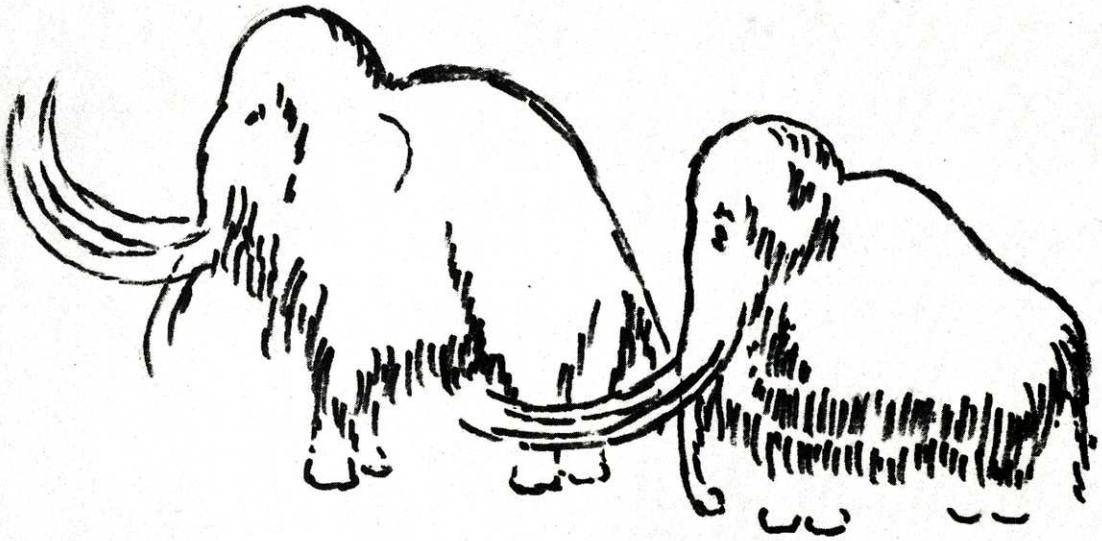


Knochenfunde eiszeitlicher Mammuts im Hegau

^{14}C-Datierungen erbrachten überraschende Werte

Es ist nicht nur eine interessante und aufregende Begebenheit, wenn in eiszeitlicher Kies- und Moränenablagerungen in unserem Heimatgebiet gelegentlich Skelettfunde mächtiger, seit mehreren tausend Jahren ausgestorbener Mammuts gemacht werden, die durch Kiesabbau oder Bausaushub ans Tageslicht kommen.

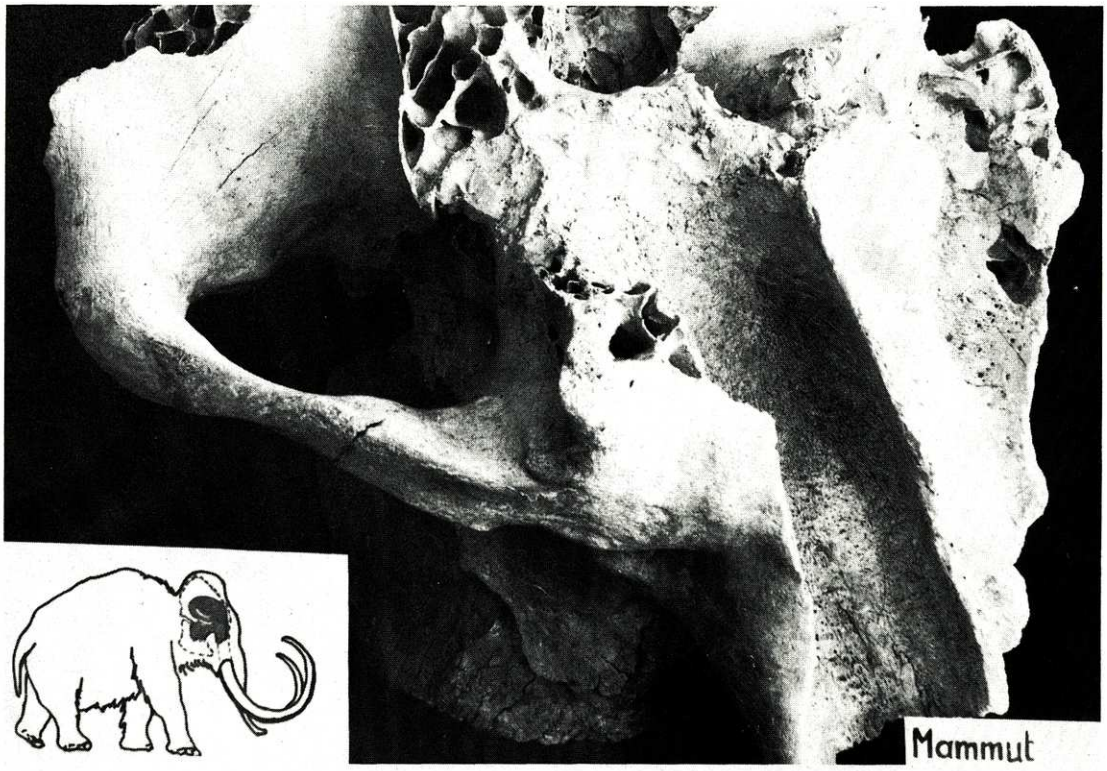
Solche Funde bringen auch die Fachgeologen in Aktivität und stellen sie gelegentlich vor neue Überlegungen in Bezug auf die eiszeitlichen Geschehnisse und deren altersbezogene Datierung in unserem Raum.

Noch vor etwa 14000 Jahren – vor geologisch verhältnismäßig kurzer Zeit – dürften in den damaligen Kältesteppen des Hegau-Bodenseegebietes Mammuts in größerer Zahl in Herden gelebt haben. In verschiedenen Kies- und Moränenablagerungen der letzten, der sogenannten Würmeiszeit, wurden in den letzten Jahren Knochen- und Zahnreste solcher Riesen aus der Verwandtschaft der Elefanten gefunden. Aufgrund des Zerfalls von radioaktivem Kohlenstoff, den diese Tiere zu ihren Lebzeiten aufgenommen hatten, konnte nach der sogenannten ^{14}C-Datierung das Alter dieser Funde errechnet werden, was vor allem auch für die Datierung eiszeitlicher Ablagerungen von großer Bedeutung ist.

In den letzten Jahrhunderttausenden, im Diluvium, wurden durch weltweite Klimaverschlechterungen mehrmals gewaltige Eismassen auf dem Festland deponiert, wodurch der Wasserstand der Weltmeere zeitweise bis zu 150 Meter absank. England war dadurch mit dem Festland verbunden, die Themse war ein Nebenfluß des Rheins, und die Beringstraße, die heute Eurasien von Nordamerika trennt, dürfte über längere Zeit trocken gelegen sein. In den seichten Nordseebereichen der Doggerbank ziehen Fischer mit ihren Netzen nicht selten Skelettteile von Mammuts aus den Fluten. Die letzten Mammuts starben vor einigen tausend Jahren in Sibirien aus. Ob hierfür der Mensch verantwortlich gemacht werden kann, ist bis heute nicht zu beantworten. Nach Felszeichnungen jagte der Steinzeitmensch Mammuts erfolgreich mit Hilfe von Fallgruben.

Die Würmeiszeit, die letzte der vier großen nachweisbaren Eisvorstöße im Diluvium, hatte nach geologischen Forschungen ihren Höchststand vor etwa 20000 Jahren. Der Rheingletscher, der aufgrund anhaltender Klimaverschlechterung Jahr für Jahr anwuchs, floß im Laufe von Jahrtausenden, durch sein zunehmendes eigenes Gewicht bedingt, über das Alpenrheintal hinaus und über den Bodensee hinweg bis hinter Engen, wo ihm die ansteigende Hegaualb wie auch die Hegauberge Einhalt geboten. Bis zu 2000 Meter mächtig dürfte dieser Eispanzer an exponierten Stellen gewesen sein.

Gleichzeitig drängten die skandinavischen Gletscher nach Süden und erreichten die deutsche Mittelge-



1.) Mammut-Schädelfragment
Fundort: Kiesgrube Steißlingen in 7 m Tiefe

birgsschwelle, wo sie u.a., die mächtigen Findlinge der Hünengräber hinterließen. In dem noch verbleibenden etwa 300 Kilometer breiten eisfreien Tundrengebiet zwischen skandinavischer und alpiner Vereisung lebten neben anderen kälteresistenten Tieren auch Mammutherden.

Im vorliegenden Bericht geht es in erster Linie um Funde in einer Steißlinger Kiesgrube sowie in den kiesigen Geschiebemergeln der Äußeren Würmmoräne im Baugebiet Grub am Nordostrand von Engen.

Im ersten Fall handelt es sich um das Schädelfragment (Hirnschale und Unterkiefer fehlen) eines mächtigen, 1979 gefundenen Mammuts, dessen vermutlich durch Schmelzwasser angeschwemmte Reste in etwa sieben Meter Tiefe in Kiesschichten einsedimentiert lagen. Ein Kiesgrubenarbeiter erkannte in den Bruchstücken die Knochenreste eines Tieres und ließ den Fund seinem früheren Lehrer Hermann Fix, Engen, zukommen, der, vor allem anhand der markanten Backenzahnfragmente, die Zugehörigkeit der Fundstücke zu einem Mammutschädel erkannte. In langwieriger und geduldiger Arbeit konnte das Schädelfragment zusammengefügt und gefestigt werden. Das Fundstück steht auf seinen beiden teils ergänzten, Bakkenzähnen des Oberkiefers. Auffallend an dem Fund, der zur Zeit im Engener Heimatmuseum zu sehen ist, sind die mächtigen Stoßzahnfassungen, die auf eine Stoßzahnlänge von etwa drei Metern schließen lassen. Leider waren die Stoßzähne unauffindbar.

Die Backenzähne, das Tier hatte rechts und links je einen im Oberkiefer, ebenso im Unterkiefer, also zusammen vier, haben Abmessungen von 26 Zentimeter Länge, 21 Zentimeter Höhe und 10 Zentimeter Breite. Der abgebildete Backenzahn gehört zu dem beschriebenen Schädelfragment. Nur sehr selten konnte ein so gut und vollständig mit den Zahnwurzeln erhaltener Zahn gefunden werden.

Der zweite Fund ist ein Stoßzahnfragment, dem durch die Örtlichkeit der Fundstelle im Geschiebemergel einer Endmoräne des Hochstandes der Würmvereisung (letzte Eiszeit) in Bezug auf die eiszeitliche Altersdatierung eine besondere Bedeutung zukommt, da das Fossil mit großer Sicherheit in einer Zeit zur Einbettung kam, als der Würmgletscher vor seiner nordöstlich von Engen gelegenen Gletscherzunge seine Endmoräne aufbaute.

Die Altersbestimmung des Fundes muß demnach mit dem Alter des würmeiszeitlichen Gletscherhochstandes in unserem Raum identisch sein, da eine sekundäre Umlagerung angesichts der örtlichen Lagerungsverhältnisse ausgeschlossen werden dürfte.

Überraschungen brachten nun, auch für die Geologen, die an sich verläßlichen ^{14}C-Altersbestimmungen der Funde von Engen und Steißlingen. Die Datierungen ergaben nach einer Veröffentlichung des Landesgeologen Prof. Dr. Albert Schreiner, Freiburg (in »Eiszeitalter und Gegenwart« 34 Hannover 1984) gegenüber den bisherigen Vorstellungen ein erheblich geringeres Alter. Das Stoßzahnfragment von der würmhochglazialen Endmoräne bei Engen ergab ein Alter von 14610 Jahren, der Schädel von Steißlingen ein solches von 14800 Jahren! Daraus ergibt sich ein erheblicher Unterschied zu den bisherigen Vorstellungen über den würmeiszeitlichen Höchststand der Vergletscherung in unserem Raum vor etwa 20000 Jahren.

Da man aufgrund anderweitiger Untersuchungen an einem Höchststand der Würmvereisung vor 20000 Jahren wohl nicht rütteln kann, sieht Schreiner eine Deutungsmöglichkeit der Engener und Steißlinger Funde darin, daß einem Vorstoß des würmhochglazialen Gletschers vor etwa 14600 Jahren, den die erwähnten Funde bestätigten, ein früherer Vorstoß vor 20000 Jahren vorausging. Demnach müßte in der würmhochglazialen Phase der Hegau im Abstand vor einigen tausend Jahren zweimal vom Rheingletscher überflossen worden sein. Eine Bestätigung hierfür müßten allerdings weitere Funde und Untersuchungen erbringen.

Gesichert scheint jedoch durch die Mammutfunde zu sein, daß ein Würmgletschervorstoß im Hegau noch vor etwa 14000 Jahren bis über den Raum von Engen hinaus reichte, was bisher nicht bekannt war.

Ergänzend hierzu soll aus der erwähnten Veröffentlichung von Prof. Dr. Albert Schreiner auf drei weitere ^{14}C-Altersuntersuchungen hingewiesen werden:

1.) Vier Knochenbruchstücke vom Kesslerloch des Fulachtales bei Thayngen (aus Sammlungen des Rosgarten-Museums Konstanz). Die 1910 in der Kesslerlochhöhle ausgegrabenen Knochen und Artefakte gehören zum Magdalénien. Die ^{14}C-Datierung ergab ein für das Magdalénien typisches Alter von 12890 Jahren. (Zum Vergleich: 7 Datierungen an Knochen von der Magdalénienstation am Petersfels bei Engen ergaben nach Albrecht ^{14}C-Werte zwischen 11300 und 12940 Jahren.) Dieser Fund stammt nach den Untersuchungsergebnissen aus der Zeit des Bölling (Wärmeschwankung), als der würmeiszeitliche Rheingletscher schon lange aus dem Alpenvorland abgeschmolzen war und im Tal des Alpenrheins oberhalb Chur lag. Hierzu vermerkt Schreiner: »Das sehr eindrucksvoll gestaltete Diorama im Museum Allerheiligen in Schaffhausen mit dem blanken Gletschereis vor den Augen der im Kesslerloch kauernden Rentierjäger übertreibt demnach die zweifellos beachtliche Kälteresistenz unserer Vorfahren«.

2.) Verschiedene Knochenstücke aus Randstromkiesen aus früheren Kiesgruben beim Waldhaus Jakob in Konstanz Ortsteil Hinterhausen – in den Kiesen wurden Knochenreste von Rentier, Mammut, Wisent,

2.) Mammut-Backenzahn darunter Stoßzahnfragment
Fundort: Baugebiet Grub, Engen im Geschiebemergel einer Endmoräne

Hirsch und Alphase gefunden – ergaben nach der ^{14}C-Datierung ein Alter von 14100 Jahren, was nach den bisherigen Vorstellungen über das Alter des Konstanzer Stadiums des Rheingletschers annehmbar ist.

3.) Ein Mammutstoßzahnfund in der Kiesgrube Markelfingen, 1,5 km nordöstlich von Radolfzell, (1978) erbrachte ein ^{14}C-Alter von 18530 Jahren. Das Alter der Markelfinger Kiese konnte geologisch bis heute nicht sicher bestimmt werden. Sie sind drumlinisiert, also von einem späteren Gletscherstrom überformt worden. Zudem sind sie mit vier bis sechs Meter würmeiszeitlichen Geschiebemergeln überlagert. Nach Schreiner (1973) werden diese Kiesablagerungen als würmeiszeitliche Vorstoßschotter aus der Zeit vor dem Würmhöchststand angesehen. Ein jüngeres Alter, z. B. nach einem ersten Vorstoß, ist, wenn auch ungewöhnlich, nicht ganz auszuschließen. Der Rheingletscher müßte dann nach seinem ersten Vorstoß etwa 40 km zurückgeschmolzen und anschließend unter Ablagerung und Überfahrung der Markelfinger Kiese erneut vorgestoßen sein. Mit dieser Vorstellung wäre das an dem Markelfinger Fund ermittelte Alter in Übereinstimmung zu bringen. Der Wiedervorstoß müßte bis zur äußeren Würmendmoräne gereicht und diese aufgebaut haben. In ihn wäre der Engener Fund mit 14610 v.h. einzureihen. Unter Annahme eines sehr schnellen Abschmelzens des Eises über das Singener zum Konstanzer Stadium (14100) sind die Alterswerte von Steißlingen und Konstanz geologisch verständlich. Nach Schreiner entspricht auch die wertmäßige Abfolge der ^{14}C-Daten dem alternativen geologischen Ablauf, wenn man Abweichungen von einigen Jahrhunderten für die Alter der Steißlinger bzw. Engener Funde zuläßt, was aus methodischen Gründen durchaus denkbar ist.

Um sich eine Vorstellung von den Gletscherbewegungen des würmeiszeitlichen Rheingletschers in seinen letzten Phasen machen zu können, hat Schreiner diese 5 Funde und deren Örtlichkeiten wie folgt zusammengestellt:

Fundort	**^{C}C-Alter** (Jahre vor 1950)
Kesslerloch, Höhle bei Thayngen Magdalénien-Station	12890 ± 90
Kiesgrube Hinterhausen/Kstz. Würm, Stadium 9	14100 ± 115
Kiesgrube Steißlingen Würm, Stadium 7	14800 ± 120
Engen, Baugrube in Würm Max. Endmoräne, Stadium 1–3	14610 ± 90
Markelfingen, Kiesgrube Würm-Vorstoßschotter	18530 ± $^{1045}_{925}$

Daraus kann folgender Werdegang geschlossen werden:

Nach einem geologisch offensichtlich gesicherten ersten Eisvorstoß mit Höchststand vor 20000 Jahren bis in den oberen Hegau setzte der vorletzte Eisrückzug ein, der vor 18530 Jahren die Markelfinger Kiese hinterließ. Dann folgte ein zweiter und letzter Eisvorstoß, der durch die Funde in Engen und Steißlingen mit 14610 bzw. 14800 Jahren nachgewiesen werden konnte. Da bereits bei 14100 Jahren das Gletschereis auf seinem Rückzug bis zum Konstanzer Stadium (s. dortige Funde) abgeschmolzen war, muß dieser Rückzug sehr rasch, in wenigen 100 Jahren, vollzogen worden sein. Für den weiteren Rückzug bis hinter Chur (zur Zeit der Magdalénien-Funde im Kesslerloch, 12890) blieb dann nur eine Zeit von etwas mehr als 1000 Jahren.

Schriftenverzeichnis

Albrecht G. (1979): Magdalénien-Inventare vom Petersfels. – Tübinger Monographien zur Urgeschichte, 6; Tübingen

Beck, A. (1953): Die eiszeitlichen Tierreste des Rosgarten-Museums. Mitt. Bodenseegeschichtsver., 18; Konstanz

Geyh, M. & Röthlisberger (1984): Reliability tests of ^{14}C-Dating Symp. on Climate and Palaeoclimate of Lakes, Rivers and Glaciers, Innsbruck; 1984

Geyh, M. & Rhode, P. (1972): Weichselian Chronostratigraphie, ^{14}C-Dating. Proc. XXIV Int. Geol. Congr., 12; Montreal.

Hantke, G. (1970): Die spätwürmeiszeitl. Stadien auf der schweizerischen Alpennordseite – Mitt. geol. Inst. ETH u. Universität Zürich, 13; Zürich.

Hantke, G. (1980): Eiszeitalter. – 2; Thun.

Nüesch, J. (1905): Das Kesslerloch bei Thayngen. – Anz. schweiz. Altertumskunde, 4.
Schmidle, W. (1916): Erläuter. z. Blatt Kstz. – Geol. Spezialkarte Großherzogtum Baden; Heidelberg.
Schreiner, A. (1984): ^{14}C-Dat. an Knochen- u. Stoßzahn-Fragmenten aus würmeiszeitlichen Ablagerungen im westlichen Rheingletschergebiet (Baden-Württemberg). – Eiszeitalter u. Gegenwart, 34; Hannover, 1984.
Schreiner, A. (1966): Erläuterung zu Blatt Engen 8118 – Geol. Karte Baden-Württemberg 1:25000; Stuttgart
Geol. Karte (1973): Erläuterungen zu Blatt Singen 8219. – Geol. Karte Bd.-Wttbg. 1:25000; Stuttgart
Geol. Karte (1984): Erläuterungen zu Blatt Gottmadingen 1:25000 8218. – Geol. Karte Bd.-Wttbg. 1:25000; Stuttgart
Suess, H. (1980): The radiocarbon record in tree rings of the last 8000 jears. – Radiocarbon, 22 (2); New Haven.

Hermann Fix, Engen

Ausgrabung zweier Siedlungen der bandkeramischen Kultur, ältere Jungsteinzeit, 6. Jahrtausend v. Chr., auf Gemarkungen Singen »Scharmenseewadel« und Hilzingen »Forsterbahn«

Lage: Singen: Autobahntrasse oberhalb der Bundesbahn, zwischen Duchtlinger Straße und Bahn. Hilzingen: Autobahntrasse, am westlichen Rand von Twielfeld. Ausdehnung der ausgegrabenen Siedlungsflächen: Singen: 15 x 50 m. Hilzingen: 250 x 80 m.

Die bandkeramische Kultur: älteste Ackerbau treibende Kultur Mitteleuropas. Breitete sich von Osten kommend nach Norddeutschland, Holland, an den Mittelrhein aus. Einige wenige Siedlungsplätze sind nördlich der Schwäbischen Alb und im Stuttgarter Raum bekannt. Zwischen Schwäbischer Alb und den Alpen sind die 2 Siedlungen des Hegaus die bisher einzigen bekannten Siedlungen. Die »bandkeramischen Bauern« kamen in den Hegau und siedelten in einer noch mittelsteinzeitlichen Umgebung (noch kein Ackerbau, Jäger- und Sammlerbevölkerung). Das Bodenseeufer war noch nicht von Pfahlbausiedlungen besetzt, die kamen etwas später auf.

Ausgrabungen fanden bisher nur an sehr wenigen Stellen statt. Nirgends in Mitteleuropa konnte ein bandkeramisches Dorf so großräumig erfaßt werden wie jetzt im Hegau. Auf den oben genannten Flächen liegen zahlreiche typische *»bandkeramische Langhäuser«* dicht an dicht, einheitlich Südwest Nordost ausgerichtet. Länge bis zu 20 m, Breite 5–6 m. Die Wände waren aus Flechtwerk mit Lehmverputz errichtet. Drei Reihen von Pfosten trugen das Dach (Schilf oder Stroh). An der Südostseite weiten die Häuser zu einer Plattform aus. Erhalten waren nur die Pfostenlöcher, gelegentlich auch Teile der Fundamentgräbchen, in denen die Stangen für die Flechtwerkwände standen. Aus der Lage der Gräbchen und der Pfostenlöcher lassen sich die Grundrisse erschließen.

Die Siedlung Hilzingen lag am Ufer eines kleineren Sees, der noch um 1700, wahrscheinlich noch länger, erhalten war. Am Seeufer konnte eine Pallisade nachgewiesen werden, die das Dorf gegen den See abzäunte. Das Hilzinger Dorf stand auf einem flachen Kiesrücken. Abseits von den Häusern, teilweise auch direkt neben den Häusern, sofern sie im lehmigen Bereich standen, wurden zahlreiche Gruben im Lehm des Seeufers gefunden, die bei der Entnahme von Lehm für die Hauswände entstanden. Die Gruben wurden im Lauf der Besiedlung mit Abfällen und anderem Kulturschutt zugefüllt und bieten nun eine einzigartige Gelegenheit, Keramik, Steinwerkzeuge, Knochen von zahmen und von Jagdtieren und Pflanzenreste sammeln zu können. Es ist bisher noch nirgendwo gelungen, einen Überblick über die angebauten Kulturpflanzen, gesammelte Wildfrüchte und über die Haustierarten zu gewinnen, weil die »Bandkeramiker« durchweg auf trockenen, fruchtbaren Böden siedelten, die schlechte Erhaltungsbedingungen für alles organische Material bieten.

Im zähen, sauerstoffarmen Lehm des Sees und seines Ufers der Hilzinger Siedlung kann man nun zum ersten Mal ein komplettes Spektrum der damaligen Pflanzen- und Tierwelt der bandkeramischen Kultur gewinnen.

Glücklicherweise ist das in Hemmenhofen stationierte Forschungsprojekt Bodensee-Oberschwaben des Landesdenkmalamtes, das die Pfahlbausiedlungen des Bodensees und der oberschwäbischen Seen erforscht, dank seiner Ausstattung mit den entsprechenden Labors und Wissenschaftlern in der Lage, die naturwissenschaftliche Auswertung der Hilzinger Grabung durchzuführen. Die Pfahlbauforscher erhalten mit der Hilzinger Siedlung, die mit ihrer Seelage und den damit verbundenen Erhaltungsbedingungen sehr den späteren Pfahlbausiedlungen gleicht, die einzigartige und wohl nie wiederkehrende Möglichkeit, vergleichende Forschung zu betreiben und die Entwicklung der Pflanzen- und Tierwelt, des Ackerbaus allgemein von der frühesten Ackerbauzeit bis hin zu den ersten Pfahlbausiedlungen zu Beginn des 5. Jahrtausends zu erforschen.