

DEUTSCHES ARCHÄOLOGISCHES INSTITUT  
ORIENT-ABTEILUNG

# DAMASZENER MITTEILUNGEN

BAND 15 · 2006



VERLAG PHILIPP VON ZABERN · MAINZ AM RHEIN

VIII, 392 Seiten mit 149 Abbildungen; 68 Tafeln

Sigel der Damaszener Mitteilungen:  
DaM

© 2008 by Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein

ISBN: 978-3-8053-3855-4

Satz: Wolf Typo-Studio GmbH, Mainz

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.

Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es auch nicht gestattet, dieses Buch oder Teile daraus auf photomechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten und zu verbreiten.

Printed in Germany by Philipp von Zabern

Printed on fade resistant and archival quality paper (PH 7 neutral) · tcf

2762



## INHALT

Autorenverzeichnis .....	VII
MAŁGORZATA DASZKIEWICZ – EWA BOBRYK, Early Dynastic Period Pottery from Tell Rad Shaqrah – Preliminary Report on Composition and Technology (Taf. 1. 2. 3 a) ....	I
UWE SIEVERTSEN, Neue Forschungen zur Chronologie der Mittelbronzezeit in Westsyrien im kulturellen Kontext des levantinish-ostmediterranen Raums: Eine Zwischenbilanz	9
ANNA SMOGORZEWSKA, Mittani Grave at Tell Arbid (Taf. 3 b. c; 4–11) .....	67
MAŁGORZATA DASZKIEWICZ, Composition and technology of a glass vessel from Tell Arbid (Taf. 12 a) .....	95
ALICJA LASOTA-MOSKALEWSKA – ANNA GRĘZAK – TERESA TOMEK, Animal Remains from the Mitanni Grave at Tell Arbid .....	101
BERTHOLD EINWAG – ADELHEID OTTO, Tall Bazi 2000 und 2001 – Die Untersuchungen auf der Zitadelle und in der Nordstadt (Taf. 12 b. 13–15) .....	105
JOCHEN GÖRS DORF, <sup>14</sup> C-Datierung von Proben aus der Siedlung der Weststadt von Tall Bazi .....	131
ANGELA VON DEN DRIESCH, Tierknochenabfall aus zwei spätbronzezeitlichen Räumen auf der Zitadelle von Tall Bazi/Nordwestsyrien .....	137
REINHARD JUNG, Die mykenische Keramik von Tell Kazel (Syrien) (Taf. 16) .....	147
KLAUS PARLASCA, Die Skulpturen aus dem Habbaši-Grab in Hama (Taf. 17–23) .....	219
KLAUS STEFAN FREYBERGER, Das Heiligtum in Ain Hersha: Religiöses Leben im Gebiet des Hermon in römischer Zeit (Taf. 24–32) .....	227
CLAUDIA LACHER – FELICIA MEYNERSEN, Das ‘Serail’ in Qanawat – Ergebnisse des syrisch- europäischen Projektes zur Fortbildung und Bauforschung im Hauran (Taf. 33–41) .	251

## VI

M. C. A. MACDONALD, Burial between the desert and the sown: Cave-tombs and inscriptions near Dayr al-Kahf in Jordan (Taf. 42-54) .....	273
ANNEMARIE STAUFFER, Zum Nachleben babylonischer Wirktradition im Nahen Osten. Mit einem Beitrag von Marie Schoefer (Taf. 55-57) .....	303
MARKUS GSCHWIND – HAYTHAM HASAN, Die spätrömisch-frühislamische Zivilsiedlung Tall ar-Rūm und die spätantike Besiedlung des Euphrattales zwischen Zenobia und Circesium (Taf. 58-67) .....	321
TÍMEA KISS, Geomorphological Description of the Neighbourhood of Tall ar-Rum and Qreiye-‘Ayyash (Taf. 68) .....	383
CHRISTIANE SINGER, Pollenanalytische Voruntersuchungen am mittleren Euphrat zwischen Šarāt al-Kasra und Deir ez-Zor (Syrien) .....	389

JOCHEN GÖRSDORF

## <sup>14</sup>C-Datierung von Proben aus der Siedlung der Weststadt von Tall Bazi\*

### *Methode*

Zwei Getreideproben und drei Holzkohleproben aus der Weststadt von Tall Bazi wurden im Berliner <sup>14</sup>C-Labor datiert. Die Vorbehandlung der Proben erfolgte nach der AAA-Methode<sup>1)</sup>. Nach der Verbrennung der Datierungsmaterialien wurde eine Reinigung des CO<sub>2</sub> in einem Reaktor mit Kupferspänen durchgeführt, jeweils 6 Stunden bei 600°C. Im Methan-Reaktor erfolgte die Hydrierung des CO<sub>2</sub> zu Methan (CH<sub>4</sub>) mit Hilfe des Katalysators Ruthenium. Methan wird als Meßgas eingesetzt. Die <sup>14</sup>C-Messungen wurden in Zählrohren vom Houtermans-Oeschger-Typ durchgeführt. Die Zählpulse wurden in einer speziell entwickelten Meßelektronik verarbeitet, die mit einer Computerdatenerfassung gekoppelt ist<sup>2)</sup>. Die Berechnung des <sup>14</sup>C-Alters erfolgte unter Verwendung der Libby <sup>14</sup>C-Halbwertszeit von 5568 Jahren und der im Auswertungszeitraum (ca. 4 Monate) gemessenen Nulleffekt- und Rezentstandardwerte<sup>3)</sup>. Das <sup>14</sup>C-Alter wird in Jahren vor dem Bezugsjahr 1950 in BP (Before Present) angegeben. Der aufgeführte Meßfehler resultiert aus der 1σ Standardabweichung der Einzelmessungen und den Fehlern bei der Nulleffekt- und Rezentstandardwertbestimmung. Die δ<sup>13</sup>C-Bestimmungen erfolgten unter der Leitung von H. Erlenkeuser im Leibniz-Labor der Universität Kiel. Die gemessenen δ<sup>13</sup>C-Werte sind auf den internationalen PDB-Standard bezogen und wurden zur Korrektur des Isotopie-Effekts bei der Berechnung des konventionellen <sup>14</sup>C-Alters verwendet<sup>4)</sup>. Die Kalibration der Datierungsergebnisse erfolgte mit dem Computerprogramm OxCal v3.8<sup>5)</sup>. Zur Kalibration wurde die zur Verfügung stehende 10jahres Mittelwertkurve verwendet<sup>6)</sup>. Gerundet auf 10jahres Werte wurden die Kalibrationsintervalle angegeben, in denen das reale Probenalter mit einer Wahrscheinlichkeit von 68,2 % liegt.

\* Sehr herzlich möchte ich den technischen Mitarbeiterinnen E. Lau und D. Schulz für ihre engagierte Arbeit in der Probenchemie und beim Füllen der Zählrohre danken. Mein herzlicher Dank gilt auch H. Erlenkeuser und seinem Mitarbeiter im Leibniz-Labor der Universität Kiel für die δ<sup>13</sup>C Messungen. Das Manuskript wurde Anfang 2004 eingereicht.

Im folgenden gelten die Abkürzungen der Archäologischen Bibliographie 1993 und des AA 1997 611 ff.

<sup>1)</sup> W. G. Mook – H. J. Streurman, *Pact* 8, 1983, 31 ff.

<sup>2)</sup> J. Görsdorf, *BerlBeitrArchäom* 17, 2000, 121 ff.

<sup>3)</sup> Ders., *ZfA* 24, 1990, 27 ff.

<sup>4)</sup> M. Stuiver – H. A. Polach, *Radiocarbon* 19, 1977, 355 ff.

<sup>5)</sup> C. B. Ramsey, *Radiocarbon* 37, 1995, 425 ff.; ders., *Radiocarbon* 43, 2001, 355 ff.; Internetversion von OxCal Program v3.8 (2002) von C. B. Ramsey.

<sup>6)</sup> M. Stuiver – P. J. Reimer – E. Bard – J. W. Beck – G. S. Burr – K. A. Hughen – B. Kromer – F. G. McCormac – J. v. d. Plicht – M. Spurk, *Radiocarbon* 40, 1998, 1041 ff.

*Ergebnisse*

Die nachfolgende Übersicht zeigt, nach Bln-Nummern geordnet, die Angaben zum Probenmaterial mit den Datierungsergebnissen:

Laborbezeichnung: **Bln-5407**  
 Probenbezeichnung: Bz 25/30:29  
 Fundort: Haus 46, Raum e  
 Datierungsmaterial: Getreide  
 $\delta^{13}\text{C}$ -Bestimmung:  $-23,3 \text{ ‰}$   
 konventionelles  $^{14}\text{C}$ -Alter  
 mit  $1\sigma$  Vertrauensbereich: **2977  $\pm$  35 BP**  
 Kalibrationsintervalle (68,2 %): 1290–1280 cal BC  
 1270–1120 cal BC

Laborbezeichnung: **Bln-5408**  
 Probenbezeichnung: Bz 25/36:35  
 Fundort: Haus 20, Raum 6  
 Datierungsmaterial: Getreide  
 $\delta^{13}\text{C}$ -Bestimmung:  $-22,6 \text{ ‰}$   
 konventionelles  $^{14}\text{C}$ -Alter  
 mit  $1\sigma$  Vertrauensbereich: **3054  $\pm$  33 BP**  
 Kalibrationsintervalle (68,2 %): 1390–1290 cal BC  
 1280–1260 cal BC

Laborbezeichnung: **Bln-5409**  
 Probenbezeichnung: Bz 25/37:6  
 Fundort: Haus 17, Raum 1  
 Datierungsmaterial: Holzkohle  
 $\delta^{13}\text{C}$ -Bestimmung:  $-27,2 \text{ ‰}$   
 konventionelles  $^{14}\text{C}$ -Alter  
 mit  $1\sigma$  Vertrauensbereich: **2937  $\pm$  37 BP**  
 Kalibrationsintervalle (68,2 %): 1260–1240 cal BC  
 1220–1050 cal BC

Laborbezeichnung: **Bln-5410**  
 Probenbezeichnung: Bz 31/38:58  
 Fundort: Haus 25, Raum 4  
 Datierungsmaterial: Holzkohle  
 $\delta^{13}\text{C}$ -Bestimmung:  $-25,3 \text{ ‰}$   
 konventionelles  $^{14}\text{C}$ -Alter  
 mit  $1\sigma$  Vertrauensbereich: **2993  $\pm$  33 BP**  
 Kalibrationsintervall (68,2 %): 1300–1120 cal BC

Laborbezeichnung: **Bln-5411**  
 Probenbezeichnung: Bz 25/31:15  
 Fundort: Haus 46, Raum b  
 Datierungsmaterial: Holzkohle  
 $\delta^{13}\text{C}$ -Bestimmung:  $-24,4 \text{ ‰}$   
 konventionelles  $^{14}\text{C}$ -Alter  
 mit  $1\sigma$  Vertrauensbereich: **2939  $\pm$  33 BP**  
 Kalibrationsintervalle (68,2 %): 1260–1240 cal BC  
 1220–1050 cal BC

### Diskussion

Die Abb. 1 zeigt die Kalibrierungsergebnisse der Datierungen als Kastendiagramm für die Wahrscheinlichkeiten von 68,2 % (schraffierte Kästen) und 95,4 % (breite Kästen). Problematisch ist die Größe der Kalibrationsintervalle, die durch die Wiggle-Struktur der Kalibrationskurve in diesem Bereich verursacht wird. Durch plausible Mittelwertbildung der Datierungsergebnisse kann der Kalibrationsbereich erheblich reduziert und die Datierungsangabe präzisiert werden.

Die gesamte Weststadt ist durch eine Brandkatastrophe zerstört worden. Man kann davon ausgehen, daß das datierte Getreide aus dem Jahr der Brandkatastrophe stammt.

Die Getreidedatierungen erfüllen den  $\chi^2$ -Test und der gewichtete Mittelwert dieser Datierungen ist  $3018 \pm 24$  BP. Abb. 2 zeigt die Kalibration dieses Mittelwertes mit den Kalibrationsintervallen für die Wahrscheinlichkeiten von 68,2 % und 95,4 %. Abb. 3 zeigt die gleiche Kalibration als Kastendiagramm für die Wahrscheinlichkeiten von 68,2 % (schmale Kästen) und 95,4 % (breite Kästen) direkt über der Kalibrationskurve.

Die Holzkohleproben stammen wahrscheinlich von Hölzern aus dem Dachbereich. Für den gewichteten Mittelwert aus den 3 Holzkohledatierungen (der  $\chi^2$ -Test ist erfüllt) ergibt sich ein Alter von  $2958 \pm 20$  BP. Ein Altholzeffekt ist damit unwahrscheinlich. Alle Datierungsmaterialien sind offenbar zeitnah gewachsen und es kann der gewichtete Mittelwert aus allen Datierungen berechnet werden. Für den gewichteten Mittelwert aus allen Datierungen (der  $\chi^2$ -Test ist erfüllt) ergibt sich ein Alter von  $2982 \pm 15$  BP. Abb. 4 zeigt die Kalibration dieses Mittelwertes mit den Kalibrationsintervallen für die Wahrscheinlichkeiten von 68,2 % und 95,4 %. Die gleiche Kalibration ist in Abb. 5 als Kastendiagramm für die Wahrscheinlichkeiten von 68,2 % (schmale Kästen) und 95,4 % (breite Kästen) direkt über der Kalibrationskurve dargestellt. Der Zerstörungszeitpunkt der Siedlung liegt also mit einer Wahrscheinlichkeit von 68,2 % im Bereich von 1260 cal BC bis 1130 cal BC und mit einer Wahrscheinlichkeit von 95,4 % im Bereich von 1300 cal BC bis 1120 cal BC.

Atmospheric data from Stuiver et al. (1998); OxCal v3.8 Bronk Ramsey (2002); cub r:4 sd:12 prob usp[chron]

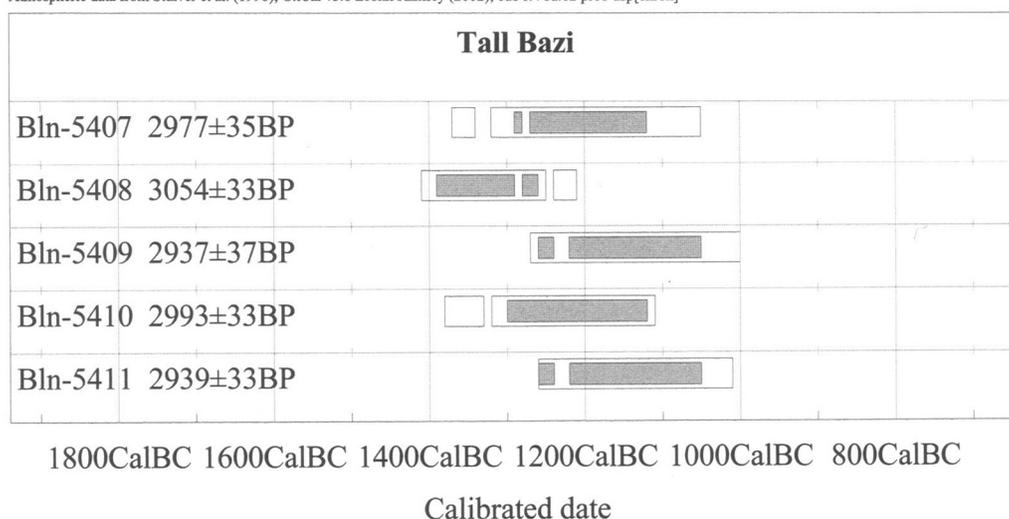


Abb. 1: Kalibrierungsergebnisse der Datierungen als Kastendiagramm für die Wahrscheinlichkeiten von 68,2 % (innere Kästen) und 95,4 % (breite Kästen).

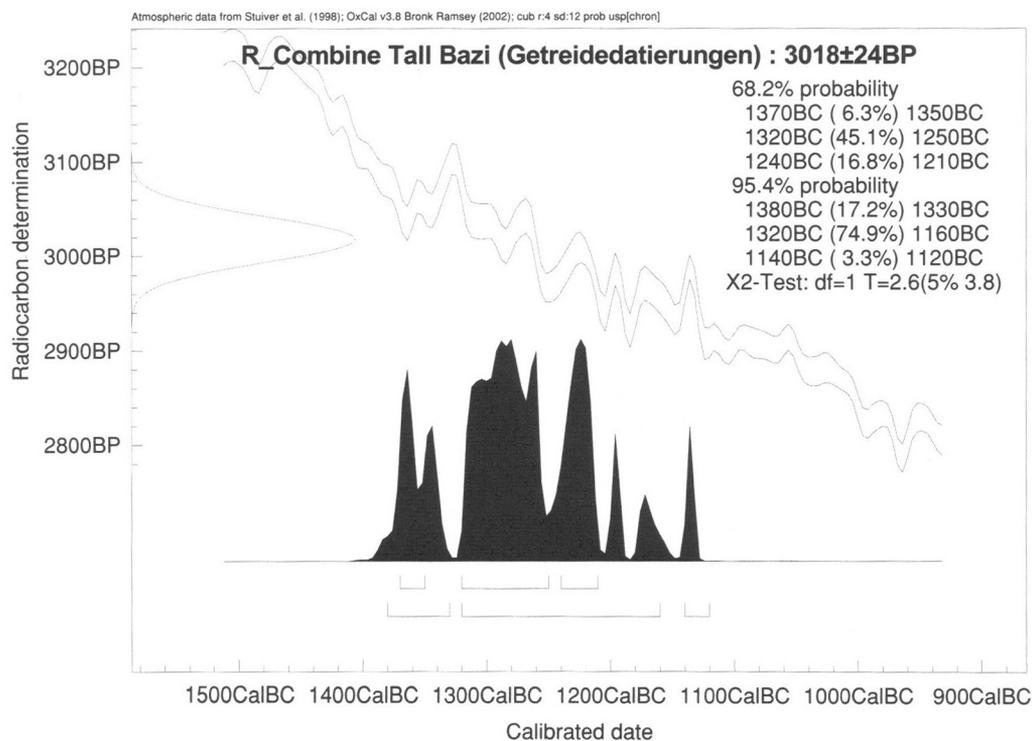


Abb. 2: Kalibrationsergebnis des gewichteten Mittelwertes der Getreidedatierungen als Wahrscheinlichkeitsverteilung entlang der realen Zeitachse mit Angabe der Kalibrationsintervalle für die Wahrscheinlichkeiten von 68,2 % und 95,4 %.

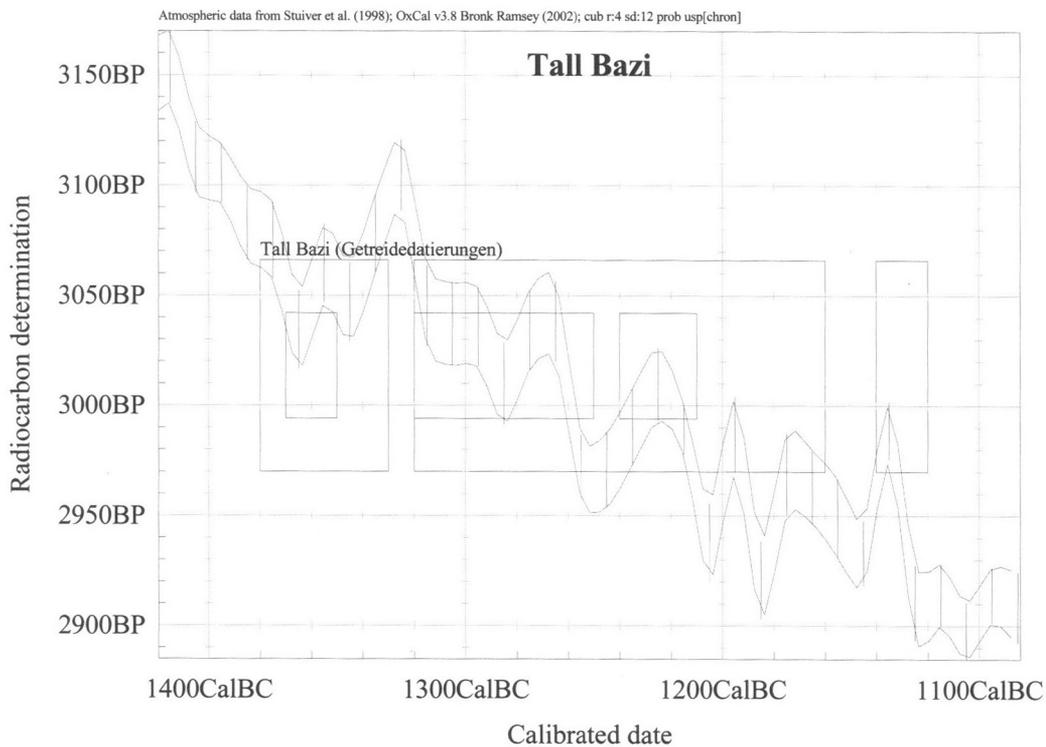


Abb. 3: Kalibrationsergebnis des gewichteten Mittelwertes der Getreidedatierungen als Kastendiagramm direkt über der Kalibrationskurve für die Wahrscheinlichkeiten von 68,2 % (schmale Kästen) und 95,4 % (breite Kästen).

Atmospheric data from Stuiver et al. (1998); OxCal v3.8 Bronk Ramsey (2002); cub r:4 sd:12 prob usp[chron]

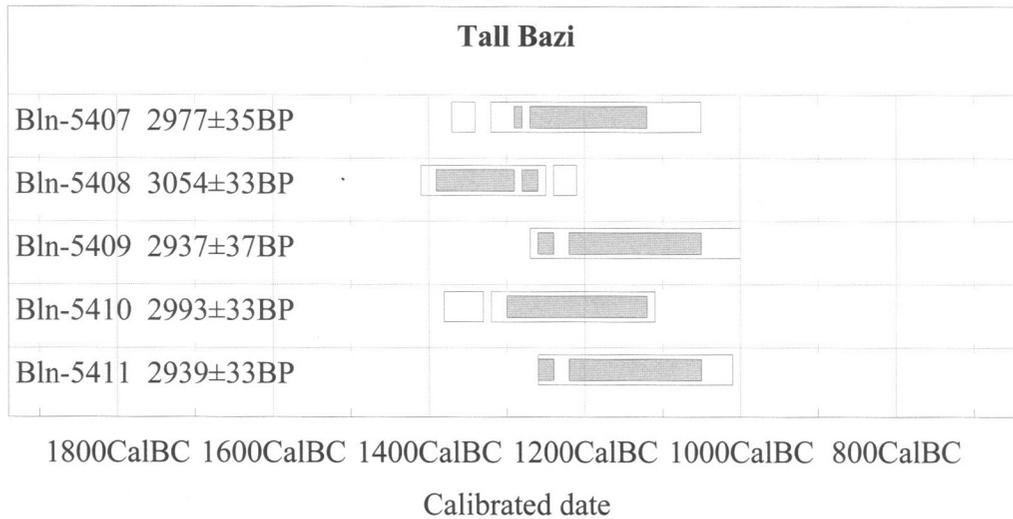


Abb.1

Abb. 4: Kalibrierungsergebnis des gewichteten Mittelwertes aller Datierungen als Wahrscheinlichkeitsverteilung entlang der realen Zeitachse mit Angabe der Kalibrationsintervalle für die Wahrscheinlichkeiten von 68,2 % und 95,4 %.

Atmospheric data from Stuiver et al. (1998); OxCal v3.8 Bronk Ramsey (2002); cub r:4 sd:12 prob usp[chron]

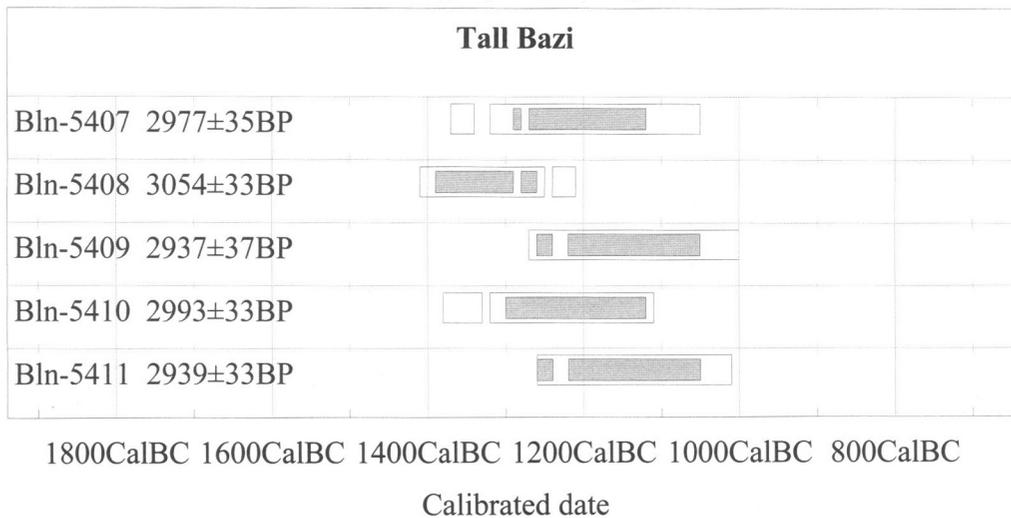


Abb.1

Abb. 5: Kalibrierungsergebnis des gewichteten Mittelwertes aller Datierungen als Kastendiagramm direkt über der Kalibrationskurve für die Wahrscheinlichkeiten von 68,2 % (schmale Kästen) und 95,4 % (breite Kästen).