

DIETER FLACH und STEFAN LINK  
mit  
MARTIN EFFERTZ und ERHARD HILBIG

## Catos Bauanleitung zur Herstellung eines Vierkelterhauses

Mit den Bauanweisungen, nach denen Cato in den Kapiteln 18 und 19 seiner Schrift über den Ackerbau ein Kelterhaus, das *torcularium*, mit vier Kelteranlagen zu mauern und zu zimmern empfahl, beschäftigte sich die Sachforschung bis 1957 ausgiebig<sup>1</sup>. Seitdem ruht sie nahezu gänzlich und wirkt fast nur noch in den Übersetzungen und Erläuterungen zweisprachiger Ausgaben seines Handbuchs fort<sup>2</sup>. Diesen Stillstand zu überwinden kann nur gelingen, wenn der Text seiner Baubeschreibungen und -anleitungen neu eingerichtet und übersetzt, der Inhalt der Fachbegriffe, die Cato darin verwendet, besser erfasst wird. Wie er sich die vier Kelteranlagen zusammengesetzt und auf den Kelterraum verteilt dachte, soll darum erst erörtert werden, nachdem er auf der Grundlage der zweisprachigen Ausgabe, die Dieter Flach kürzlich herausbrachte<sup>3</sup>, zu Wort gekommen ist.

### *Text und Übersetzung der Bauanleitung*

18, 1 *Torcularium si aedificare voles quadri<d>is vasis uti contra ora sient, ad hunc modum vasa componito: arbores crassas p. II, altas p. VIII cum cardinibus; foramina longa p. III S, exculpta digit. VI; 2 ab solo foramen primum p. I S; inter arbores et {arbores et} parietes p. II; in<ter> II arbores p. I; arbores ad stipitem primum directos p. XVI – stipites crassi p. II, alti cum cardinibus p. X; suculam praeter cardines p. VIII; prelum longum p. XXV; inibi lingulam p. II S. Pavimentum binis vasis cum canalibus duobus p. XXXII, II trapetibus locum dextra sinistra pavimento p. XX; inter binos stipites vectibus locum p. XXII; 3 alteris vasis exadversum a stipite extremo ad parietem, qui pone arbores*

<sup>1</sup> Zunächst A. L. F. MEISTER, *De torculario Catonis vasis quadrinis libellus* (Göttingen 1764), später H. BLÜMNER, *Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern 1* (Leipzig/Berlin 1912) 332–356; J. HÖRLE, *Catos Hausbücher* (Paderborn 1929); A. G. DRACHMANN, *Ancient oil mills and presses* (Kopenhagen 1932), und wieder J. HÖRLE, *RE VIA* (1937) 1727–1748, s. v. *Torcular*; schließlich E. JÜNGST/P. THIELSCHER, *Catos Kelter und Kollergänge*. *Bonner Jahrb.* 154, 1954, 32–93 und 157, 1957, 53–126.

<sup>2</sup> Zuerst in P. THIELSCHER, *Des Marcus Cato Belehrung über die Landwirtschaft* (Berlin 1963); dann in R. GOJJARD, *Caton de l'agriculture* (Paris 1975), und zuletzt in Marcus Porcius Cato. *Vom Landbau*. *Fragmente*. Alle erhaltenen Schriften. Latein.-Deutsch hrsg. von O. SCHÖNBERGER (München 1980).

<sup>3</sup> MARCUS PORCIUS CATO, *Über den Ackerbau*. Hrsg., übersetzt und erläutert von D. FLACH (Stuttgart 2005).

*est, p. XX. Summa torculario vasis quadrinis: latitudine p. LXVI, longitudine p. LII. Inter parietes, arbores ubi statues, fundamenta bona facito, alta p. V, inibi lapides silices, totum forum longum ped. V, latum p. II S, crassum p. I S; 4 ibi foramen pedicinis duobus facito, ibi arbores pedicino in lapide statuito. Inter duas arbores quod loci supererit, robore expleto; eo plumbum infundito. Superiorem partem arborum digitos VI alt{u}<a>m facito siet; eo capitulum robustum indito. 5 Uti siet stipites ubi stent, fundamenta p. V facito; ibi silicem longum p. II S, latum p. II S, crassum p. I S, planum statuito; ibi stipites statuito, item alterum stipitem statuito. Insuper arbores stipitesque trabem planam inponito, latam p. II, crassam p. I, longam p. XXXVII, vel duplices indito, si solidas non habebis. Sub eas trabes, inter canalis et parietes extremos, ubi trapeti stent, trabeculam pedum XXIII S inponito sesquipedalem aut binas pro singulis eo supponito. 6 In iis trabeculis trabes, quae insuper arbores stipites stant, conlocato; in iis tignis parietes extruito iungitoque materiae, uti oneris satis habeat. Aram ubi facies, pedes V fundamenta alta facito, lata p. VI; aram et canalem rutundam facito latam p. III S; 7 ceterum pavementum totum fundamenta p. II facito. Fundamenta primum festucato; postea caementis minutis et calce harenato semipedem unumquodque corium struito. Pavimenta ad hunc modum facito: ubi libraveris, de glarea et calce harenato primum corium facito; id pilis subigito; idem alterum corium facito; eo calcem cribro subcretam indito alte digitos duo, ibi de testa arida pavementum struito; ubi structum erit, pavito fricatoque, uti pavementum bonum siet. 8 Arbores stipites robustas facito aut pineas. Si trabes minores facere voles, canalis extra columnam expolito; si ita feceris, trabes p. XXII longae opus erunt. 9 Orbem olearium latum p. III Punicanis coagmentis facito: crassum digitos VI facito, subscudes iligneas adindito; eas ubi confixeris, clavis corneis ocludito. In eum orbem tris catenas indito; eas catenas cum orbi{s} clavis ferreis corrigito. Orbem ex ulmo aut ex corylo facito; si utrumque habebis, alternas indito.*

18, 1 »Wenn du ein Kelterhaus mit vier Anlagen so wirst bauen wollen, dass sich ihre Stirnseiten gegenüberstehen, setze auf die folgende Weise die Anlagen zusammen: die Ständer zwei Fuß dick und neun Fuß hoch mitsamt den Zapfen, die Schlitze dreieinhalb Fuß lang und sechs Finger breit ausgemeißelt, 2 das untere Ende des Schlitzes eineinhalb Fuß vom Boden ab gemessen, zwischen den Ständern und Wänden zwei Fuß Abstand, zwischen den zwei Ständern ein Fuß, die Ständer bis zur Stirnseite des Pfostens in gerader Linie 16 Fuß weit auseinander – die Pfosten zwei Fuß stark und mitsamt den Zapfen zehn Fuß hoch; die Seilwinde bis auf die Zapfen neun Fuß, den Pressbalken 25 Fuß lang, davon die Zunge zweieinhalb Fuß; 32 Fuß Estrich für zwei Anlagen mitsamt zwei Abflussrinnen, 20 Fuß Estrich als Platz für zwei Olivenquetschen, links und rechts; zwischen den [einander gegenüberstehenden] Pfostenpaaren 22 Fuß Platz für die Hebelstangen; 3 gegenüber [jenseits des Mittelganges, der Keltergasse] von der Rückseite des Pfostens bis zu der Wand, die hinter den Ständern steht, 20 Fuß für die beiden anderen Anlagen. Insgesamt (ergibt sich daraus) für einen Kelterraum mit vier Anlagen: in der Breite 66, in der Länge 52 Fuß.

Zwischen den Wänden lege, wo du die Ständer standfest aufstellen willst, gute Fundamente, fünf Fuß tief, darin Steinblöcke, die ganze Standfläche fünf Fuß lang, zweieinhalb Fuß breit und eineinhalb Fuß dick; 4 dort setze ein Loch für zwei Fußverankerungen, dort stelle die Ständer mit der Fußverankerung in einem Steinbett standfest auf. Was zwischen den beiden Ständern an Platz übrig bleibt, fülle mit Eichenholz aus; dazwischen gieße Blei. Das obere Ende der Ständer führe sechs Finger hoch aus; darauf setze ein Kopfstück aus Eichenholz. 5 Damit eines [ein Fundament] vorhanden ist, auf dem die Pfosten stehen können, lege Fundamente von fünf Fuß; dort setze einen zweieinhalb Fuß langen, zweieinhalb Fuß breiten und einen Fuß dicken Steinblock flachkant hin; darin verankere die Pfosten; ebenso (wie den einen) verankere den anderen Pfosten. Oben auf die Ständer und Pfosten lagere flachkant einen zwei Fuß breiten, einen Fuß dicken und 37 Fuß langen Balken auf oder lege (schmalere) doppelt auf, wenn du (so dicke) aus einem Stück nicht zur Verfügung hast. Unter diese Längsbalken setze zwischen den Abflussrinnen und den

Wanddecken, in denen die Olivenquetschen stehen sollen, in die Wandmauer eingelassen einen 24<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fuß langen kleinen Querbalken von eineinhalb Fuß Stärke oder setze zwei für einen an seine Stelle. 6 Auf diesem kleinen Querbalken bringe die Balken an, die oben auf den Ständern und Pfosten ruhen, auf diesem Gebälk ziehe Mauern hoch und verbinde sie mit dem Holz, damit es genug Last zu tragen hat. Wo du den ›Altar‹ zu bauen vorhast, lege fünf Fuß tiefe und sechs Fuß breite Fundamente; ›Altar‹ und Abflussrinne führe rund aus mit einem Durchmesser von vier-einhalb Fuß. 7 So weit sich der ganze übrige Estrich erstreckt, lege Fundamente von zwei Fuß. Den Untergrund stampfe zunächst fest, danach schütte aus zerkleinerten Bruchsteinen und sandvermengtem Kalk je eine Schicht von einem halben Fuß auf. Den Estrich stelle auf folgende Weise her: Sobald du seinen Unterbau eingeebnet hast, stelle aus Kies und sandvermengtem Kalk die erste Schicht her und stampfe sie mit Handdrammen fest. Die gleiche Schicht stelle ein zweites Mal her. Darauf gib Kalk, mit einem Sieb durchsiebt, zwei Finger hoch, dort schütte Estrich aus trockenem Ziegelmehl auf. Sobald er aufgeschüttet ist, stampfe ihn fest und schleife ihn ab, damit es guter Estrich ist. 8 Die Ständer und Pfosten stelle aus Eichen- oder Pinienholz her. Wenn du kleinere Balken herstellen willst, arbeite bis auf ihre wie ein Säulenabschluss geschnittene Kuppe Holzkehlen aus. Wenn du sie so fertigst, werden 22 Fuß lange Balken nötig sein. 9 Die Olivenkelterscheibe fertige mit einem Durchmesser von vier Fuß und Spundungen punischer Machart; sechs Finger dick fertige sie und treibe dazu noch Stifte aus Eichenholz hinein; sobald du sie eingeschlagen hast, verschließe die Nuten mit Nägeln aus Kornelkirschholz. Auf diese Scheibe bringe drei Lochleisten auf; diese Lochleisten hämmere mit Eisennägeln so tief ein, dass sie mit der Scheibe genau abschließen. Die Scheibe fertige aus Ulmen- oder aus Haselnussholz. Wenn du beides zur Verfügung hast, bringe die zwei Holzarten von Lage zu Lage wechselnd auf.«

Nach den gleichen Bauanweisungen wie die Hebelpressen oder Torkeln, mit denen die Kelterer die Oliven entsafteten, empfahl Cato die Weinkeltern zu zimmern, aufzubauen, zusammenzusetzen und einzustellen; nur sollten ihre Ständer und Pfosten zwei Fuß höher aus dem Boden des Kelterraums herausstehen. Dass die einen Anlagen den anderen sonst gleichen, bestätigt er mit den Worten:

19, 1 *In vasa vinaria stipites arboresque binis pedibus altiores facito. Supra foramina arborum, pedem quemque uti absiet, unae fibulae locum facito semipedem quoquo versum. In suculam sena foramina indito. Foramen, quod primum facies, semipedem ab cardine facito; cetera dividito quam rectissime.*  
 2 *Porculum in media sucula facito. Inter arbores medium quod erit, id ad mediam conlibrato, ubi porculum figere oportebit, uti in medio prelum recte situm siet. Lingulam cum facies, de medio prelo conlibrato, ut inter arbores bene conveniat; digitum pollicem laxamenti facito. Vectes longissimos p. XIII, secundos ped. XVI, tertios p. X<I>V, remissarios p. XII, alteros p. X, tertios p. VIII.*

19, 1 »Für die Weinkelteranlagen fertige die Pfosten und Ständer jeweils zwei Fuß höher. Über den Schlitz der Ständer schaffe, damit (zwischen beiden) jeweils einen Fuß Abstand ist, für den einen Querriegel [der sie verbindet] einen halben Fuß in jeder Richtung Platz. In die Seilwinde setze [rechts und links] je 6 Löcher hinein. Das Loch, das du als erstes setzt, setze mit einem halben Fuß Abstand vom Zapfen, die übrigen verteile möglichst genau im gleichen Abstand. 2 Das ›Ferkelchen‹ bringe über der Mitte der Seilwinde an. Die Achse, welche die Mitte zwischen den Ständern bildet, sie vermiss nach der Mittelachse, wo man das ›Ferkelchen‹ einschlagen muss, damit der Pressbalken genau in der Mitte sitzt. Wenn du die Zunge anfertigst, vermiss sie von der Mitte des Pressbalkens aus, damit sie gut zwischen die Ständer passt. Einen Daumen breit lasse Spiel. Die längsten Presshebel fertige 18 Fuß, die nächsten 16 Fuß, die dritten 14 Fuß, die (längsten) Rückholhebel zwölf Fuß, die zweiten zehn Fuß, die dritten acht Fuß lang.«

*Bauweise und Bauanordnung der vier Kelteranlagen*

Von den Schwerpunktmischbetrieben, die römische Grundbesitzer in Italien unterhielten, waren die Öl- und Weingüter am häufigsten vertreten<sup>4</sup>. Diese Ausgangslage brachte es mit sich, dass die Sachforschung von jeher nicht nur auf Textzeugnisse, sondern auch auf Bodenfunde zurückgreifen konnte, wenn sie sich mit italischen Kelterhäusern und ihren Einrichtungen befasste. Gleichwohl warten noch immer mehrere wichtige Sachfragen darauf, endgültig geklärt zu werden. Wie sich herausstellte, lohnt sich die Mühe, den folgenden elf näher nachzugehen:

1. Wo sollten die *trapetes*, *trapeta* oder *trapeti*, die Olivenquetschen oder Kollergänge, stehen?
2. Wo und wozu sollte der *porculus*, das ›Ferkelchen‹, in die Decke des Kelterhauses eingeschlagen werden, und worauf spielte der Name ›Ferkelchen‹ oder ›Schweinchen‹ an?
3. Wofür gebrauchte Cato die Bezeichnung *columna*?
4. Wie sollten die *vasa torcula*, die Baumkeltern, Hebelpressen oder Torkeln, angeordnet werden?
5. Wo sollten die *trabes*, die Längsbalken, und die *trabeculae*, die Querbalken, flachkant verlegt und wie sollten sie verzimmert werden?
6. Wie und wozu sollten Barren, *assercula*, in den Schlitzen der Ständer aller vier Torkeln, den *foramina* ihrer *arbores*, eingezogen werden?
7. Weshalb sollte auf die Ständer der Torkeln ein Kopfstück aus Eichenholz aufgesetzt werden?
8. Wie verliefen die Rinnen, *canales*, in denen das Olivenöl von den vier *arae*, den ›Altären‹ der zwei Torkelpaare, abfließen sollte?
9. Wie sollten die Torkeln vermessen, wie ihr Pressbalken, das *prelum*, und ihre Seilwinde oder -welle, die *sucula*, nach ihren Achsen eingefluchtet und eingestellt werden?
10. Welches Zubehörteil der Torkel nannte Cato *rota*, und wozu diente es?
11. Wozu wurden die Zubehörteile gebraucht, die Cato in seinen Stücklisten als *capistra* und *mediponti* aufführt?

In einem Kelterhaus, das so eingerichtet war, wie Cato es sich vorstellte, wurden die Oliven gequetscht, um aufgebrochen, und ausgedrückt, um entsaftet zu werden. Aufgebrochen wurden sie im Mörser von Kollergängen, ausgepresst nicht etwa auf einem Pressbrett oder einer Keltertenne, einer *ar<e>a*<sup>5</sup>, sondern von Hebelpressen oder Torkeln auf einem runden Steintisch, dem sogenannten Altar, der *ara*.

Wo Cato die Olivenquetschen aufzustellen empfahl, erfasste Josef Hörle so wenig wie Emil Jüngst und Paul Thielscher. Weder sollten links und rechts der Mittelachse eines eigenen, durch eine Zwischenwand von dem Kelterraum abgetrennten Mahlraums je zwei Olivenquetschen auf gleicher Höhe nebeneinander stehen<sup>6</sup> noch links und rechts der Mittelachse des Kelterraums je zwei Olivenquetschen seitenversetzt mit je zwei Torkeln wechseln<sup>7</sup>. Genauso wenig aber sollten in dem Sonderfall, dass 22 statt 37 Fuß lange Balken flachkant aufgelagert wurden<sup>8</sup>, je zwei Olivenquetschen nebeneinander schräg gegenüber den beiden anderen aufgestellt werden<sup>9</sup>. Stehen sollten die vier Olivenquetschen vielmehr in den vier Ecken des Kelterraumes, an den Enden seiner Wände, den *parietes extremi*<sup>10</sup>, wo sie den wenigsten Platz wegnahmen (Abb. 1).

<sup>4</sup> D. FLACH, Römische Agrargeschichte. Handb. Altertswiss. III 9 (München 1990) 215–249.

<sup>5</sup> So fälschlich BLÜMNER (Anm. 1) 346, JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1,1954) 58–60; (Anm. 1,1957) 102 u. 113 und THIELSCHER (Anm. 2) 56–57.

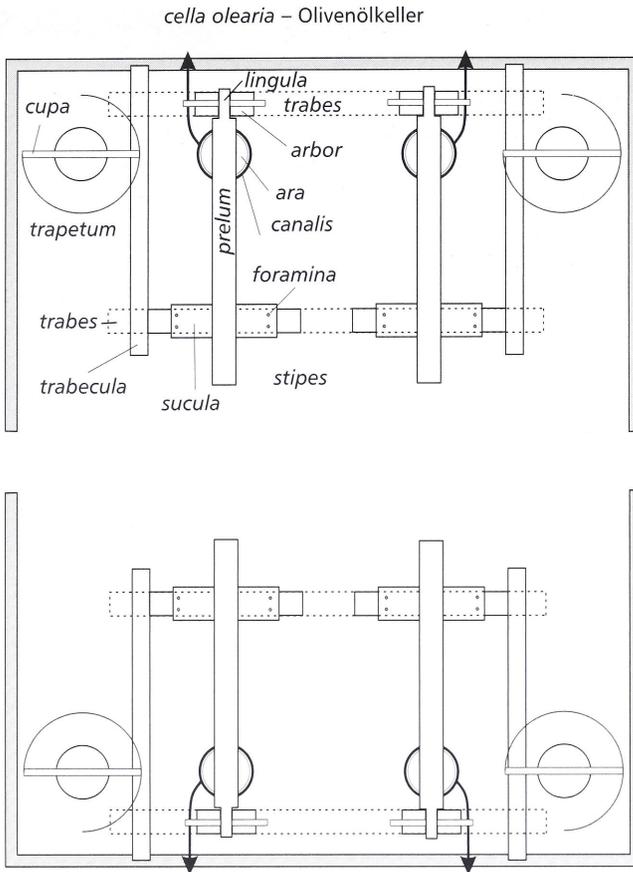
<sup>6</sup> Verkannt von HÖRLE (Anm. 1,1929) 154 und (Anm. 1,1937) 1743.

<sup>7</sup> So jedoch JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1,1954) 35; 39–41 und THIELSCHER (Anm. 2) Abb. 5.

<sup>8</sup> CATO agr. 18,8.

<sup>9</sup> Dies zu JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1,1954) 50–52 und THIELSCHER (Anm. 2) Abb. 9.

<sup>10</sup> CATO agr. 18,5.



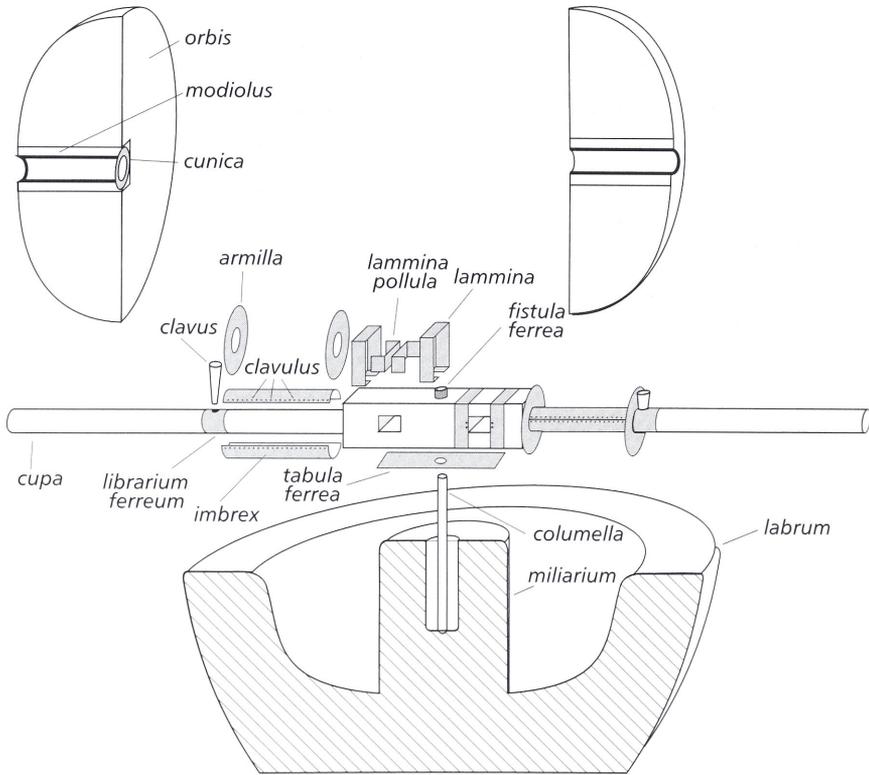
1 Grundriss des Vierkelterhauses nach Catos Bauplan.

Waren die Olivenquetschen, die auf die vier Ecken des Kelterhauses verteilt werden sollten, so gebaut und ausgelegt, wie Cato es sich nach Kap. 20–21 und 135,6–7 vorgestellt haben muss, reichte das Geviert von zehn Fuß in Länge und Breite, das er nach Kap. 18,2 als Standfläche vorsah, gerade aus, um in seiner Mitte eine Olivenquetsche auf Estrich aufzustellen. Nach seinen Bauanweisungen sollten die Olivenquetschen – je nachdem, wie stark die Verschleißteile abgenutzt waren, die in ihrem rauwandigen Mörtel, dem *mortarium*, umliefen – im Querschnitt viereinhalb Fuß [1,33 m], vier Fuß und eine Handbreit [1,25 m] oder vier Fuß [1,18 m] messen. Zwischen ihrer Mittelsäule, dem ›Meilenstein‹, und der fünf Finger [9,24 cm] dicken Mörtelwand empfahl er einen Fuß und zwei Finger [33,27 cm], einen Fuß und einen Finger [31,42 cm] oder nur einen Fuß [29,57 cm] Abstand zu lassen und auf ihren zehn Fuß [2,96 m] langen Griffholm, die *cupa*<sup>11</sup>, dreieinhalb Fuß [1,03 m], drei Fuß und fünf Finger [97,95 cm] oder drei Fuß und drei Finger [94,25 cm] hohe, in der Mitte einen Fuß und eine Handbreit [36,96 cm], einen Fuß und drei Finger [35,11 cm] oder einen Fuß und zwei Finger [33,27 cm] dicke Quetschlinen, *orbes*, aufzuziehen (Abb. 2–4)<sup>12</sup>. Diese Bauteile riet er nach der folgenden Bauanleitung mit den übrigen Bauteilen zu einer Olivenquetsche zusammenzusetzen<sup>13</sup>:

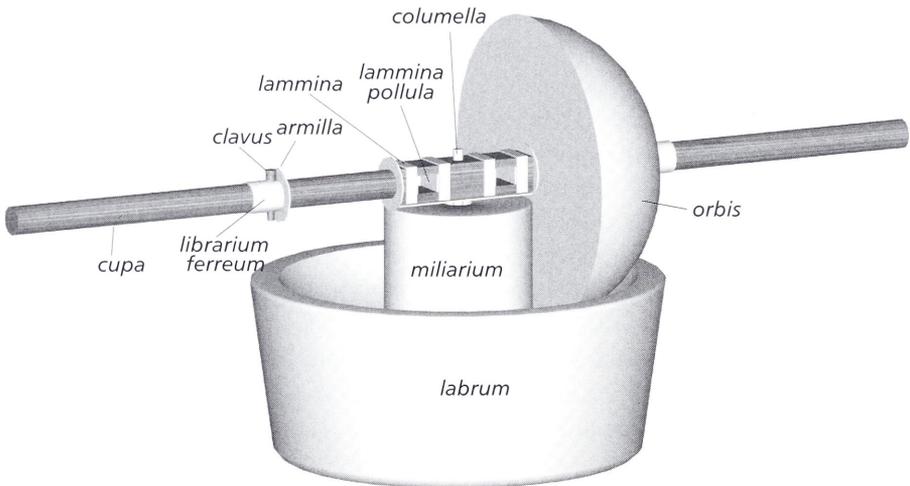
<sup>11</sup> Ebd. 21,1.

<sup>12</sup> HÖRLE (Anm. 1,1929) 189–190 und DRACHMANN (Anm. 1) 17–19 nach CATO agr. 135,6–7.

<sup>13</sup> CATO agr. 20–21.



2 Bauteile einer Olivenquetsche nach Catos Stückliste.



3 Schaubild einer Olivenquetsche nach Catos Bauanleitung.

»Der eiserne Drehzapfen, der in dem »Meilenstein« steht, er muss genau senkrecht in der Mitte stehen; mit Keilen aus Weidenholz muss er rundum fest verankert und dazwischen Blei gegossen werden. Man passe auf, dass der Drehzapfen nicht wackelt. Wenn er sich bewegen lässt, nimm ihn heraus und gehe von neuem auf dieselbe Weise vor, um zu verhindern, dass er sich bewegt<sup>14</sup>.



4 Nachbau einer Olivenquetsche aus nicht zusammengehörigen Teilen im Museo Boscoreale.

Die Naben für die Quetschlinse stelle aus Olive, dem Holz der Hodenolive, her und umgieße mit Blei; gib Acht, dass sie nicht locker sitzen, und ziehe sie [die Quetschlinse mit den Naben] auf den Griffholm auf. Die Muffen stelle einen Daumen dick aus einem Stück her; man stelle sie mit zweiteiligem Flansch her; seine beiden Teile wiederum befestige man mit doppelten Krammen, damit sie [die Muffen] nicht herausfallen<sup>15</sup>. Den Griffholm stelle zehn Fuß lang und so dick her, wie es die Naben erfordern, in der Mitte aber so lang, dass er zwischen die Quetschlinse passt, und so dick, wie der eiserne Zapfen (lang) ist. Diese Mitte durchbohre, damit du sie auf den Drehzapfen stecken kannst; dort setze ein Eisenrohr (als Buchse) ein, das zum Drehzapfen und zum Griffholm passt<sup>16</sup>. Zwischen den Quetschlinse durchbohre den Griffholm rechts und links vier Fingerkuppen breit und drei Fingerkuppen hoch; an der Unterseite des Griffholms befestige eine Scheuerplatte aus Eisen, die so breit wie die Mitte des Griffholms ist und durchbohrt wurde, um auf den Drehzapfen zu passen. Wo du rechts und links die Löcher gebohrt hast, ummantele (den Griffholm) mit Blechen und biege alle vier Bleche zur Unterseite des Griffholms hin um<sup>17</sup>. Rechts und links schiebe die Löcher entlang auf beiden Seiten dünne kleine Bleche unter die Bleche und verniete sie miteinander, damit sich die Löcher nicht zu sehr weiten, um dort die etwas kleineren Griffholme (passgenau) hineinstecken zu können. So weit, wie der Griffholm in die Naben hineinreicht, beschlage ihn tunlichst beide Seiten entlang mit ›Mönchen‹ [Halbschalenregenabweisern] aus Eisen – beide Seiten entlang mit vier gleichartigen aus einem Guss. Die ›Mönche‹ hämmere in der Mitte mit Nägelchen fest. Seitlich der ›Mönche‹ durchbohre außen den Griffholm, wo der Splint hindurchgehen soll, der dazu dient, die Quetschlinse zu sichern<sup>18</sup>. Über der Bohrröffnung bringe ein sechs Finger breites pfundschweres Eisenblech an, das auf bei-

<sup>14</sup> Ebd. 20,1.

<sup>15</sup> Ebd. 20,2.

<sup>16</sup> Ebd. 21,1.

<sup>17</sup> Ebd. 21,2.

<sup>18</sup> Ebd. 21,3. Zum Nachweis, dass die Halbschalenbeschläge, die Cato ›Regenabweiser‹, *imbrices*, nennt, den ›Mönchen‹

glichen, mit denen heute noch Häuser eingedeckt werden, siehe FLACH (Anm. 4) Taf. 13; die auf dieser Tafel abgebildeten Dachziegel der Casa A in der Grabungszone B von Acquarossa zeugen davon, dass schon die Etrusker die Krempziegelbedachung mit ›Mönch‹ und ›Nonne‹ kannten.

den Seiten durchbohrt wurde, damit dort der Splint hindurchgeht. Dies alles geschieht zu dem Zweck, dass der Griffholm sich nicht im Stein abnutzt. Vier Scheibenringe stelle her, um sie (als Vorlegescheiben) um die Quetschlinse anzulegen, damit Griffholm und Bolzen sich nicht innen abnutzen<sup>19</sup>. Den Griffholm stelle aus Ulmen- oder Buchenholz her. Das Schmiedeeisen, das nötig ist, hämmere derselbe Handwerker fest, der es hergestellert hat; 60 Sesterzen sind dafür nötig. Zusammen mit ihm [dem Schmiedeeisen] kaufe das Blei für den Griffholm zum Preis von vier Sesterzen<sup>20</sup>. Die Dienste des Handwerkers, der den Griffholm zusammenbaut und die Naben einsetzt und verbleit, vergelte mit nicht mehr als acht Sesterzen. Derselbe hat die Olivenquetsche betriebsfertig einzustellen<sup>21</sup>.«

Eingepasst und eingestellt werden sollte die Olivenquetsche nach der folgenden Betriebsanleitung<sup>22</sup>:

»Die Mess-Stange stelle man einheitlich weit von den Beckenrändern (des Mörsers) auf. Einen kleinen Finger breit hat die Quetschlinse von dem Boden des Mörsers abzustehen. Achtzugeben hat man, dass die Quetschlinse den Mörser kein bisschen (an seiner Innenwand) abscheuern. Zwischen Quetschlinse und ›Meilenstein‹ hat ein Fingerbreit Spiel zu sein; wenn mehr Spiel ist und die Quetschlinse zu weit absteht, umwickle den ›Meilenstein‹ mehrfach fest mit einem Seil, um den Zwischenraum so weit auszufüllen, wie er zu groß ist<sup>23</sup>. Wenn die Quetschlinse zu tief laufen und den Mörser unten zu sehr abscheuern, unterlege (dem Griffholm) auf dem Zapfen aufgesteckt und auf den ›Meilenstein‹ gesetzt Holzscheibchen, die durchbohrt wurden; damit regle die Höhe. Auf dieselbe Weise regle die Breite mit Holzscheibchen oder Eisenringen, bis sie richtig geregelt ist<sup>24</sup>.«

So genau musste der Kollergang eingestellt werden, damit seine Quetschlinse die Oliven schonend aufbereiteten. Hatten die Olivenleser und -pflücker die Oliven in Kiepen, den *corbulae*, in den Kelterraum gebracht und auf dem Kelterboden zwischen den Torkeln abgeladen und verlesen, schütteten die Olivenverarbeiter sie, nachdem sie abgetrocknet waren, mit Kübeln, den *alvei*, in den Tuffsteinmörser des Kollergangs. Dann umfassten zwei von ihnen den Griffholm, die *cupa*, an den überstehenden Enden und bewegten ihn mit beiden Händen im Kreis, um die linsenförmigen Quetschsteine, die auf den Enden seines Mittelstücks aufgezogen waren, um den ›Meilenstein‹ zu drehen. Zur gleichen Zeit setzten vier weitere Kelterer den Hebel zwischen linkem und rechtem Quetschstein an, um den Griffholm und die beiden Kelterer, die ihn bedienten, zu entlasten. Zu diesem doppelten Zweck drehten sie zwei etwas kleinere Griffholme, die rechts und links der Steinsäule durch sein Mittelstück gesteckt wurden, um die Mittelachse. Die Quetschsteine wiederum liefen nicht nur in der Richtung um, in der die sechs Kelterer den großen und die beiden kleineren Griffholme kreisen ließen, sondern drehten sich, weil sie auf Widerstand stießen, sobald sie auf Oliven trafen, zugleich um ihre eigene Achse<sup>25</sup>. Um von Boden und Innenwand des Mörsers passgenau abzustehen, mussten sie so eingestellt werden, dass sie Haut und Fruchtfleisch quetschten, ohne Kerne zu zermalmen und Saft herauszupressen<sup>26</sup>.

Sollten sich die wichtigsten und kostspieligsten Bauteile nicht in kürzester Zeit verschleifen, musste der Hersteller vermeiden, dass sie sich an anderen Zubehöerteilen abrieben. Die dazu not-

<sup>19</sup> CATO agr. 21,4.

<sup>20</sup> Ebd. 21,5; diesen Sinn und Inhalt gewinnt der zu *cum plumbum cupam emito HS IIII* verstümmelte Wortlaut der maßgeblichen Handschriften, wenn er zu *cum eo – sc. ferro – plumbum in cupam emito HS IIII* vervollständigt wird.

<sup>21</sup> CATO agr. 21,5.

<sup>22</sup> Ebd. 22.

<sup>23</sup> Ebd. 22,1.

<sup>24</sup> Ebd. 22,2; dass *orbiculi lignei* nicht mit »hölzerne Keile«, sondern mit »Holzscheibchen« zu übersetzen ist, stellte DRACHMANN (Anm. 1) 41 gegenüber BLÜMNER (Anm. 1) 342 klar.

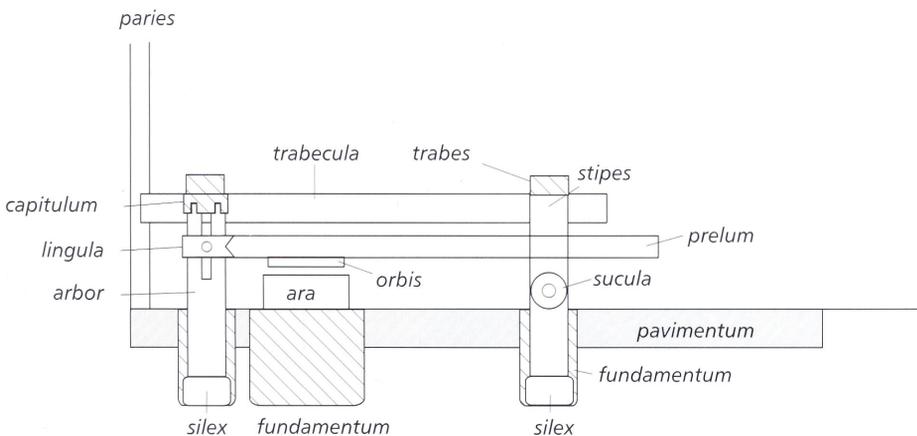
<sup>25</sup> BLÜMNER (Anm. 1) 342 und DRACHMANN (Anm. 1) 9.

<sup>26</sup> BLÜMNER (Anm. 1) 342–343 und DRACHMANN (Anm. 1) 9.

wendigen Vorkehrungen traf er, wenn er die folgenden Werkstücke schmiedete und verarbeitete: Den eisernen Drehzapfen, in dem der Griffholm umlief, setzte er in ein Eisenrohr ein<sup>27</sup>. Die Olivenholznapen der Quetschsteine lagerte er in daumendicken Eisenmuffen mit zweiteiligem Flansch<sup>28</sup>, die Muffen befestigte er mit doppelten Krampen. Den Griffholm ummantelte er rechts und links der Mittelsäule mit Eisenblechen, die Eisenbleche bog er in die Öffnungen um, durch die er die beiden Hilfsgriffholme hindurchsteckte. Darunter schob er von beiden Seiten dünnere Eisenbleche und vernietete sie mit den dickeren. Um die Quetschsteine legte er als Vorlegescheiben eiserne Scheibenringe. Die Bohröffnungen der beiden Splinte, mit denen er den rechten und linken Quetschstein sicherte, fasste er mit pfundschweren Eisenblechen ein.

So sorgfältig, wie er die empfindlichen Bauteile vor vorzeitigem Verschleiß schützen musste, hatte er darauf zu achten, dass die Holzeinsätze nicht wackelten und sich nicht lockern konnten. Deshalb umgoss er die Olivenholznapen der Quetschsteine ebenso mit Blei, wie er die Zwischenräume der Weidenholzstücke, mit denen er den Drehzapfen verkeilte, mit Blei ausgoss (Abb. 5).

Hatte der Kollergang die Oliven mit seinen Quetschlinen aufgebrochen, schippten die Kelterer sie mit Holzschaukeln, den *palae lignae*, von seinem Mörser in Kübel und leerten sie in Säcke oder Beutel aus Alfagras, Leinen oder Bast<sup>29</sup>, um ihren Inhalt, die *sampsä*, in diesen Säcken oder Beuteln – den *fiscinae* – auf den »Altar« der Torkel zu setzen, zu der sie von dem jeweiligen Gerät aus den kürzesten Weg zurückzulegen hatten. Bevor sie aber den Pressbalken, das *prelum*, der handschriftlichen Überlieferung zum Trotz zunächst mit 14, nicht 15<sup>30</sup>, dann mit 16 und schließlich, wenn der größte Widerstand zu überwinden war, mit 18 Fuß langen Holzstangen, den *vectes*, auf die in Säcken oder Beuteln verpackte *sampsä* herunterhebelten, um aus dieser Masse reines Olivenöl ohne den Beigeschmack von Kernen herauszupressen, legten sie einen nach punischer Machart gespundeten Holzdeckel als Olivenkelterscheibe, *orbis olearius*<sup>31</sup>, auf, um den Druck



5 Querschnitt einer Torkel nach Catos Bauanleitung.

<sup>27</sup> Zu einem eisernen Bolzen missdeutet von BLÜMNER (Anm. 1) 341; sein Irrtum richtiggestellt von DRACHMANN (Anm. 1) 29.

<sup>28</sup> Richtig DRACHMANN (Anm. 1) 26, während BLÜMNER (Anm. 1) 341 mit Anm. 9 das Wort *modiolus* dem Sprachgebrauch zum Trotz mit »Achse« übersetzte.

<sup>29</sup> Darüber ausführlicher JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1, 1954) 87–90.

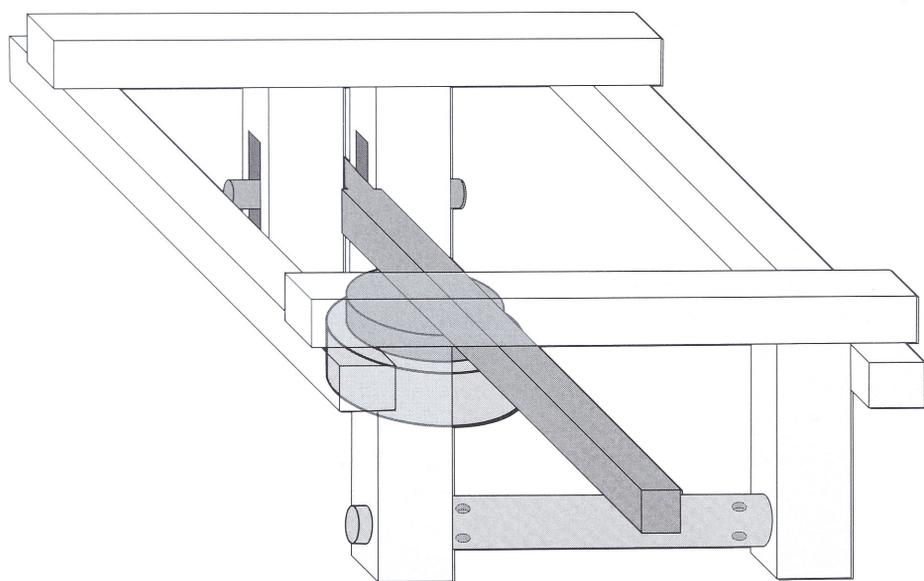
<sup>30</sup> Zu *p. X<I>V* verbesserten JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1, 1954) 75, wie vor ihnen schon J. M. GESNER, die einheitlich überlieferte Längenangabe *p. XV* mit Recht, da der Abstand von 6 Fuß zu den 12, 10, und 8 Fuß langen Rückholhebeln nur gewahrt blieb, wenn der kürzeste Presshebel nicht 15, sondern 14 Fuß maß.

<sup>31</sup> Darüber eingehender DRACHMANN (Anm. 1) 118–119 und 169 Abb. 39, gefolgt von GOUJARD (Anm. 2) 178 Abb. 5 nach CATO agr. 18,9.

gleichmäßiger auf das Pressgut zu verteilen. Das Olivenöl floss in einer Rinne ab, die um den »Altar« herum lief<sup>32</sup>, von dort ab bog, dann leicht abfallend geradewegs auf die Schmalseite des Kelterraums zulief und schließlich die Wand durchstieß.

Während die Ständer der Hebelpresse, ihre *arbores*, nur zwei Fuß von der nächsten Mauerwand abzustehen brauchten, weil die zwischen ihnen heruntergehende »Zunge« des Pressbalkens nur einen halben Fuß überstand, mussten ihre Pfosten oder Pfähle, die *stipites*, 22 Fuß von den Ständern der Torkel abstehen, die auf der gegenüberliegenden Seite des Mittelganges aufgebaut war. So viel Abstand musste von Stirnseite zu Stirnseite zwischen den Pfostenpaaren gelassen werden, damit den Kelterern genug Platz blieb, um das Kelterseil, den *funis torculus*, als Lastarm mit Hebelstangen als Kraftarm auf der Seilwinde, der *sucula*, aufzurollen. Solange sie damit beschäftigt waren, das Kelterseil auf der Seilwinde aufzuwickeln, steckten sie nacheinander 14, 16 und 18 Fuß lange Presshebel in zwei der sechs linken und sechs rechten Löcher, die einen halben Fuß rechts vom linken Zapfen und einen halben Fuß links vom rechten Zapfen in gleichmäßigen Abständen in die Walze eingelassen waren (Abb. 6; 7).

Ausgelegt war diese Seilwinde, über die sie den Pressbalken mit Holzstangen herunterhebelten, nicht etwa als Handkurbel, die auf einen Pfosten oder Pfahl aufgesteckt werden konnte, sondern als neun Fuß lange Walze mit zwei Zapfen, die zwischen zwei Pfosten oder Pfählen eingepasst werden musste<sup>33</sup>. Mit den Presshebeln drehten sie die Walze so lange um je 60° weiter, bis der niedergehende Pressbalken das Pressgut ausgedrückt und ihre Walze gleichzeitig das Hubseil oder Zugtau, den *funis subductarius*, bis zu seiner ledernen Schlinge, dem *medipontus* oder *melipontus*, abgewickelt hatte. Dann steckten sie je nachdem, wie viel Kraft jeweils aufzuwenden war, acht, zehn oder zwölf Fuß lange Rückholhebel, die *vectes remissarii*, in die linken und rechten Löcher der Walze und drehten damit die Seilwinde so lange in der Gegenrichtung, bis sie das Hubseil aufgerollt, das Kelterseil bis zu seiner Schlaufe, dem *capistrum*<sup>34</sup>, abgewickelt und den Pressbalken in

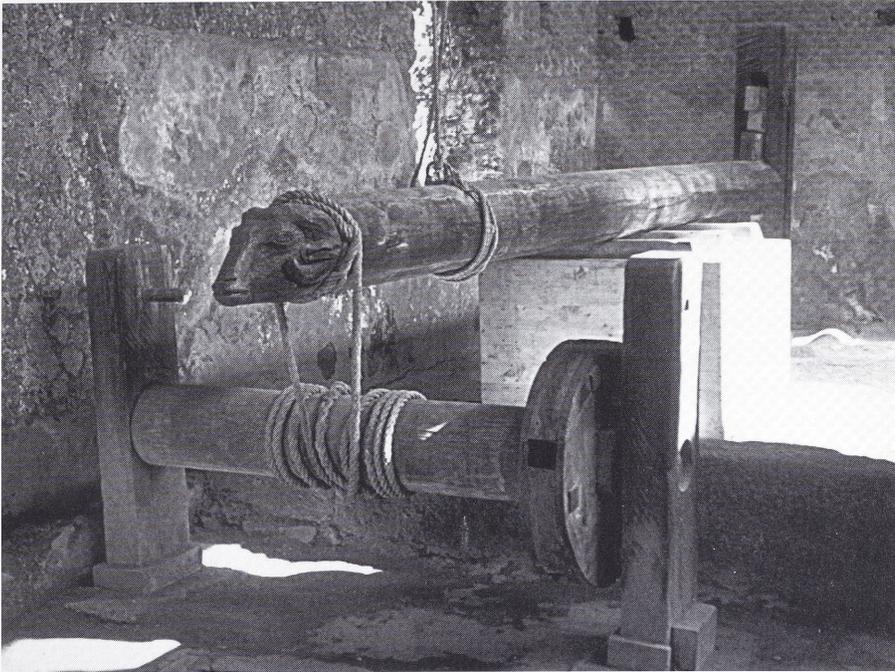


6 Schaubild einer Torkel nach Catos Bauanleitung.

<sup>32</sup> Zu dieser Rinne vgl. Abb. 9.

<sup>33</sup> Verkannt von HÖRLE (Anm. 1,1929) 156 u. 163, weil er fälschlich meinte, den beiden Ständern der Torkel habe nur ein Pfosten oder Pfahl gegenübergestanden.

<sup>34</sup> CATO agr. 12.



7 Nachbau der Seilwinde einer Weinpresse in der Villa dei Misteri, Pompeji.

seine Ausgangsstellung zurückgehebelt hatten. Sechs Fuß kürzere Hebelstangen sollten sie dazu nicht etwa nehmen, weil sie sich sonst im Weg gestanden hätten<sup>35</sup>, sondern weil sie für diesen Arbeitsgang weniger Kraft aufzuwenden hatten. Die längsten Rückholhebel hatten sie zuerst zur Hand zu nehmen, um die auf den Kelterdeckel wirkende Saugkraft aufzuheben. Hatten sie die Seilwinde mit ihnen um 60° zurückgedreht, steckten sie die zweitlängsten in die nächsten beiden Löcher.

Das Hubseil lenkten sie über ein Holzrad, eine gerillte Holzscheibe, die *rota*, um<sup>36</sup>, die, wie die Seilrolle eines Ziehbrunnens eingehakt, an der Decke des Kelterhauses hing. ›Ferkelchen‹, *porculus*, hieß der Haken, in dem sie eingehängt wurde, zweifellos deshalb, weil er wie das Schwänzchen eines Schweinchens gekringelt war. Richtig saß er, wenn er genau über der Mitte der Seilwinde in die Decke des Kelterhauses eingeschlagen wurde<sup>37</sup>. In ihrer Mitte schnitten sich die Längs- und die Hochachse der Torkel. Genau senkrecht zu der Achse, die der Kringelhaken mit der Mitte der Seilwinde bildete, sollte der Pressbalken mit seinem zu einer ›Zunge‹ abgearbeiteten Ende zwischen den Ständern der Torkel eingepasst werden.

Mit geringerem Kraftaufwand, dafür aber langsamer<sup>38</sup>, wurde der Pressbalken hoch- und heruntergezogen, wenn das Kelterseil über einen Flaschenzug, die *trochilea Graecanica*, geführt und das Hubseil über einen Flaschenzug mit gleicher Übersetzung umgelenkt wurde. Der Flaschenzug, über den das Kelterseil lief, musste mit seinem oberen Kloben an dem vorderen Ende des Pressbalkens, der, über den das Hubseil lief, mit seinem oberen Kloben an der Decke des Kelterhauses eingehängt werden.

<sup>35</sup> So jedoch HÖRLE (ANM. I,1929) 176.

<sup>36</sup> Richtig R. GOUJARD, *Trochileae Graecanicae*. Rev. Philol. 98, 1972, 59–60, nach HÖRLE (Anm. I,1929) 184.

<sup>37</sup> CATO agr. 19,2.

<sup>38</sup> Ebd. 3,5–6.

Den Pressbalken hebelden die Kelterer so oft auf das Pressgut herunter, bis alles Olivenöl aus dem Fruchtfleisch herausgepresst war. Jedes Mal aber, wenn sie diesen Arbeitsgang, den *factus*, wiederholten, mussten sie den Barren, den Cato in Kap. 12 – wie in Kap. 152 den Besenstiel – *asserculum* nennt, in den Schlitzten der Ständer<sup>39</sup> von neuem verkeilen, um ihn in der Höhe so weit zu verstellen, wie der Pressbalken das auf dem ›Altar‹ liegende Pressgut zusammengedrückt hatte: Nur so konnten sie verhindern, dass die ›Zunge‹ sich zu sehr hob, wenn er auf das Pressgut niederging.

Während der schwere, 25 Fuß lange Pressbalken auf das Pressgut heruntergehebelt wurde, wirkten so starke Kräfte auf die Pfosten und Ständer der Torkel, dass als Auflast Holzgebälk mit Mauerwerk in das Kelterhaus eingebaut werden musste. Zu diesem Zweck sollte der Handwerker, der den Bauauftrag auszuführen hatte, erstens auf die vier Ständer und die vier Pfosten zweier nebeneinanderstehender Torkeln je einen 37 Fuß langen, einen Fuß dicken und zwei Fuß breiten Längsbalken auflagern, zweitens zwischen den Abflussrinnen und Wandecken je einen 24½ Fuß langen Querbalken von eineinhalb Fuß Umfang als Unterzüge unter dem vorderen und hinteren Längsbalken einziehen und einen halben Fuß tief in die Mauerwand hinter den Ständern einlassen, drittens die Längs- mit den Querbalken verzapfen oder krampfen<sup>40</sup> und viertens auf den Längsbalken Mauern hochziehen.

Die Bauskizze verdeutlicht, dass Cato sich das Kelterhaus weitaus übersichtlicher gegliedert dachte, als es sich die einschlägige Sachforschung der vergangenen Jahrhunderte vorstellte. Welch großen Wert er auf Symmetrie legte, spiegelt sich nicht zuletzt darin wider, dass ihm vorschwebte, die 66 Fuß von der einen zu der anderen Schmalseite des Kelterhauses zu je einem Drittel auf die linken Torkeln, den Mittelgang und die rechten Torkeln zu verteilen.

Wurden die Geräte zur schonenden Vorbehandlung der Oliven und Herstellung reinen, von Kernrückständen freien Olivenöls so angeordnet, zusammengebaut, verzimmert, eingestellt und in Betrieb genommen, wie Cato es sich vorgestellt haben muss, sind die elf Eingangsfragen eindeutig zu klären und mit den folgenden Antworten sicher zu entscheiden:

1. Die vier Olivenquetschen sollten dort stehen, wo sie den geringsten Platz wegnahmen und den laufenden Kelterbetrieb am wenigsten störten: in seinen vier Wandecken, den *parietes extremi*<sup>41</sup>. Dorthin konnten die Oliven, wenn sie verlesen und abgetrocknet waren, von den Kelterböden des Kelterhauses rasch hinübergeschafft werden und von dort aus ebenso schnell zu den ›Altären‹ der Torkeln herübergetragen werden.

2. Der Haken, den Cato nach dem Wortgebrauch seiner Zeit *porculus*, ›Ferkelchen‹, nannte, weil er wie ein Schweineschwänzchen gekringelt war (und nicht etwa, weil er wie der Rüssel eines Schweins ausgesehen hätte<sup>42</sup>), sollte nicht schräg, sondern genau senkrecht über der Mitte der Seilwinde, die mit ihren beiden Zapfen zwischen den Pfosten der Torkel eingepasst war, in die Decke des Kelterhauses eingeschlagen werden<sup>43</sup>. In diese Kringelhaken, die Josef Hörle bald zu ›Mittelnern‹<sup>44</sup>, bald zu Knöpfen der Welle missdeutete<sup>45</sup>, wurden die Flaschenzüge oder Seilrollen eingehängt, über die die Hubseile der Torkeln umgelenkt wurden.

3. Mit dem Wort *columna* bezeichnete Cato weder einen Holzpfeiler, der den Querbalken der Torkel, die *trabecula*, stützen sollte<sup>46</sup>, noch gemauerte Pfeiler einer Zwischenwand<sup>47</sup> noch »die

<sup>39</sup> Zu diesen Schlitzten, den *foramina*, wie Cato sie nennt, siehe Abb. 8.

<sup>40</sup> Dies zu JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1,1954) 46–49.

<sup>41</sup> CATO agr. 18,5.

<sup>42</sup> Dies zu JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1,1954) 73.

<sup>43</sup> CATO agr. 19,2.

<sup>44</sup> HÖRLE (Anm. 1,1929) 175; desgleichen JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1,1954) 73–74; 79 und (Anm. 1,1957) 79; 103.

<sup>45</sup> HÖRLE (Anm. 1,1937) 1736.

<sup>46</sup> HÖRLE (Anm. 1,1929) 166 und 168.

<sup>47</sup> HÖRLE (Anm. 1,1937) 1745.

Gesamtheit der Bäume (*arbores*) und Pfähle (*stipites*)<sup>48</sup>, sondern die wie ein Säulenabschluss geschnitzte Kuppe gekehler Balken. Nicht weiter als bis zu der nach Art einer Säule verzierten Kuppe arbeitete der Zimmerer Holzkehlen aus, wenn er, statt 37 Fuß lange, zwei Fuß breite und einen Fuß dicke Längsbalken auf die Ständer und Pfosten der Torkeln aufzulagern, doppelt so viele 22 Fuß lange dazu nahm<sup>49</sup>. Gekehlt mussten sie sein, damit sie ineinander geschoben werden konnten. Wurden sie tief genug ineinander gesteckt, brauchten sie nur noch verzapft zu werden, um die Auflast tragen zu können.

4. Die vier Hebelpressen oder Torkeln sollten längs des Pressbaums innen an einen der beiden Kelterböden stoßen, auf denen die Oliven abgeladen und verlesen wurden, und sich quer dazu links und rechts des Mittelganges mit den Stirnseiten ihrer Pfosten gegenüberstehen<sup>50</sup>. Diese Bauanordnung sicherte den Kelterern den dreifachen Vorteil, dass sie nur kurze Wege zurückzulegen hatten, wenn sie die Oliven verlesen zum nächstgelegenen Kollergang, gequetscht zur nächsten Torkel und ausgedrückt zum nächsten Kelterboden tragen mussten.

5. Die 37 Fuß langen *trabes* sollten quer zu den Kelterbäumen oder Pressbalken über die Pfosten und Ständer der Torkeln gelegt, die 24<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fuß langen *trabeculae* zu den Kelterbäumen oder Pressbalken zwischen den Abflussrinnen und Wandecken einen halben Fuß tief in die Wände hinter den Ständern der Torkeln eingezogen werden<sup>51</sup>. Im rechten Winkel mit den *trabes* gekrampt, hatten die Querbalken als Widerlager zu verhindern, dass das Gewicht der Mauern, die auf den Längsbalken hochgezogen wurden, die Träger an ihren Enden hochbog.

6. In den Ständern, den *arbores*, zwischen denen die ›Zunge‹ des Pressbalkens bald auf-, bald niederging<sup>52</sup>, sollten eineinhalb Fuß über Bodenhöhe Schlitze ausgestemmt werden<sup>53</sup>, damit fünf Fuß lange Barren, *assercula*, eingezogen und verkeilt werden konnten. Diese Holme, die Ernst Jüngst und Paul Thielscher mit Holzböcken, den *patibula*, verwechselten<sup>54</sup>, mussten die Kelterer in der Höhe verstellen, um zu verhindern, dass im gleichen Grad, wie der Kelterbaum das auf dem ›Altar‹ liegende Pressgut zusammendrückte, seine ›Zunge‹ sich in der Gegenrichtung hob. Von Pressgang zu Pressgang tiefer setzen konnten sie den Barren in den Schlitzen freilich nur, wenn sie ihn links und rechts mit jeweils drei formgerecht zugeschnittenen Holzkeilen, den in Kap. 12 aufgeführten sechs *cunei*, fest verkeilten. ›Haltbare Holzzwingen‹, *fibulae constibiles*, konnten sie dazu nicht gebrauchen<sup>55</sup>. Mit den Holzzwingen drückten sie vielmehr die Ständer zusammen, weil sie zu bersten drohten, sobald der Barren in ihren Schlitzen verkeilt wurde (Abb. 8)<sup>56</sup>.

7. Das Kopfstück, das auf die Ständer aufgesetzt und mit ihrem sich verjüngenden Ende verzapft werden sollte, glich aus, dass sie einen Fuß weniger als die Pfosten maßen. Aus dem harten Holz der Eiche musste es gefertigt sein, weil die Ständer stärkere Hebelkräfte abzufangen hatten als die Pfosten. Die Pfosten konnten in voller Länge aus dem weicheren Holz der Pinie hergestellt werden<sup>57</sup>.

8. Die Rinne, in der das Olivenöl in ein Sammelbecken, den *lacus*, abfloss, sollte den ›Altar‹, von dem es herabrann, umlaufen, dann von diesem runden Steintisch abbiegen und schließlich neben dem Pressbalken her geradewegs auf die Wand des Kelterhauses zulaufen. Um das Olivenöl auffangen zu können, musste sie so eng um die Standfläche des ›Altars‹ geführt werden, dass der Durchmesser des Kreises, den sie beschrieb, dem Durchmesser des Säulenstumpfes glich, auf dem seine Steinplatte auflag. Beider Durchmesser setzte Cato mit viereinhalb Fuß an (Abb. 9)<sup>58</sup>.

<sup>48</sup> So JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1,1954) 51.

<sup>49</sup> CATO agr. 18,8.

<sup>50</sup> Ebd. 18,1.

<sup>51</sup> Ebd. 18,3 und 18,5–6.

<sup>52</sup> Ebd. 18,2.

<sup>53</sup> Ebd. 18,1–2.

<sup>54</sup> JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1,1957) 79.

<sup>55</sup> Dies zu JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1,1954) 63–69 und (Anm. 1,1957) 77–78; 85; 113.

<sup>56</sup> CATO agr. 12.

<sup>57</sup> Ebd. 18,8.

<sup>58</sup> Ebd. 18,6.



8 Steinständerpaar einer Olivenpresse mit Schlitz und Abflussrinne aus Sbeitla, Tunesien.



9 Abflussrinne einer Olivenpresse aus Henchir Kasbat, Tunesien.

Wo und wie das Olivenöl nach dem Bauplan, von dem Cato ausging, gesammelt werden sollte, kann nur vermutet werden<sup>59</sup>. Setzte er voraus, dass die einfachste und zweckmäßigste Baulösung gewählt wurde, wird ihm am ehesten vorgeschwebt haben, dass die vier Abflussrinnen die Schmalseiten des Kelterhauses durchstießen und in Tonröhren abbogen, die die Außenwände des Kelterhauses entlangliefen und in das Sammelbecken des Olivenölkellers, den *lacus* der *cella olearia*, einmündeten. Wurde das Olivenöl in Tonröhren die Außenwände des Kelterhauses entlang in das Sammelbecken des Olivenölkellers weitergeleitet, behinderten keine an den Innenwänden der Kelterei entlanglaufenden Rinnen die Kelterer bei ihrer Arbeit, drohten weder Frost noch Regen oder Hagelschlag das Olivenöl zu verderben und konnte das nötige Gefälle mit dem geringsten Bauaufwand hergestellt werden.

9. Vermessen werden sollte die Torkel von der Mitte ihrer Seilwinde aus<sup>60</sup>. Wenn sie so eingefluchtet wurde, dass sich ihre senkrechte Achse dort mit ihrer waagerechten schnitt, hingen die Rolle oder der Flaschenzug, über die das Hubseil des Pressbalkens umgelenkt wurde, genau senkrecht über der Mitte der Seilwinde an der Decke des Kelterhauses und verlief die Fluchtlinie oder Längsachse, auf die der Pressbalken in der Waagerechten ausgerichtet wurde, genau senkrecht dazu von den Pfosten zu den Ständern der Torkel.

10. Mit der Mehrzahl des Wortes *rota*, »Rad«, bezeichnete Cato keine Zahnräder, Anisokyklen oder Vorgelege<sup>61</sup>, sondern gerillte Holzräder oder -scheiben. In Kringelhaken eingehängt hingen sie als Seilrollen an der Decke des Kelterhauses, um die Hubseile der Pressbalken umzulenken. Mit geringerem Kraftaufwand wurde der Pressbalken hochgezogen<sup>62</sup>, wenn zwei zweizügige Flaschenzüge mit gleicher Übersetzung an die Stelle des gerillten Holzrads traten. Entschied sich der Bauherr für diese zwar kostspieligere, aber durch das Übersetzungsverhältnis von 4 : 3 Achsen kraftsparende Lösung, musste der eine Flaschenzug mit dem oberen Kloben an dem vorderen Ende des Pressbalkens, der andere mit dem oberen Kloben an der Decke eingehakt werden.

11. *Mediponti* hießen die Schlingen, die an die Hubseile, *capistra* die Schlaufen, die an die Kelterseile angesetzt und wie die *mediponti* um die Seilwinde geschlungen wurden<sup>63</sup>. Beide Gurte wurden aus Leder gefertigt und waren darauf ausgelegt, dass sie rutsch-, reiß- und verschleißfester gearbeitet sein mussten als die Seile. Hatten sie sich verschlissen, konnten sie ausgetauscht werden, ohne dass die Seile ausgewechselt zu werden brauchten.

In den mittelgroßen Mischbetrieben, deren Schwerpunkt auf dem Anbau von Oliven oder Wein lag, verkörperten die Kelteranlagen das Herzstück des Wirtschaftsgebäudes. Je preiswerter sie gekauft und befördert, je gediegener sie gefertigt, je gewissenhafter sie zusammengebaut, je genauer sie eingestellt und je sorgsamer sie gewartet wurden, desto wirtschaftlicher konnten sie auf den Wein- und Ölgütern eingesetzt werden. Daran hielt sich Cato in seiner Schrift über den Ackerbau. Wie er auch sonst mit spitzem Stift rechnete<sup>64</sup>, so bemühte er sich in allen Fragen der Öl- und Weinerzeugung, die Anschaffungs- und Betriebskosten so niedrig wie möglich zu halten. Handelte er mit seinem kaufmännischem Gespür gerade so, wie er es seinen Leser anempfahl, verglich er selber die Preise von Herstellern und Fuhrleuten<sup>65</sup>, tauschte Quetschlinen aus, die sich

<sup>59</sup> Darüber ausführlicher JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1,1957) 94–97.

<sup>60</sup> CATO agr. 19,2.

<sup>61</sup> So jedoch JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1,1954) 80; 83–85 und THIELSCHER (Anm. 2) 188, gefolgt von SCHÖNBERGER (Anm. 2) 492.

<sup>62</sup> CATO agr. 3,6.

<sup>63</sup> Verkannt von JÜNGST/THIELSCHER (Anm. 1,1954) 85–87 und (Anm. 1,1957) 75; 78–79; 85, wie auch von THIELSCHER (Anm. 2) 49; 219, weil sie die *mediponti* zu »Tauschlupfen« und die *capistra* zu »Stropfen« für die Flaschenzüge missdeuteten.

<sup>64</sup> Darüber eingehender FLACH (Anm. 4) 127–131.

<sup>65</sup> CATO agr. 22,3 und 135,2–3.

abgenutzt hatten, um sie in kleineren Kollergängen wiederzuverwenden<sup>66</sup>, gab nur Handwerkern seines Vertrauens Aufträge<sup>67</sup>, achtete darauf, dass das Zubehör, das im nächsten Jahr wieder zu gebrauchen war, über Winter sachgemäß gelagert wurde<sup>68</sup>, ordnete an, so selten wie möglich vom Hof in den Kelterraum hineinzugehen, weil sich die Feldarbeiter und Kelterer jedesmal die Schuhe hätten abstreifen müssen<sup>69</sup>. Doch verfiel er nicht in den Fehler, sich aus falsch verstandener Sparsamkeit dem Fortschritt zu verschließen. Den Vorteil zu nutzen, dass die Seilwinde der Torkel mit geringerem Kraftaufwand gedreht werden konnte, wenn an dem vorderen Ende des Pressbalkens und an der Decke des Kelterhauses Flaschenzüge eingehängt wurden, lehnte er zumindest nicht ab, sondern stellte er immerhin zur Wahl<sup>70</sup>.

Kelterräume mit Hebelpressen einzurichten, die durch Balken miteinander verbunden waren, spiegelte einen Stand der Technik wider, der erst im Laufe der Kaiserzeit überwunden werden sollte. Der Bauplan, nach dem Cato vorzugehen empfahl, sah vor, in einer Kelterei mit dem Grundriss 66 Fuß × 52 Fuß vier Olivenquetschen und vier Torkeln so übersichtlich und durchdacht anzuordnen, dass die Kelterer sich weder im Weg standen noch weite Wege zu gehen brauchten. Legte sein Bauherr darauf Wert, dass alle Anlagen gleichzeitig liefen, musste er freilich entweder selbst Tagelöhner als Kelterer beschäftigen oder den Auftrag, die Oliven zu Öl zu verarbeiten, an einen Vermittler von Arbeitskräften, den *redemptor*, versteigern<sup>71</sup>. Auf nur fünf Sklaven veranschlagte Cato den Bedarf an ständigen Feldarbeitern auf einer Olivenplantage von 240 Morgen<sup>72</sup>. Sechs hätten aber allein schon dafür abgestellt werden müssen, eine der vier Olivenquetschen zu bedienen<sup>73</sup>. Diese Leute, die *factores*, hatten in den Winterwochen der Olivenlese Tag und Nacht zu arbeiten. Stellte sie ein *redemptor* ein, musste sich der Auftraggeber nach dem Mustervertrag, den Cato in Kap. 145 skizziert, dazu verpflichten, ihnen als Schwerarbeiterzulage oder Entgelt für die Wartung der Geräte ein Keltereraufgeld, das sogenannte *vasarium*, zu zahlen<sup>74</sup>. Einen *redemptor* einzuschalten lohnte sich nach den Erfahrungen, die er an seine Leser weitergab, allerdings erst, wenn mindestens sechs Olivenquetschen zu bedienen waren<sup>75</sup>.

<sup>66</sup> Ebd. 3,5.

<sup>67</sup> Ebd. 135,3.

<sup>68</sup> Ebd. 68.

<sup>69</sup> FLACH (Anm. 3) 118 und 144 zu CATO agr. 13,1 und 66,1.

<sup>70</sup> CATO agr. 3,5–6.

<sup>71</sup> Zu welchen Vertragsbedingungen er ihn an den *redemptor* vergeben sollte, skizziert Cato in Kap. 145, einem Bündel von Mustervereinbarungen.

<sup>72</sup> CATO agr. 10,1.

<sup>73</sup> FLACH (Anm. 3) 201.

<sup>74</sup> CATO agr. 145,3.

<sup>75</sup> Ebd.

ABBILDUNGSNACHWEIS: 1–3, 5 u. 6: E. Hilbig, Paderborn; 4: St. Link; 7–9 aus ST. LINK/J. MOLTHAGEN, Römisches Alltagsleben in Bildern, CD-ROM 2002. Teilweise überarbeitet von Ch. Duntze (RLMB).

## Glossar

<i>alveus</i>	Kübel	<i>medipontus</i>	Lederschlinge zum Hubseil der Torkel
<i>ara</i>	»Altar«, runder Steintisch für das Pressgut	<i>melipontus</i>	Nebenform von <i>medipontus</i>
<i>arbor</i>	Ständer der Hebelpresse	<i>modiolus</i>	Nabe
<i>armilla</i>	Scheibenring, Vorlegescheibe	<i>mortarium</i>	Mörser der Olivenquetsche
<i>assercurulum</i>	verstellbarer Barren in den Schlitzen des Ständers	<i>orbiculus</i>	Röllchen im Kloben des Flaschenzugs
<i>canalis</i>	Abflussrinne der Hebelpresse	<i>orbiculus ligneus</i>	Unterlegscheibe aus Holz
<i>capistrum</i>	Lederschlaufe zum Zugseil einer Torkel	<i>orbis</i>	linsenförmiger Kollerstein der Olivenquetsche
<i>capitulum</i>	Kopfstück des Ständers einer Torkel	<i>orbis olearius</i>	Olivenkelterscheibe, gespundeter Holzdeckel zur gleichmäßigeren Verteilung des Pressdrucks
<i>cella olearia</i>	Keller zur Lagerung des Olivenöls	<i>pala lignea</i>	Holzschaukel
<i>clavulus</i>	Nägeln	<i>paries extremus</i>	Wandekel im Kelterraum
<i>clavus</i>	a. Splint, Bolzen b. Krampe	<i>patibulum</i>	Holzbock
<i>columella</i>	Drehzapfen	<i>porculus</i>	»Ferkelchen«, Kringelhaken an der Decke des Kelterhauses
<i>columna</i>	»säulenkuppenartig« ausgearbeitetes Ende zusammensteckbar ausgekehrter Balken	<i>prelum</i>	Kelterbaum, Pressbalken der Torkel
<i>cuneus</i>	Holzkeil zur Verkeilung des verstellbaren Barrens	<i>rota</i>	Umlenkrolle der Hebelpresse
<i>cunica</i>	Muffe	<i>sampsas</i>	Pressgut
<i>cupa</i>	Griffholm der Olivenquetsche	<i>silex</i>	Steinblock
<i>factor</i>	Olivenverarbeiter, Kelterer	<i>stipes</i>	Pfosten der Hebelpresse
<i>factus</i>	Arbeitsgang im Kelterbetrieb	<i>sucula</i>	Seilwinde der Hebelpresse
<i>fibula</i>	Holzzwinge	<i>tabula ferrea</i>	Eisenplatte
<i>fiscina</i>	Pressgutsack, Kelterbeutel	<i>torcularium</i>	Kelterraum, Kelterei, Kelterhaus
<i>fistula ferrea</i>	Eisenrohr	<i>trabecula</i>	Querbalken einer verbundenen Kelteranlage
<i>foramen</i>	a. Schlitz im Ständer der Hebelpresse b. Einsteckloch für den Griffholm einer Olivenquetsche	<i>trabes</i>	Längsbalken einer verbundenen Kelteranlage
<i>funis</i>	Hubseil der Torkel	<i>trapetes</i>	im Lateinischen Fremdwort für die Olivenquetsche
<i>subductarius</i>	Zugseil der Torkel	<i>trapetum</i>	im Lateinischen Lehnwort für die Olivenquetsche
<i>funis torculus</i>	»Regenabweiser«, Halbschalen zum Schutz des Griffholms	<i>trapetus</i>	Nebenform des lateinischen Lehnworts für die Olivenquetsche
<i>imbrex</i>		<i>trochilea</i>	Flaschenzug griechischer Bauart
<i>labea</i>	Flansch	<i>Graecanica</i>	
<i>labrum</i>	Mörserwand	<i>vasarium</i>	Keltereraufgeld als Schwerarbeiterzulage oder Wartungsentgelt
<i>lacus</i>	Sammelbecken für das abfließende Olivenöl	<i>vas torculum</i>	Hebelpressenanlage
<i>lammina</i>	Eisenblech	<i>vectis</i>	Hebelstange der Torkel, Haspelarm der Hebelpresse
<i>librarium</i>	Eisenummantelung	<i>vectis remissarius</i>	Rückholhaspelarm der Hebelpresse
<i>ferreum</i>			
<i>lingula</i>	»Zunge«, sich verjüngendes Ende des Pressbalkens		
<i>miliarium</i>	»Meilenstein«, Mittelsäule der Olivenquetsche		