

## Aufbau einer Dendrochronologie

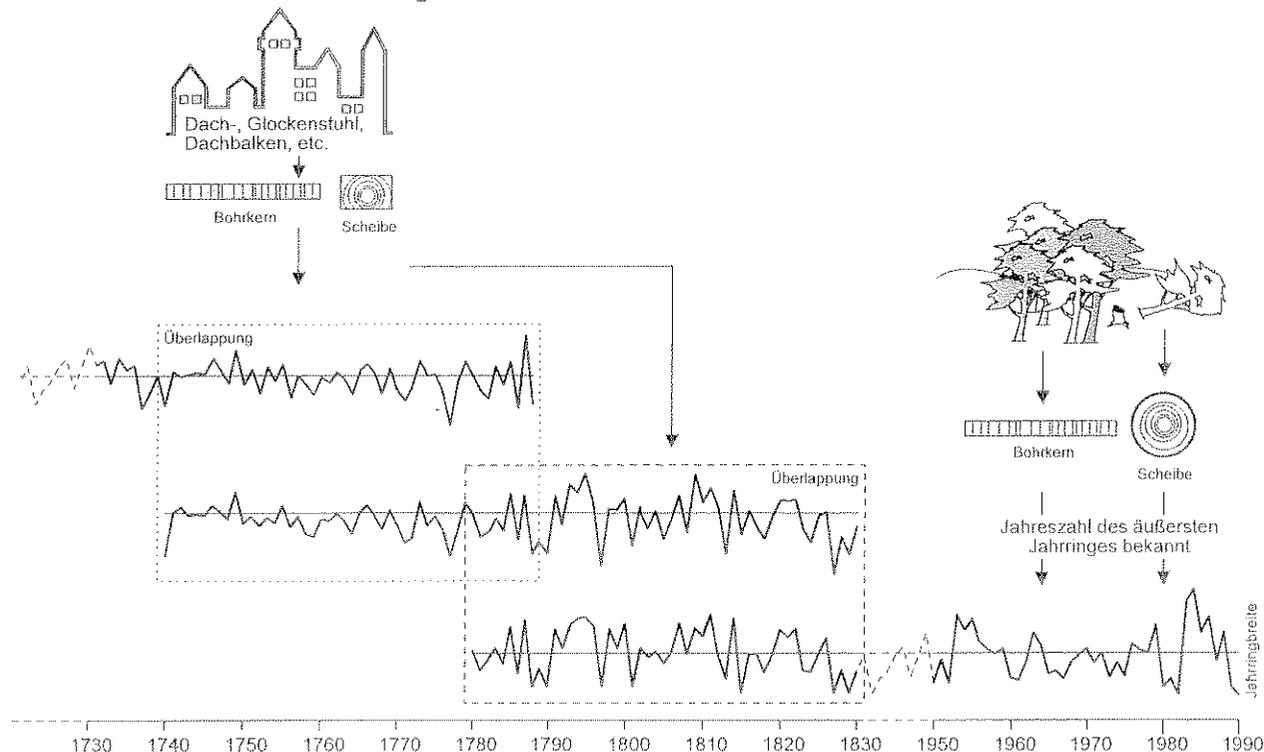


Abb 66:  
Schematische Darstellung des Überbrückungsverfahrens.  
Die unregelmäßige Abfolge von breiten und schmalen Jahrringen ermöglicht die Datierung.

### Zwettl

Bei Drainagierungsarbeiten im Bernhardihof des Stiftes Zwettl in Niederösterreich wurde 1994 eine Gruft mit menschlichen Skelettresten entdeckt. Von der Abteilung für Bodendenkmale des Bundesdenkmalamtes wurden Knochen geborgen und zur anthropologischen Bearbeitung übergeben, mit dem Hinweis, daß es sich dabei um die Bestattung des 1287 verstorbenen Heinrich IV. von Kuenring-Feldsberg handeln könnte. Die auf einer Lage Bauschutt deponierten Knochen waren wahrscheinlich während verschiedener Umbauarbeiten in der Gruft im Laufe der Zeit mehrmals umgelagert worden und stammen – wie sich im Verlauf der anthropologischen Untersuchungen zeigte – von insgesamt drei Männern. Im vorliegenden Fall wurden histologische Sterbealterbestimmungen und chemisch-analytische Untersuchungen vorgenommen. Dabei zeigte sich bei den Skelettelementen eines Individuums eine enorme Kontamination mit Eisen und eine makroskopisch erkennbare rötliche, wie „rostig“ wirkende Verfärbung einiger Knochen. Dabei könnte es sich um das Skelett von Heinrich IV. handeln, wenn man annimmt, daß dieser mit seiner Rüstung bestattet worden ist.

(Karl Großschmidt)

### Dendrochronologische Altersbestimmung von Holzfinden aus der Grabung Kleinmariazell

Bei den in den Jahren 1994 bis 1996 durchgeführten Ausgrabungen in der ehemaligen Stiftskirche von Kleinmariazell, heute Pfarr- und Wallfahrtskirche Mariä Himmelfahrt, wurden in allen Grabungsflächen – mit Ausnahme von der Westfront – Bestattungen geborgen,

die vermutlich bis ins 11. Jahrhundert zurückreichen. Da durch die starke Durchfeuchtung des Bodens das Holz der Särge größtenteils erhalten geblieben ist, stellte sich die Frage nach einer dendrochronologischen Bearbeitung. Die Abteilung für Bodendenkmale des Bundesdenkmalamtes beauftragte deshalb die Arbeitsgruppe „Holzbiologie und Jahrringforschung“ (Leitung: Univ.-Doz. Dr. R. Wimmer) am Zentrum für Umwelt- und Naturschutz an der Universität für Bodenkultur Wien mit der dendrochronologischen Altersbestimmung.

Holzartenbestimmungen wurden an 71 Fundstücken durchgeführt, und 62 davon (88%) konnten der Holzart Tanne (*Abies alba* Mill.) zugeordnet werden. Ein Sarg war vollständig aus Eichenholz (*Quercus* sp.), und ausnahmsweise kam auch Fichte (*Picea abies* L. [Karst.]) vor. Die untersuchten Wurzel- und Astholzreste waren ebenfalls mehrheitlich aus Tanne, vereinzelt auch Ahorn (*Acer* sp.).

Zu Projektbeginn stand keine Regionalchronologie der Holzart Tanne zur Verfügung, deshalb mußte gleichzeitig eine ausreichend lange Tannenchronologie für den Raum südlich von Wien aufgebaut werden. Durch intensiven Einsatz konnte mit Ende 1997 ein Großteil der Datierungsergebnisse vorgelegt werden.

### Dendrochronologische Methode

Aufgrund der winterlichen Ruhephase unserer einheimischen Bäume werden alljährliche Zuwachsschichten, sogenannte Jahrringe, ausgebildet, wobei deren Breitenvariation von klimatischen Faktoren mehr oder weniger stark beeinflusst wird. Charakteristische Jahr-

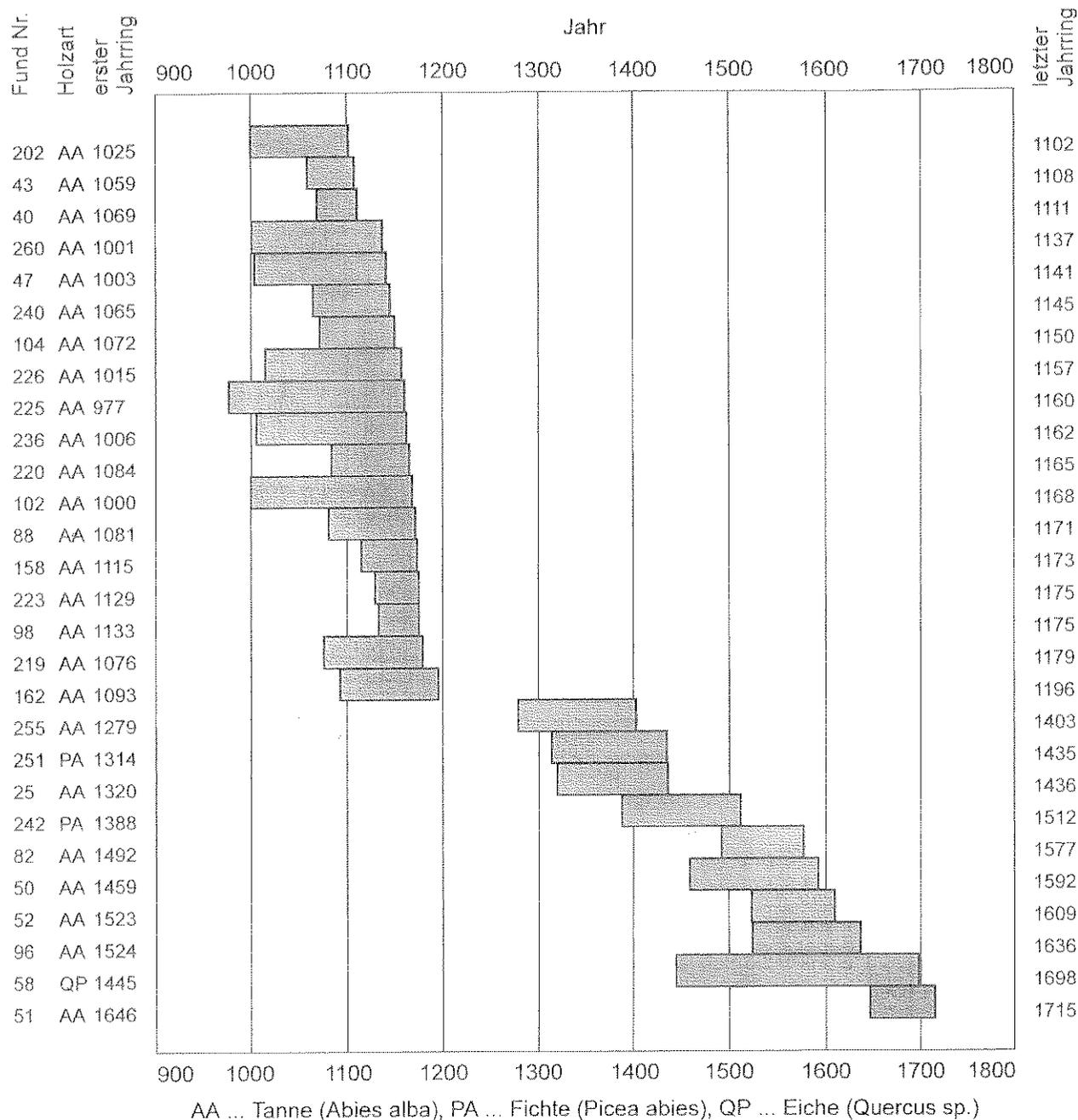


Abb. 67:  
Blockdiagramm der dendrochronologischen Datierungen von Holzfinden aus Kleinmariazell.

ringfolgen innerhalb einer Holzart sind für ein größeres Wuchsgebiet typisch. Zur Altersbestimmung historischer Bauten beziehungsweise Holzfinden ist eine möglichst langjährige, von der Gegenwart in die Vergangenheit zurückreichende Jahrringreihe Voraussetzung. Eine solche Standardkurve wird mit dem sogenannten Überbrückungsverfahren erstellt, welches schematisch in Abb. 66 dargestellt ist. Das Überbrückungsverfahren beruht darauf, daß an Holzproben von lebenden Bäumen solche aus älterer Zeit, beispielsweise aus Dachstühlen, überlappend angeschlossen werden, um so immer weiter in die Vergangenheit vorzudringen. Verschiedene statistische Kriterien, kritische Begutachtung und Erfahrung führen zur etwaigen Fest-

stellung von Synchronlagen. Sind an einer datierten Holzprobe noch Reste der Rinde sichtbar, ist das Fällungsjahr genau bestimmbar. Bei allseitig bearbeiteten Hölzern kann durch den zuletzt gebildeten Jahrring ein Terminus post quem angegeben werden.

#### Bisherige Ergebnisse

Von Boden-, Seiten-, Stirn- und Deckbrettern der Särgе wurden Querschnitte entnommen und präpariert. Aufgrund von Dimension, Lage der Jahrringe sowie des guten Erhaltungszustandes konnten von den insgesamt 36 untersuchten Särgе 28 sicher datiert werden. Die Abb. 67 zeigt das bisherige Ergebnis, geordnet

nach dem jeweils zuletzt gemessenen Jahrring. Die Altersbestimmungen der Särge lassen zwei Konzentrationen erkennen. In das 12. Jahrhundert fallen insgesamt 18 Särge, die restlichen zehn verteilen sich zwischen 1403 und 1715. Aus dem Zeitraum zwischen 1200 und 1400 konnten keine Särge gefunden werden.

Der zuletzt gebildete Jahrring des ältesten Sarges ist im Jahre 1108 gewachsen. Durch das Fehlen von Rindenresten ist das genaue Fällungsjahr nicht eruierbar, ein Zuschlag von schätzungsweise 5 bis 25 Jahren erscheint aber realistisch. Die Bestattung des ältesten Sarges könnte demnach um 1120 stattgefunden haben. Der Zusammenhang mit dem historisch überlieferten Gründungsjahr des Benediktinerklosters im Jahre 1136 muß diskutiert werden. In Abb. 67 fällt weiters auf, daß im 12. Jahrhundert offenbar die Bestattungen in sehr kurzen Abständen (alle drei bis fünf Jahre) vorgenommen wurden.

Lediglich ein Sarg war vollständig aus Eichenholz und konnte mit der eigenen 720-jährigen Eichenchronologie für Wien auf das Jahr 1698 datiert werden. Mit Splintholzzuschlag gelangt man in das 1. oder auch 2. Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts. Aus der Zeit nach der Aufhebung des Klosters im Jahre 1782 durch Josef II. wurden keine Särge mehr gefunden.

Die Datierung der Funde von Kleinmariazell hat entscheidend mitgeholfen, daß heute eine 1000-jährige Tannenchronologie für Ostösterreich zur Verfügung steht. Ein Vergleich mit der süddeutschen Tannenchronologie (mit Erlaubnis des Institutes für Botanik der Universität Hohenheim) bestätigte die Richtigkeit der durchgeführten Datierungen.

(Rupert Wimmer, Michael Grabner und Stefan Liebert)

## E. Restaurierungsarbeiten

### 1. Bodenfunde

In den Werkstätten in Wien (Arsenal) wurden im Berichtsjahr vom Abteilungsrestaurator M. Marius und fünf freischaffenden Mitarbeitern (S. Daxner, S. Kosma, Y. Murrat, G. Sismanoglu und S. Sismanoglu) 27 Fundkomplexe bearbeitet.

Der Schwerpunkt lag auf dem Gebiet der Eisen-, Bronze- und Keramikrestaurierung von Objekten aus den Rettungsgrabungen der Abteilung in Böheimkirchen, Mannersdorf, Obergrünburg, Ahberg, Stollhofen, Schönkirchen, Poysdorf, Laakirchen, Unterlochen, Reidling, Liezen, Reisling, Hallstatt, Koppental, Enns, Tulln, Klosterneuburg, Aspach, Ahrenburg, Falkenstein Burgberg, Stratzing und Walpersdorf.

Die Restaurierung des umfangreichen Fundkomplexes aus den archäologischen Untersuchungen in der Kirche des ehemaligen Benediktinerklosters Kleinmariazell wurde fortgesetzt. Die Konservierung der Metallfunde konnte abgeschlossen werden.

Die Konservierung des mittelalterlichen, teilweise figural verzierten Fliesenbodens aus dem passauischen Lesehof in Klosterneuburg, Kardinal-Piffl-Platz 8, steht vor dem Abschluß.

Bei der Restaurierung des aus den Gräbern in der Augustinerkirche in Wien stammenden Fundkomplexes konnten zahlreiche Glasgefäße, vor allem Schnabelkännchen und kleine Schälchen zusammengefügt werden.

Die aufwendige Konservierung der Metallfunde aus dem Ausseerland (vor allem prähistorische und römische Funde entlang der neu entdeckten Wegtras-

sen) wurde fast abgeschlossen. Mit der Restaurierung prähistorischer Tongefäße vom Frauenberg bei Leibnitz (KG und OG Seggauberg, VB Leibnitz) wurde die konservatorische Behandlung des äußerst umfangreichen Fundmaterials aus dieser Siedlung und dem spätantiken Gräberfeld begonnen.

In der Außenstelle Kärnten wurde die Konservierung des aus den Notgrabungen im Zusammenhang mit dem Ausbau der ÖBB-Strecke im Bereich des Zollfeldes stammenden Fundmaterials fortgesetzt (M. Fuchs).

In der Außenstelle Steiermark erfolgte in bewährter Weise unter E. Grollegger die Behandlung der neu einlangenden Grabungsfunde und die Restaurierung vor allem der Keramik. Betreut wurden mehrere Restaurierungsvorhaben an römischen Inschrift- und Reliefsteinen, unter denen besonders die geplante Neuaufstellung der durch Witterungseinflüsse geschädigten Steine in Bad Waltersdorf in einem eigenen Lapidariumsbau zu erwähnen wäre.

## 2. Archäologische Bauobjekte

1997 wurde das dritte Jahr an der Restaurierung der Villa Löffelbach gearbeitet. Extreme klimatische Verhältnisse zusammen mit einem starken Quellfluß unter der Villenruine haben wieder zu Schäden an dem 1996 neu ergänzten Mauerwerk geführt. Der schadhafte gewordene Kalkmörtel wurde neu gefestigt und die aufgefrorenen Partien der Verfugung mit neuem Fugmörtel ergänzt. Danach wurde ein nächster Raum – der Apsidenraum Nr. 15 nach der Zählung Modrijans – bearbeitet. Dazu wurde zuerst das morsch gewordene moderne Ergänzungsmauerwerk der alten Restaurierung bis auf das erhaltene antike Mauerwerk abgetragen. Auf die antike Mauerkrone wurde als Horizontalisolierung bitumisierte Bleifolie aufgebracht und dann die Mauerzüge mit neuem Mischmauerwerk – Bruchstein mit antiken Ziegelbrocken – in Kalkmörtelbindung mit Traßzugabe ergänzt und auf die gewünschte Höhe hochgezogen.

Nach dem Abtragen des alten Ergänzungsmauerwerkes wurde der antike Mauerbefund zeichnerisch dokumentiert. Dabei ließen sich eine klare Zweiphasigkeit des Raumes und einige interessante Baudetails feststellen. Zunächst schien der kleine Apsidenraum wegen der umlaufenden Wandtubulatur beheizt. Eine genaue Untersuchung hat jedoch ergeben, daß die Tubuli der

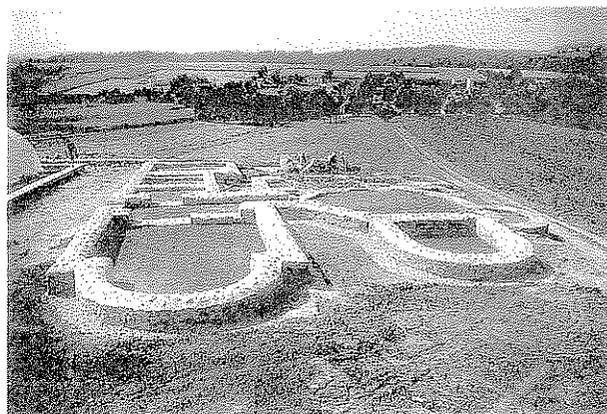


Abb. 68:  
KG Löffelbach, OG Hartberg-Umgebung.  
Restaurierter Teil des Villenbades, Zustand 1997.  
Foto: BDA, H. Ubl.