

Dendrochronologische Datierung des bronzezeitlichen Salzbergbaues im Gebiet von Băile Figa, Rumänien

Karl-Uwe HEUBNER

Deutsches Archäologisches Institut, Germania
dendro@dainst.de

Cuvinte cheie: dendrocronologie, Transilvania, Epoca bronzului, Băile Figa

Key words: Dendrochronologie, Siebenburgen, Bronzezeit, Băile Figa

Datarea dendrocronologică a urmelor mineritului de sare de epoca bronzului din zona Băile Figa, România

REZUMAT

În toamna anului 2013, din inițiativa lui V. Kavruk, au fost reluate cercetările dendrocronologice în nord-estul Transilvaniei. Au fost prelevate 76 probe de lemn (predominant stejar) din siturile de la Săsarm, Caila și Băile Figa (jud. Bistrița-Năsăud). Ele au fost preparate și măsurate cu ajutorul unui stereomicroscop în laboratorul specializat al Institutului German de Arheologie. Pentru analiza statistică a rezultatelor s-a folosit programul Tsapx (Rinntech Heidelberg). Au rezultat două serii de probe, cu 371 ("Figa 1", 36 Probe) și, respectiv, 205 ("Figa 2", 5 Probe) inele dendrologice. Pentru sincronizarea între ele a acestor două serii de date, patru probe (câte două din fiecare serie) au fost analizate la University of Georgia, prin metoda C-14. S-a constatat că seriile nu se suprapun între ele, iar distanța dintre acestea alcătuiește 302 inele. Determinările dendrocronologice efectuate se încadrează între 1485 și 883 BC.

Studiul efectuat asupra seriilor dendrocronologice din zona Băile Figa indică potențialul lor neașteptat de ridicat pentru extinderea dendrocronologiei și, prin aceasta, a datărilor absolute pentru epoca bronzului din spațiul sud-est-european. Dincolo de datarea vestigiilor arheologice, cercetările dendrocronologice din Transilvania pot contribui în mod substanțial la definirea unor legături cu dendrocronologia Europei centrale și de sud, precum și cu cea din spațiul Pontic.

Transsilvanien hat reiche Vorkommen an Salz. Im Gebiet rund um Baile Figa stehen sehr oberflächennahe Salzvorkommen an. Zum tritt stark konzentriertes Salzwasser in Form von Quellen an die Oberfläche, zum anderen gibt es auch oberflächennah anstehende Salzstöcke. Die Nutzung dieser Vorkommen hat eine lange Tradition. Gegenwärtig werden die Vorkommen sowohl für die Versorgung des Viehs als auch im Wellnessbereich der der Spa- Terme von Figa genutzt. Die historische Nutzung reicht über das Mittelalter bis wenigstens in die Bronzezeit zurück. Die Forschungsergebnisse wurden kürzlich in veröffentlicht¹.

Die durch die Grabungen hervorgebrachten Holzfunde sind ungewöhnlich gut erhalten und liefern einen selten tiefen Einblick in die Technologie der prähistorischen Salzgewinnung. Neben den Grabungsfunden werden den Bachläufen selber entsprechende Komplexe angeschnitten und freigelegt. Die Holzfunde bilden eine ausgezeichnet Grundlage für dendrochronologische Untersuchungen. Die ersten Versuche dazu wurden von T. Ważny². Er konnte verschiedene schwimmende Chronologien zu den Komplexen aufbauen. Die eigentliche

Datierung dieser Reihen erfolgte dann über Wiggles-matching auf Basis von Radiokarbon-datierungen. Die grundsätzlich Datierung in die verschiedenen Perioden der Bronzezeit wird dabei, wie auch in den Datierungen der Keramik und der anderen C-14 Daten deutlich, eine absolute Datierung gelang jedoch noch nicht.

Im Herbst 2013 wurde auf Anregung von V. Kavruk ein weiterer Versuch zur dendrochronologischen Datierung in Angriff genommen. Ausgehend von den Erfahrungen T. Ważny wurden durch die Verfasser Holzproben von den Fundplätzen Sasarm, Caila und Figa genommen. Die technischen Arbeiten wurden von A. Müller ausgeführt. In Figa wurde das Schwergewicht auf die laufenden Grabungen gelegt. Bei unserer Kampagne orientierten wir zu Erstellung möglichst langer Reihen vorrangig auf Spaltbohlen und regelmäßig gewachsenen Hölzer mit möglichst vielen Jahrringen. Die kleinere Rundhölzer, dünnere Pfähle und Flechtwerk wurden zunächst außer Betracht gelassen.

Insgesamt konnten 76 Proben, mit wenigen Ausnahmen Eiche (*Quercus sp.*) gewonnen werden.

Die Proben wurden im Labor für Dendrochronologie des DAI in Berlin präpariert und unter dem Stereomikroskop ausgemessen. Die Messung erfolgte auf 1/100mm. Zur statistischen Auswertung wurde das Programm Tsapx (Rinntech Heidelberg) benutzt.

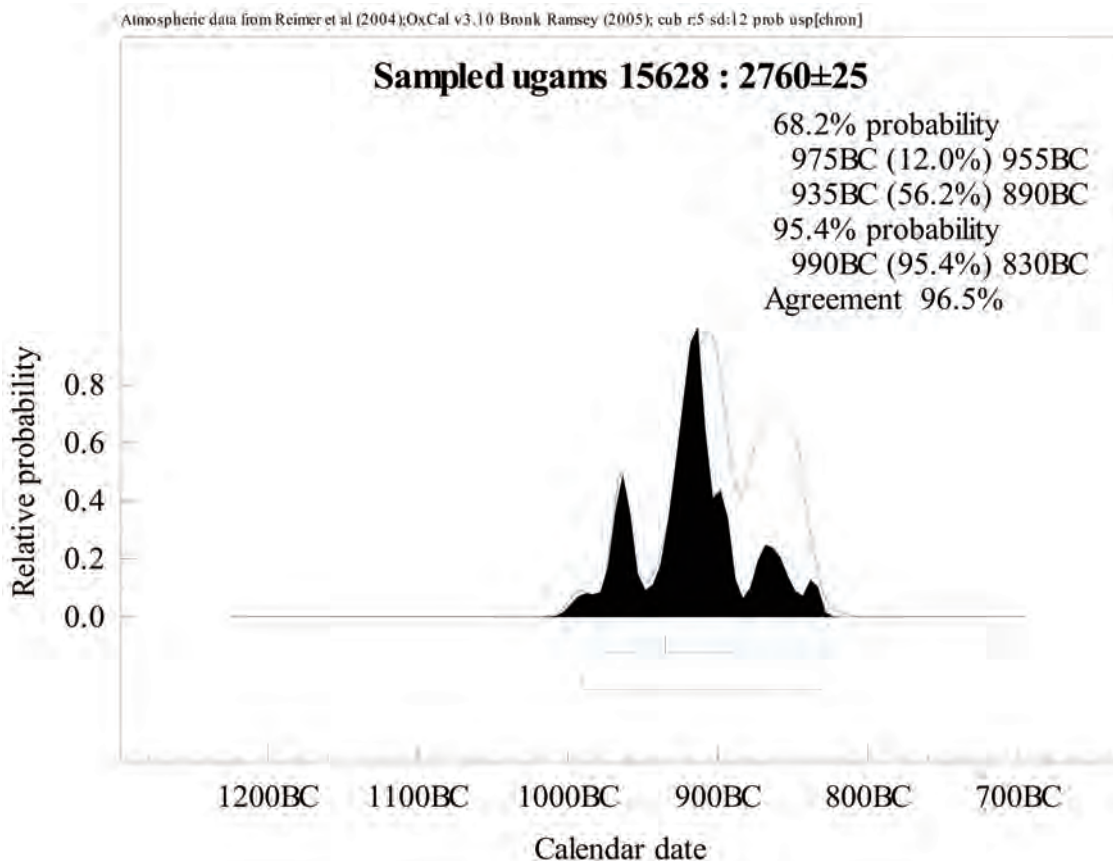
Glücklicherweise ließen sich gleich die ersten Proben aus Sasarm untereinander sehr gut synchronisieren. Die längste Probe (12) zeigt 310 Ringe bis zur Grenze zwischen Kern- und Splintholz. Ausgehend von dieser Reihe ließen sich weitere Proben zunächst aus der Grabung in Figa und später auch aus Caila zu einer langen Mittelwertreihe aufbauen. Es zeigte sich aber, dass eine zweite Zeitphase, die sich nicht mit der ersten Reihen überlappt in den verbliebenen Proben steckt. Am Ende konnten 36 Proben mit

insgesamt 371 Jahrringen in die erste schwimmende Chronologie (Figa1) und 5 Proben mit insgesamt 205 Ringen zur zweiten Chronologie „Figa 2“ zusammengesetzt werden.

Die Synchronisation dieser Reihen mit den zur Verfügung stehenden Vergleichsreihen lieferte mehrere gute diskutabile Positionen. Um zu einem eindeutigen Ergebnis zu gelangen wurden aus beiden Reihen je 2 Proben für eine C-14-Datierung herauspräpariert. Zur Reihe Figa 1 wurden aus der Probe 1 die innersten und die äußersten Ringe zur C-14 Datierung herauspräpariert und an das Center for applied isotope studies der University of Georgia geschickt. Der Abstand zwischen beiden Proben beträgt 302 Ringe. Es ergeben sich folgende Daten:

Probe	Lab. Nr.	C14 Alter BP	+/-
Pr. 1 innen	UGAMS 15627	3000	25
Pr.2 außen	UGAMS 15628	2760	25

Die Kalibration (Oxcal) liefert für das Enddatum der Reihe eine absolute Zeitstellung um 900 B.C.:

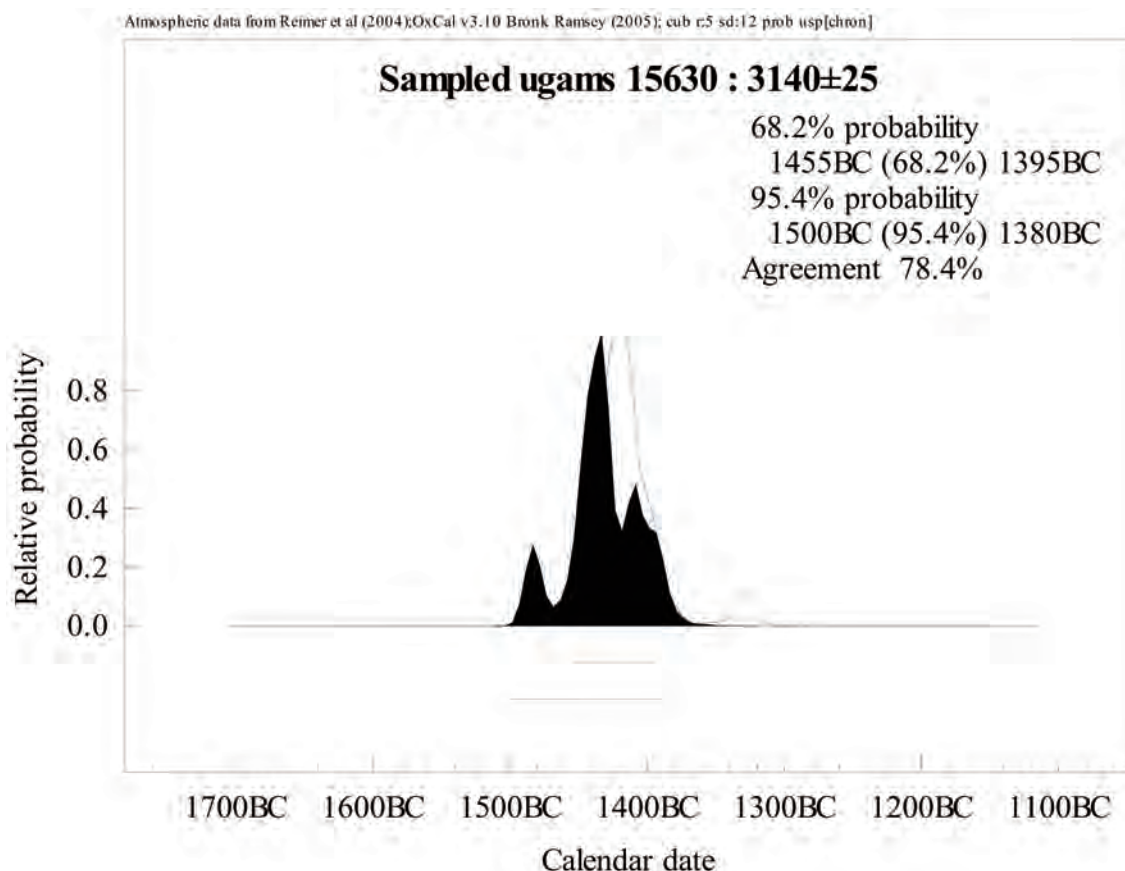


Für die Reihe Figa 2 wurden analog vorgegangen und die inneren Ringe und 177 Ringe weiter nach außen aus der Probe 17 zur C-14-Datierung gegeben. Der äußerste Bereich

der etwas längeren Probe war stärker abgebaut und wurde daher nicht beprobt. Hier ergibt sich folgendes Bild:

Probe	Lab. Nr.	C14 Alter BP	+/-
Pr. 17 innen	UGAMS 15629	3340	25
Pr. 17 außen	UGAMS 15630	3140	25

Für diese Reihe ergibt sich nach der Kalibration ein deutlich höheres Alter.



Es bestätigt sich damit zunächst, dass beide Reihen sich trotz ihrer relativ langen Laufzeit nicht überlappen.

Der Vergleich mit unserer langen Eichenchronologie Nordostdeutschlands (DAI Berlin) liefert für die Reihe „Figa 1“ (äußerer Probe UGAMS 15628) in der gegebenen Zeitspanne und auch insgesamt über die gesamte Lauflänge (2013 AD bis -7226 BC) Synchronlage die beste Synchronlage für die Datierung auf -1273 bis -903 BC bei einem t-Wert von 5,5. Die Richtigkeit dieser Lage kann gegen den zur Verfügung stehenden Ausschnitt der Süddeutschen Eichenchronologie (B. Becker) mit einem t-Wert von 4,8 reproduziert und damit bestätigt werden. Die Datierung kann somit als gesichert und in sich plausibel betrachtet werden. Die räumliche und klimatische Differenz zum südlichen Deutschland überschreitet offenbar noch nicht die Reichweite beider in dieser Zeit relativ hoch belegter Standardchronologien. Wahrscheinlich begünstigt auch die relativ

nördliche und hohe Geländelage die Vergleichbarkeit über größere Strecken.

Für die Reihe „Figa 2“ ergibt sich bei vergleichsweise geringerer Belegung des Mittelwertes, eine Synchronlage auf -1546 bis -1355 BC. Die t-Werte liegen hier bei 4,2/3,8. Die Probe UGAMS 15630 sollte von den innersten Ringen aus gerechnet bei -1369 BC. enden. Dies liegt knapp neben dem Bereich des kalibrierten C-14 Datums aber bei den Unwägbarkeiten von nur zwei zu Grunde liegenden Daten auch nicht im unmöglichen Bereich. Die Situation ist beim Vergleich c-14 Daten zu dendrochronologischen Daten nicht ungewöhnlich. Im engeren Bereich findet sich keine diskutable Position. Diese Position ist auf Grund der geringeren Belegung und der schwächeren Absicherung durch C-14 und gegenüber den Chronologien im Moment als Stand der Forschung zu betrachten, in der weiteren Forschung aber mit mehr Material und weiteren Vergleichswerten zu hinterfragen.

Für die einzelnen Proben ergeben sich folgenden Zeitstellungen:

Lab. Nr. C	Proben Nr.	Holzart	Beginn	Ende	Fäll	Bemerkung	Fundplatz	GPS
73285	1	Eiche	-1236	-927	-907	+/-10	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) Lesefund	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73286	2	Eiche	-1167	-933	-913	um/nach	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) Lesefund	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73287	3	Eiche	-1192	-907	-887	um/nach	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) Lesefund	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73288	4	Eiche	-1199	-933	-910	um/nach	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) Lesefund	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73289	5	Eiche	?			zu kurz (41)	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) Lesefund	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73290	6	Eiche	-1155	-924	-904	+/-10	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) Lesefund	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73291	7	Eiche	-1004	-917	-897	um/nach	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) Lesefund	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73292	8	Eiche	-1234	-925	-905	+/-10	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) Lesefund	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73293	9	Eiche	-1133	-951	-931	+/-10	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73294	10	Eiche	-1114	-922	-902	um/nach	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73295	11	Eiche	-1207	-936	-915	um/nach	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73296	12	Eiche	-1241	-932	-912	+/-10	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73297	13	Eiche	-1038	-903	-883	um/nach	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73298	14	Eiche	-1142	-921	-900	+/-10	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73299	15	Eiche	-1057	-914	-893	um/nach	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73300	16	Buche	?			dat. nicht	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73301	17	Eiche	-1498	-1355	-1334	um/nach	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73302	18	Buche	?			dat. nicht	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73303	19	Eiche	-1522	-1423	-1402	um/nach	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73304	20	Eiche	-1490	-1410	-1389	um/nach	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73305	21	Buche	?			dat. nicht	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73306	22	Buche	?			dat. nicht	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73307	23	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73308	24	Eiche	-1525	-1406	-1485	um/nach	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73309	25	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73310	26	Eiche	-951	-915	-895	um/nach	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73311	27	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 1 (Bei Sâsarm) insitu	N47°13'20.18" / E24°12'19.72"
73312	28	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 2 (Bei Caila) insitu	N47°8'46.97" / E24°20'44.59"
73313	29	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 2 (Bei Caila) insitu	N47°8'46.69" / E24°20'44.71"
73314	30	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 2 (Bei Caila) insitu	N47°8'48.09" / E24°20'44.68"
73315	31	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 2 (Bei Caila) insitu	N47°8'48.09" / E24°20'44.68"

Lab. Nr. C	Proben Nr.	Holzart	Beginn	Ende	Fäll	Bemerkung	Fundplatz	GPS
73316	32	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 2 (Bei Caila) insitu	N47°8'48.09" / E24°20'44.68"
73317	33	Eiche	-1053	-992	-972	um/nach	Fundplatz 2 (Bei Caila) insitu	N47°8'48.09" / E24°20'44.68"
73318	34	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 2 (Bei Caila) insitu	N47°8'48.09" / E24°20'44.68"
73319	35	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 2 (Bei Caila) insitu	N47°8'48.09" / E24°20'44.68"
73320	36	Ahorn	?			dat. nicht/Art	Fundplatz 2 (Bei Caila) insitu	N47°8'48.09" / E24°20'44.68"
73321	37	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 3 (bei Figa) Aushub/Schwemmhügel	N47°9'42.89" / E24°12'17.32"
73322	38	Ulme	?			zu kurz/Art	Fundplatz 3 (bei Figa) Aushub/Schwemmhügel	N47°9'42.87" / E24°12'17.31"
73323	39	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 3 (bei Figa) Aushub/Schwemmhügel	N47°9'42.87" / E24°12'17.31"
73324	40	Eiche	-1228	-1168	-1168	Waldkante	Fundplatz 3 (bei Figa) Aushub/Schwemmhügel	N47°9'42.87" / E24°12'17.31"
73325	41	Eiche	-1274	-1168	-1167	Sommerwaldkante	Fundplatz 3 (bei Figa) Aushub/Schwemmhügel	N47°9'42.87" / E24°12'17.31"
73326	42	Eiche	-1133	-1022	-1002	um/nach	Fundplatz 3 (bei Figa) Aushub/Schwemmhügel	N47°9'42.87" / E24°12'17.31"
73327	43	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 3 (bei Figa) Aushub/Schwemmhügel	N47°9'42.87" / E24°12'17.31"
73328	44	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 3 (bei Figa) Aushub/Schwemmhügel	N47°9'42.87" / E24°12'17.31"
73329	45	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 3 (bei Figa) Aushub/Schwemmhügel	N47°9'42.87" / E24°12'17.31"
73330	46	Eiche	-1152	-994	-971	um/nach	Fundplatz 3 (bei Figa) Aushub/Schwemmhügel	N47°9'42.87" / E24°12'17.31"
73331	47	Eiche	-1167	-996	-969	um/nach	Fundplatz 3 (bei Figa) Aushub/Schwemmhügel	N47°9'42.87" / E24°12'17.31"
73332	48	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 3 (bei Figa) Aushub/Schwemmhügel	N47°9'42.87" / E24°12'17.31"
73333	49	Eiche	-1095	-981	-961	um/nach	Fundplatz 4 (Grabung XXIII 2012) Pr.39	N47°9'46.78" / E24°12'18.01"
73334	50	Eiche	-1107	-983	-963	+/-10	Fundplatz 4 (Grabung XXIII 2012) Pr.38	N47°9'46.78" / E24°12'18.01"
73335	51	Eiche	-1251	-1144	-1122	um/nach	Fundplatz 4 (Grabung XXIII 2012) Pr.34	N47°9'46.78" / E24°12'18.01"
73336	52	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 4 (Grabung XXIII 2012)	N47°9'46.78" / E24°12'18.01"
73337	53	Eiche	-1177	-1073	-1052	um/nach	Fundplatz 4 (Grabung XXIII 2013)	N47°9'46.78" / E24°12'18.01"
73338	54	Eiche	-1193	-1000	-999	Sommerwaldkante	Fundplatz 4 (Grabung XXIII 2013) Pr.88	N47°9'46.78" / E24°12'18.01"
73339	55	Eiche	-1180	-1000	-1000	Waldkante	Fundplatz 4 (Grabung XXIII 2013)	N47°9'46.78" / E24°12'18.01"
73340	56	Eiche	-1233	-1076	-1056	um/nach	Fundplatz 4 (Grabung XXIII 2013)	N47°9'46.78" / E24°12'18.01"
73341	57	Eiche	-1090	-1000	-999	Sommerwaldkante	Fundplatz 4 (Grabung XXIII 2013)	N47°9'46.78" / E24°12'18.01"
73342	58	Eiche	-1195	-1000	-1000	Waldkante	Fundplatz 4 (Grabung XXIII 2013)	N47°9'46.78" / E24°12'18.01"
73343	59	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 4 (Grabung XXIII 2013)	N47°9'46.78" / E24°12'18.01"
73344	60	Eiche	-1101	-982	-962	um/nach	Fundplatz 4 (Bei Figa) insitu/Aushub/Schwemm	N47°9'38.82" / E24°12'18.55"

Lab. Nr. C	Proben Nr.	Holzart	Beginn	Ende	Fäll	Bemerkung	Fundplatz	GPS
73345	61	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 4 (Bei Figa) insitu/Aushub/Schwemm	N47°9'38.82" / E24°12'18.55"
73346	62	Eiche	-1214	-1118	-1098	um/nach	Fundplatz 4 (Bei Figa) insitu/Aushub/Schwemm *Thomas W.*	N47°9'38.82" / E24°12'18.55"
73347	63	Eiche	-1025	-996	-975	+/-10	Fundplatz 4 (Grabung 2007-2009) Altgrabung *Thomas W.*	N47°9'37.16" / E24°12'19.36"
73348	64	Eiche	?			zu kurz (43)	Fundplatz 4 (Grabung 2007-2009) Altgrabung *Thomas W.*	N47°9'37.16" / E24°12'19.36"
73349	65	Eiche	?			zu kurz (36)	Fundplatz 4 (Grabung 2007-2009) Altgrabung *Thomas W.*	N47°9'37.16" / E24°12'19.36"
73350	66	Eiche	?			zu kurz (43)	Fundplatz 4 (Grabung 2007-2009) Altgrabung *Thomas W.*	N47°9'37.16" / E24°12'19.36"
73351	67	Eiche	-1539	-1414	-1394	+/-10	Fundplatz 4 (Grabung 2007-2009) Altgrabung *Thomas W.*	N47°9'37.16" / E24°12'19.36"
73352	68	Eiche	?			zu kurz (27)	Fundplatz 4 (Aktuelle Graubung 2013) I1 Pr.5203	N47°9'41.68" / E24°12'17.51"
73353	69	Eiche	?			zu kurz (40)	Fundplatz 4 (Aktuelle Graubung 2013) II1 Pr.5189	N47°9'41.68" / E24°12'17.51"
73354	70	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 4 (Aktuelle Graubung 2013) B1 Pr.5103	N47°9'41.68" / E24°12'17.51"
73355	71	Eiche	?			zu kurz (40)	Fundplatz 4 (Aktuelle Graubung 2013) A2 Pr.5114	N47°9'41.68" / E24°12'17.51"
73356	72	Eiche	?			zu kurz (37)	Fundplatz 4 (Aktuelle Graubung 2013) A3	N47°9'41.68" / E24°12'17.51"
73357	73	Eiche	?			dat. nicht	Fundplatz 4 (Aktuelle Graubung 2013) II' 1	N47°9'41.68" / E24°12'17.51"
73358	74	Eiche	-1089	-1005	-995	+/-10	Fundplatz 4 (Aktuelle Graubung 2013) II' 1 Pr.5243	N47°9'41.68" / E24°12'17.51"
73359	75	Eiche	-1120	-1007	-996	+/-10	Fundplatz 4 (Aktuelle Graubung 2013) II' 1 Pr.5244	N47°9'41.68" / E24°12'17.51"
73360	76	Eiche	-1234	-1000	-980	um/nach	Fundplatz 4 (Aktuelle Graubung 2013) II' 1 Pr.5242	N47°9'41.68" / E24°12'17.51"

Ein Teil der Proben lassen sich nach wie vor nicht synchronisieren. Zum Teil liegt die Ursache in der fehlenden Referenz über die gesamt mögliche Zeitspanne. Zum anderen Teil lassen bei dendrochronologischen Untersuchungen auf Grund der vielfältigen Einflussmöglichkeiten eigentlich nie alle Proben synchronisieren. Gerade bei kürzen Proben und bei unregelmäßigen Wuchs ist die richtige Position schnell nicht mehr zu erkennen oder auch nicht mehr statistisch abzuschern. Dies Proben sind in der Tabelle mit „datiert nicht“ oder „zu kurz“ ausgewiesen.

Ein anderes Problem liegt in der Statistik zum fehlenden Splintholz. In der vorliegenden Arbeit gehen wir von 20+/-10 Splintringen aus³. Bei vorhandener

Waldkante ist diese auch als solche bezeichnet. Proben mit erhaltener Grenze zwischen Kern- und Splintholz erhalten einen Aufschlag von 20 Ringen und die Bezeichnung „10/-10“. Bei Proben ohne erkennbarer Grenze zwischen Kern- und Splintholz wird davon ausgegangen, das wenigstens etwa 20 Jahre für den Splint, möglicherweise aber auch etwas mehr fehlt. Sie erhalten die Bemerkung „um/nach“.

Für den Vergleich mit den Reihen von T. Ważny standen zur Zeit leider nur die Mittelwerte zur Verfügung (T. Ważny, pers. Mitt). Es ergibt sich eine hohe Übereinstimmung und auch seine Reihen lassen sich mit den Beiden Reihen sehr gut in Übereinstimmung bringen. Durch die Korrelation mit den

dort vorgenommenen C-14 Datierungen lassen sich unsere Ergebnisse soweit ersichtlich voll bestätigen. Die weitere Forschung und die geplante Zusammenarbeit verspricht hier weiteres Potential.

Insgesamt besitzt der Komplex dieser Hölzer ein ungewöhnlich hohes Potential für den weiteren Ausbau der Dendrochronologie und damit einer absoluten Chronologie der Bronzezeit für den ganzen südosteuropäischen Raum. Neben der Datierung der

Befunde selber eröffnet die Verknüpfung der mitteleuropäischen Chronologie mit Südosteuropa vielfältige neue Möglichkeiten und sollte zu weiteren derartigen Forschungen anregen. Es ist zu erwarten, dass eine gut belegte Chronologie in diesem Raum zu einem tragenden Verbindungsglied zwischen sowohl nach Mitteleuropa, als auch nach Süden und in den Schwarzmeerraum werden kann und damit das Potential zu einer Schlüsselposition hat.

Note / Anmerkungen

1. **Harding, Kavruk 2010; Harding, Kavruk 2013.**
2. in **Harding, Karuk 2010**, S. 153-154, vorgestellt.

3. **Heußner 1999.**

Bibliografie / Literatur

Harding, Kavruk 2010

A. HARDING, V. KAVRUK, *A prehistoric salt production site at Baile Figa, Romania*, in *Eurasia Antiqua*, 2010, 16 S. p. 130-167.

Harding, Kavruk 2013

A. HARDING, V. KAVRUK 2013, *Explorations in Salt*

Archaeology in the Carpathian Zone, Budapest, 2013.

Heußner 1999

HEUßNER, K.-U., *Wieviel fehlt? Ein Beitrag zur Genauigkeit von dendrochronologischen Datierungen*, in *Festschrift Bernhard Gramsch*, Berlin, 1999, p. 523-525.



1



2

Abb. 1 / Figura 1

1 – Băile Figa, 2013, S.XXIII, Probe 55; 2 – Băile Figa, 2013, S.XV, Probe 42 /
1. Băile Figa, 2013, S.XXIII, Proba 55; 2. Băile Figa, 2013, S.XV, Proba 42.



1



2

Abb. 2 / Figura 2

1 – Säsarm, 2013, Probe 16; 2 – Băile Figa, 2013, S.XV /
1. Säsarm, 2013, Proba 16; 2. Băile Figa, 2013, S.XV.