

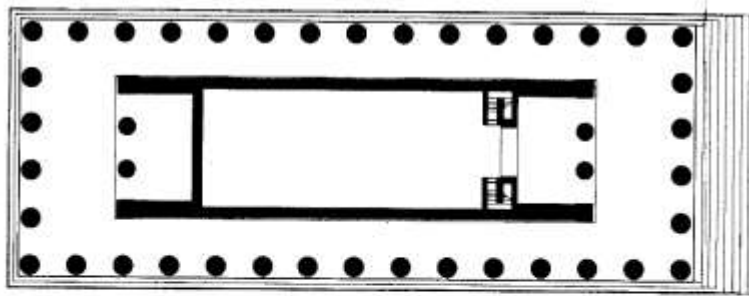


Der altgriechische Tempel – vom Fundament bis zum Dach

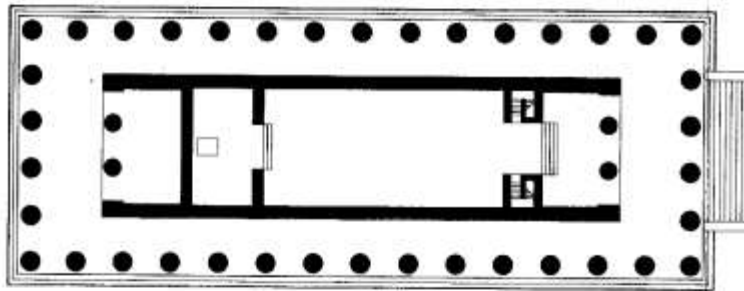
Stefan M. Holzer, ETH Zürich



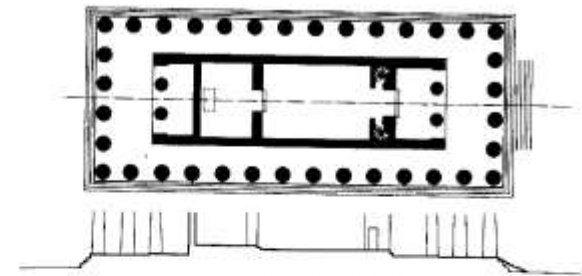
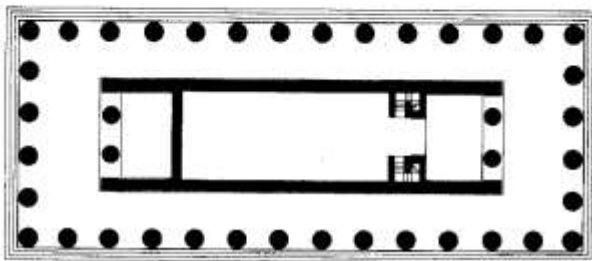
Agrigent (Sizilien), sogenannter Tempel der Concordia, 2. H. 5. Jh. v. Chr.



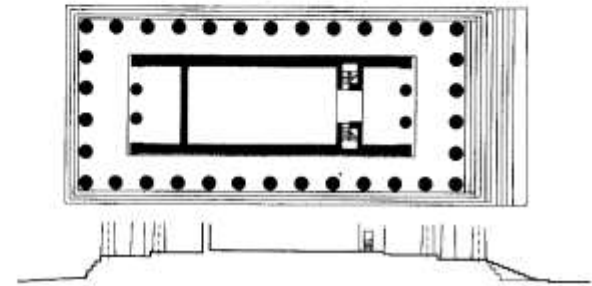
1 Agrigent, Heraklestempel



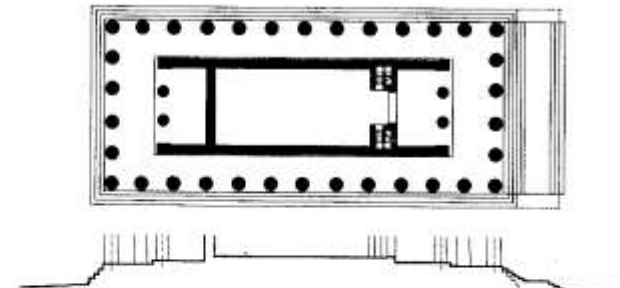
2. Selinunt, Heratempel (Tempel E)



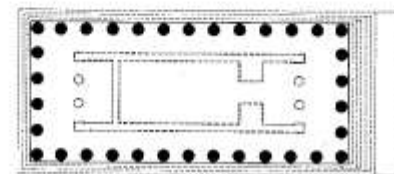
6. Selinunt, Tempel A



7. Agrigent, Juno-Lacinia-Tempel



8. Agrigent, Concordiatempel





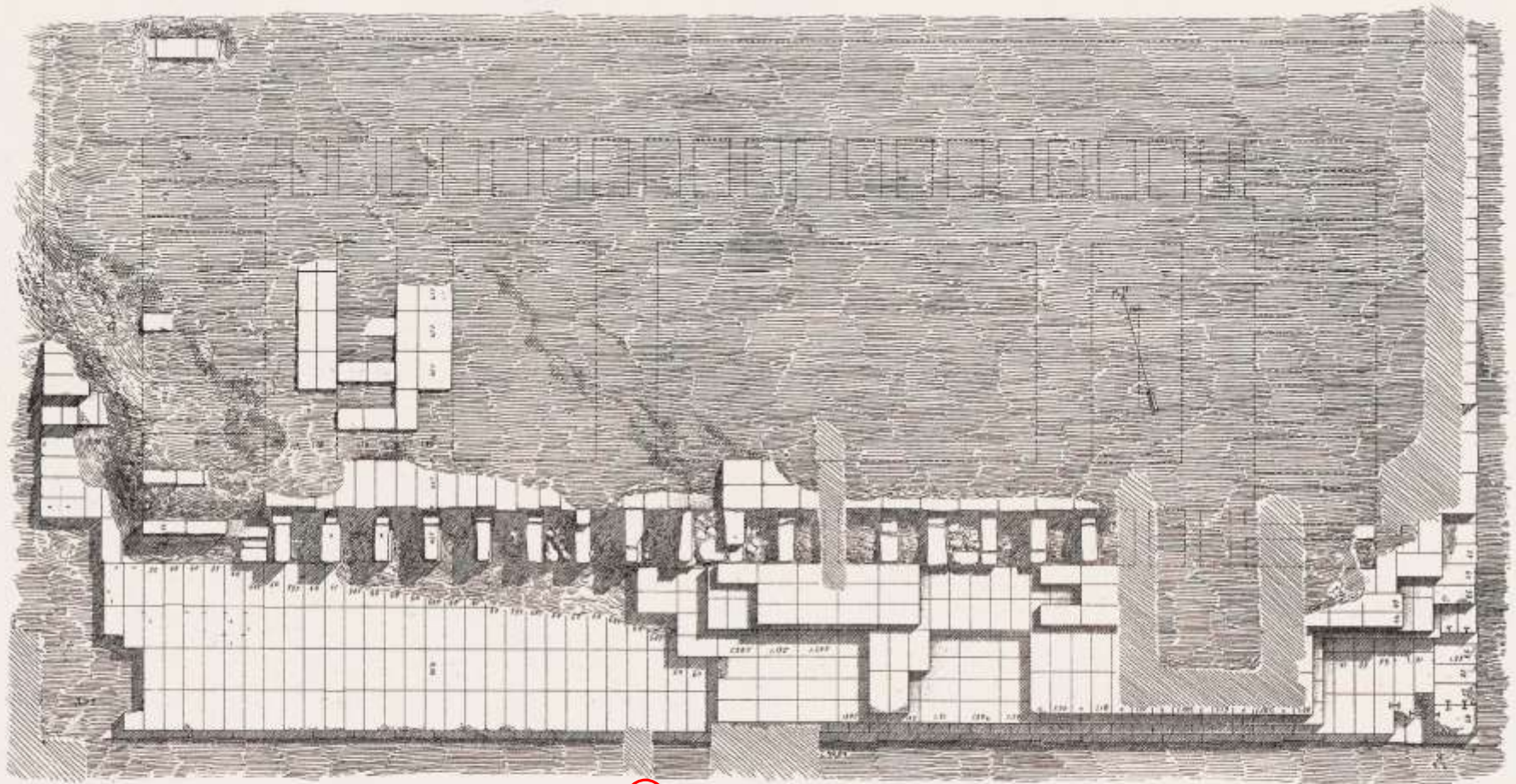
Der Tempel als Baustelle

Segesta, letztes Drittel 5. Jh. v. Chr. Unvollendet wegen Eroberung der Stadt durch die Punier 409 v. Chr.

1. Der Unterbau



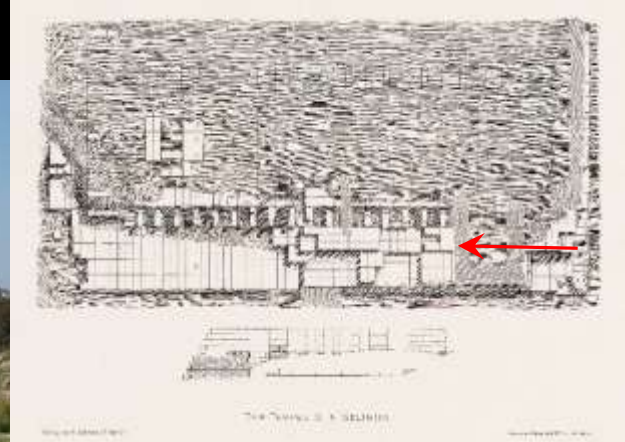
Unterbau am Tempel D („Juno Lacinia“) in Agrigent (5. Jh. v. Chr.)



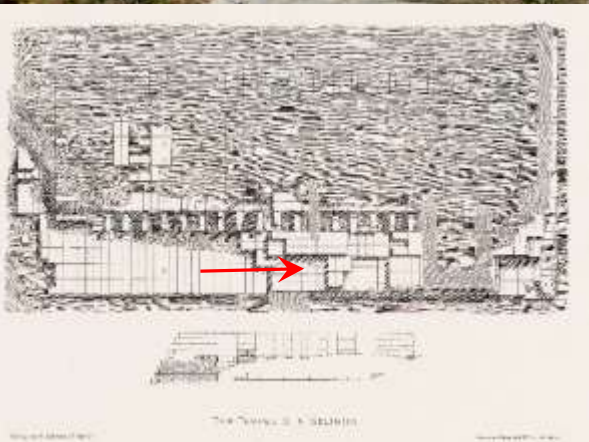
Fundament
der Peristasis

Fundament
der Cellawand

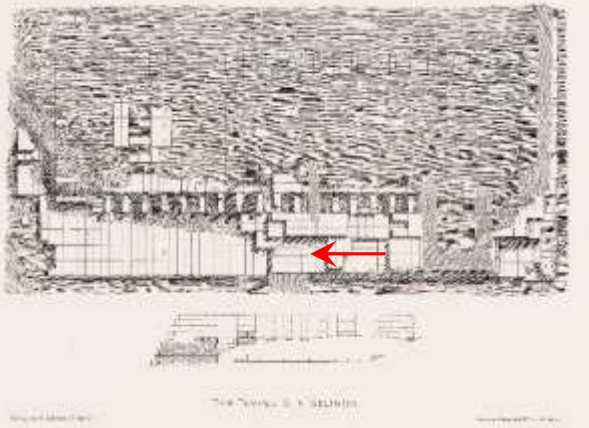
DER TEMPEL O IN SELINUS



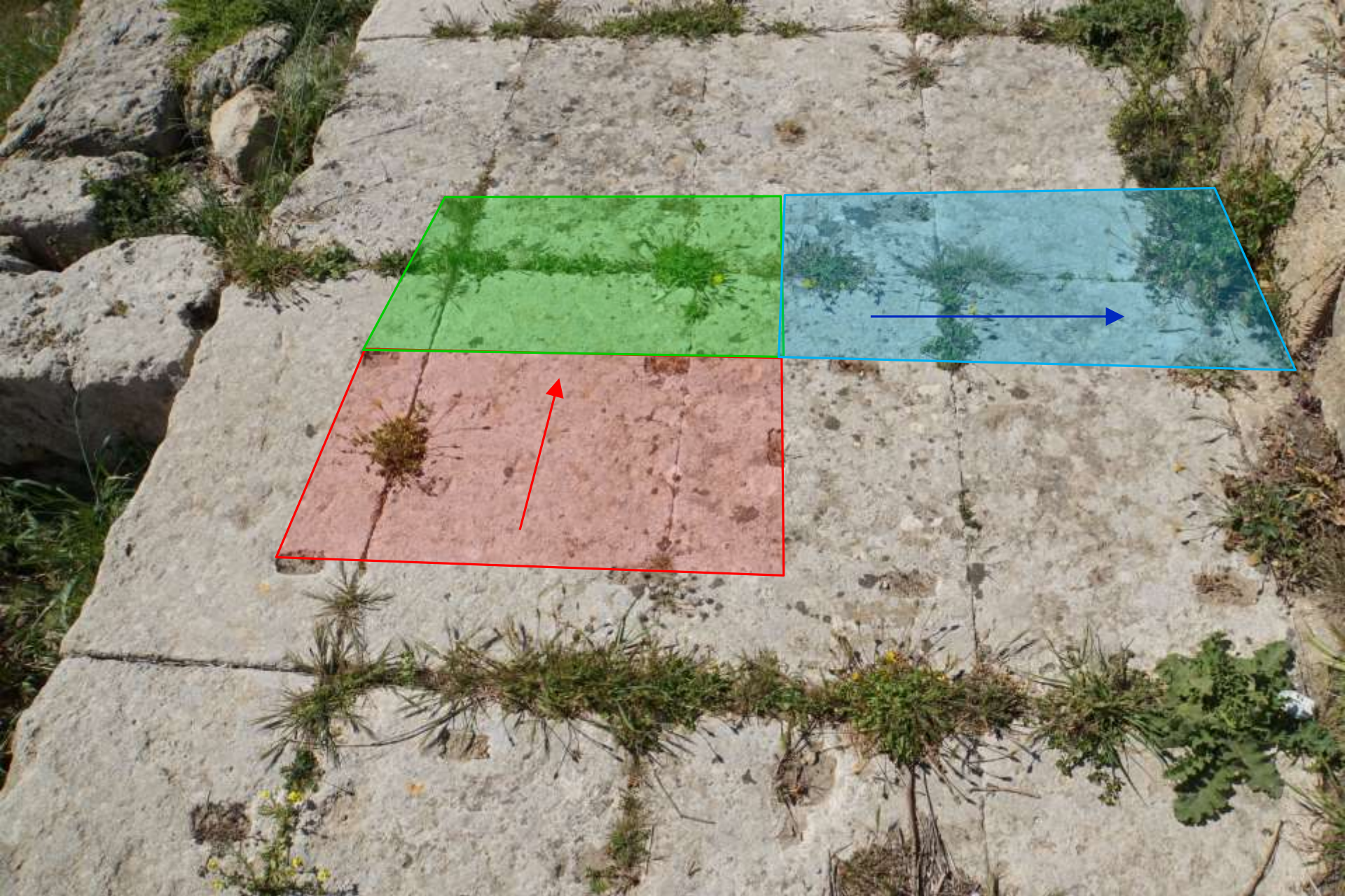
Das Fundament – Tempel O, Selinunt, 5. Jh. v. Chr.



Das Fundament – Tempel O, Selinunt, 5. Jh. v. Chr.: Wechsel von Läufer- und Binderschichten



Das Fundament – Tempel O, Selinunt, 5. Jh. v. Chr.: Wechsel von Läufer- und Binderschichten
Stemmlöcher



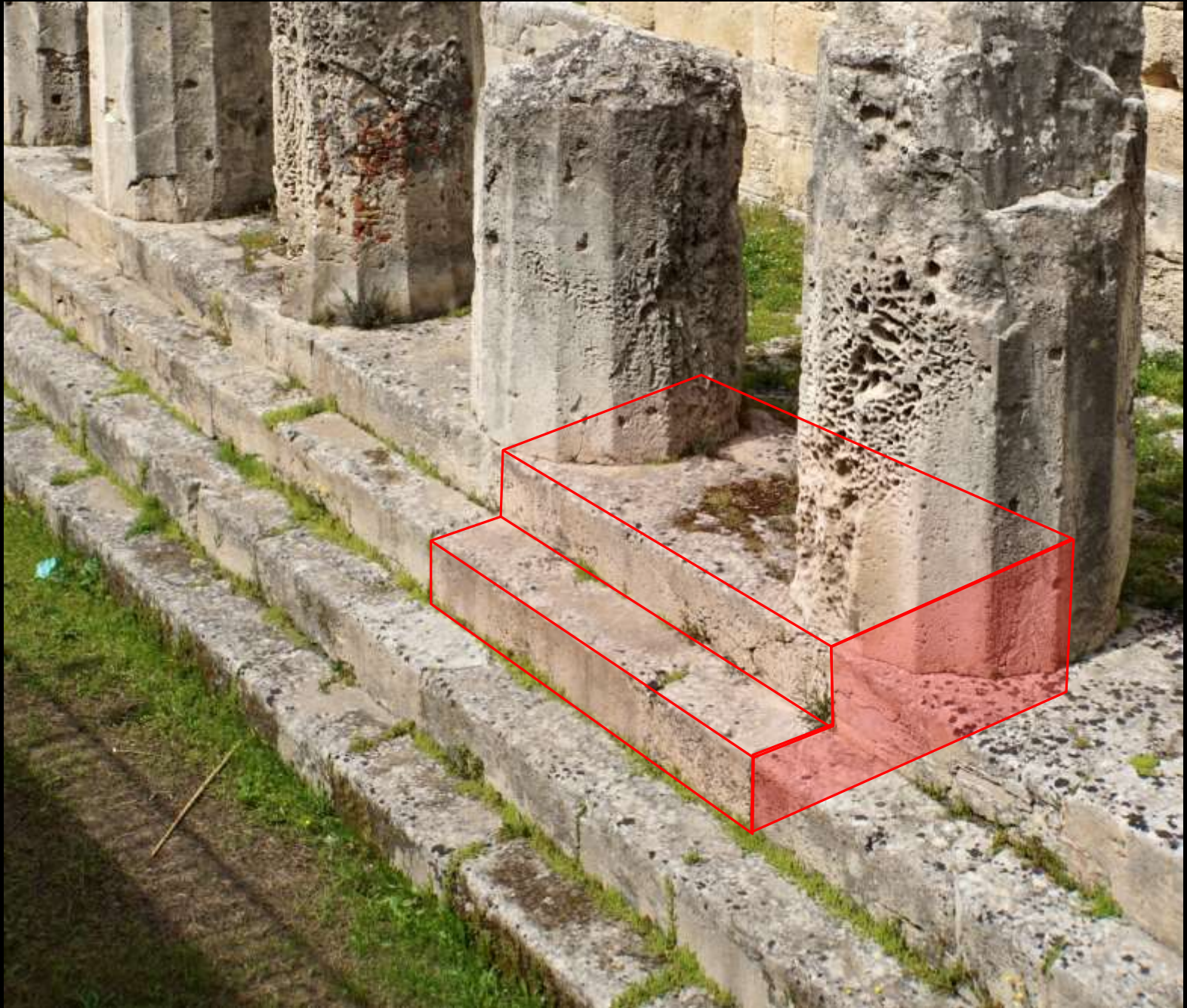
Das Fundament – Tempel O, Selinunt, 5. Jh. v. Chr.: Wechsel von Läufer- und Binderschichten
Stemmlöcher



Syrakus, Apollo-Tempel, Anfang 6. Jh. v. Chr.
Stufenbau (Krepis)



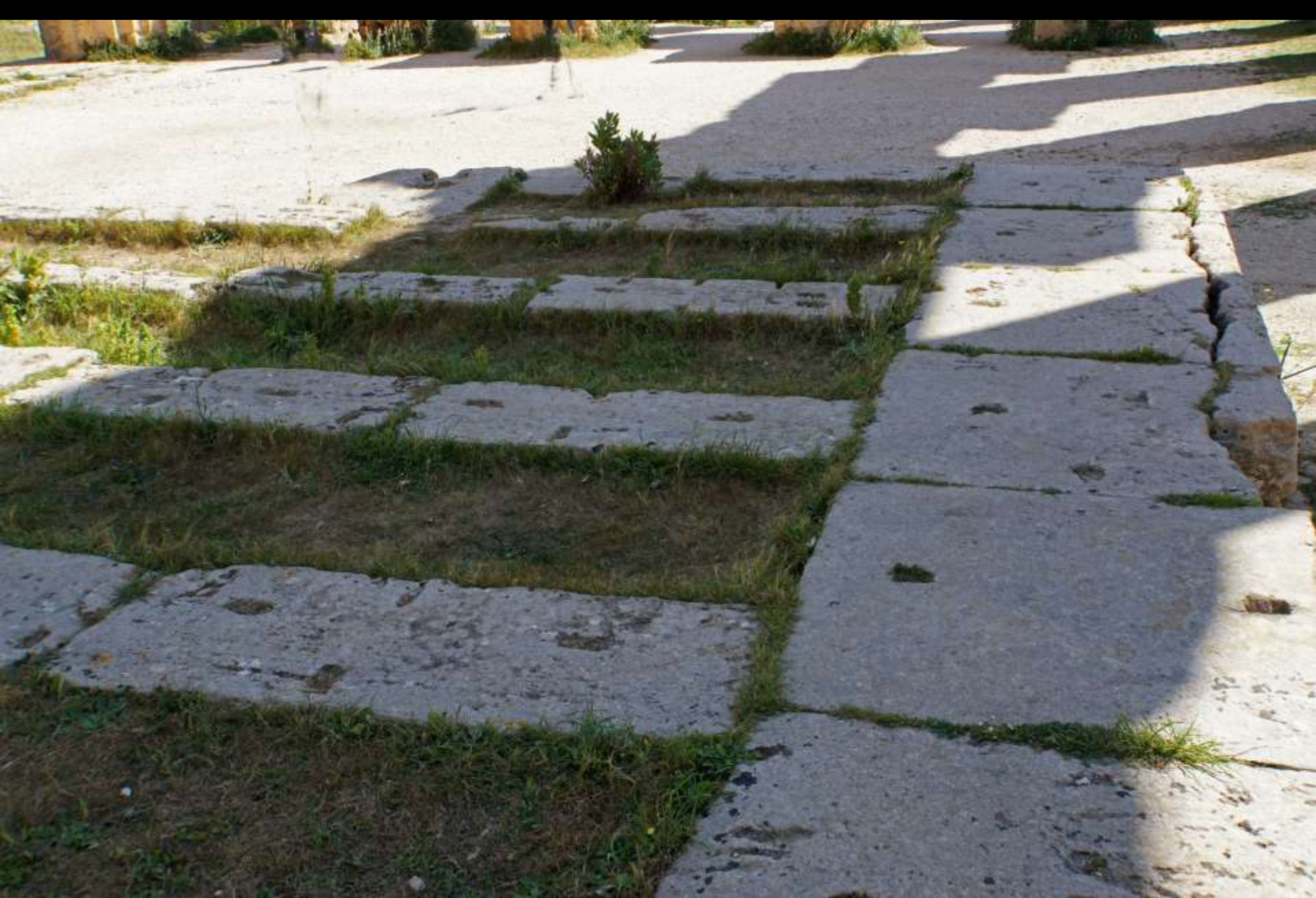
Syrakus, Apollo-Tempel, Anfang 6. Jh. v. Chr.
megolithische Krepis



Syrakus, Apollo-Tempel, Anfang 6. Jh. v. Chr.
megalithische Krepis



Tempel E, Selinunt, 5. Jh. v. Chr.



Das Fundament – Tempel E, Selinunt, 5. Jh. v. Chr.:
Fundament von Cellawand und Cellafussboden



Das Fundament – Tempel E, Selinunt, 5. Jh. v. Chr.:
Stemmlöcher auf dem rostartigen Fundament des Cellafussbodens



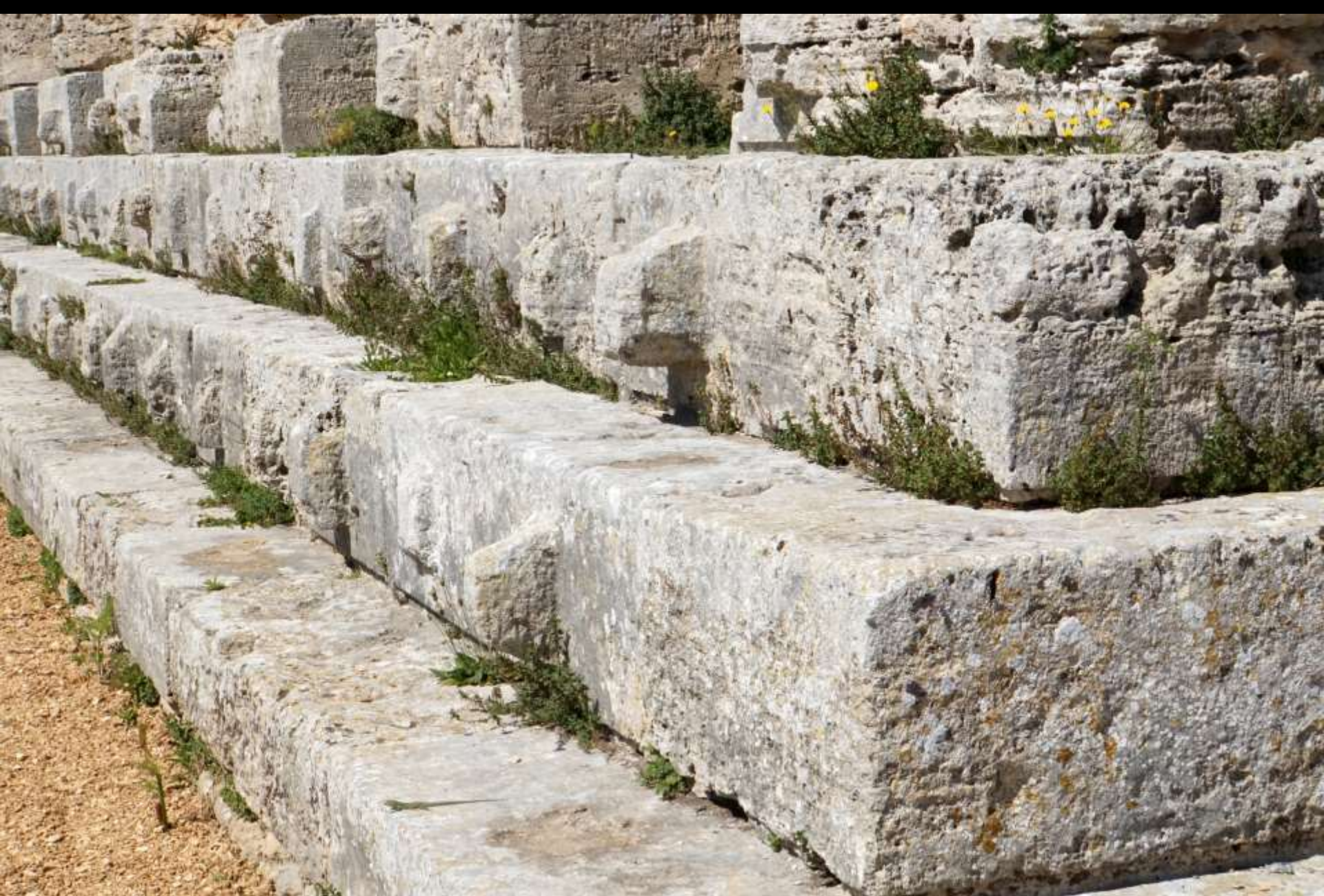
Das Fundament – Tempel E, Selinunt, 5. Jh. v. Chr.:
Fundament des Cellafussbodens, Stemmlöcher



Das Fundament – Tempel E, Selinunt, 5. Jh. v. Chr.:
Cellawand, Stemmlöcher und Wuchtekehle



Segesta, Ende 5. Jh. v. Chr.
Der als Baustelle erhaltene Tempel



Segesta
Stufenbau (Krepis) mit Bossen



Segesta, Ende 5. Jh. v. Chr.
Stufenbau (Krepis) mit Bossen (wohl zum Ansetzen hölzerner Hebel) und kleinteiligem Aufbau



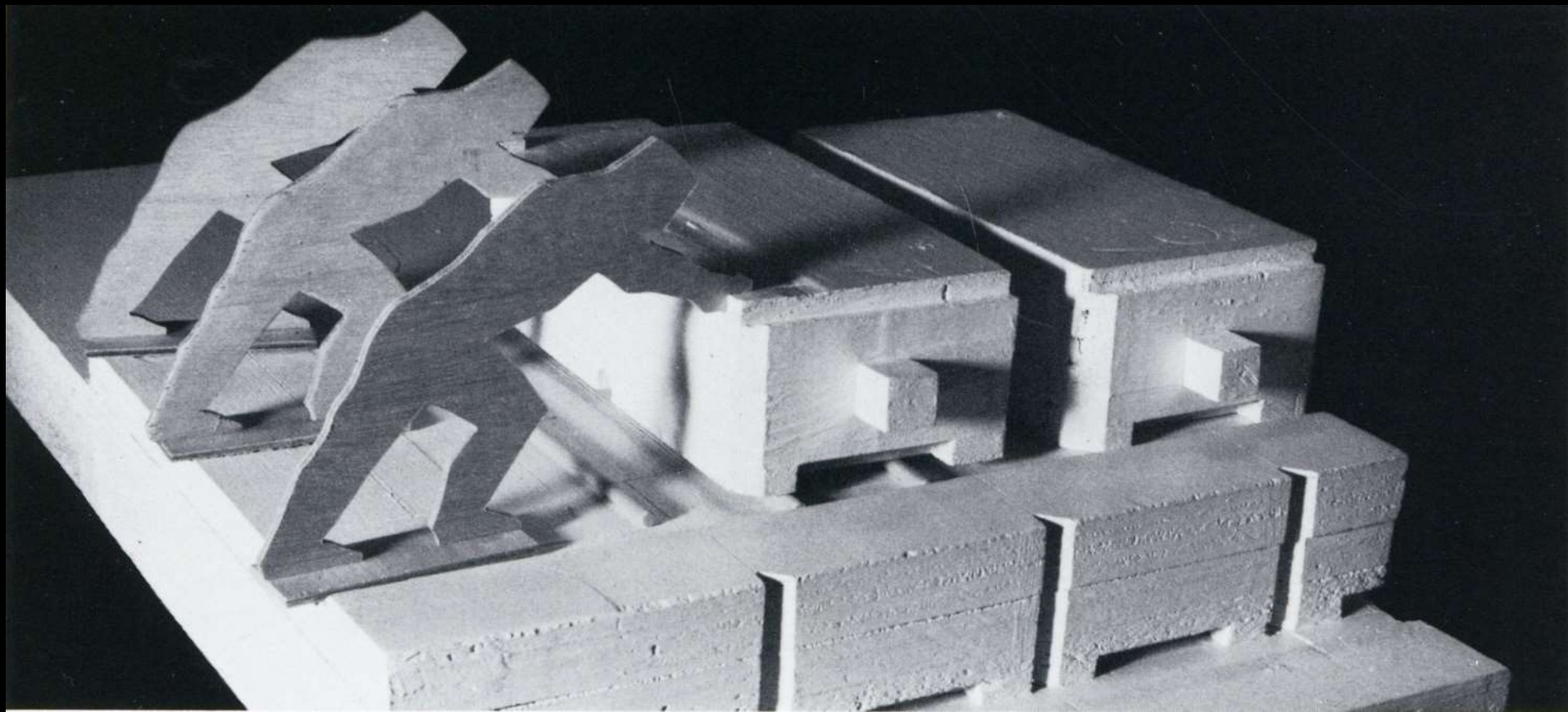
Segesta, Ende 5. Jh. v. Chr.
Stufenbau (Krepis) mit geraubten Blöcken (hier 2)



Selinunt, Temenosmauer von Tempel D, 5. Jh. v. Chr.
Bossen, „Werkzoll“ und „Saumschlag“



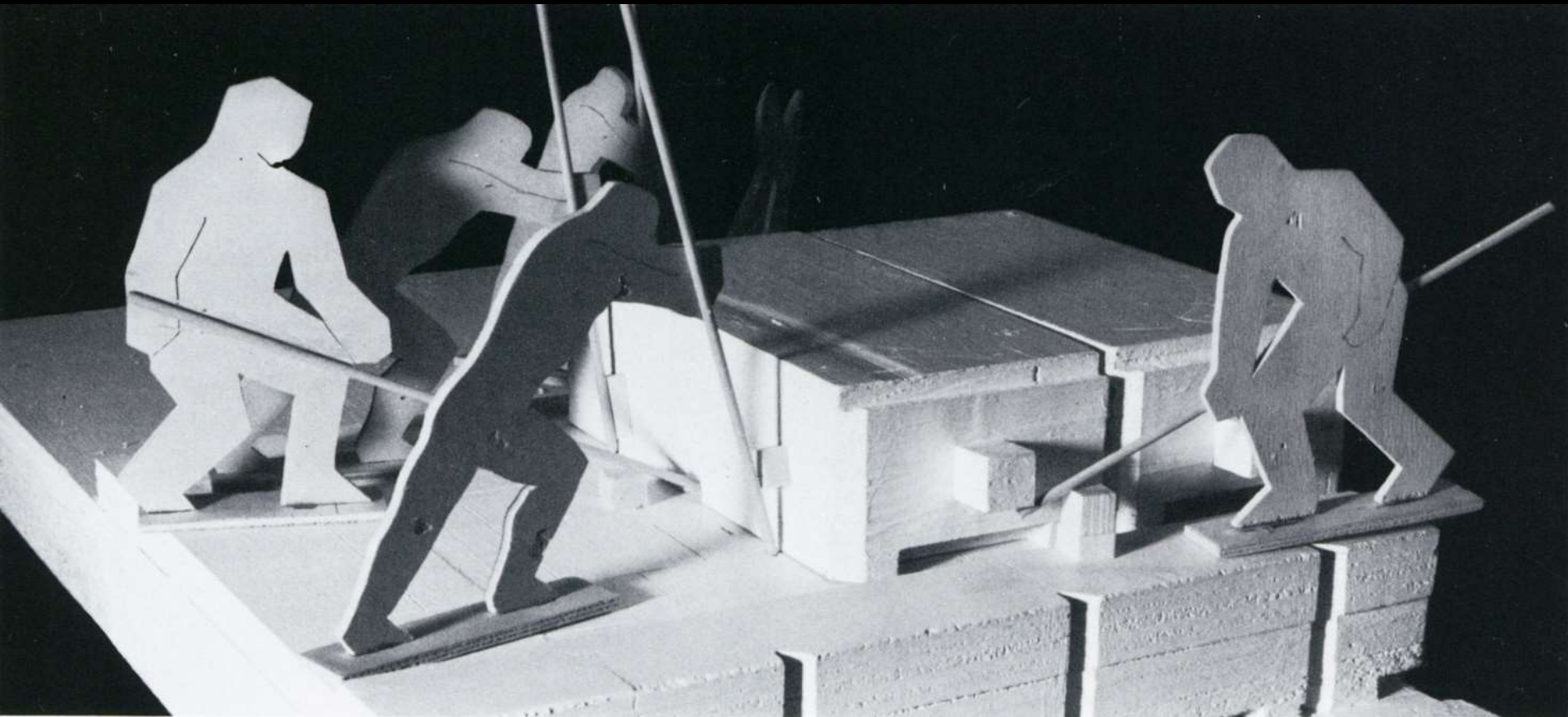
Segesta, Ende 5. Jh. v. Chr.
Werkzoll, zurückgearbeitete „Lehre“ und Kantenschutzbosse



Segesta, Ende 5. Jh. v. Chr.
Versatz der Krepisblöcke (Mertens 1984): Anrollen der Blöcke



Segesta, Ende 5. Jh. v. Chr.
Versatz der Krepisblöcke (Mertens 1984): Aufwuchten und Entfernen der Rollen



Segesta, Ende 5. Jh. v. Chr.
Versatz der Krepisblöcke (Mertens 1984): Präziser Versatz mit Stemmeisen und Hebeln



Segesta, Ende 5. Jh. v. Chr.
Spuren des Abarbeitens der Bosse mit dem Dechsel an der Euthynterie



Segesta, Ende 5. Jh. v. Chr.
Lehre zum endgültigen Zurückarbeiten des Quaderspiegels



Segesta, Ende 5. Jh. v. Chr.
Kurvatur des Stufenbaus



Segesta, Ende 5. Jh. v. Chr.
Kurvatur des Stufenbaus – Markierung der Bezugslinie



Segesta, Ende 5. Jh. v. Chr.
Kurvatur des Stufenbaus – Markierung der Bezugslinie

2. Die Säulen



Monolithische Säulen am Apollotempel in Syrakus (Anf. 6. Jh. v. Chr.)



Teilweise monolithische Säulen in Sturzlage (Tempel C, Selinunt, 6. Jh. v. Chr.)



Im Steinbruch vorbereitete Säulentrommel (Selinunt, Cave di Cusa)

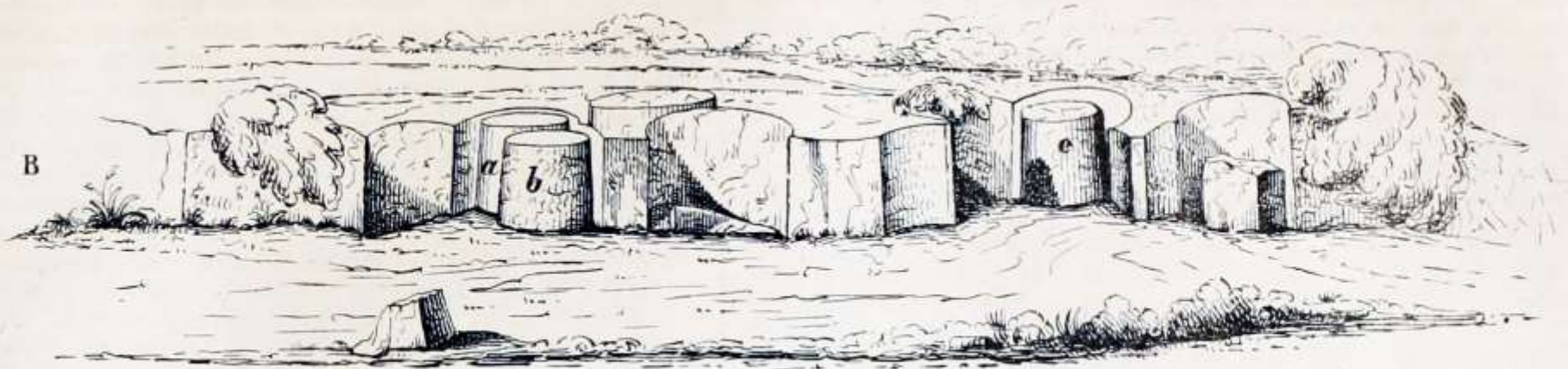
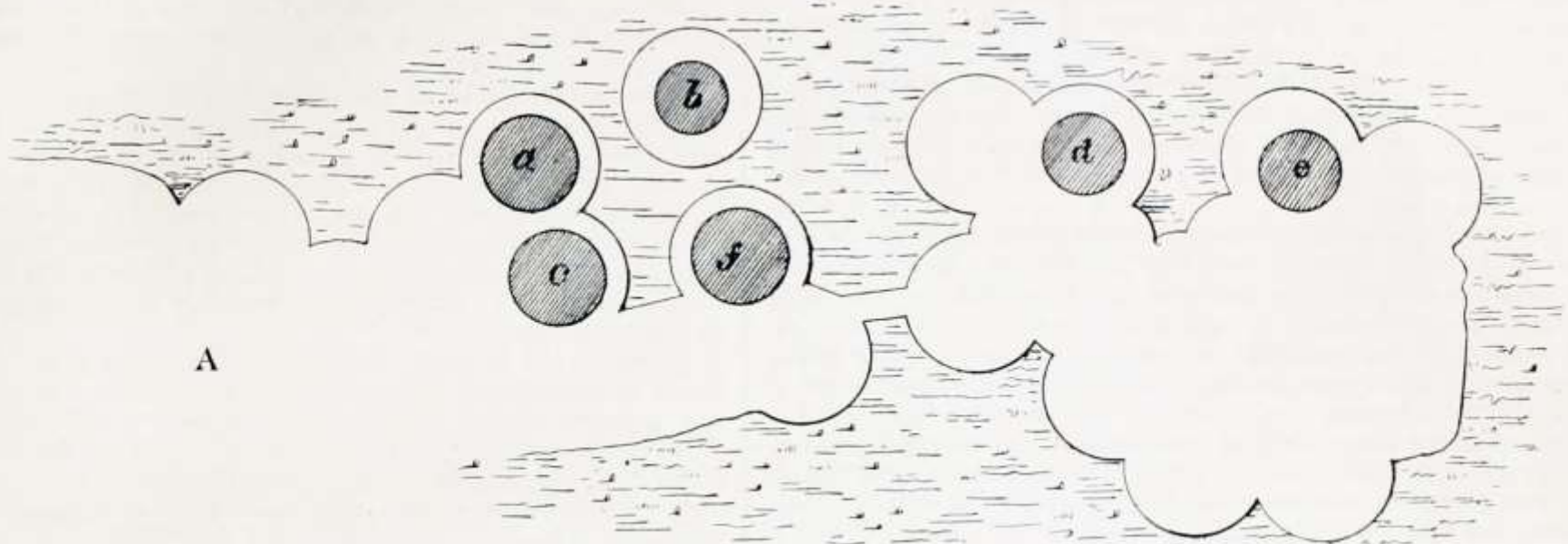


FIG. 2.



PLAN AND VIEW OF STONE QUARRIES AT SELINUNTUM



Anlegen eines „Schrotgrabens“ um eine Trommel (Selinunt, Cave di Cusa)



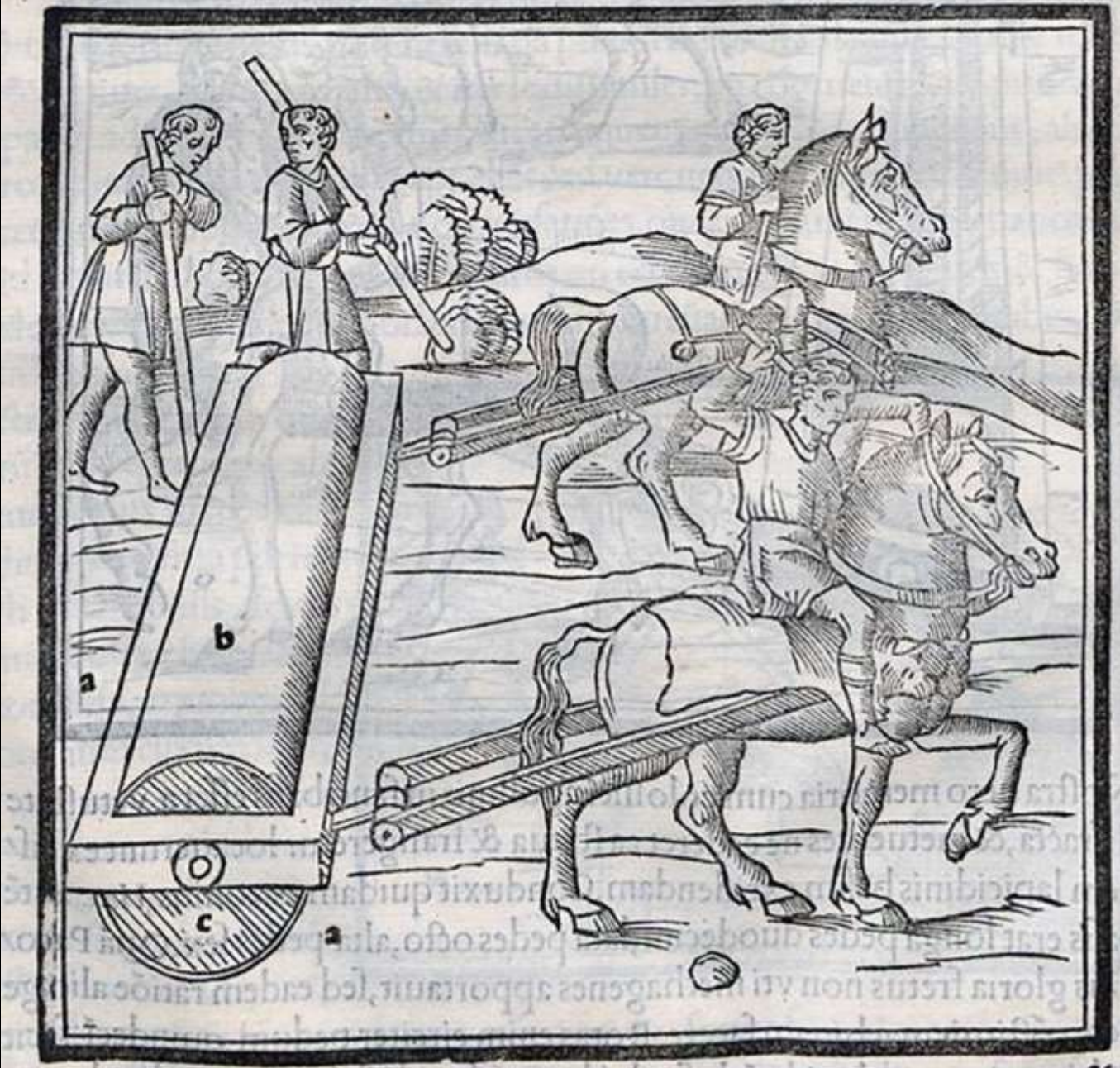
Eingetiefter, mannbreiter Schrotgraben (Selinunt, Cave di Cusa)



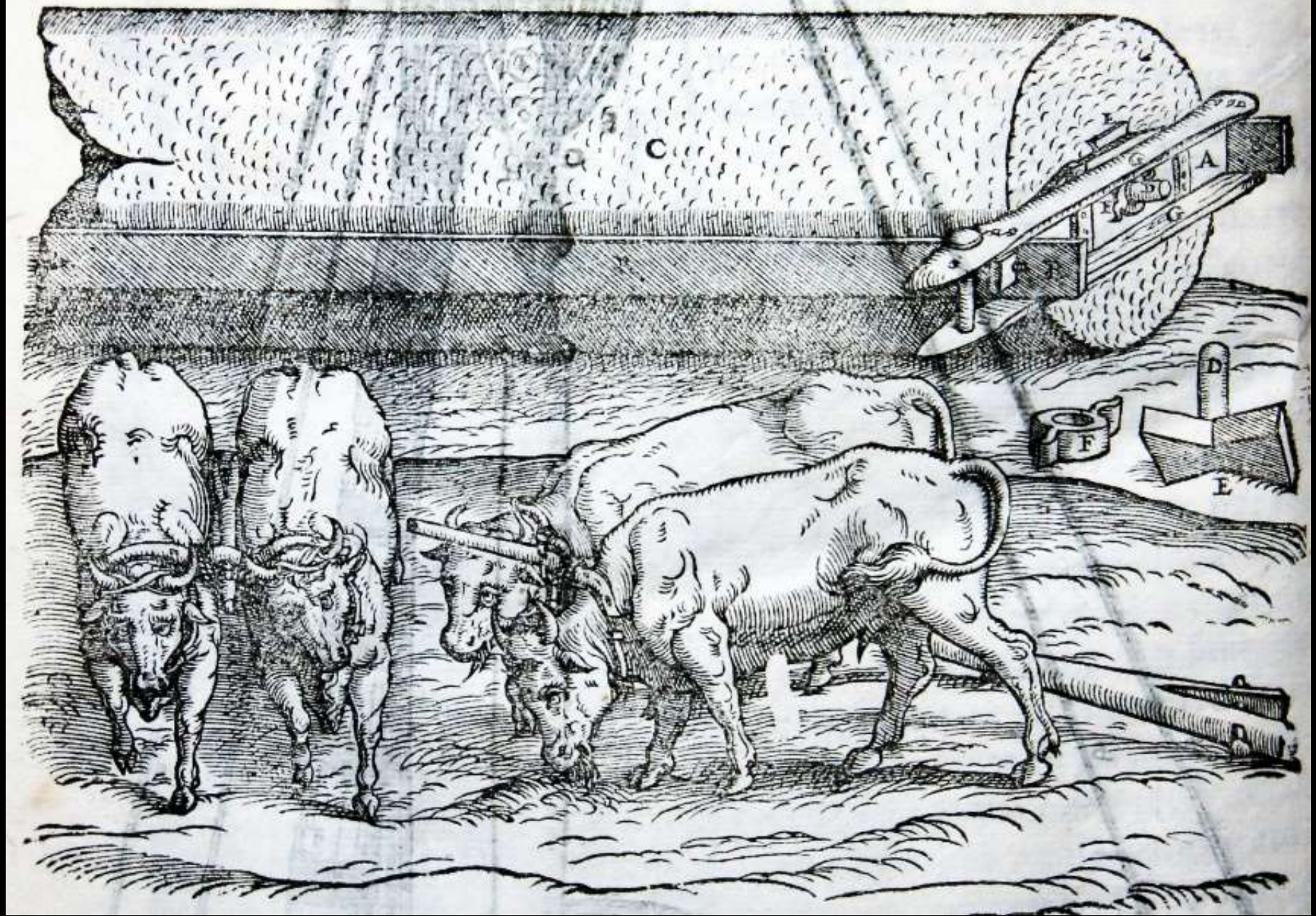
Spuren des Werkzeugs (Spitzhacke) im Schrotgraben (Selinunt, Cave di Cusa)



Fertig vorbereitete Trommel (Selinunt, Cave di Cusa)



Transport von Säulentrommeln nach Vitruv
(Vitruv-Ausgabe von Giovanni Giocondo 1511)



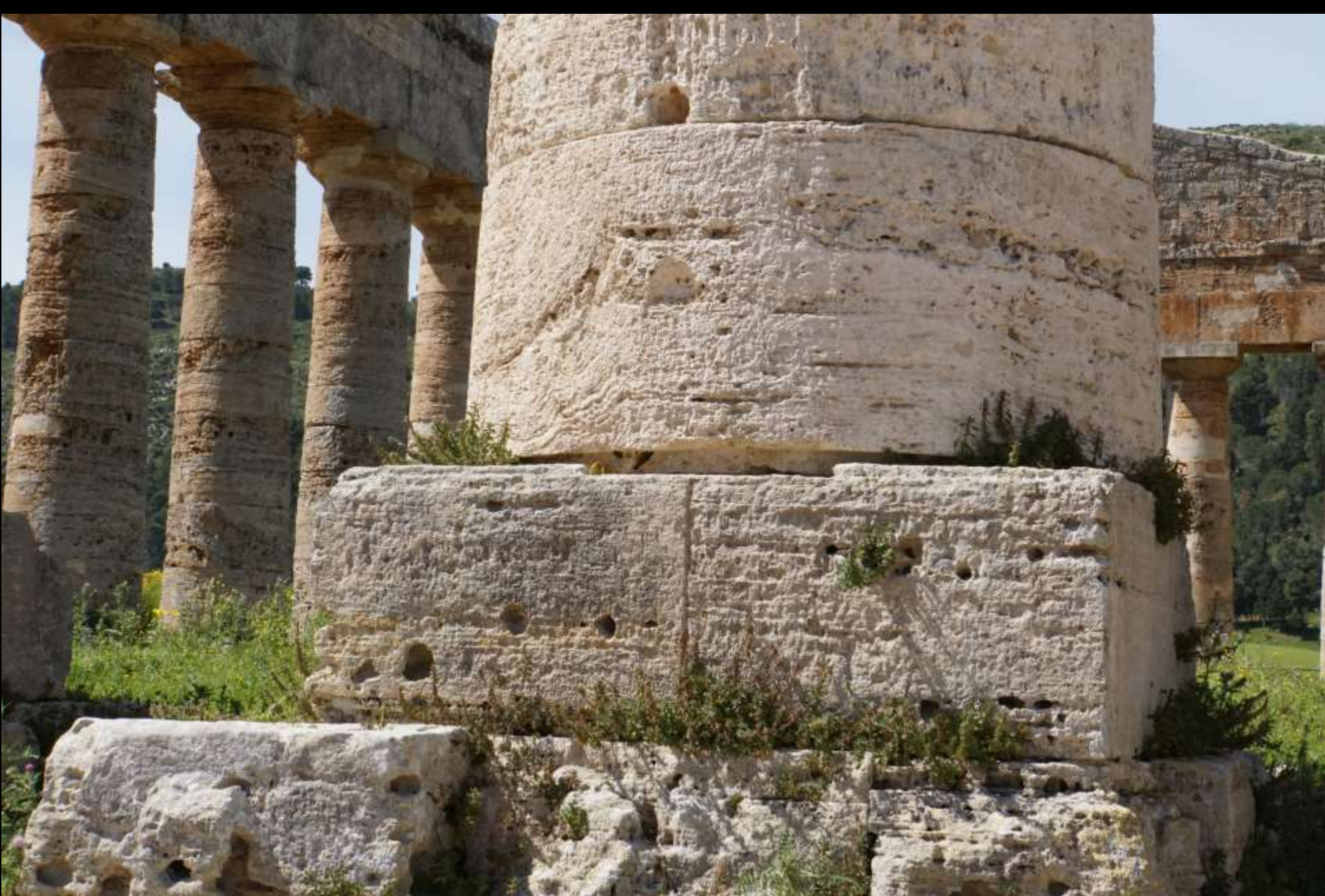
Transport von Säulentrommeln nach Vitruv
(Vitruv-Illustrationen von Giovanantonio Rusconi, 1540er Jahre)



Im Feld liegengebliebene Trommel
(Selinunt, Cave di Cusa)



Im Feld liegengebliebene Trommel mit Einlassung für Zugvorrichtung
(Selinunt, Cave di Cusa)



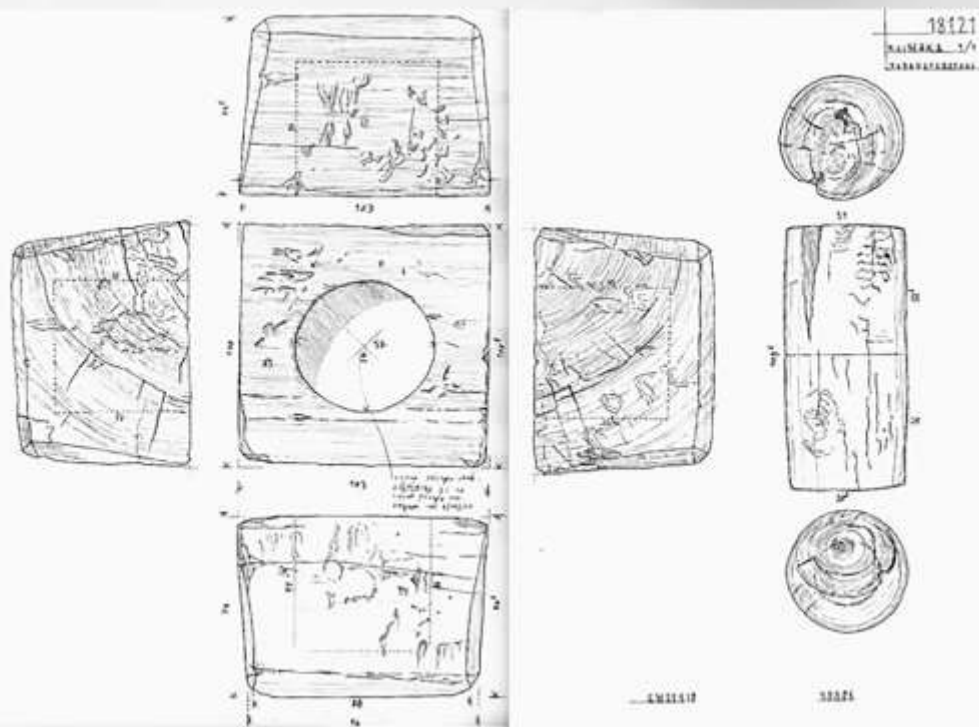
Säulentrommel im „Werkzoll“-Schutzmantel
(Segesta)



Säulentrommel im „Werkzoll“-Schutzmantel
(Segesta)



Säule aus Trommeln in Sturzlage
(Tempel L, Agrigent)



Athen, Parthenontempel
Hölzerne Dübel („poloi“ und „empolia“)
(Karakitsou/Kontreas 2013)



Säule aus Trommeln in Sturzlage. Spuren der Empolia und eines (metallischen?) Dornes
(Tempel F, Selinunt, letztes Drittel 6. Jh. v. Chr.)



Einlassung für Empolia in einem Kapitell
(Tempel A, Selinunt, 2. H. 5. Jh. v. Chr.)



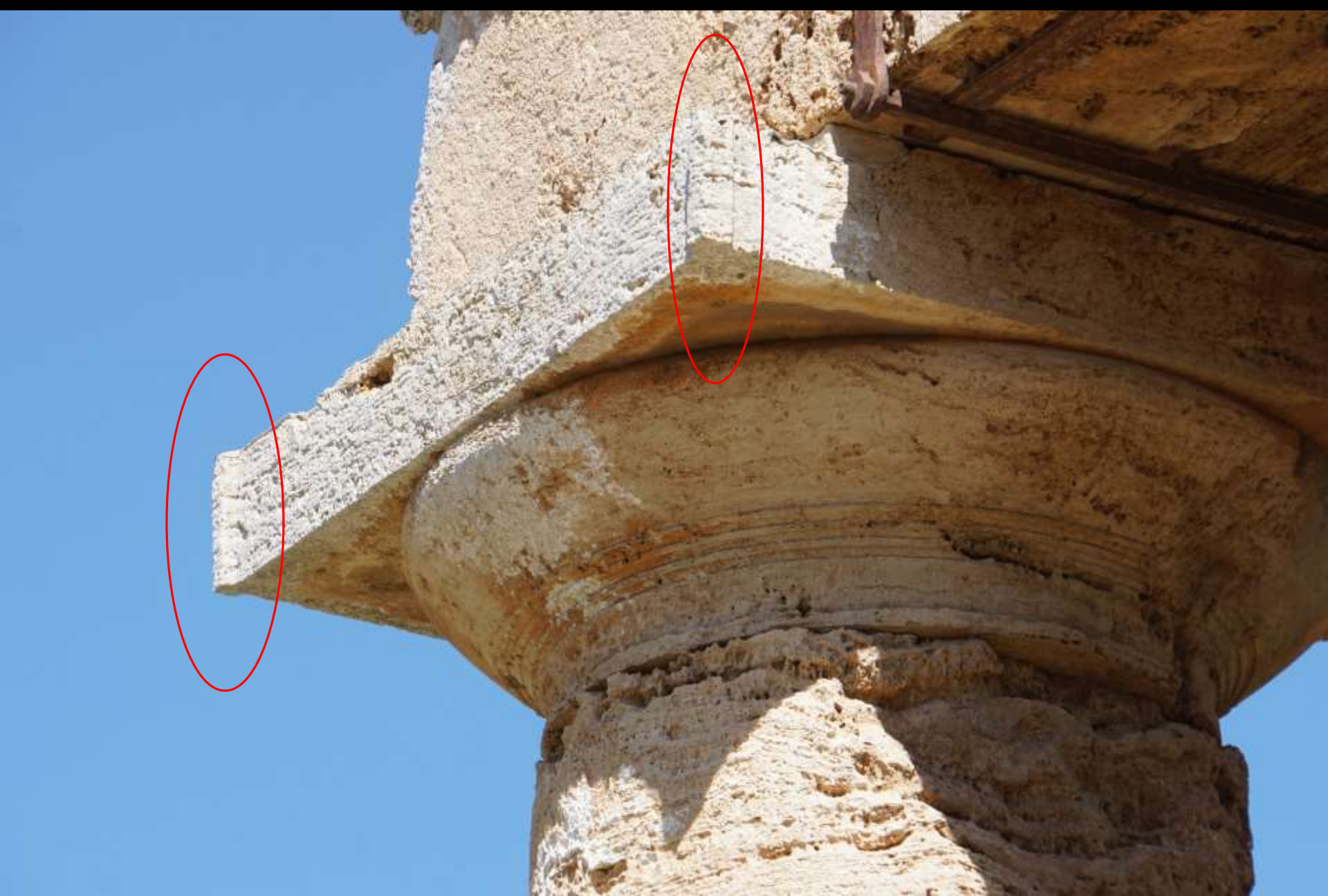
Sich gegenseitig überlagernde Einlassungen für Transporteinrichtungen und Empolia
(Tempel D, Selinunt, Ende 6. Jh. v. Chr.)



Zur Kannelierung vorbereitete (facettierte) Säulentrommel
(Tempel G, Selinunt)



Fertig ausgearbeitet versetzte Kapitelle
(Segesta)

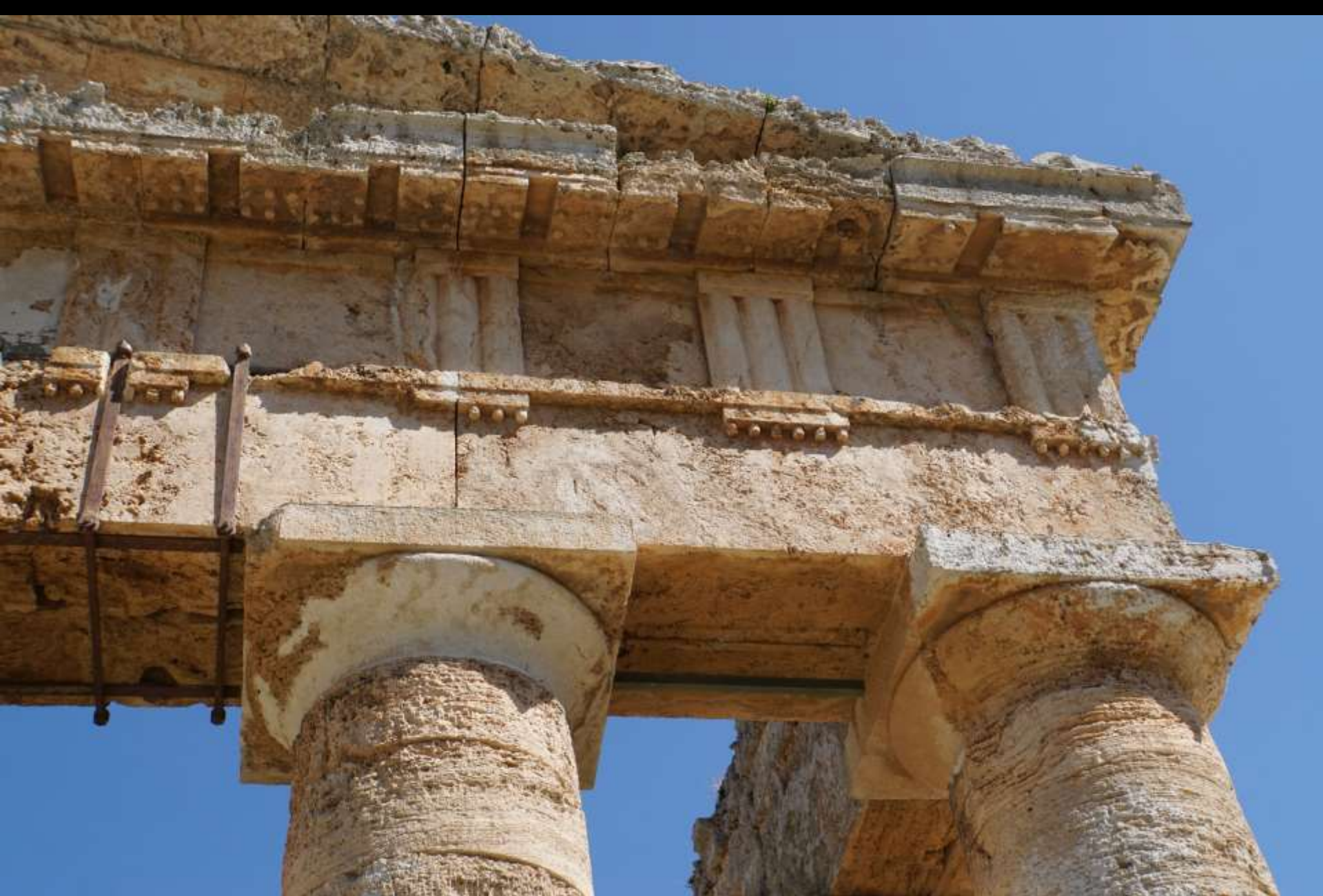


Kantenschutz am Abakus
(Segesta)



Kantenschutz am Abakus
(Segesta)

3. Das Gebälk



Das Gebälk (Segesta)

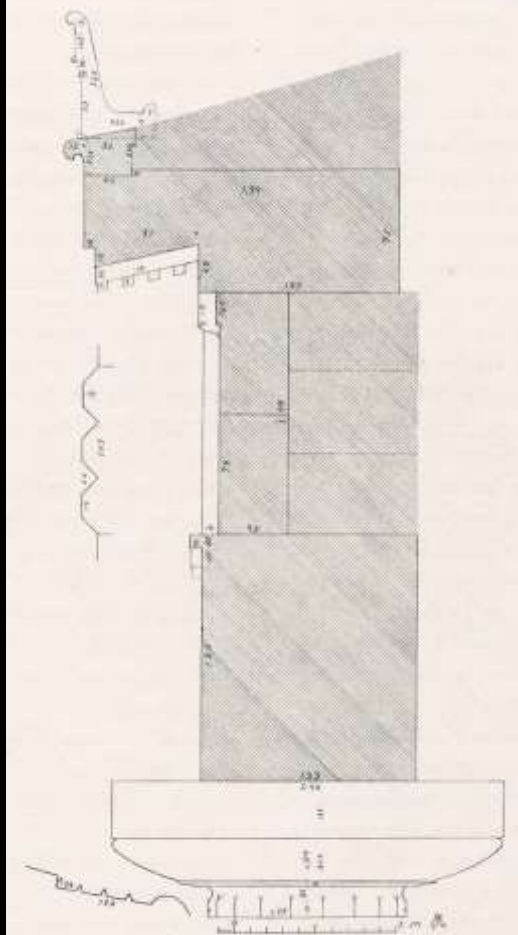


Abb. 96. Das Gebälk von F. 1:30.

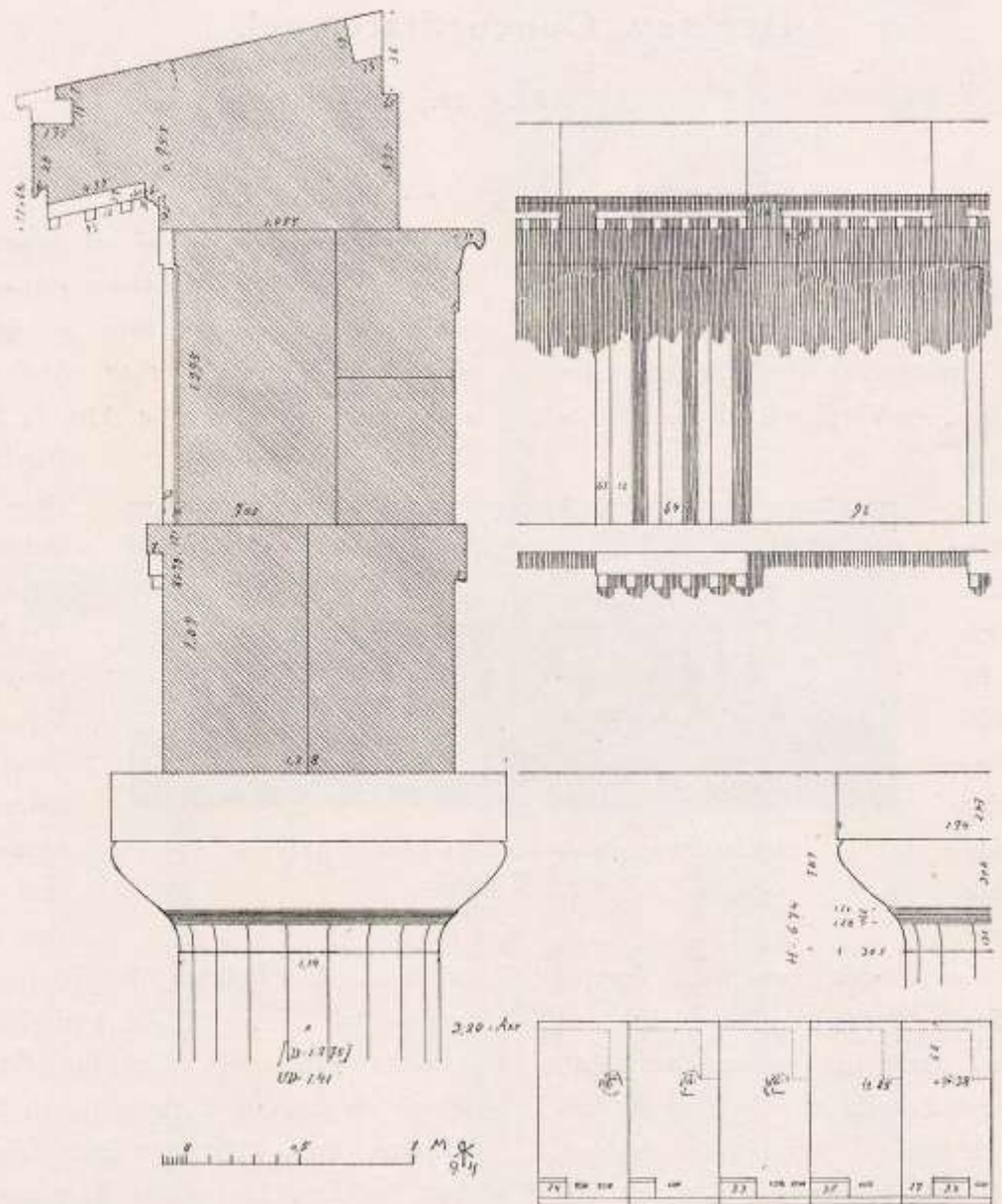
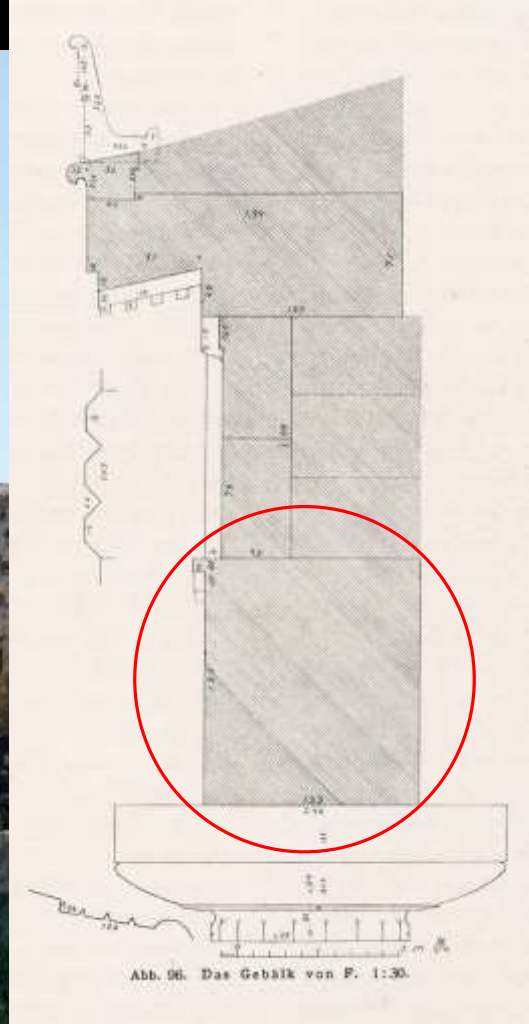


Abb. 152. Das Gebälk des sog. Concordiatempels. 1:30.

Das Gebälk (Tempel F, Selinunt, und „Tempel der Concordia“, Agrigent)
(Koldewey/Puchstein 1899)



Einteiliger Architrav (Tempel F, Selinunt, um 530 v. Chr.)
(Koldewey-Puchstein 1899)

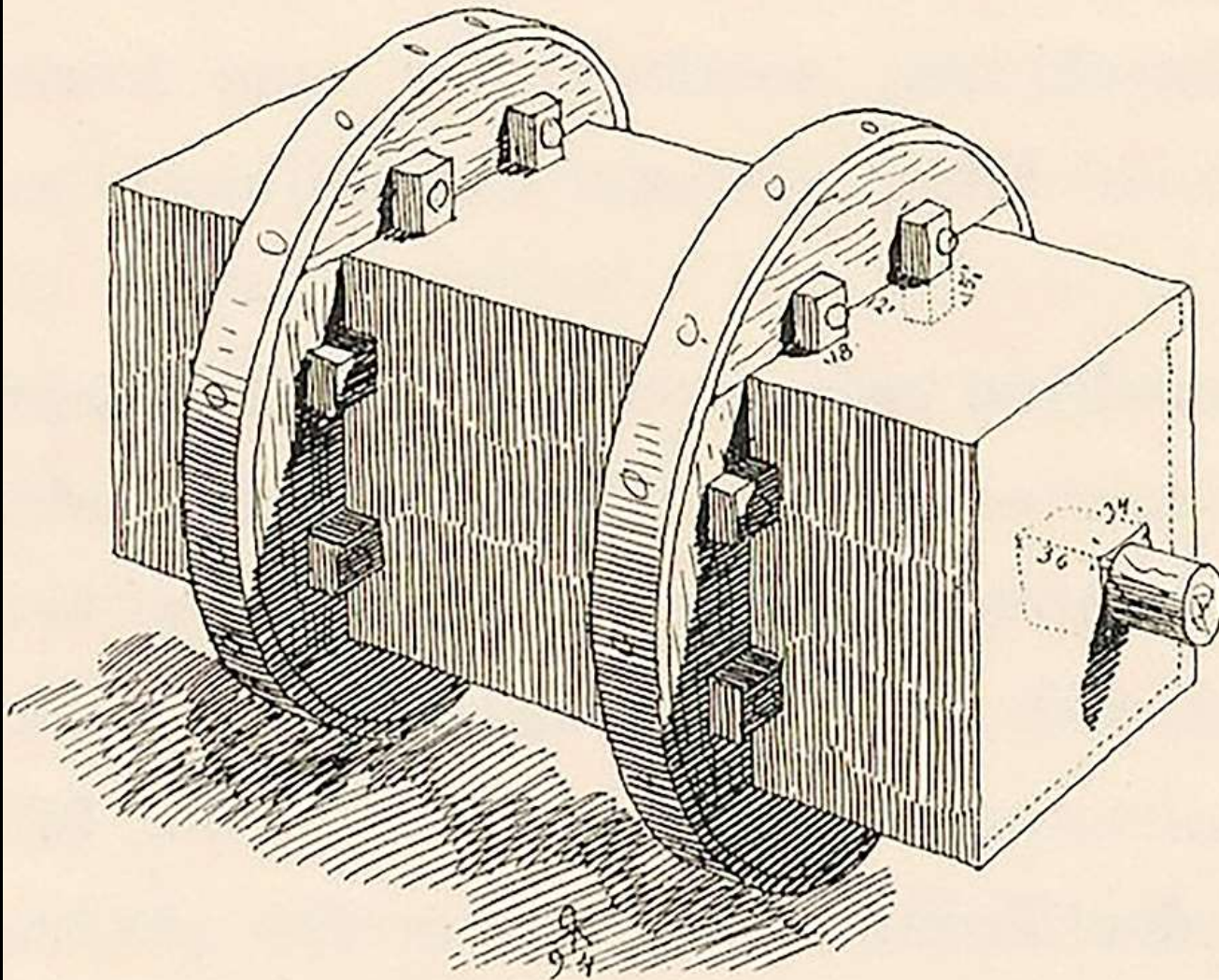
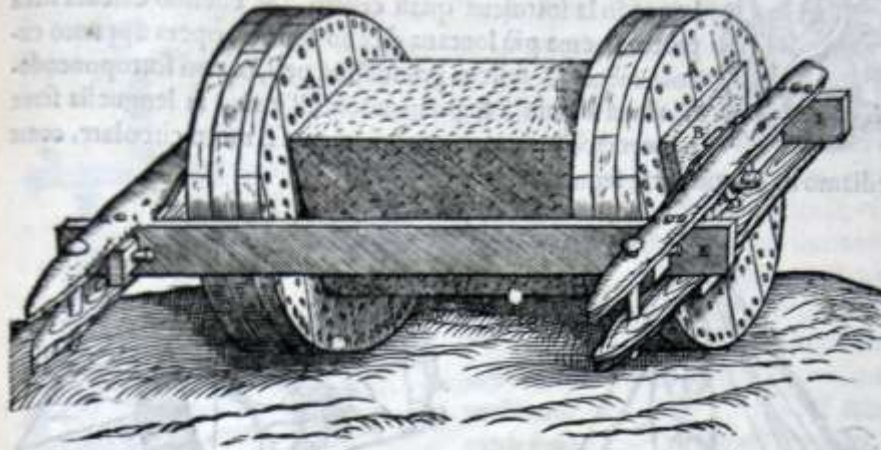
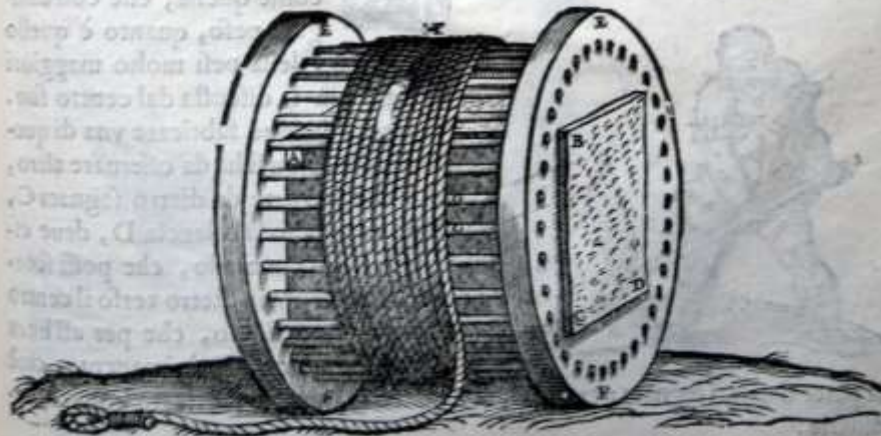


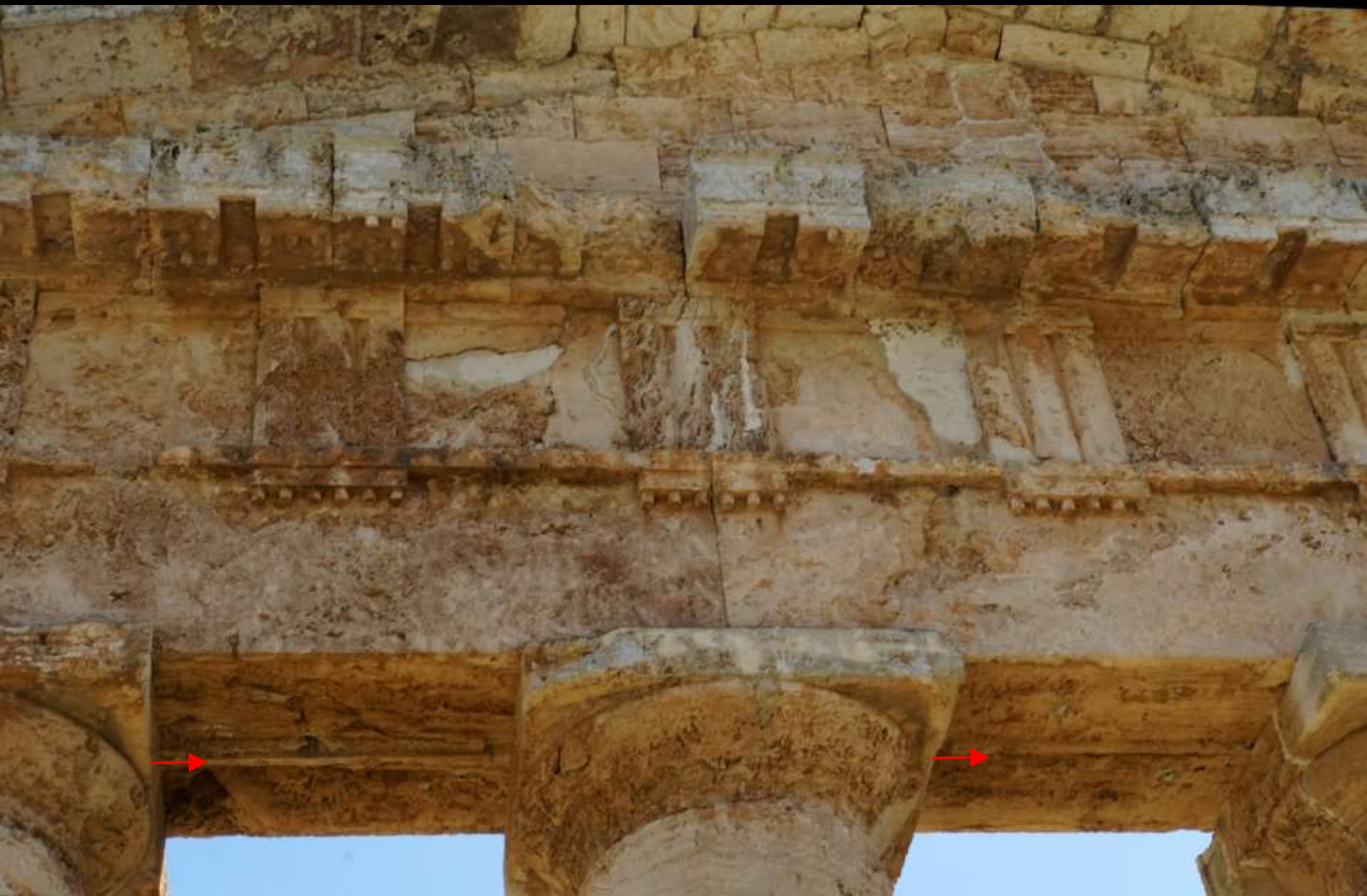
Abb. 98. Transport eines Epistyls.

Hypothese zum Transport des Architravs (Tempel F, Selinunt, um 530 v. Chr.)
(Koldewey-Puchstein 1899)



Raconio a' tempi di Vitruuio, douendo rinouare la base al Colosso d'Apollo, per condurla dalla Petraia, aggiunse alla suddetta inuentione cosa che la rese inutile. Perche rinchiuse la base in due ruote simili, tra ruota, e ruota vi pose alcune fusa, & loro d'intorno auuolse di molta fune, la quale suolgendosi poi, mentre ch'era tirata da' buoi, & non potendo ciò farsi dirittamente, la machina ancora veniua à torcerli, & così il camino si rendeuà difficile, & riuscì vana affatto l'opera, & il pensiero.

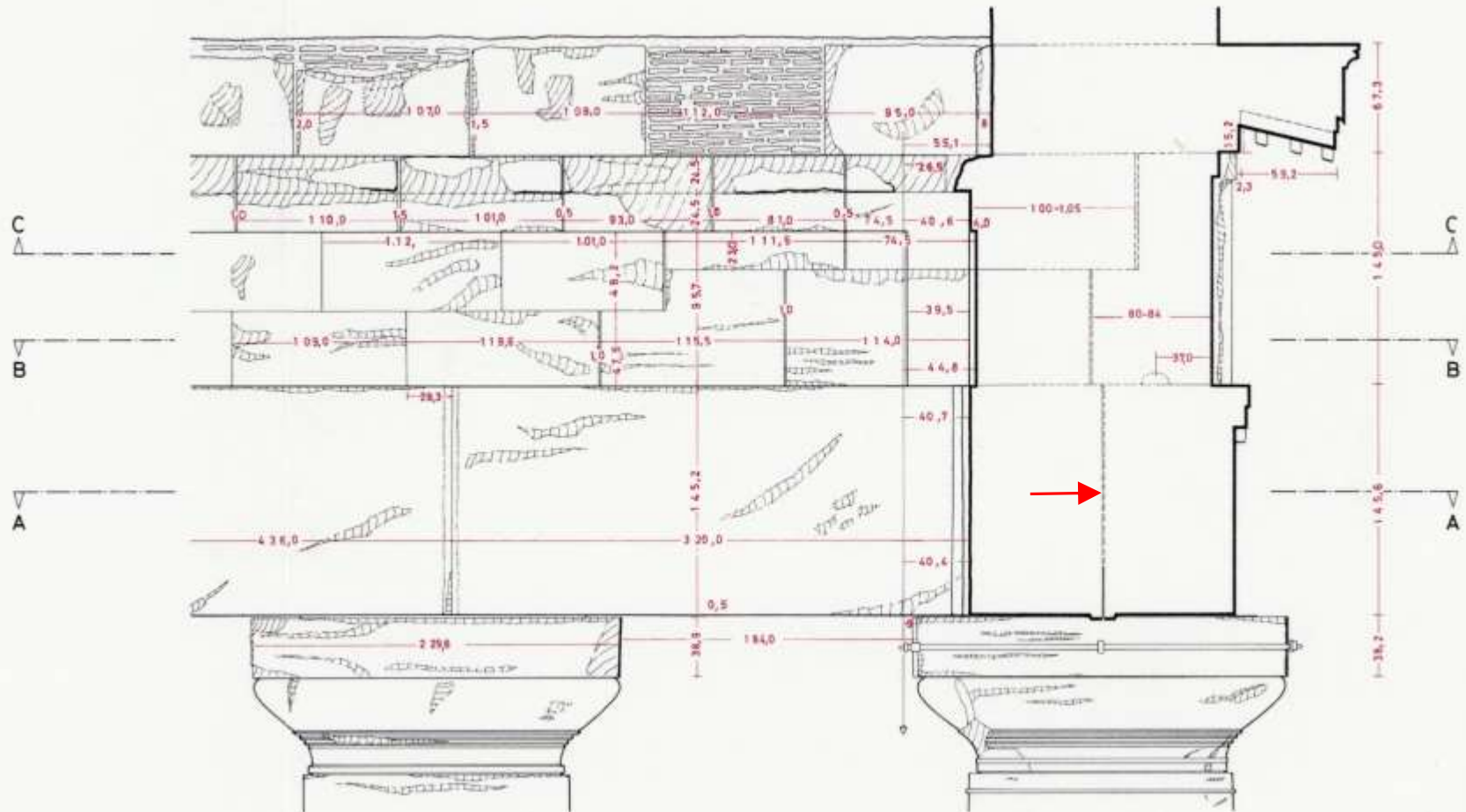




Zweireihiger Architrav (Segesta)



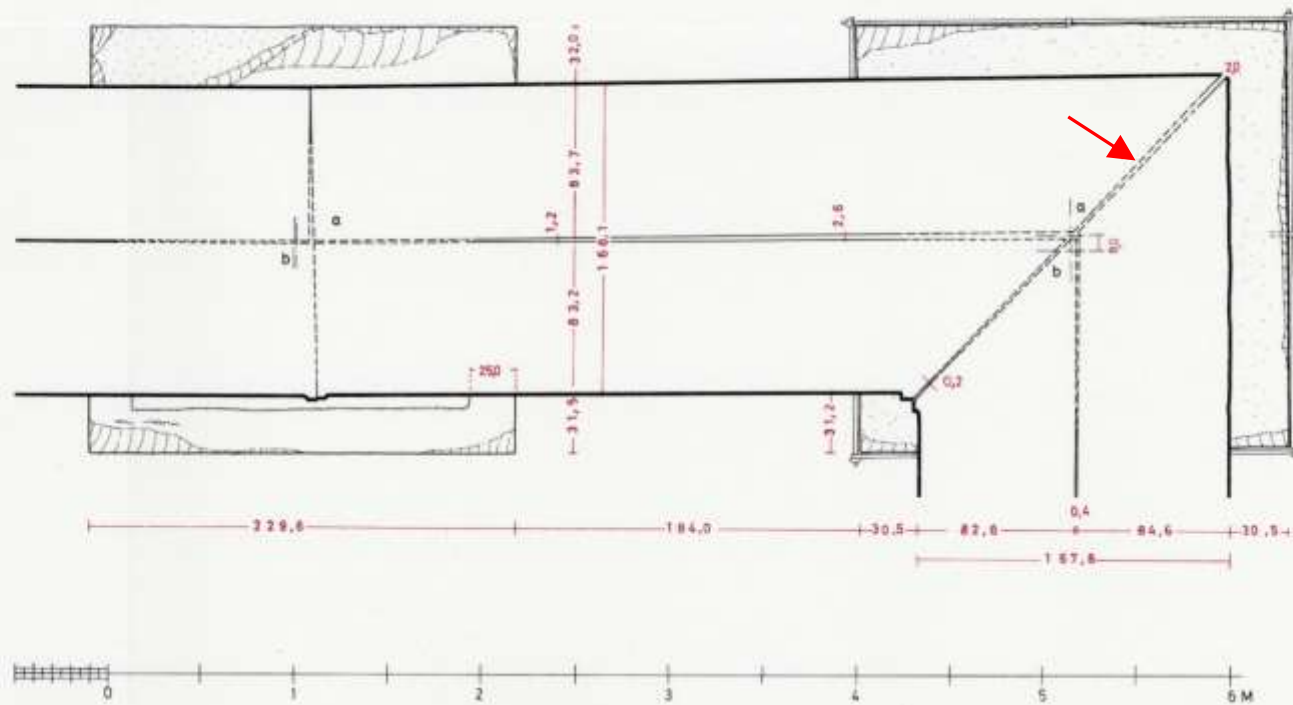
Vorder- und Rückseite des Gebäudes (Segesta)



Fugenschnitt am Gebäk (Segesta; Mertens 1984)



„Auf Gehrung“ geschnittene Ecke des Architravs (Segesta)



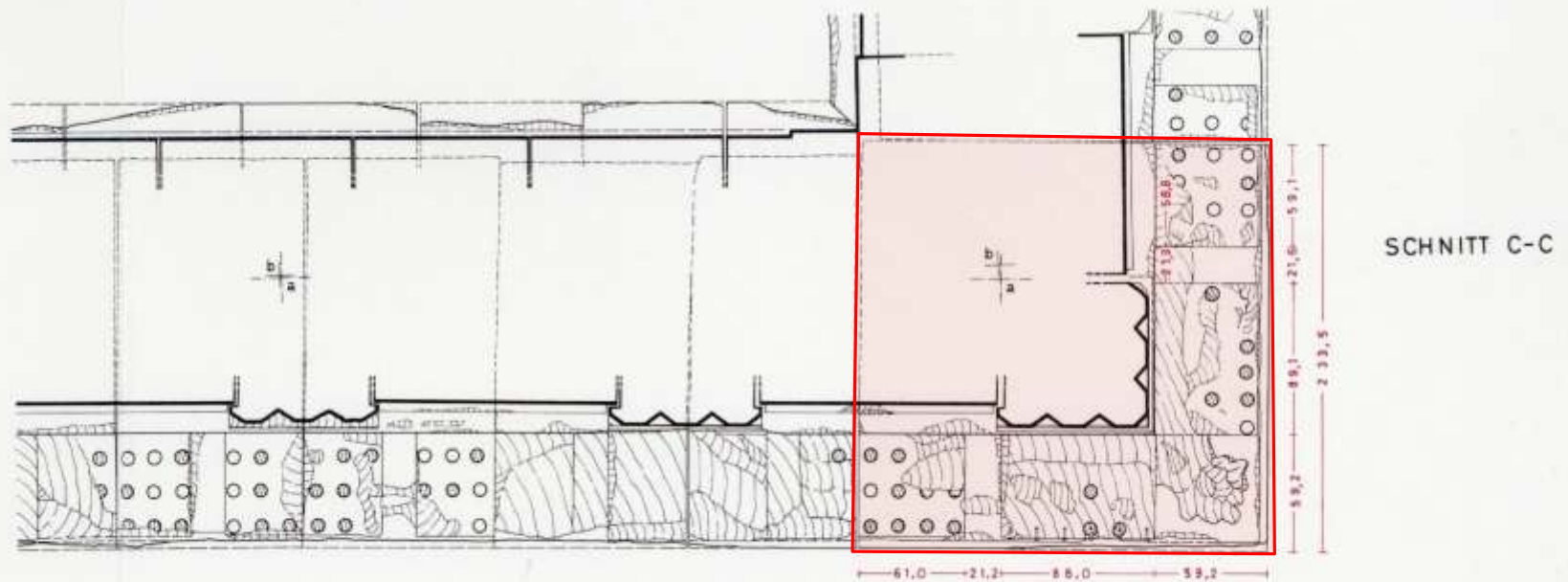
SCHNITT A-A



„Auf Gehrung“ geschnittene Ecke des inneren Architravblocks („Tempel der Juno Lacinia“, Agrigent)



Grosser Eckblock des Geisons (Segesta)



Geison-Ecke (Segesta; Mertens 1984)



Fugenschnitt am Triglyphen-Metopen-Fries und am Geison (Segesta)

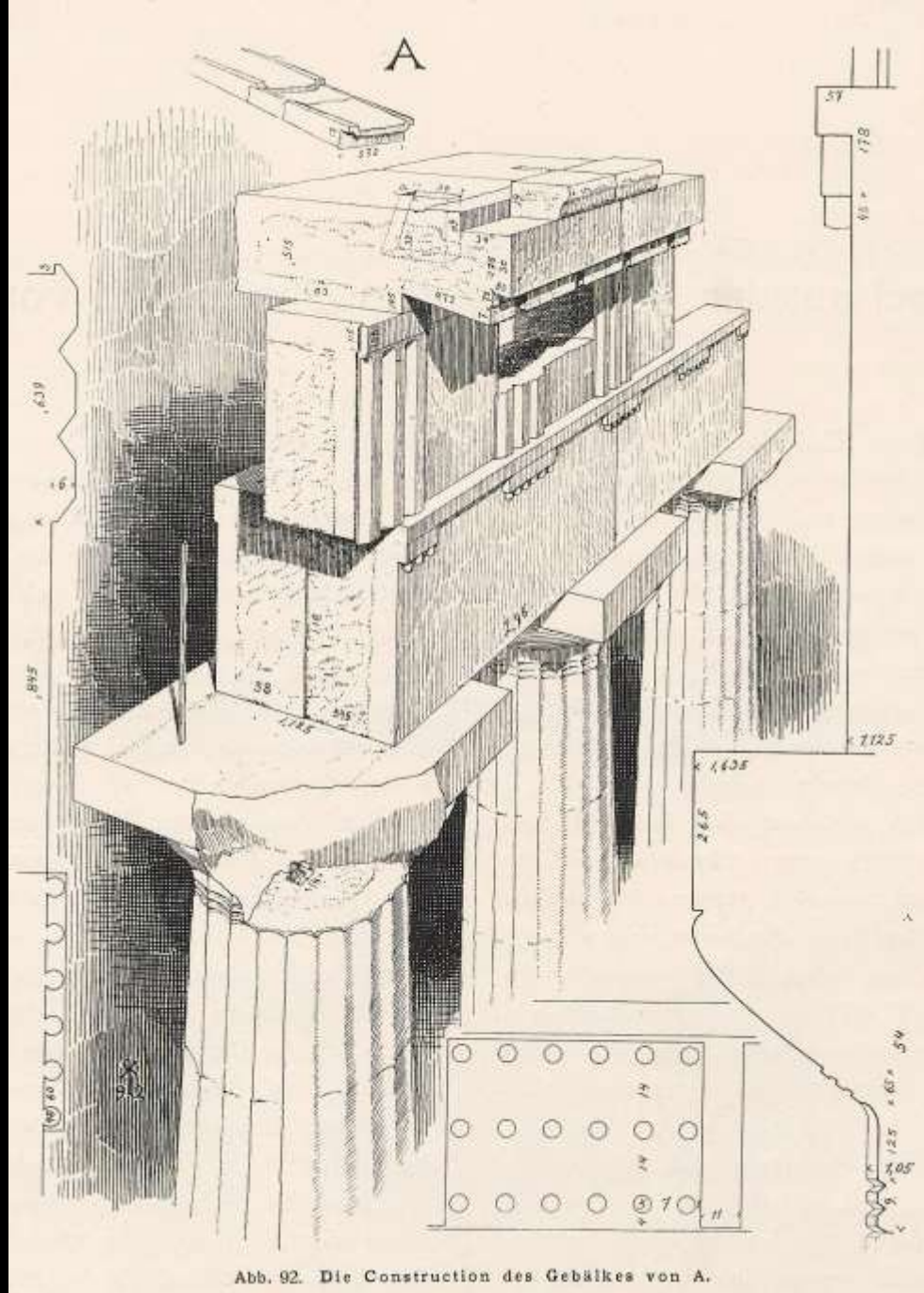
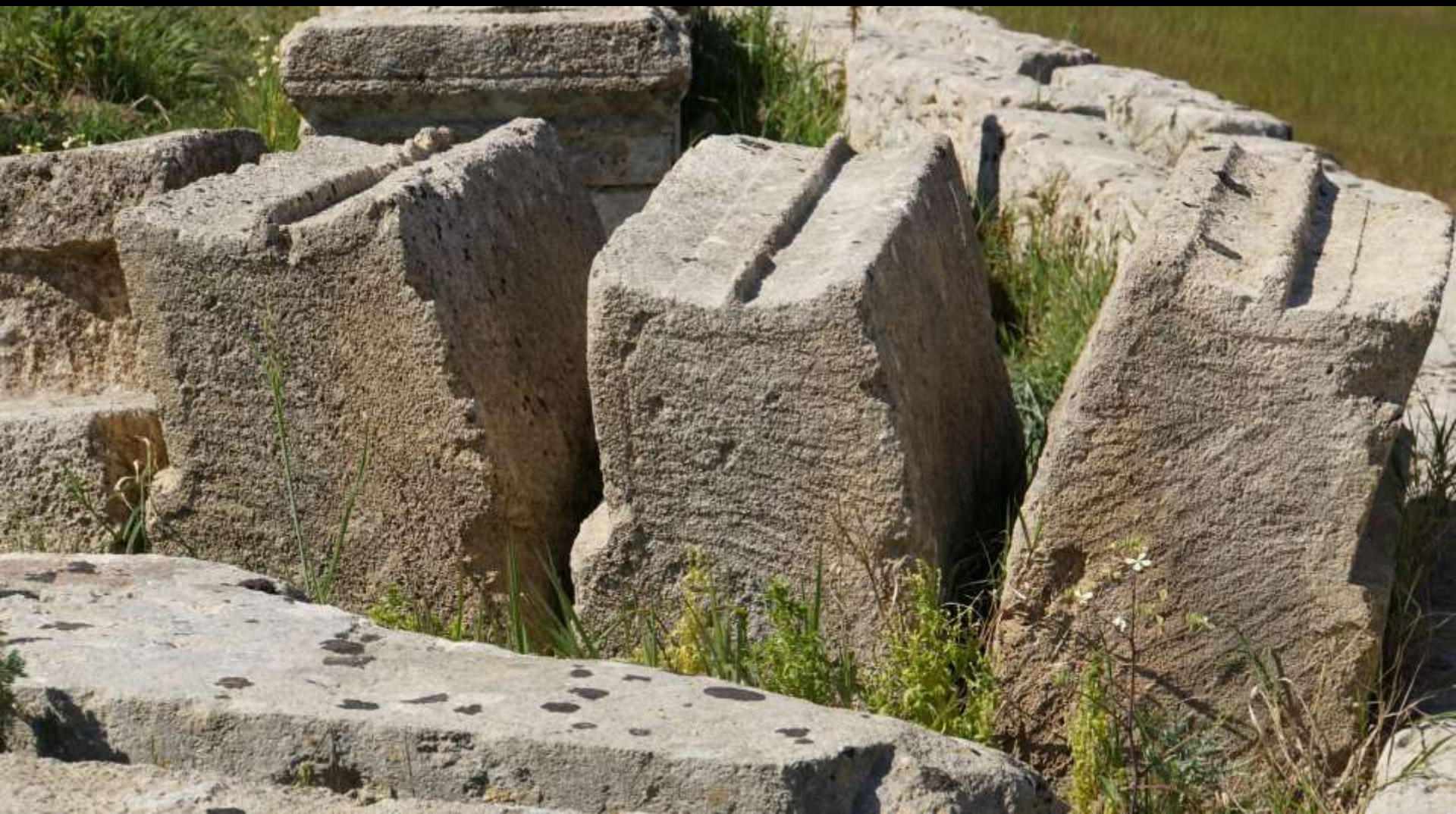
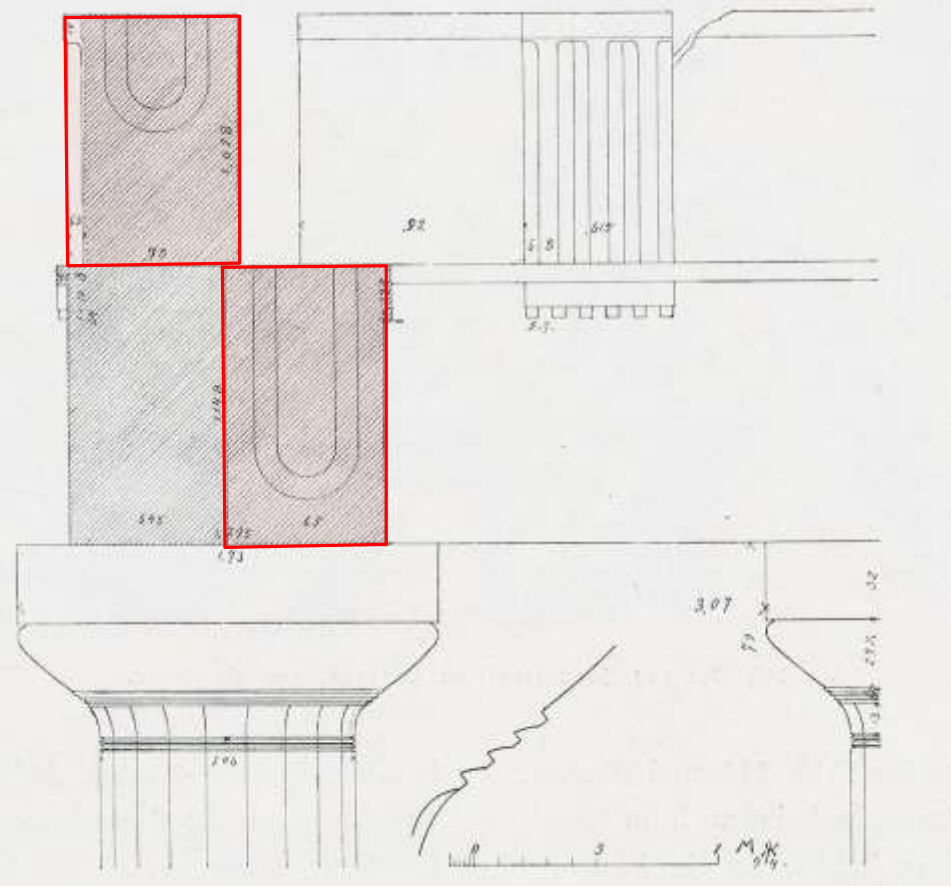
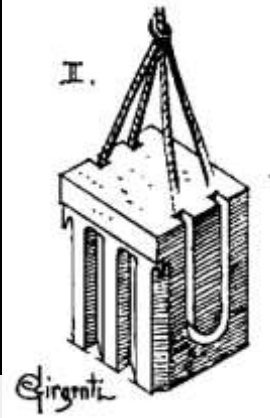


Abb. 92. Die Construction des Gebäudes von A.

Fugenschnitt am Gebälk (Tempel A, Selinunt, 2. H. 5. Jh. v. Chr.; Koldewey/Puchstein 1899)



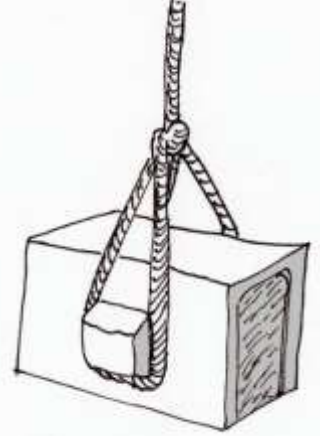
Stossfugen-Anathyrosen an Geisonblöcken (Demeter-Malophoros-Heiligtum, Selinunt, frühes 6. Jh. v. Chr.)



Seilrinnen (sog. Juno-Lacinia-Tempel, Agrigent, 5. Jh. v. Chr.)
(Durm 1892 und Koldewey/Puchstein 1899)

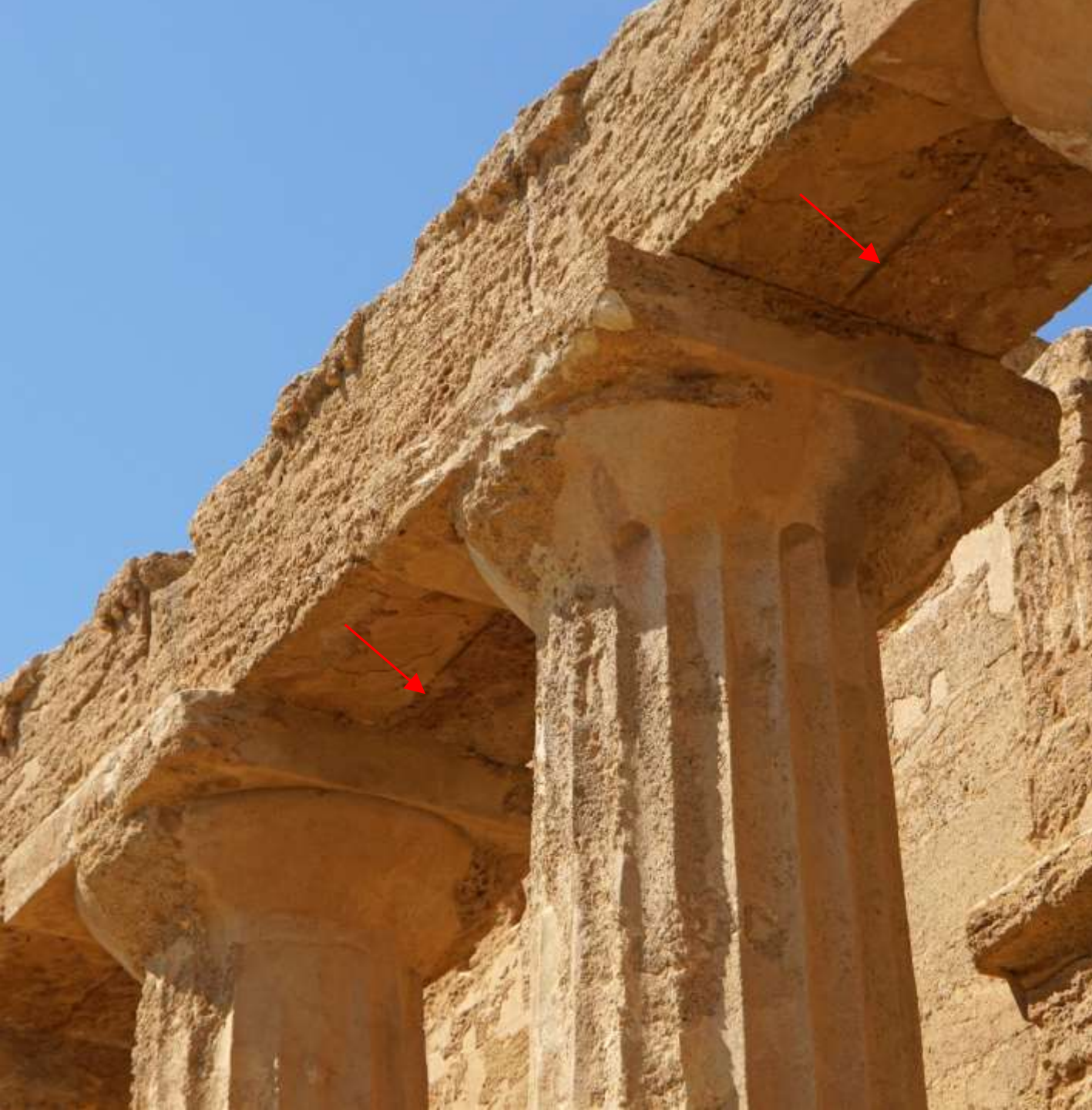


Seilrinnen an Geisonblöcken (Tempel G, Selinunt; Olympieion, Agrigent; 6. Jh. v. Chr.)



Bossen, wohl für Seile (Segesta)

4. Lagesicherung durch Klammern und Dübel

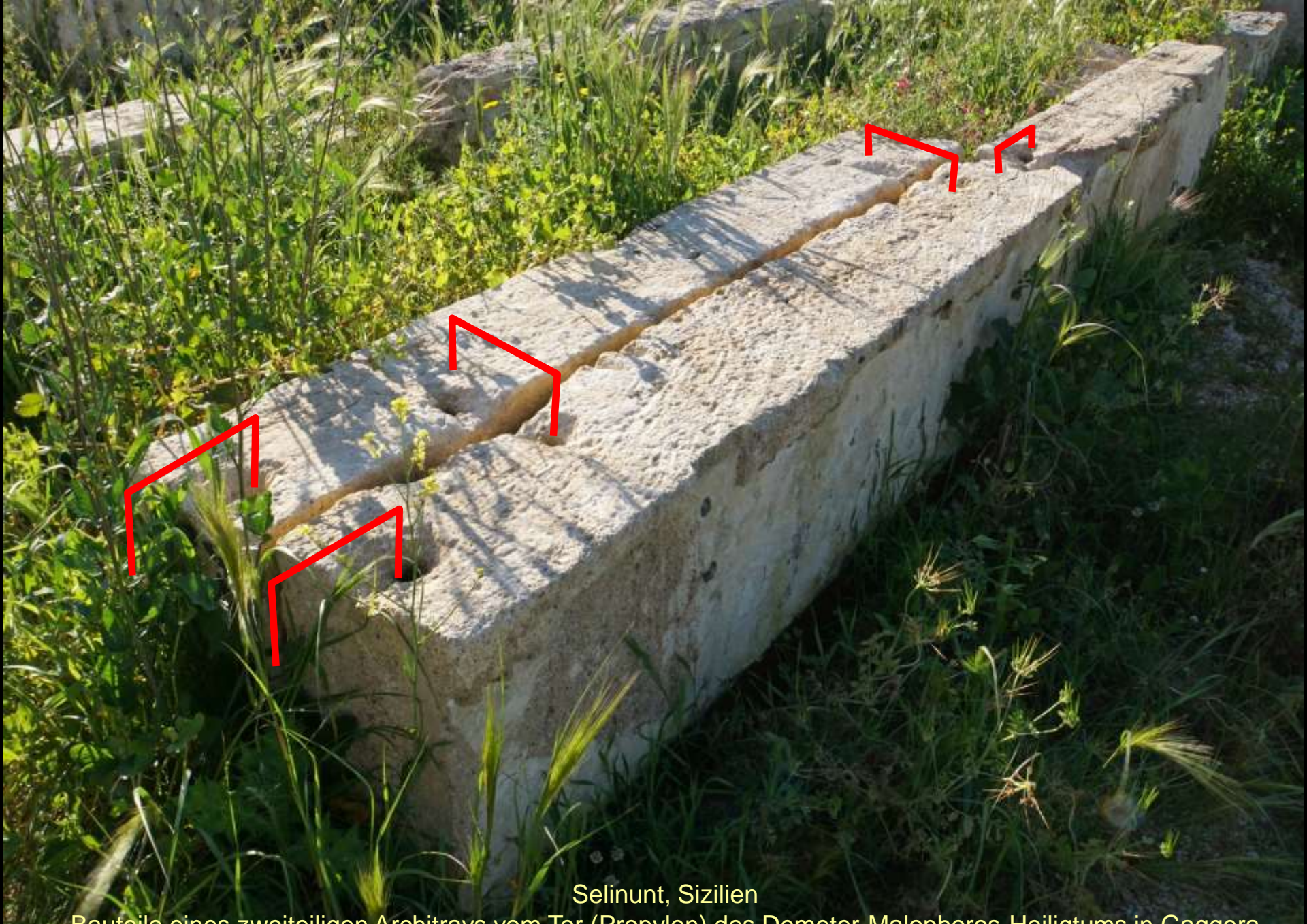


Agrigento, Sizilien
Tempel F, sog. Tempel der
Concordia
(um 425 v. Chr.)
zweiteiliger Architrav



Selinunt, Sizilien

Bauteile eines zweiteiligen Architravs vom Tor (Propylon) des Demeter-Malophoros-Heiligtums in Gaggera
(letztes Drittel 5. Jh. v. Chr.; Zeichnung Miles 1998)



Selinunt, Sizilien

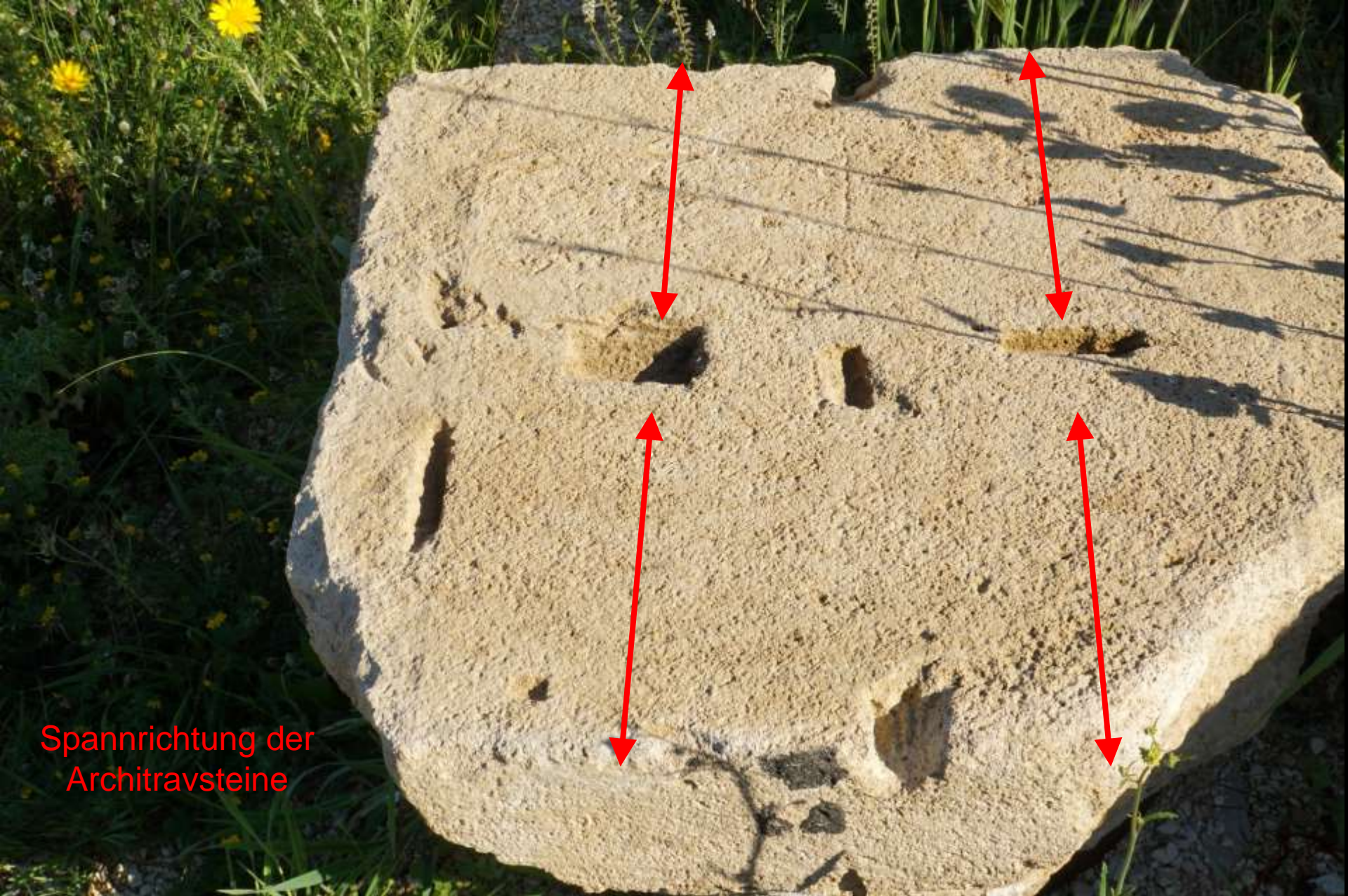
Bauteile eines zweiteiligen Architravs vom Tor (Propylon) des Demeter-Malophoros-Heiligtums in Gaggera
(letztes Drittel 5. Jh. v. Chr.)



Selinunt/Sizilien, Propylon des Demeter-Malophoros-Heiligtums in Gaggera
Zugehöriges Kapitell
(letztes Drittel 5. Jh. v. Chr.)



Selinunt/Sizilien, Propylon des Demeter-Malophoros-Heiligtums in Gaggera
Zugehöriges Kapitell
(letztes Drittel 5. Jh. v. Chr.)



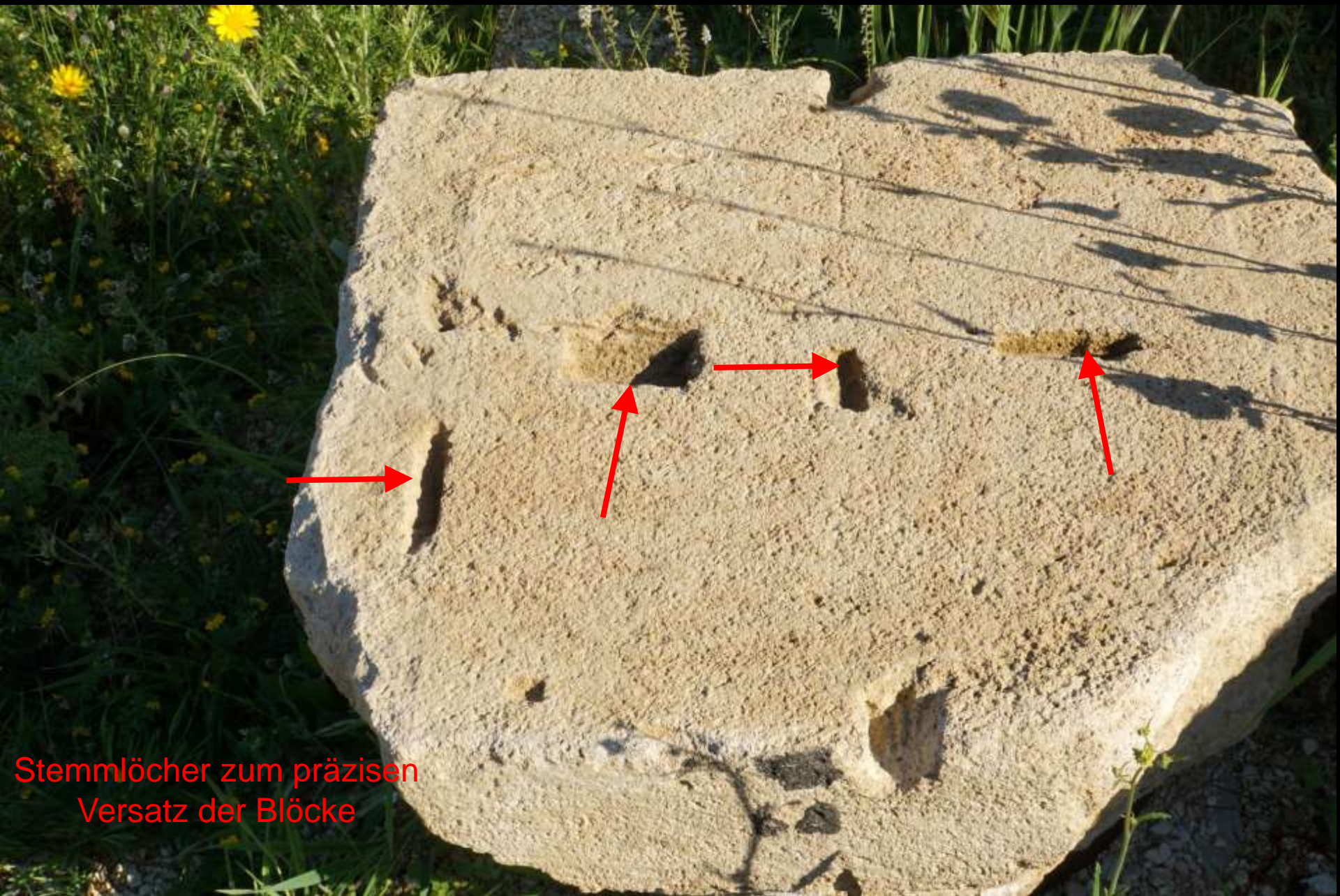
Spannrichtung der
Architravsteine

Selinunt/Sizilien, Propylon des Demeter-Malophoros-Heiligtums in Gaggera
Zugehöriges Kapitell
(letztes Drittel 5. Jh. v. Chr.)



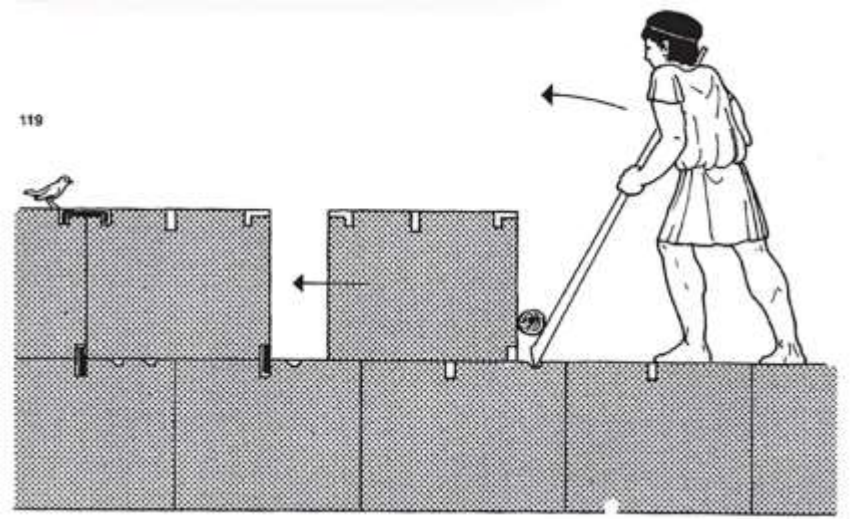
Ritzlinie zum Ausrichten
der Blöcke

Selinunt/Sizilien, Propylon des Demeter-Malophoros-Heiligtums in Gaggera
Zugehöriges Kapitell
(letztes Drittel 5. Jh. v. Chr.)



Stemmlöcher zum präzisen
Versatz der Blöcke

Selinunt/Sizilien, Propylon des Demeter-Malophoros-Heiligtums in Gaggera
Zugehöriges Kapitell
(letztes Drittel 5. Jh. v. Chr.)



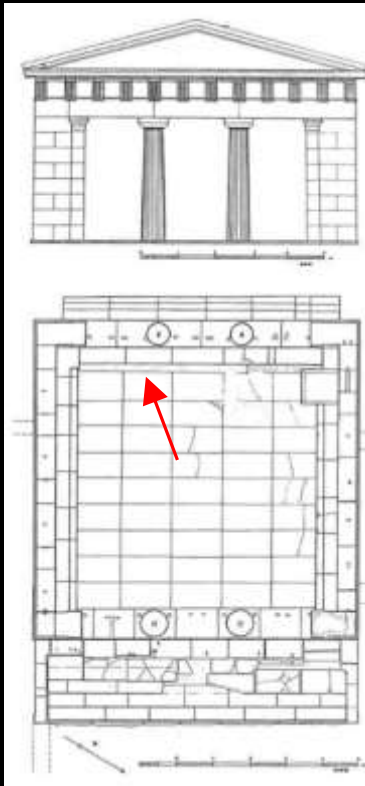
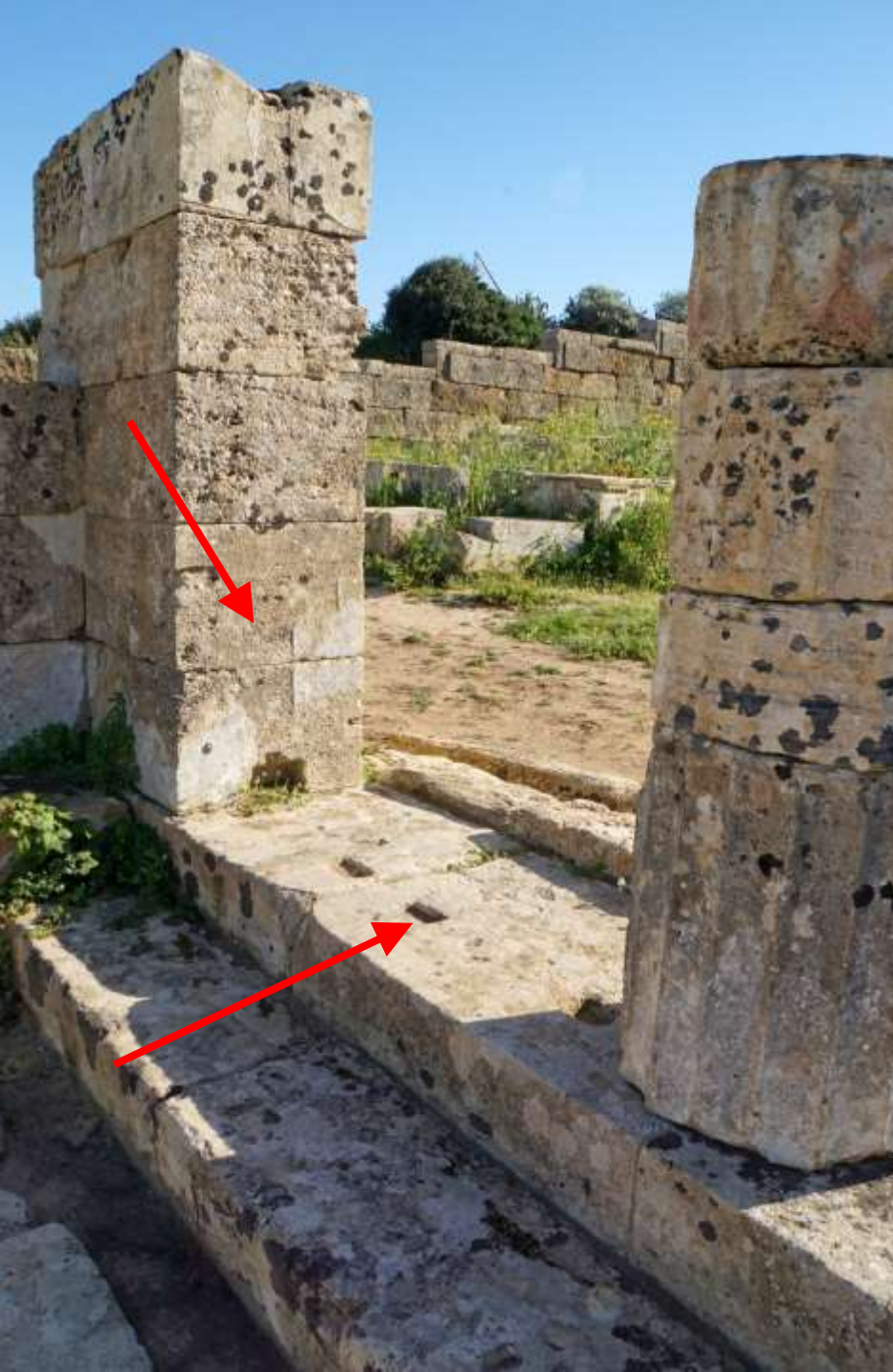
Stemmlöcher zum präzisen
Versatz der Blöcke

Selinunt/Sizilien, Propylon des Demeter-Malophoros-Heiligtums in Gaggera
Zugehöriges Kapitell
(letztes Drittel 5. Jh. v. Chr.; Zeichnung Jean Pierre Adam 1989)



Löcher zur Befestigung
eines Türgitters

Selinunt/Sizilien, Propylon des Demeter-Malophoros-Heiligtums in Gaggera
Zugehöriges Kapitell
(letztes Drittel 5. Jh. v. Chr.)



Selinunt/Sizilien, Propylon des
Demeter-Malophoros-Heiligtums
in Gaggera
Torsituation
(letztes Drittel 5. Jh. v. Chr.
Zeichnung Miles 1998)



Selinunt, Demeter-Malophoros-Heiligtum, Propylon
Eckgeison und Klammerung

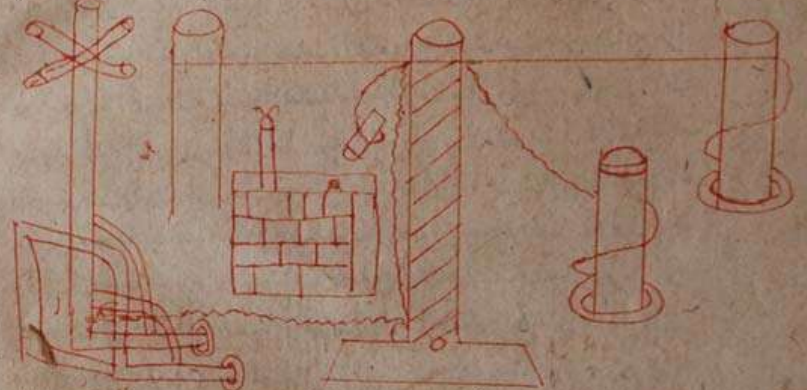


Priene/Kleinasien
Athenatempel (2. H. 4. Jh. v. Chr.)
Bleivergossene Klammer und bleivergossener
Dübel
(Fotos: Arnd Hennemeyer)

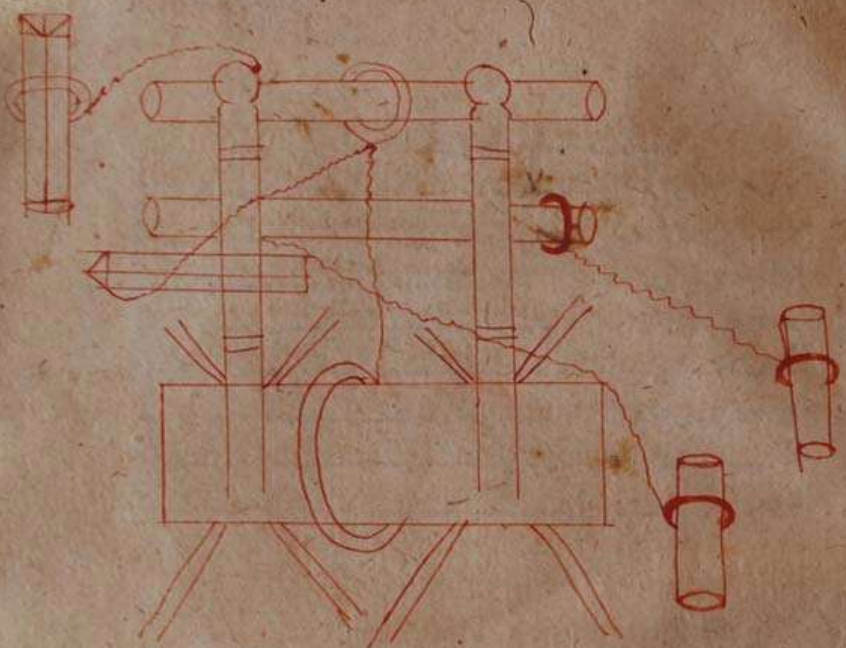


5. Hebezeuge

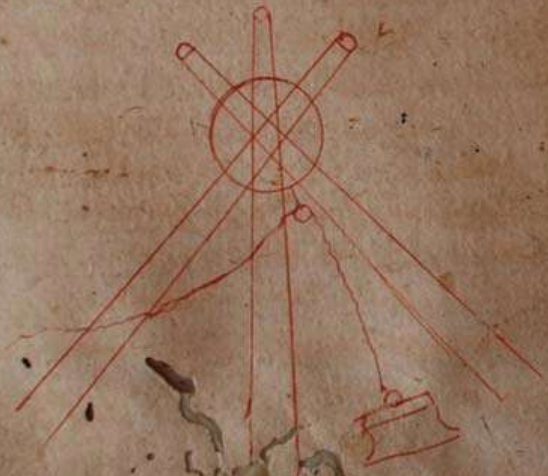
واما باله اخرى فاذا اتي الى الحمل واحجب ان يصير الحجر على ما يطا او على اتي موضع اردن على الحمل الذي
 في احد الاركان المائنه التي هو الدكن الذي الدكنه مشدوده فيه الى صدر الحجة التي تروان وضع الحجرها
 فيميل ذلك الركن الى تلك الحجة وترفع الحمل الذي في الدكنه فليلا فليلا الى الموضع الذي تروان عليه
 فيه فان لم يبلغ من ميل الركن الذي الدكنه عليه مشدوده ما يودي العمل المروغ الى الموضع الذي
 تروان يصير ما حتمه حتما مشدودا انما مشدود عليه او يرفعه بالحمل حتى يصير في الموضع الذي تروان

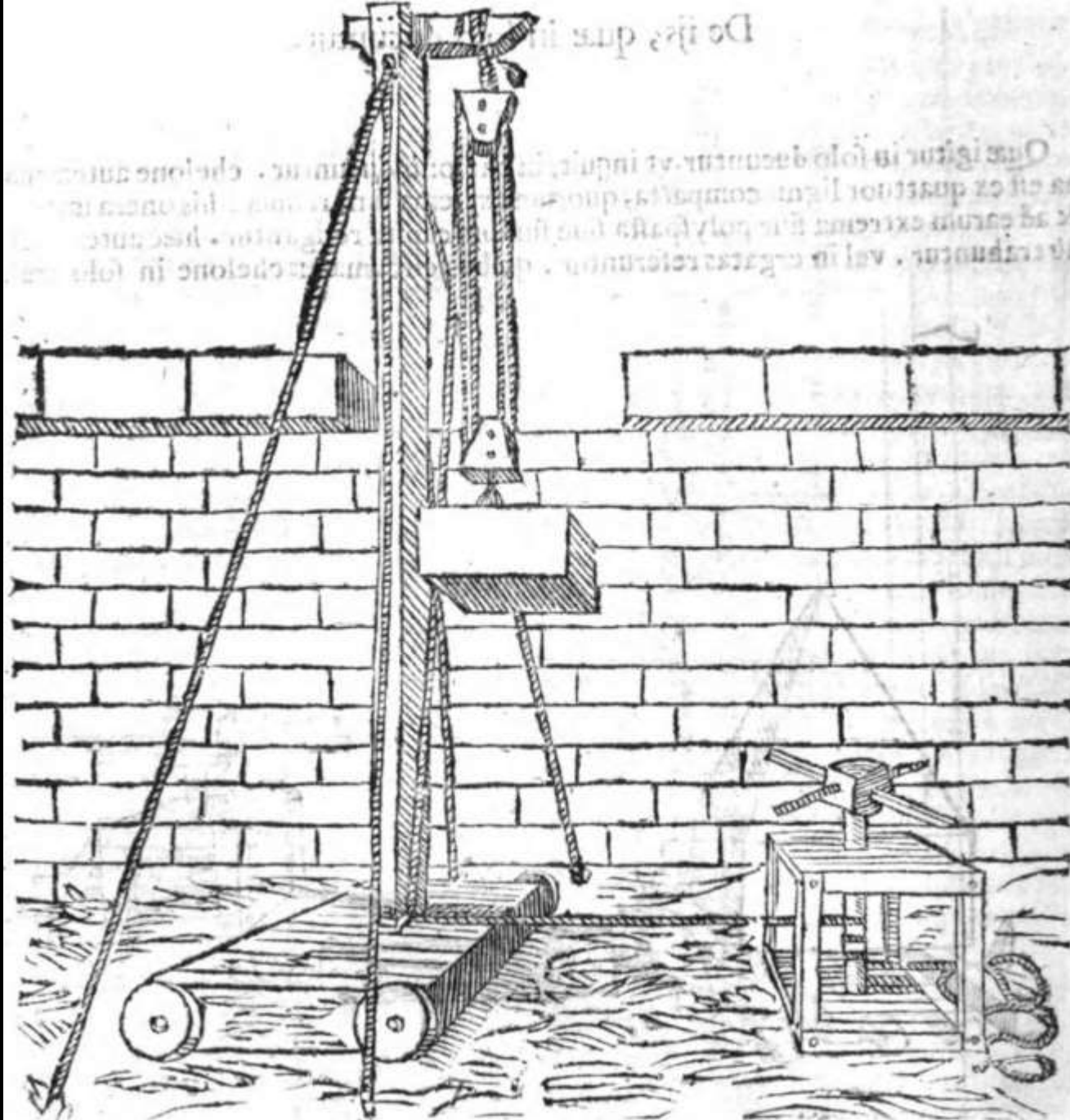


فاذا فعلنا ذلك رددنا الدكن الى موضعه من الحجة الاخرى التي بل السامه سوره ايضا وسنعمل
 مثل العمل الاول فاما الحجة التي هي ذات دكن فانيها عمل هذا العمل وسنعمل الآلة التي تسمى
 اودوس ويركب عليها الاركان ولكن ميل الى الحجة العليا يلا سيرا تكون خمس البعد من السفلى
 ثم يصير الدكن على هذا الودوس ليجع طرفها بعضها الى بعض فصر في اطراف الاركان فاعز
 تسر عليها بكر اخر كده الارتفاع ولكن بكر اخر مشدودة في الحجر من الحمل مثل العمل الاول اما الذي
 واما بذوات فترفع العمل وسنالي هذه الاركان ينبغي ان يكون مربوط بالحبال باط الذي وسنالي
 ثم يضع الحجر وسنعمل ذلك الودوس الى الحجة الاخرى من البناء على دورا تروانوا انما الى اليه فاما العمل
 التي هي ذات ثلثة اركان فانيها تعمل على هذه الحجة تعمل ثلثة اركان بعضها ميل الى بعض يجمع اطرافها على
 علامة واحدة وفيها ثلثة العلامة التي اجتمعت اقله الاركان عليه بكر كبره الرجع وتكون بعضها
 مشدود

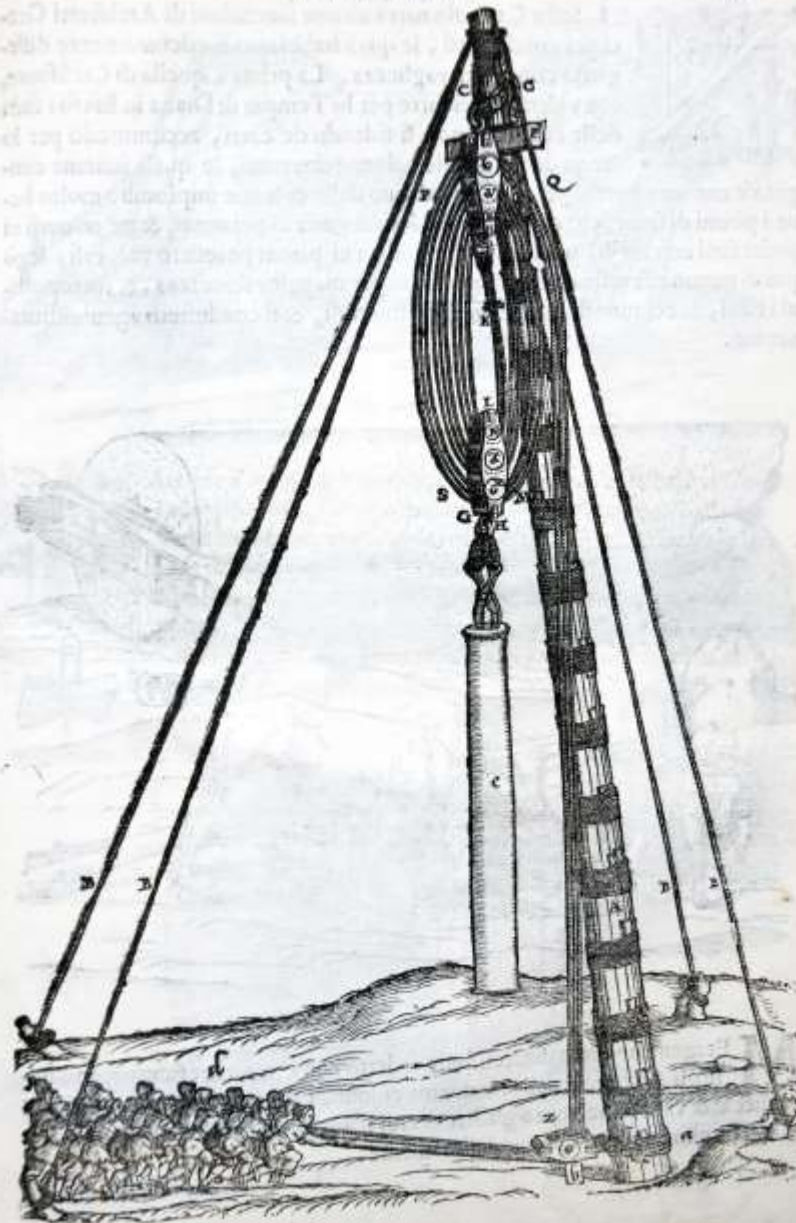


على الحمل فاذا اخذت فلوس الدكن ارفع الحمل وهذه الآلة فاعدها اوتن وآمن من غير ما وائل ليس مع
 ان تستعمل في كل موضع من الدكن في الموضع الذي تروان يرفع الحمل في وسط هذه الآلة فاذا احتج ان





Pappos v. Alexandria (4. Jh.) : Hebezeuge (III. aus lat. Ausgabe Federico Commandino, Venedig 1588)



Mastkran nach Pappos (Vitruv-Illustrationen von Giovanantonio Rusconi, 1540er Jahre)



Haterii-Grabmal (1. Jh.; Musei Vaticani, Museo Gregorio Profano, No. 9998)

6. Das Dach



Dachspuren (Hera-Tempel, Contrada Gaggera, Selinunt, Anf. 6. Jh. v. Chr.)

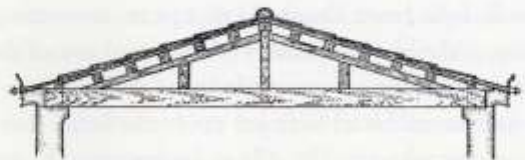
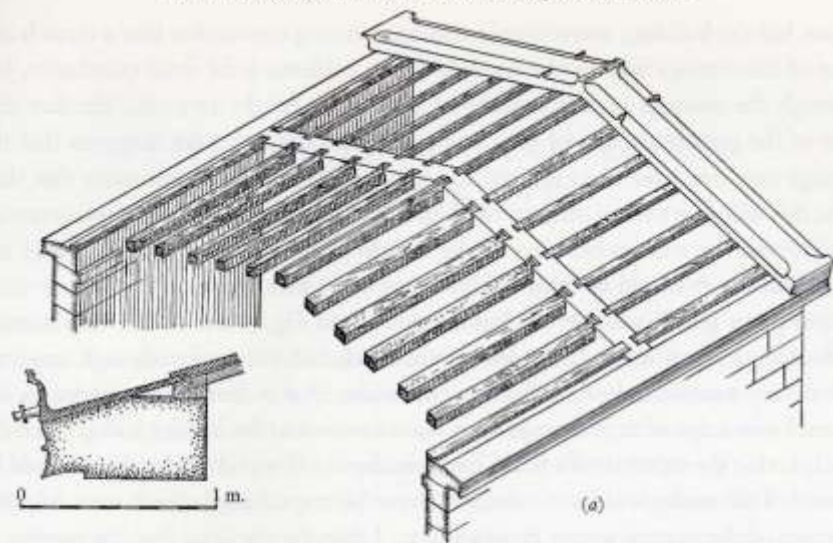


Dachspuren (Hera-Tempel, Contrada Gaggera, Selinunt, Anf. 6. Jh. v. Chr.)



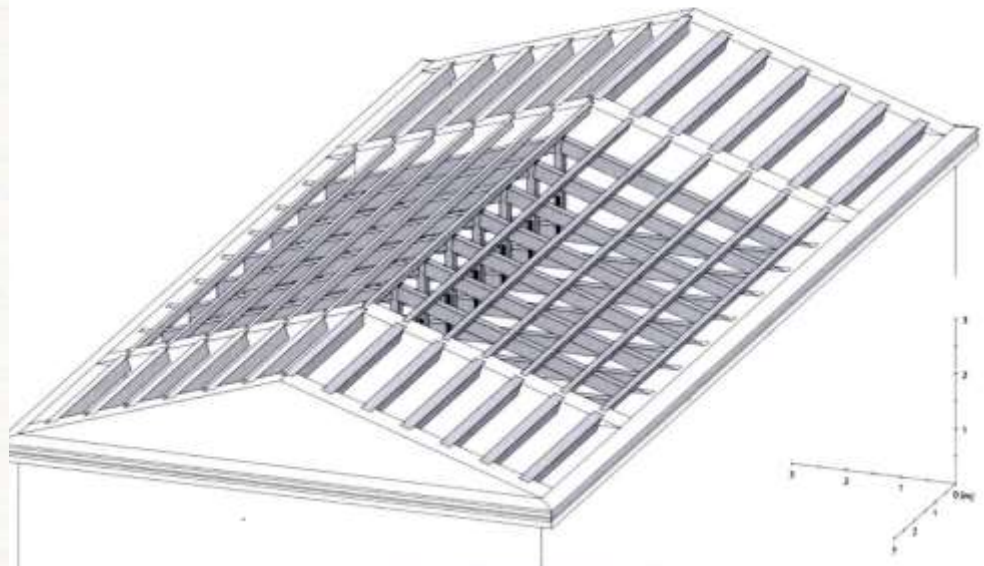
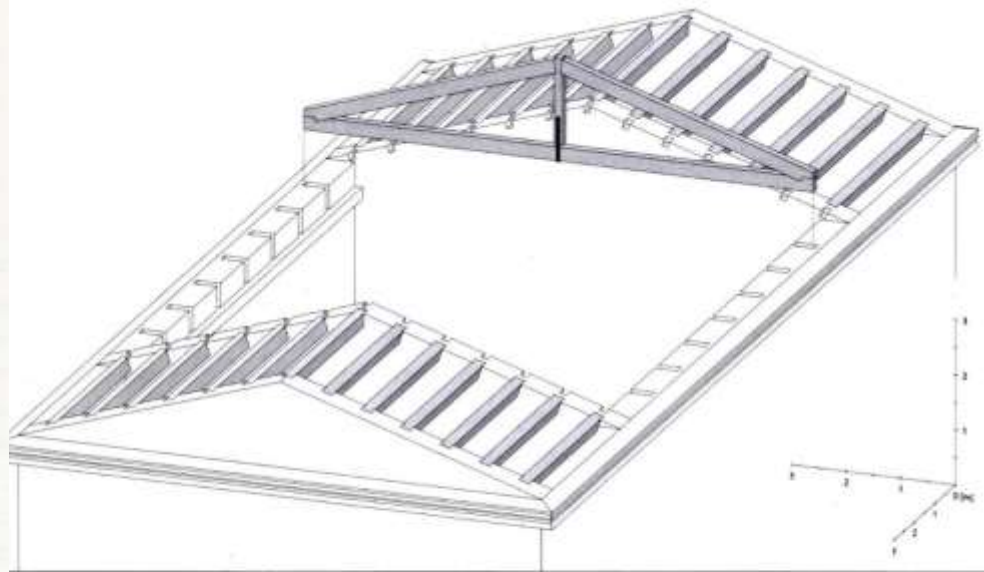
Dachspuren (Hera-Tempel, Contrada Gaggera, Selinunt, Anf. 6. Jh. v. Chr.)

THE MEGARON OF DEMETER, GAGGERA



0 5 10 m.
Scale 1:133

Fig. 8. Megaron of Demeter. (a) Pronaos and cella: partial restoration of woodwork.
(b) Roof over the cella: three possible systems.



Dach-Binderkonstruktion (Demeter-Malophoros-Tempel, Contrada Gaggera, Selinunt, Anf. 6. Jh. v. Chr.)
(Hodge 1960 und Voigts 2012)



Dachspuren (Hera-Tempel II, Paestum; Foto: Jasmin Schäfer)

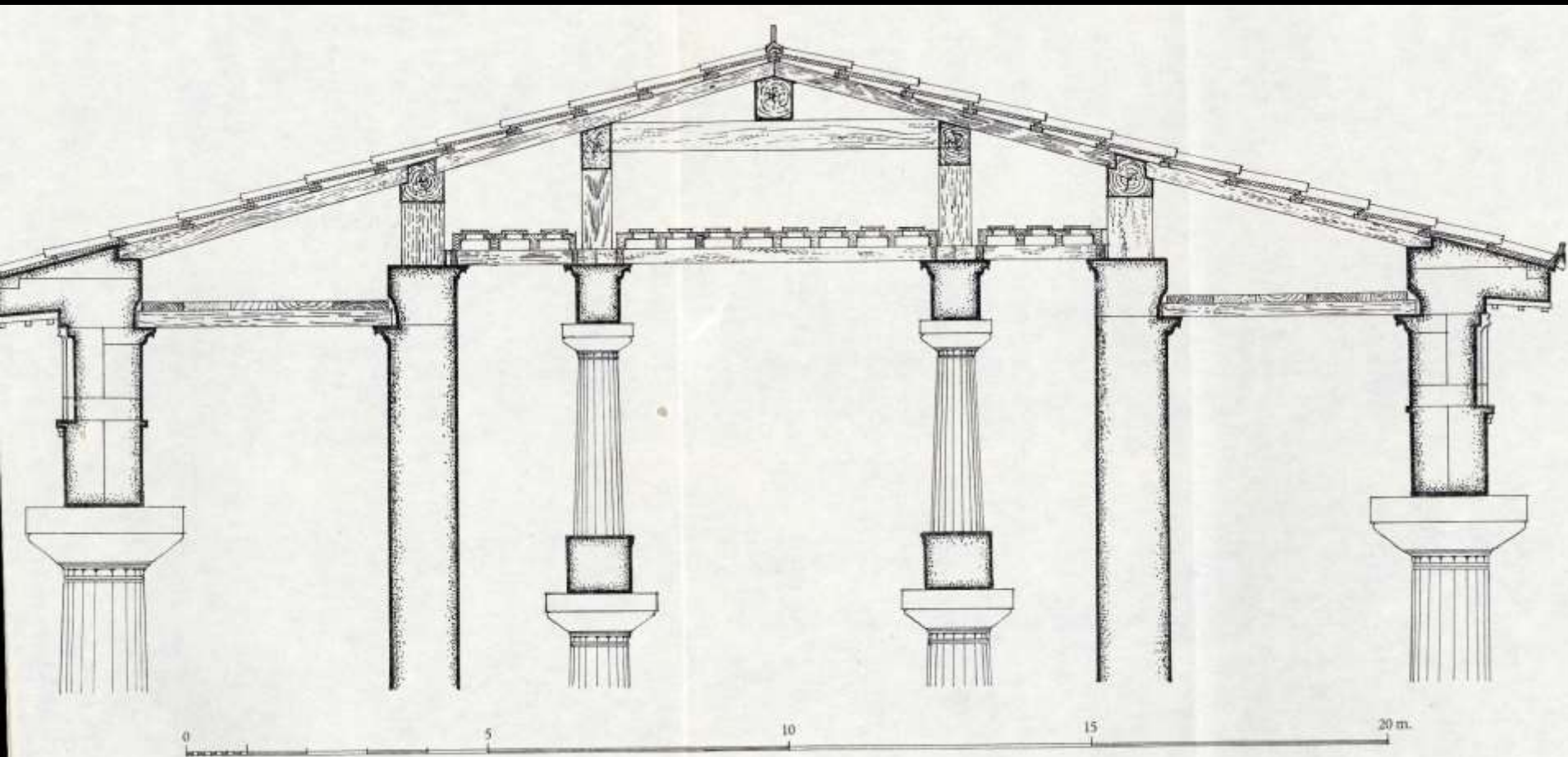


Fig. 2. Temple of Poseidon, Paestum. General restoration.



Dachspuren („Tempel der Concordia“, Agrigent)

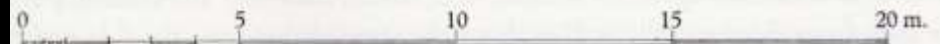
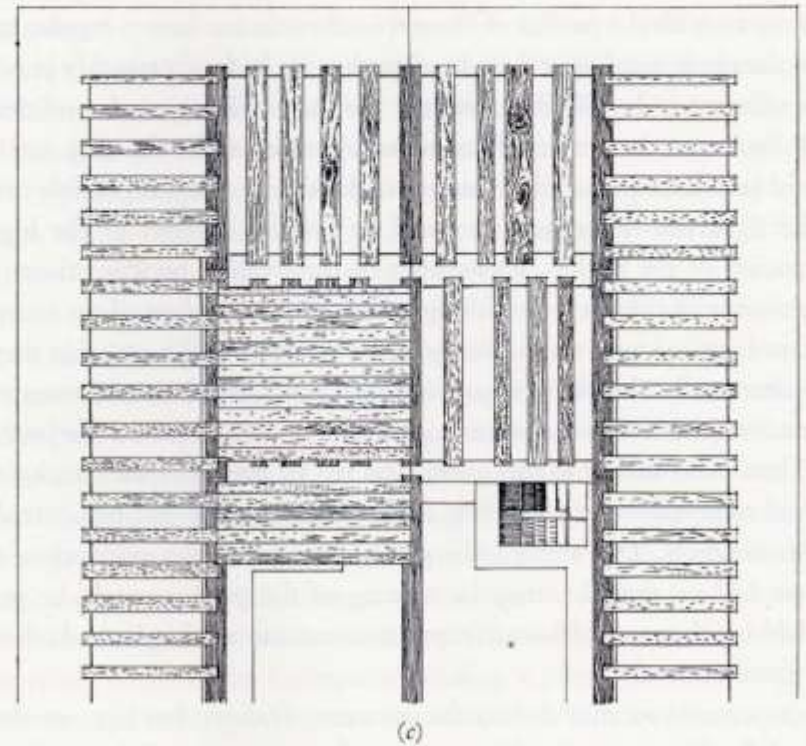
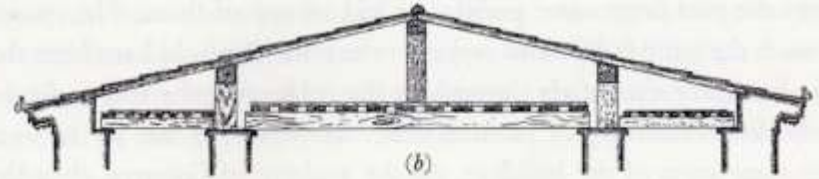
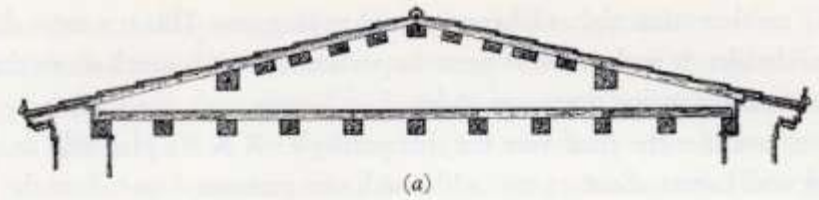


Fig. 9. Temple of Concord, Agrigento. (a) Section across east peristyle. (b) Section across cella. (c) Plan at cornice level.

Dachspuren („Tempel der Concordia“, Agrigent; Hodge 1960)



Firstziegel (Tempel C, Selinunt, 6. Jh. v. Chr.)

7. Stuck und Farbe



Architrav mit Stuck („Tempel der Dioskuren“, Agrigent)



Stuck („Tempel der Dioskuren“, Agrigent)



Stuck („Tempel der Juno Lacinia“, Agrigent)



Dachrandterrakotten (Tempel C, Selinunt, 6. Jh. v. Chr.)



Dachrandterrakotten (Tempel C, Selinunt, 6. Jh. v. Chr.)



Dachrandterrakotten (Tempel C, Selinunt, 6. Jh. v. Chr.)



Farbig gefasste Metopenreliefs (Tempel C, Selinunt, 6. Jh. v. Chr.)



Stuck und Farbe (Tempel E, Selinunt)



Farbe (Tempel E, Selinunt)



Farbfassung (Tempel B, Selinunt, hellenist. Zeit; Koldewey/Puchstein 1899)



Farbfassung (Tempel B, Selinunt, hellenist. Zeit; Museo Archeologico, Palermo)

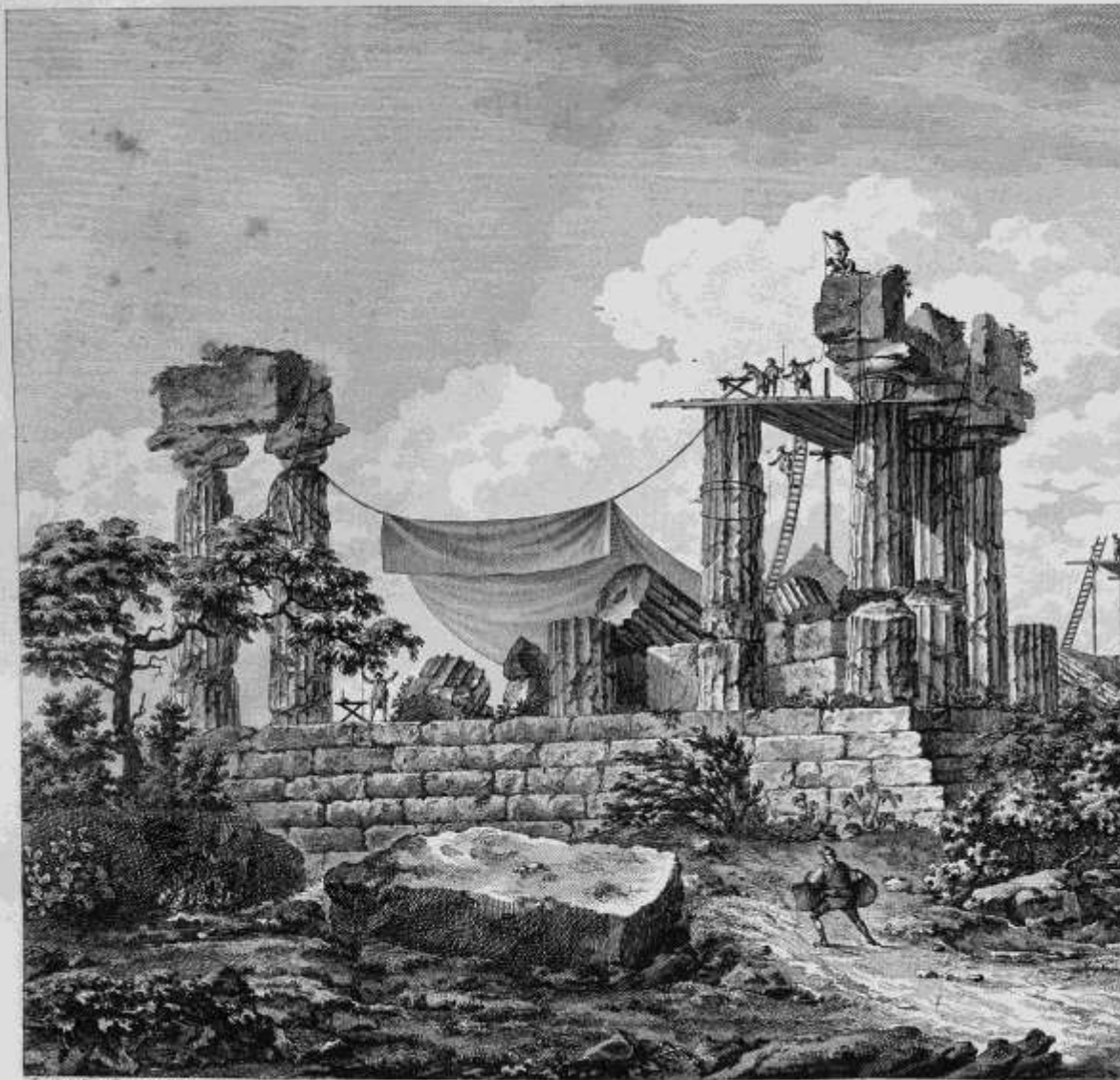
8. Schäden und Reparaturen, frühe Denkmalpflege



Brandspuren („Tempel der Juno Lacinia“, Agrigent)



Säulen in Sturzlage nach Erdbeben (Tempel G, Selinunt)



dessiné à Saint-Non par Doyère

Vue des Ruines du Temple de Junon à Agrigente

N° 83. Sicile.

Dessinée par Doyère, Architecte Pensionnaire du Roi à Rome.

gravée par de Gléde

A. P. D. R.



Frühe Vermessungs- und Erhaltungsbemühungen („Tempel der Juno Lacinia“, Agrigent; Saint-Non 1785)

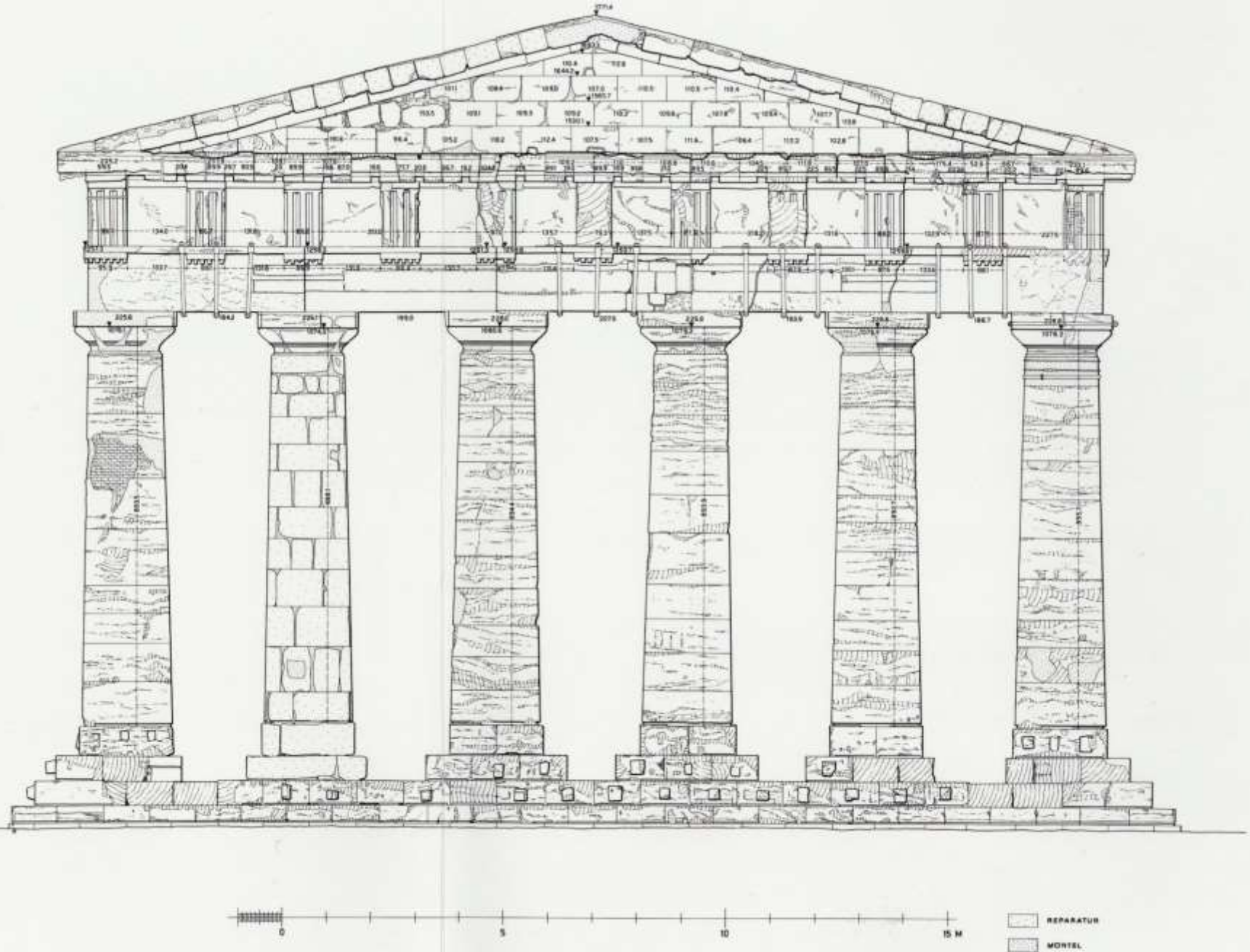


dessiné & gravé par M. de la Roche

1^{re} Vue du Temple de la Concorde à Agrigente.

Dessiné par Despré Architecte.

gravé par de la Roche

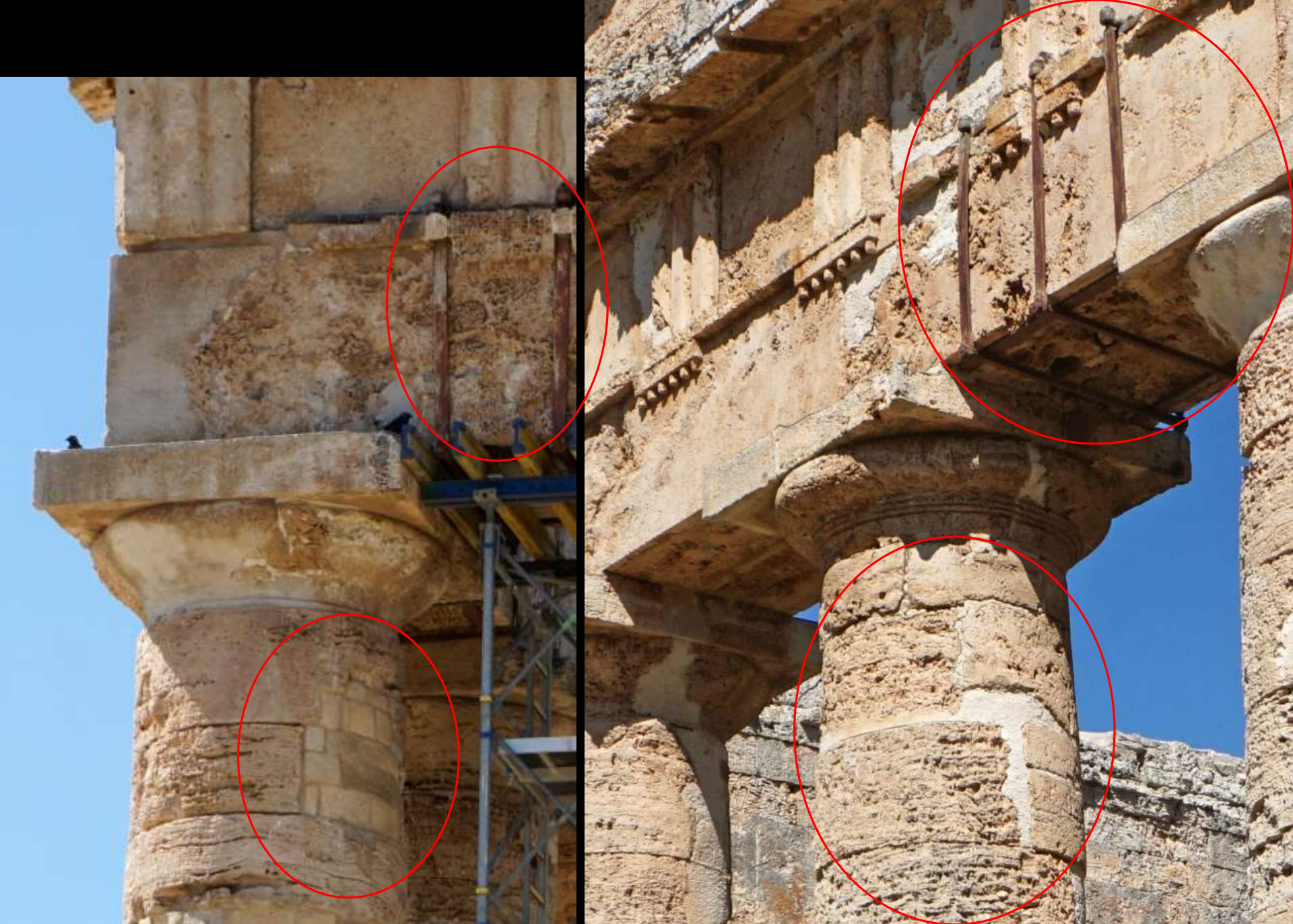


Segesta. Ostseite außen (photogrammetrische Maße), 1 : 100

Frühe Vermessungs- und Erhaltungsbemühungen: reparierte Frontsäule, Segesta (Mertens 1984)



Frühe Vermessungs- und Erhaltungsbemühungen: reparierte Frontsäule, Segesta (1781 erneuert)



Segesta, Reparaturen und Sicherungen des 19. und 20. Jahrhunderts