

# Etwas Gewisses hievon zu bestimmen waere ein Gewagtes<sup>1</sup>

## 260 Jahre Dodekaeder-Forschung<sup>2</sup>

Michael Guggenberger

Die römischen Dodekaeder gehören zu den bizarrsten Artefakten der Nordwestprovinzen des Imperiums. In ihnen manifestiert sich jene Faszination, die von Anbeginn Triebfeder archäologischen Forschens war, der Reiz des Unbekannten und Rätselhaften.

Am 28. Juni 1739 berichtete ein gewisser Mister North im Rahmen einer Sitzung der Society of Antiquaries in London von einem Dodekaeder, welches im englischen Aston zum Vorschein gekommen war.<sup>3</sup> Seit dieser ersten Nachricht über ein Dodekaeder sind 260 Jahre vergangen, der Katalog der Dodekaeder ist auf eine Hundertschaft von Objekten angewachsen, eine Schar von etwa 200 Wissenschaftlern hat Artikel zum Thema veröffentlicht, und sooft man auch der Meinung war, den Sinn des Gerätes endlich erfaßt zu haben, stellte sich die Interpretation entweder als unhaltbar heraus, erwies sich als unwahrscheinlich oder aber, obgleich plausibel, als Hypothese ohne letzte und entscheidende Bestätigung.

Ganz im Gegensatz zu seiner Zweckbestimmung läßt sich das allgemeine Erscheinungsbild des römischen Dodekaeders mit wenigen Worten klar umreißen: Es entspricht in seiner Grundform dem regelmäßigen Pentagondodekaeder, ist hohl und weist im Zentrum jeder der zwölf fünfeckigen Flächen eine kreisrunde Öffnung auf, wobei die stetige Variation der Lochdurchmesser<sup>4</sup> besonders charakteristisch ist. Die zwanzig Ecken jedes Exemplars sind mit kugelähnlichen Fortsätzen (Eckkugeln) von intentionell gleicher Größe versehen.<sup>5</sup> Werkstoff der gegossenen Objekte ist jeweils eine Kupferlegierung.<sup>6</sup>

Diese Definition entspricht somit im Grunde der bereits vor über 200 Jahren von Roser anhand des Dodekaeders von Köngen vorgenommenen Beschreibung: „Eine hohle [...] mit 12 gleichen 5eckigten Seiten versehene Figur oder ein Dodecaedrum, an jedem der 20 Ek mit einem einer Erbis grossen Füsslen; auf jeder Seite ist [...] eine circulförmige Oeffnung, davon aber keine der andern gleich.“<sup>7</sup>

Die römischen Dodekaeder bilden also eine in ihrem Erscheinungsbild geschlossene, gut zu charakterisierende Gruppe. Zwei Drittel der Dodekaeder können einem einzigen Typus (1a) zugeordnet werden (Abb.1 u. 3).<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Bruckner 1763, 2944.

<sup>2</sup> Diesem Aufsatz liegt das Restimee meiner Diplomarbeit zugrunde: M.Guggenberger, Die römischen Dodekaeder. Eine Gesamtdarstellung (Dipl. Universität Innsbruck 1999). – Für die Unterstützung meiner Arbeit möchte ich ganz besonders danken: Martin Achrainner, Benno Artmann, Bernhard A. Greiner, Ursula Heimberg, Christopher Hill, Anton Höck, Alexandra Hohenegger, Renate Pirling, Jos Thiel, Hannsjörg Ubl, Elisabeth Walde.

<sup>3</sup> North, Minutes of the Society of Antiquaries of London 3, 1739, 223.

<sup>4</sup> Einzige Ausnahme: Dodekaeder von Goodrich Castle (alle Öffnungen gleich groß).

<sup>5</sup> Das Dodekaeder London 2 besitzt als einziges Exemplar je drei Kugeln pro Ecke.

<sup>6</sup> Das Dodekaeder von Kenchester besteht offenbar nicht, wie bislang angenommen, aus Eisen. Ein auf Initiative von B.A.Greiner durchgeführter erster Test ergab, daß das Dodekaeder nicht magnetisch ist: B.A.Greiner (eMail vom 3.6.1999).

<sup>7</sup> Zitat Roser nach A.Mettler, Nr.60. Das Kastell Köngen, ORL B V 1 (1907) 36.

<sup>8</sup> B.A.Greiner klassifiziert die Dodekaeder nach der Verzierung der Flächen in fünf Typen mit Untergruppen: konzentrische Kreise um Öffnungen (Typen 1a, 1b), Kreisaugen auf den Flächen (Typen 2a, 2b); Mischformen aus Typ 1 und 2 (Typen 3a, 3b); Linien entlang der Flächenränder (Typ 4); Kerben an Öffnungs- und Flächenrändern (Typ 5). Diese Gliederung wurde von mir mit geringfügigen Modifizierungen übernommen und erweitert: Typen 5a, 5b (Dodekaeder von Goodrich Castle); Typ 6 (unverzierte Dodekaeder): s. Greiner 1996, 10–13; Guggenberger 1999, 50–54.

Typ	KK	5 KA	10 KA	Linien/ Kerben	verz. Flächen	L1- L12	h	GEW.	K-Dm.	W	Verbreitung	Datierung	Anzahl
1a	✓				meist 10	34/17- 15,5/6	40- 62	32,6- 182,5	3- 9	0,5- 1,8	Britannien- Pannonien	2.- 4.Jh.n.	64
1b	✓			(KK sind breite Kerben)	bis zu 12	27/21- 12,3/6,5	45,5- 80	212*	?	?	brit., gall. u. germ. Prov.	röm. Kaiserzeit	4
2a		✓			10 bis 12	28/18- 13/9	60- 76	98,3- 525	7*	?	gall. u. germ. Prov.	2/3.- 4.Jh.n.	6
2b		✓		Linien entlang Kanten	12	23,5- 10*	61,5*	195,5*	?	?	Germania superior	röm. Kaiserzeit	1
3a	✓	✓	✓		12	33/24- 14/9	54- 79	250- 578,6	12*	3,8*	Gallien- Pannonien	A 2.Jh.n.?- ?	4
3b	✓		✓		12	22- 10*	60,3- 60,5	227*	8,5*	2,5*	Gallien	?- E 4.Jh. n.	2
4				Linien entlang Kanten	12	26,8- 10,7*	66*	ca. 200*	?	1,5*	Germania inferior	3/4.Jh. n.	1
5a				Kerben an Kanten u. Lochrändern	12	40/39,5- 28/16,5	85,5- 96,5	553,3- 1044	?	2,8*	Britannia superior	röm. Kaiserzeit	2
5b				Kerben normal zu den Kanten	12	14,3- 14,3*	?	?	7,9*	3,2*	Britannia superior	röm. Kaiserzeit	1
6					0	29,5- 14*	64,7*	228*	8,5*	1,3*	Britannien- Pannonien?	röm. Kaiserzeit	4?

Abb.1: Überblick zur Typologie (\* nur ein Exemplar vermessen)<sup>9</sup>

Da die Dodekaeder eine Eigenheit der traditionell überwiegend keltisch geprägten nordwestlichen Provinzen darstellen, können sie als gallorömische Produkte bezeichnet werden. Die nördlichsten Exemplare stammen vom Hadrianswall, der östlichste Fund aus Brigetio<sup>10</sup> in Pannonien, der Schwerpunkt liegt in den gallischen und germanischen Provinzen. Terminus ante quem für die ersten<sup>11</sup> Dodekaeder ist der Verlust der rechtsrheinischen Gebiete (um 260 n. Chr.), wo mehrere Objekte gefunden wurden, das letzte Exemplar aus datierbarem Fundzusammenhang gelangte gegen Ende des 4. Jh. n. Chr.<sup>12</sup> in den Boden.

Die Anwesenheit in reich ausgestatteten Gräbern und in Horten unterstreicht die Wertschätzung der Dodekaeder, die bereits der aufwendige Produktionsprozeß nahelegt. Da für diese gleichermaßen kostbaren wie auch haltbaren Artefakte eine gegenüber vielen anderen, vergänglicheren und gewöhnlicheren Gegenständen, wie etwa Gebrauchskeramik, eine längere Verwendungsdauer vorausgesetzt werden darf, kann als zeitlicher Rahmen der Dodekaeder das fortgeschrittene 2. bis ausgehende 4. Jh. n. Chr. veranschlagt werden. Dieser lange Benutzungszeitraum zeigt, daß es sich keineswegs um eine kurzfristige ‚Modeerscheinung‘ handelte, sondern um ein Gerät, das über mehrere Generationen hergestellt und verwendet wurde.<sup>13</sup> Eine zeitliche Abfolge einzelner Dodekaeder-Typen oder etwa eine Entwicklung von kleineren zu größeren Exemplaren läßt sich nicht absehen.<sup>14</sup> Bemühungen prähistorische (keltische) Vorläufer<sup>15</sup> ausfindig zu machen scheiterten.

Wie die Grabfunde belegen, wurden die Dodekaeder von Männern und Frauen benutzt. Als Besitzerschicht kristallisiert sich eine wohlhabendere Personengruppe – fundraumbedingt – vorwiegend keltischer Abstammung heraus, die, wie die Vielfalt der Fundplätze zeigt, sowohl im zivilen als auch militärischen Umfeld tätig war. Die beachtliche Zahl von bereits über 100 bekannt geworde-

<sup>9</sup> Abkürzungen: GEW. (Gewicht (beinahe) vollständig erhaltener Exemplare), h (Höhe ohne Eckkugeln), K-Dm. (Durchmesser der Eckkugeln), KK (konzentrische Kreise), KA (Kreisaugen), L (Loch/Öffnung), W (Wandstärke).

<sup>10</sup> T.Kolnik, Skvosty antiky na slovensku (1979) 92,140.

<sup>11</sup> Ob das Dodekaeder Augst 4 tatsächlich in die Zeit 30–110 n. Chr. zu datieren ist, bleibt leider fraglich, da die Fundkomplex-Zuweisung nicht gesichert ist: s. Greiner 1996, 13 Anm.16.

<sup>12</sup> Dodekaeder von Saint Parize-le-Châtel: s. de Saint-Venant 1907, 3f.47.

<sup>13</sup> Daß das Dodekaeder von Gellep in der Mitte des 4. Jh. n. Chr. als Grabbeigabe Verwendung fand, legt nahe, daß die eigentliche Bedeutung des Gegenstands auch damals noch bekannt war.

<sup>14</sup> vgl. Greiner 1996, 13.

<sup>15</sup> s. Guggenberger 1999, 21.

nen Dodekaedern weist zugleich darauf hin, daß es sich um einen relativ häufigen Gegenstand gehandelt haben muß, was wiederum ausschließt, daß die Dodekaederbesitzer einem elitären Zirkel angehörten.

Antike bildliche Darstellungen fehlen.<sup>16</sup> Das spricht einerseits gegen einen offiziellen Charakter der Dodekaeder, andererseits – ruft man sich die vielen Berufsdarstellungen gerade im gallischen Raum in Erinnerung – gegen eine Verbindung mit einem bestimmten Beruf im herkömmlichen Sinn. Auch die Schriftquellen des Altertums schweigen, ein Argument gegen große allgemeine Relevanz. Die unterschiedlichen Fundsituationen in Verbindung mit der Abwesenheit in Heiligtümern<sup>17</sup> schließt einen Zusammenhang mit öffentlichen religiösen Kulturen aus und läßt erahnen, daß die Nutzung der Dodekaeder an keine spezielle Lokalität gebunden war.

Die Fundumstände sind bei vielen Dodekaedern gar nicht oder nicht näher bekannt, aber auch besser dokumentierte Zusammenhänge haben keinen entscheidenden Hinweis auf die Funktion ergeben. Mehr verwirrend als hilfreich sind die angeblichen Spuren von ‚gelbem Wachs‘ im Inneren des vor etwa hundert Jahren gefundenen Dodekaeders von Feldberg,<sup>18</sup> da die Angabe schon allein wegen der hier extremen Unwahrscheinlichkeit der Konservierung von Wachs in Zweifel zu ziehen ist.<sup>19</sup> Sollte es sich dennoch um Wachs gehandelt haben, könnte dieses auch aus Gründen, die mit der ursprünglichen Nutzung des Dodekaeders nichts zu tun hatten, hineingelangt sein.<sup>20</sup>

Zweifellos am bemerkenswertesten ist die neu zu beurteilende Fundlage des Dodekaeders aus Grab 3040 von Krefeld-Gellep (Abb.4). Das Dodekaeder befand sich nämlich unmittelbar neben einem stabförmigen Objekt aus Bein,<sup>21</sup> was eine funktionale Verbindung beider Gegenstände nahelegt. Umso bedauerlicher ist, daß dieses Beinstück für Untersuchungen nicht zur Verfügung steht, weil es wegen der widrigen Bodenverhältnisse so schlecht erhalten war, daß es nicht geborgen werden konnte.<sup>22</sup>

Alle Dodekaeder bestehen aus Kupferlegierungen<sup>23</sup> und wurden, soweit untersucht, ausnahmslos in herstellungstechnisch anspruchsvoller Weise im Wachsaußschmelzverfahren<sup>24</sup> gegossen. Zumindest

<sup>16</sup> Die Identifikation eines vielstrahligen ‚Sterns‘ auf der Rückseite einer in Lyon geprägten Münze mit einem Dodekaeder (A.Steyert, Nouvelle histoire de Lyon et des provinces de Lyonnais-Foréz-Beaujolais-Franc-Lyonnais et Dombes I (1895) 133; Audin 1959, 106f; C.Picard, Les dodécaèdres antiques. Compléments et exégèses, Rev. Arch., 1964, 61) ist mehr als fragwürdig; vgl. R.Nouwen, De Gallo-Romeinse Pentagon-dodecaeder van Tongeren, Limburg 71, 1992, 37; H.Mattingly/E.Sydenham, RIC I (1923, Nachdruck 1968) 43.

<sup>17</sup> Die Dodekaeder von Schwarzenacker und Lydney stammen aus der Nähe von Heiligtümern, kultische Fundzusammenhänge fehlen jedoch. Bei weiteren Dodekaedern aus Brunnen (z.B. Dodekaeder von Hedderheim) und Flüssen muß – ohne gegenläufigen Hinweis durch mitgefundene Objekte – davon ausgegangen werden, daß es sich um Exemplare handelt, die entweder weggeworfen wurden oder verloren gingen.

<sup>18</sup> so L.Jacobi, Limesblatt 1, 1892, 13; vgl. Conze 1892, 210.

<sup>19</sup> Da keine chemische Analyse vorgenommen wurde, könnte es sich auch um eine andere Substanz gehandelt haben: vgl. Greiner 1996, 17.

<sup>20</sup> Um Wachsrückstände vom Herstellungsprozeß (Barb 1954/1957, 103 Anm.8; vgl. Greiner 1996, 17) kann es sich jedoch nicht handeln. Das Wachs läßt sich zwar beim Ausschmelzen nur zu einem Teil zurückgewinnen, der Rest verbrennt aber beim anschließenden Brennprozeß; freundliche Auskunft G.Sperl (Brief vom 25.3.1998). Die Erklärung, das bereits gegossene Dodekaeder sei nachträglich in der Werkstatt versehentlich mit Wachs in Kontakt geraten (de Saint-Venant 1907, 23), bleibt eine zu theoretische Möglichkeit.

<sup>21</sup> R.Pirling (Briefe vom 3.12.1999 u. 20.1.1999). – Daß es sich um einen Teil des menschlichen Skeletts handeln könnte, ist auszuschließen, da das Knochenstück weit außerhalb des Holzсарges lag und sich vom Skelett nur die Zähne erhalten haben.

<sup>22</sup> Leider gibt es auch keine Fotos.

<sup>23</sup> Sofern naturwissenschaftliche Metallanalysen vorliegen, handelt es sich vorwiegend um Zinnbronzen mit hohem Bleianteil (Dodekaeder von Bad Cannstatt, Carmarthen, Nijmegen und Schwarzenacker). Das Dodekaeder von Goeblingen besteht aus einer Kupferlegierung mit in etwa gleich hohem Zink- und Zinn-Anteil, Bonn 1 weist eine sehr inhomogene Legierungszusammensetzung mit Kupfer-Anteil auf; vgl. Kolling 1987, 3; Nouwen 1993, 18–29; Hill 1994, 289; Greiner 1996, 22; M.Chtaib, Analyses sur un fragment issu d'un dodécaèdre gallo-romain, in: Komor/Polfer/Thiel 1998, 533–542.

<sup>24</sup> vgl. Greiner 1996, 20; Nouwen 1993, 17; Hill 1994, 289; de Saint-Venant 1907, 12.

beim Großteil der Dodekaeder wurden zehn der zwölf Öffnungen im Rahmen der Kaltarbeit gebohrt, wohingegen ein Lochpaar (Produktionsöffnungen) bereits im Wachmodell angelegt war, um zwei scheibenförmigen Kernhaltern<sup>25</sup> aus Ton Platz zu bieten. Die Guß- und Entlüftungskanäle wurden wohl an den Ecken des Dodekaedermodells angebracht. Die Eckkugeln wurden meist erst nach dem Guß angefügt,<sup>26</sup> bisweilen aber auch bereits mitgegossen.<sup>27</sup>

Das Größenspektrum der Dodekaeder ist mit einer Höhe (ohne Eckkugeln) von etwa vier bis zehn Zentimetern<sup>28</sup> relativ eng begrenzt. Daß weder miniaturistische noch monumentale Beispiele bekannt sind, deutet darauf hin, daß die Größe für die Nutzung des Objekts eine relevante Rolle spielte.

Mit circa 30 bis 580 Gramm<sup>29</sup> sind die Dodekaeder im Verhältnis zur Größe dank ihrer außerordentlich dünnen Wandung von meist einem knappen bis zwei Millimeter<sup>30</sup> durchwegs sehr leicht. Das niedrige Gewicht sollte daher, gerade weil die geringe Wandstärke für die Produktion eine Erschwernis darstellt, im Interesse der Nutzung des Dodekaeders gelegen sein. Zugleich zeigt sich, daß das Dodekaeder, insbesondere dessen Öffnungsränder, ganz offensichtlich nicht für größere mechanische Belastungen konzipiert wurde.

Kein Dodekaeder ist mit Schriftzeichen versehen, auch anderwärtige Markierungen fehlen. Die meist vorhandenen konzentrischen Kreise um die Öffnungen, aber auch die bisweilen vorhandenen Kreisäugen eignen sich keinesfalls zur Unterscheidung der zwölf Flächen. Auch eine symbolistische Ausdeutung dieser Verzierung ist nicht zielführend, handelt es sich dabei doch um zwei der geläufigsten und schlichtesten Verzierungselemente der römischen Kaiserzeit.<sup>31</sup> Nur den Gesetzen des *horror vacui* folgend füllen sie die verbleibenden Zonen rings um die Löcher, die sie betonen, aus. An weiteren Verzierungen der Oberfläche treten sehr selten gerade Linien entlang der Kanten auf oder Kerben, die Kanten und Öffnungsränder untergliedern (Abb.1).

Die stets vorhandenen Eckkugeln könnten als Standfüßchen gedient haben, aber auch als reine Verzierung bzw. Betonung der Eckpunkte, dem fast ausnahmslos vorhandenen Dekor der Flächen an die Seite gestellt, ist ihre Existenz durchaus zu rechtfertigen, zumal der römische Hang zur Verzierung von Ecken und anderen Vorsprüngen nicht zu verkennen ist. Als nächstverwandtes Vergleichsobjekt ist hier ein bronzenes Ikosaeder aus Arloff<sup>32</sup> zu nennen. Auch herstellungstechnische Maßnahmen (Guß- und Entlüftungskanäle) könnten förderlich bzw. animierend gewesen sein.<sup>33</sup> Eine (zusätzliche) Bedeutung im Rahmen einer Astralsymbolik ist nicht auszuschließen, doch aufgrund der Formenvielfalt – tatsächliche Kugelgestalt wird bei den Dodekaedern nur in den seltensten Fällen erreicht – nicht allzu plausibel.

<sup>25</sup> vgl. Greiner 1996, 20; Coulon 1910, 275.277.

<sup>26</sup> vgl. Greiner 1996, 21f; Nouwen 1993, 17 Anm.39; 19; Kolling 1987, 3.

<sup>27</sup> Dodekaeder von Carmarthen (Hill 1994, 289.291) und Goeblingen (Hier könnte es sich meiner Meinung nach um umgearbeitete Ansätze der Guß- und Entlüftungskanäle handeln: vgl. M.Chtaib, *Analyses sur un fragment issu d'un dodécaèdre gallo-romain*, in: Komor/Polfer/Thiel 1998, 542).

<sup>28</sup> Die Höhe ohne Eckkugeln variiert zwischen 40mm (Poitiers 2) und ca. 97mm (Fishguard), die mit Eckkugeln zwischen ca. 48mm (London 3) und 110mm (Fishguard).

<sup>29</sup> 32,6g (Paris-Courtot 1) und 578,6g (Hof). Es wurden hier nur (fast) vollständig erhaltene Dodekaeder herangezogen. Die einzige Ausnahme stellt mit über 1000g das Dodekaeder von Carmarthen dar.

<sup>30</sup> Extremwerte 0,5mm (Saint Révérien) und knapp 4mm (Hof).

<sup>31</sup> Zu Kreisäugen: vgl. K.Goethert, *Die römischen Lampen und Kerzenhalter aus Metall im Rheinischen Landesmuseum Trier*, *Trierer Zeitschr.* 57, 1994, 351 mit Anm.27.

<sup>32</sup> s. Guggenberger 1999, 124–126; vgl. Nouwen 1993, 58f; B.Artmann, *A Roman Icosahedron Discovered*, *American Math. Monthly* 103.2, 1996, 132f; Artmann 1999, 305f.

<sup>33</sup> vgl. Anm.27.

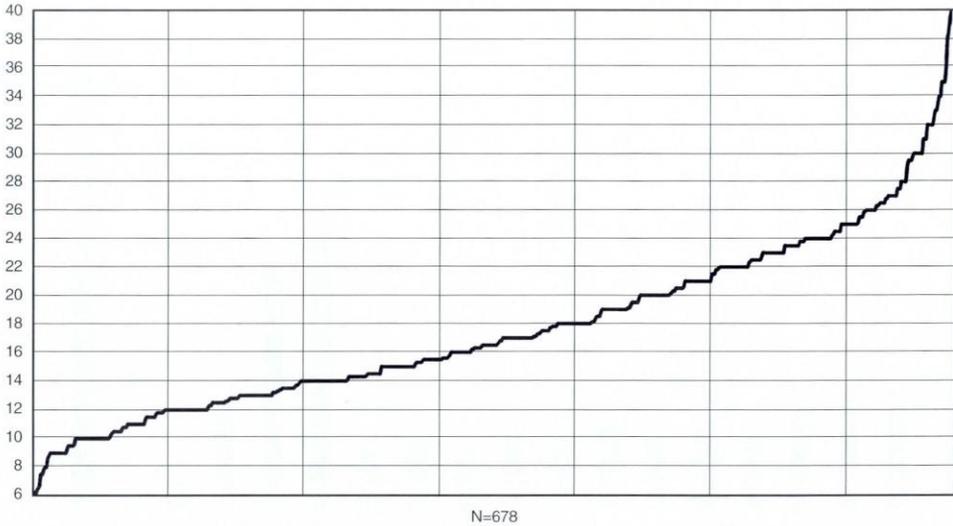


Abb.2: Öffnungsspektrum der Dodekaeder

Den Löchern der Dodekaeder, die Durchmesser zwischen sechs und 40 Millimeter<sup>34</sup> (Abb.2) aufweisen, liegt, wie die eingehende Analyse aller bekannten Maße ergab, als einzige Gesetzmäßigkeit die stetige Varianz ihrer Größe zugrunde, sie folgen weder Norm noch Zahl.<sup>35</sup> Auch daß die Öffnungen eines Lochpaares<sup>36</sup> häufig ähnliche Durchmesser besitzen, kann wegen der zu vielen Ausnahmen nicht zum funktionalen Wesensmerkmal erhoben werden, vielmehr ist darin wohl der häufige Versuch zu erkennen, die unterschiedlich großen Öffnungen ausgewogener über die zwölf Seiten des Dodekaeders zu verteilen. Eine Erklärung der Löcher als drittes Schmuckelement neben Eckkugeln und Flächendekor ist aufgrund der unterschiedlichen Öffnungsdurchmesser undenkbar, da sie mit antikem Ästhetikempfinden nicht zu vereinbaren ist. Ihre Funktion ist daher im praktischen oder symbolischen Bereich zu suchen. Der Großteil der Dodekaeder besitzt ein besonders großes Lochpaar,<sup>37</sup> welches als Produktionslochpaar angesprochen werden kann. Daß es in zahlreichen Fällen ganz erheblich von der kreisrunden Form abweicht, zeigt, wie wenig Augenmerk hier auf eine genaue Formgebung gelegt wurde, sodaß sich die Frage stellt, ob diese Öffnungen beim fertigen Produkt überhaupt sichtbar waren.

<sup>34</sup> Die jeweils kleinste Öffnung mißt bei den Dodekaedern 6mm (Braunschweig) bis ca. 16,5mm (Carmarthen; Ausreißer Fishguard: 28mm), die jeweils größte Öffnung hat einen Durchmesser zwischen 40mm (Fishguard) und 17mm (Bassenge). Die größte Differenz zwischen größtem und kleinstem Loch weist das Dodekaeder von Braunschweig auf (26mm), die kleinste jenes von Elst (5mm).

<sup>35</sup> s. Guggenberger 1999, 41.191–206; Taf.16–23.25–26; vgl. J.Thiel, Das Gallo-Römische Pentagon-Dodekaeder, <http://www.cpu.lu/gka/ddk.htm>; Greiner 1996, 16; Kolling 1993, 124f; Nouwen 1993, 12.

<sup>36</sup> Öffnungen zweier sich einander gegenüberliegender, also paralleler Flächen.

<sup>37</sup> Bei 26 von 36 Dodekaedern, die für eine diesbezügliche Untersuchung herangezogen werden konnten, bilden die größten Öffnungen auch ein Lochpaar. Es hebt sich durch seine Dimensionierung häufig deutlich vom Rest der Öffnungen nach oben hin ab und weist meist ähnliche Durchmesser (größte Differenz: Paris (Durand 1) 4,3mm) auf.

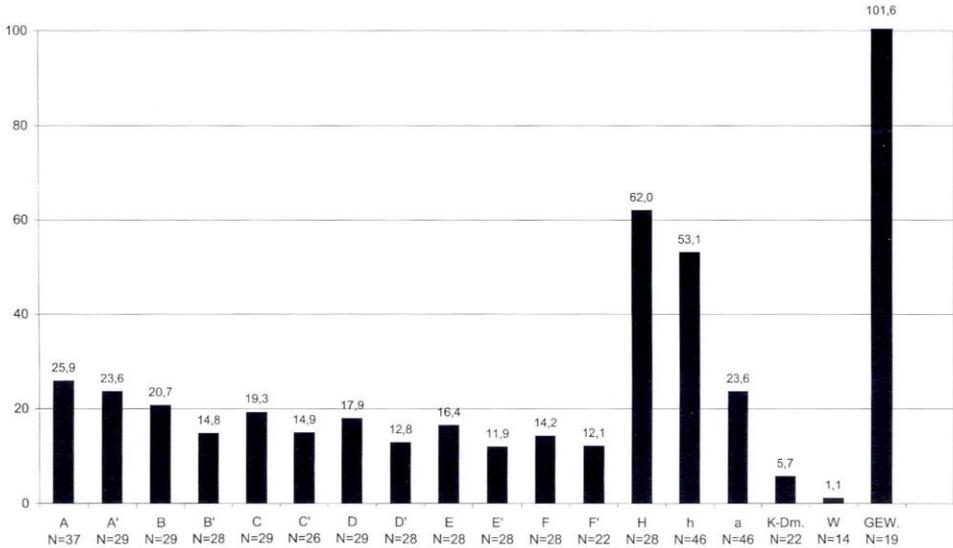


Abb.3: ‚Strichcode‘ des Durchschnitts-Dodekaeders vom Typ 1a

Die Ästhetik der Pentagondodekaeder-Form eröffnet sich nicht durch unvoreingenommenen Augenschein, sondern gründet sich auf deren geistesgeschichtlichen Hintergrund.<sup>38</sup> Antike Gelehrte unterstreichen durchwegs die kosmische Bedeutung dieses Zwölfblächners, die platonisch-pythagoräischer Symbolsprache entspringt. Das Pentagondodekaeder als regelmäßiges Polyeder, als fünfter, erstaunlichster und anspruchsvollster der ‚platonischen Körper‘ fungiert hier durchwegs als allumfassendes Symbol, als Sinnbild des Universums.<sup>39</sup> Die im wesentlichen auf den mannigfaltigen Assoziationsmöglichkeiten mit den zwölf Seiten des Dodekaeders beruhende Anschaulichkeit dieser Symbolik wie auch das mit den Namen der Tierkreiszeichen versehene Silberdodekaeder von Genf<sup>40</sup> und im weiteren mit Zahlzeichen versehene antike Dodekaederwürfel,<sup>41</sup> die (auch) für Wahrsagespiele<sup>42</sup> Verwendung gefunden haben dürften, deuten an, daß in der römischen Kaiserzeit mit einer gewissen Breitenwirkung dieser ursprünglich in elitären griechischen Philosophenzirkeln herausgebildeten Ansichten gerechnet werden kann. Von einem symbolistischen Gehalt unserer strikt auf die höchst spezielle Pentagondodekaeder-Form beschränkten Objektgruppe, deren Benennung mit gutem Recht ihren elementarsten Wesenszug aufgreift, ist daher unbedingt auszugehen. Es

<sup>38</sup> Zur geistesgeschichtlichen Rolle des Pentagondodekaeders: s. ausführlich Guggenberger 1999, 114–123, 140–143; vgl. Artmann 1999, 301–314; Artmann 1984, 103–121; Kolling 1984, 250–252; Kolling 1987, 2f; F.Richter, *Die Ästhetik geometrischer Körper in der Renaissance* (1995).

<sup>39</sup> Platon, *Timaios*, 55c; vgl. z.B. Plutarchus, *Moralia*, 428D, 1003C-D; Albinos, *Didaskalikos*, H 168,40–169,4; Philolaos, *Peri physicos*, nach Stobaios (C. Wachsmuth, *Ioannis Stobaei Antologii. Eclogae physicae et ethicae I* (1884) 18 Z.5–7).

<sup>40</sup> I. Cervi-Brunier, *Le dodécaèdre en argent trouvé à Saint-Pierre de Genève*, *Zeitschr. Schweizer. Arch. u. Kunstgesch.* 42.3, 1985, 153–156; vgl. ein Ikosaeder aus Bergkristall in München: F.Boll, *Sphaera. Neue griechische Texte und Untersuchungen zur Geschichte der Sternbilder* (1903) 469–471.

<sup>41</sup> Genannt sei hier ein kristallenes Exemplar aus einem römischen Grab in Patras sowie eines aus Bronze mit Kreisäugen in Bonn, dessen antike Herkunft allerdings noch nicht erwiesen ist. Wesentlich häufiger sind Würfel in Ikosaeder-Form; daneben sind auch Rhombendodekaeder und viele andere Polyeder vertreten; vgl. Guggenberger 1999, 130–135.

<sup>42</sup> Deonna 1954, 78, vgl. 80–87; F.Heinevetter, *Würfel- und Buchstabenorakel in Griechenland und Kleinasien* (1912) 52.

bleibt freilich zu diskutieren, wie eng die Anbindung an diesen Symbolismus war, ob und wie sehr er im Vordergrund stand.

Im Laufe der langen Forschungsgeschichte wurden annähernd 50 Thesen zur Funktion und Bedeutung des Dodekaeders aufgestellt, die sich zwischen Genialität, Phantasterei und Aberwitz bewegen.<sup>43</sup> Die meisten können heute ausgeschlossen werden oder sind zumindest als höchst unwahrscheinlich einzustufen.

Erklärungsversuche als Waffe (Keulenkopf)<sup>44</sup> sind natürlich nur als kuriozes Detail der Forschungsgeschichte zu betrachten.

Die Deutung als Zierelement<sup>45</sup> – ganz abgesehen von abwegigen Details einzelner Thesen in diese Richtung – ist vor allem aufgrund der strikten Beschränkung auf die Dodekaederform und die verschiedenen großen Öffnungen auszuschließen. Das gleiche gilt für das Nippesgerät,<sup>46</sup> also ein Objekt ohne eigentliche Funktion, und die Theorie vom Meisterstück.<sup>47</sup>

Von den Deutungen als luxuriöser Gebrauchsgegenstand<sup>48</sup> bleibt – auch ohne Stützung durch die angeblichen Wachsspuren in einem Dodekaeder – die Erklärung als vielkalibriger Kerzenständer diskutabel. Sie bietet zunächst den Vorzug, alle wesentlichen Eigenschaften des Dodekaeders, von den Öffnungen über die Eckkugeln bis hin zur Dimensionierung des gesamten Objekts zu erklären und zugleich die symbolische Bedeutung nicht auszuschließen. Weiters unterliegen wie die Löcher des Dodekaeders auch Kerzen keiner strengen Normierung; daß die Öffnungsränder oft in sehr gutem Zustand sind, wäre bei ausschließlichem Kontakt mit Wachs durchaus verständlich. Es vereinte sich in einem Stück universale Gebrauchsmöglichkeit mit kosmischer Symbolik bzw. der daraus resultierenden eigentümlichen Ästhetik des Dodekaeders. Die Hauptargumente gegen die Deutung als Kerzenständer sind das häufig zu identifizierende große, teilweise unförmige Produktionslochpaar, welches nicht auf Sicht gearbeitet zu sein scheint und für die Montage des Dodekaeders spricht, sowie die sehr dünne Wandung im Bereich der Öffnungsränder bzw. das betont geringe Gewicht der meisten Dodekaeder.

Die Deutung als Entfernungsmesser<sup>49</sup> ist aufgrund der Öffnungsradien der Dodekaeder<sup>50</sup> unwiderfürlich auszuschließen.<sup>51</sup> Die Erklärung als genormtes Kalibermeßinstrument ist aufgrund fehlender Norm der Öffnungen unmöglich, dagegen jene als Lehre für den individuellen Gebrauch in der Werkstatt zwar theoretisch denkbar, aber abzulehnen, weil durch die Produktionsöffnungen unnötigerweise ein Lochpaar nicht für Vermessungen herangezogen werden kann, das Dodekaeder keinerlei Markierungen der Seiten aufweist, bei zu vielen Dodekaedern die Ränder der gebohrten Öffnungen unbenützt, wie neuwertig wirken und (auch) einfachere metallene Lehren unbedingt zu erwarten

<sup>43</sup> Da eine nähere Darstellung der einzelnen Deutungen den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, sei auf meine Diplomarbeit verwiesen, in der ich sämtliche Theorien ausführlich und umfassend vorgestellt und diskutiert habe: Guggenberger 1999, 55–113.

<sup>44</sup> Aufsatz einer Zeremonialkeule oder sogar einer tatsächlichen Waffe (Dirks nach Leemans 1877, 189–192).

<sup>45</sup> Schmuckgehänge (Maclean 1878, 87); Schmückender Abschluß eines Kreuzes (Liénard 1884, 66f); Bestandteil eines Feldzeichens (Sabljär laut Kubitschek 1911, 238); Knauf eines Schwertes oder Degens (Leemans 1877, 189, 195).

<sup>46</sup> B. Kröll, Spurensuche. 500 Jahre römische Vergangenheit am Rhein, Aufbruch 11, 1995, 13.

<sup>47</sup> Coulon 1910, 238–250.

<sup>48</sup> Teil eines Weihwedels (Borret nach Leemans 1877, 195f); Räuchergerät (Hugo 1872/1873, 83); Blumenständer (Barb 1954/1957, 104–108); Ständer für einen Stab (Kubitschek 1911, 238f); Ständer für Glasbehältnisse (erwähnt bei Bosanquet 1924, 31); Lichtbehältnis (Thompson 1970, 96); Kerzenständer (Dörpfeld nach Conze 1892, 209); sekundäre Nutzung einzelner Exemplare als Kerzenständer (Erman 1894, 15f).

<sup>49</sup> Kurzweil 1957, 23–29. – vgl. auch astronomisches Vermessungsinstrument (diskutiert bei Kurzweil 1957, 25).

<sup>50</sup> s. Maßtabellen: Guggenberger 1999, 191–206.

<sup>51</sup> vgl. Greiner 1996, 16.

ten wären.<sup>52</sup> Alle anderen Erklärungen als Meßinstrument,<sup>53</sup> wie etwa als Normgewicht oder landwirtschaftlicher ‚Sonnenkalender‘ sind, unabhängig von ihrer bereits grundsätzlichen Abwegigkeit, mit den physischen Gegebenheiten der Dodekaeder unvereinbar.

Von den Erklärungen als Spielgerät<sup>54</sup> soll hier nur an die zwei wichtigsten erinnert werden. Die Deutung als Bestandteil eines Bilboquet-Sets ist zwar meines Erachtens überaus reizvoll und ließe sich mit dem Grabbefund von Gellep in Einklang bringen, ist jedoch aufgrund der Verletzungsgefahr bei gleichzeitiger Fragilität des Objekts sowie der vielen bestens erhaltenen Öffnungsränder – leider – sehr unwahrscheinlich. Die Bewertung als völlig profanes Geschicklichkeitsspiel ohne Hintergründigkeit ist wegen der ausschließlichen Beschränkung auf die Dodekaederform undenkbar.<sup>55</sup> Auch eine Erklärung als gewöhnlicher Spielwürfel ist angesichts der Formgebung und der Öffnungen bzw. fehlender Markierungen unmöglich. Die Deutung als Wahrsagewürfel<sup>56</sup> ruft tatsächlich zum Würfeln verwendete antike Pentagondodekaeder in Erinnerung.<sup>57</sup> Die Eckkugeln sind dabei zwar nicht weiter hinderlich, würden hier aber nur dann eine Daseinsberechtigung besitzen, wenn sie eine Schutzfunktion erfüllten. Da jedoch vor allem die unterschiedliche Größe der Öffnungen entschieden der These widerspricht, sie seien mit einer vergänglichen, empfindlicheren Substanz (Wachs, Bein ...), die als Träger für ein Zeichen oder Symbol gedient hätte, verschlossen gewesen, ist auch diese Theorie auszuschließen. Die einzige würfelähnliche Verwendung (in Verbindung mit Wahrsagerei), die die Löcher des Dodekaeders bedingen würde und deshalb – theoretisch – in Betracht kommt, ist jene, bei der ein Gegenstand hineingesteckt wird.<sup>58</sup> Hierzu fehlen freilich gesicherte Vergleichsbeispiele,<sup>59</sup> außerdem verwundern neuerlich Eckkugeln und unregelmäßige Öffnungen.

Bleibt die vorrangige Erklärung als Symbol.<sup>60</sup> Hier kommt aus den geschilderten Gründen nur die Anknüpfung an – im weitesten Sinn – platonisch-pythagoräisches Gedankengut in Frage, welches

<sup>52</sup> Lehre, ohne nähere Angaben zum Benutzerkreis; Kalibriergerät für Münzrohlinge; Lehre für die Waffenfabrikation (alle Hugo 1873, 420); Meßgerät für Fingerringe (Reinach 1908, 147); Instrument für die Luren-Erzeugung (erwähnt bei Kolling 1987, 4); Lehre zur Vermessung und Eichung von Wasserleitungen (Michel 1921, 135–138); Zieheisen für Scharniere (Überlegungen in diese Richtung: Willer nach H.Hartke (Brief vom 11.6.1997)).

<sup>53</sup> Normmaß für Längen (Kurzweil 1957, 25); Winkelmesser (Weiss 1975, 223f); Normgewicht (Weiss 1975, 221f); Universales Planungsinstrument (Weiss 1975, 224); Gerät zur Frequenzselektion ([www.fakt.com/rq/anfrage.htm](http://www.fakt.com/rq/anfrage.htm)); Landwirtschaftlicher ‚Sonnenkalender‘ (Wagemans 1996, 199–207).

<sup>54</sup> Spielgerät ohne nähere Angaben (Quednow 1820, 174); Würfelkorb oder ‚Murmel-Behältnis‘ (Bruckner 1763, 2944); dem Ringwerfen verwandtes Spiel (de Saint-Venant 1907, 31); Denkspiel analog zu ‚A Voyage Round the World‘ (Allason-Jones/Miket 1984, 218); Kinderspielzeug (erwähnt bei Mauel 1961, 14); Bestandteil eines Bilboquet-Sets (Comarmond 1855/1857, 396); Spielwürfel (Amiet 1870, 197); ‚Gezinkter‘ Spielwürfel oder Bestandteil eines Würfelspiels mit Geschicklichkeitskomponente (Charrière 1965, 155–157); ‚Steckspiel‘ (Espérandieu nach de Saint-Venant 1907, 29 Anm.1).

<sup>55</sup> Beim ‚Ajaqaq‘ der kanadischen Inuit muß ein vielfach durchlochter Gegenstand, z.B. ein Kaninchenschädel oder ein geschnitzter Bär, mit einem Stab aufgefangen werden. Die Löcher können dabei auch im Durchmesser variieren. Die Art und Weise, wie das Wurfobjekt aufgespießt wird, ist ausschlaggebend für das ‚Ergebnis‘. Das Spiel hat einen rituellen Charakter, denn es sollte die Rückkehr des Sonnenlichtes beschleunigt werden: J.Botermans/T.Burrett/P. van Delft/C. van Splunteren, *Il libro die giochi. Origini, storia e regole die giochi di tutto il mondo* (1989) 232f; vgl. Deonna 1954, 70 Anm.1.

<sup>56</sup> A.Steyert, *Nouvelle histoire de Lyon et des provinces de Lyonnais-Forez-Beaujolais-Franc-Lyonnais et Dombes I* (1895) 133. – vgl. Wahrsagependel (Deonna 1954, 88); ‚Instrument zur Weissagung‘ (Hugo 1873, 420 Anm.2); Gerät eines Taschenspielers (A.Caspari, *Anz. Schweizer. Altde.* 4, 1882, 326).

<sup>57</sup> z.B. Silberdodekaeder von Genf, Kristalldodekaeder von Patras: s. Anm. 40f.

<sup>58</sup> vgl. die Deutung als ‚Steckspiel‘.

<sup>59</sup> Léonard Saint-Michel erwähnt eine angeblich in ‚Schwarzafrika‘ praktizierte Wahrsagetechnik, bei der ein Gegenstand, der mit mehreren Öffnungen versehen ist, aufgeworfen oder gerollt wird. Hernach steckt man jenen Finger, der am besten hineinpaßt, in das Loch, welches einem ‚das Schicksal zugehacht‘ hat. Die Vorhersage hängt davon ab, um welchen Finger es sich handelt: Saint-Michel 1951, 113 Anm.3.

<sup>60</sup> ‚Image de l’univers‘ (Coulon 1910, 253–258); Kultobjekt oder Amulett (mit druidischem Bezug) (Erman 1894, 17; Saint-Michel 1951, 92–116); Insignum als Aufsatz eines Szepters (Leemans 1877, 188–195); Assoziation mit dem Element Feuer (Artmann 1993, 52f); Symbol für das Eisen (Lindemann 1897, 725f); Symbolischer Kalender mit Bezug zu Lugdunum (Audin 1959, 106f).

das Pentagonododekaeder für die römische Antike unzertrennlich mit universalistisch-kosmischen bis astral-magischen Vorstellungen verknüpft.<sup>61</sup>

Das grundlegende Dilemma der Deutungsbemühungen besteht weiterhin darin, die unterschiedlich großen, nach einer nützlichen Funktion geradezu verlangenden, jedoch weitgehend systemlos angeordneten Öffnungen mit der geistesgeschichtlich bedeutungsschweren geometrischen Grundform in Einklang bringen zu müssen.

Mehr denn je spricht für eine Montage des Dodekaeders auf einem Schaft.<sup>62</sup> Zum bislang wichtigsten Argument, dem Produktionslochpaar vieler Dodekaeder, das überdies bisweilen auch Beschädigungen durch Gewalteinwirkung<sup>63</sup> zeigen kann, sowie dem geringen Gewicht, dem passenden Größenspektrum und dem vorteilhaften Nebeneffekt, daß die ungeglättete Innenseite, die noch allerlei Spuren vom Gußverfahren zeigt, kaum mehr zu sehen ist,<sup>64</sup> kommt die Fundsituation des Dodekaeders von Gellep hinzu. Für das mitgefundene Beinstück scheint aufgrund der Nähe zum Dodekaeder und der offenbaren Ausrichtung auf dieses,<sup>65</sup> darüberhinaus aber auch seines ungefähr zu bestimmenden Durchmessers von knapp drei Zentimetern, der mit dem größten Öffnungspaar des Dodekaeders<sup>66</sup> korrespondiert, und seiner Länge von ca. 18 Zentimetern die Interpretation als eine Art Griff nicht nur zulässig sondern naheliegend (Abb.4).

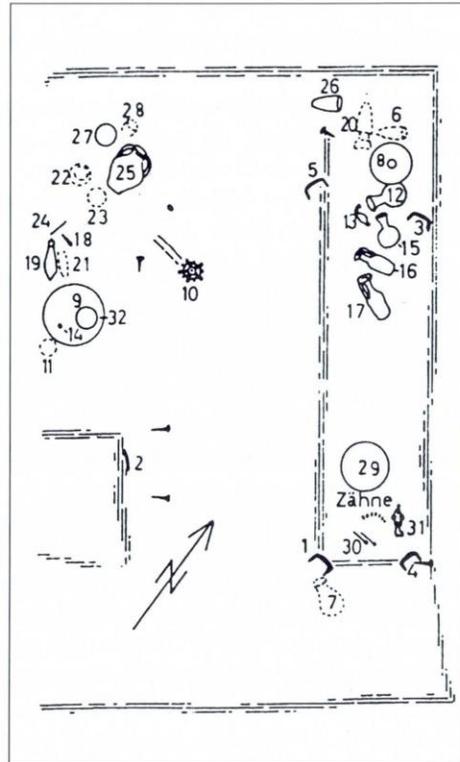


Abb.4: Fundsituation des Dodekaeders im Grab 3040 von Krefeld-Gellep (M 1:30)

<sup>61</sup> s. Guggenberger 1999, 115–123.

<sup>62</sup> Die Deutung als Aufsatz eines Szepters wurde bereits wiederholt ins Spiel gebracht: Leemans 1877, 188–195; W.Pleyte, *Nederlandsche Oudheden van de Vroegste Tijden tot op Karel den Groote, Afdeeling Drenthe 1* (1880) 59; Kolling 1984, 251; Kolling 1987, 4; Kolling 1993, 124; Nouwen 1993, 74f; Greiner 1996, 18; I.Huld-Zetsche, *Germania* 74, 1996, 289). – Von der Montage auf einem Schaft gingen – freilich mit ganz anderen Schlußfolgerungen – weiters aus: Hugo 1873, 420; Dirks nach Leemans 1877, 189–192; Borret nach Leemans 1877, 195f; Leemans 1877, 189.195; Liénard 1884, 66f; Sabljär nach Kubitschek 1911, 238.

<sup>63</sup> Markant sind die Risse im Bereich des kleineren Gußlochs des Dodekaeders von Schwarzenacker. Alfons Kolling interpretiert sie als Spätfolge der Montage auf einem Stab: Kolling 1987, 3f. – Eine ähnliche Beschädigung weist auch eines der Produktionslöcher des Dodekaeders von Bristol auf.

<sup>64</sup> Daß zehn Öffnungen den Blick auf den Schaft freigeben, wirkt sich wegen der relativ kleinen Lochdurchmesser und des mäßigen Lichteinfalls nicht weiter störend aus.

<sup>65</sup> „Der Zeichnung (M 1:20) ist nicht zu entnehmen, wie die Orientierung [des Dodekaeders] zur Schäftung war, d.h., wo sich die großen ‚Durchstecklöcher‘ befanden. Auf dem Plan ist aber das Knochenstück ganz deutlich eingezeichnet, es [...] führt direkt auf das Dodekaeder zu und reicht an dieses heran.“ (Freundliche Mitteilung von Renate Pirling (Brief vom 3.12.1999); weiters R.Pirling (Brief vom 20.1.1999).)

<sup>66</sup> 24 bzw. 23mm.

Eine weitere Unterstützung findet diese Theorie im Ikosaeder von Arloff, für das eine Montage angenommen werden kann.<sup>67</sup> Aufgesteckt bleibt freilich im Grunde nur noch eine gänzlich symbolische Funktion übrig. Damit wäre das Dodekaeder zweifelsohne als Aufsatz eines Stabes, einer Art 'Szepter' mit symbolhafter Bedeutung zu bezeichnen, als Würdezeichen oder Insignum bzw. Instrument kosmisch-astraler Macht. Druiden, die wegen des Verbreitungsgebietes der Dodekaeder ins Spiel gebracht wurden, kommen – auch wenn die Datierung in die römische Kaiserzeit keineswegs als ausschließendes Argument herangezogen werden kann<sup>68</sup> – wegen der Fundumstände und der Häufigkeit kaum als Besitzergruppe in Frage, sehr wohl jedoch Personen, die druidischen Traditionen nahestehen. Wegen des römisch-kaiserzeitlichen Umfeldes und der Pentagondodekaeder-Grundform sollte dabei jedoch das keltische Element keinesfalls überbewertet werden.

Daß kein mit Edelmetall überzogenes Dodekaeder bekannt ist, mutet im Falle einer repräsentativen Funktion wie dieser etwas seltsam an und wäre als weiteres Indiz dafür anzusehen, daß man sich hier keineswegs in einem erlesenen, elitären Zirkel von Eingeweihten bewegt, sondern vielmehr an niederere Astrologie, Wahrsagerei, Magie und Theurgie zu denken ist, also an das Gerät eines einfachen Astromanten, eines Hellsehers oder Zauberers, eines gemeinen Alchemisten oder Quacksalbers, der durchaus auch einem ‚weltlichen‘ Beruf nachgegangen sein mag oder seine besonderen Fähigkeiten und Künste in der Freizeit zur Entfaltung brachte und anbot. Derlei Personen dürften in der fortgeschrittenen römischen Kaiserzeit, einer Periode zunehmender Verunsicherung durch Bedrohungen von außen und wachsender Sterngläubigkeit durch Impulse aus dem Osten, gewiß an jedem größeren Ort der Nordwestprovinzen, sei es in Zivilsiedlungen oder in Militärstätten, in privater Atmosphäre aber auch in halböffentlichem Rahmen, vermehrt aufgetreten sein. Von einer symbolischen Rolle des Materials ist, auch wenn ein kaiserzeitlich-ägyptisches Zauberpapyrus die Nutzung des Elements Kupfer im Rahmen der Erstellung von Horoskopen<sup>69</sup> belegt, angesichts der Gewöhnlichkeit des Werkstoffes und seiner produktionstechnischen Bedingtheit nicht auszugehen.

Das große Fragezeichen hinter der Montage des Dodekaeders stellen immer noch die verbleibenden zehn verschieden großen Öffnungen dar. Da eine reine Zierfunktion nicht in Betracht kommt und eine praktische Funktion bei durchgestecktem Schaft absurd scheint, ist auch darin Symbolismus zu suchen. Hier darf an Astralsymbolik in Ergänzung zur Dodekaeder-Form gedacht werden; wie sie im Detail ausgesehen haben mag (Sonne, Mond, Planeten, Sterne; verschiedene Phasen eines Gestirns?), läßt sich nicht eruieren. Bei theurgischen Prozeduren ist es unerlässlich, das zu beschwörende Wesen bei allen seinen Namen zu nennen, um so sämtliche seiner Eigenheiten zu erfassen und dadurch die Einflußnahme zu vergrößern. Die verschieden großen Öffnungen des Dodeka-

<sup>67</sup> In erster Linie sprechen dafür das einzelne Lochpaar und Spuren eines hinzugefügten Elements im Bereich der Öffnungsrän-der: Nouwen 1993, 58,59; U.Heimberg (Brief vom 29.1.1999). – Zwei etruskische (?) Pentagondodekaeder aus Bronze (Dm. ca. 50mm) als Bekrönungen von Stangen, die B.Artmann 1971 im Museo Archeologico Nazionale dell' Umbria in Perugia gesehen hat, können derzeit leider nicht als weitere Vergleichsbeispiele für eine Montage herangezogen werden, da sie nicht auffindbar sind und keine Fotos vorhanden sind: Artmann 1984, 106; Artmann 1993, 52; Artmann 1999, 304; B.Artmann (Briefe vom 21.6.1998, 9.1.1999 u. 6.12.1999). – Ein durchbrochen gearbeiteter Szepteraufsatz aus Suffolk wurde als Argument für eine Montage herangezogen, weil er in Form und Gestalt mit den römischen Dodekaedern verwandt sei. Das ist zwar, wie Ch.Hill richtig festgestellt hat, keineswegs der Fall, antike Herkunft vorausgesetzt, zeigt dieses Objekt aber immerhin ganz allgemein auf, daß hohle, durchbrochen gearbeitete Bronzegebilde, die mit Eckkugeln besetzt sind, als Aufsätze dienen konnten: M.Henig/K.Leahy, Two Sceptre Mounts Based on the Dodecahedron, *Ant. Journal* 69, 1989, 321–323; Hill 1994, 292.

<sup>68</sup> vgl. H.Birkhan, *Kelten. Versuch einer Gesamtdarstellung ihrer Kultur* (1997) 907f.

<sup>69</sup> Während der ‚Würfel‘ des Horoskopos aus ‚Kupfer‘ gefertigt war, bestanden die weiteren ‚Würfel‘ des Sets aus anderen Materialien: Pseudo-Kallisthenes (nach F.Boll/C.Bezdol/W.Gundel, *Sternglaube und Sterndeutung. Die Geschichte und das Wesen der Astrologie* (1926) 197).

eders könnten hier eine zusätzliche Funktion übernommen haben.<sup>70</sup> Und wer weiß, vielleicht sollten sie gar dazu dienen, die astrale Macht in das Innere des Gerätes hineinzuzwingen. Auch wenn das alles Spekulationen sind und die Frage nach der genauen Funktion und Bedeutung offen bleiben muß, stehen diese kreisrunden Öffnungen – symbolisch ausgedeutet – nicht im Widerspruch mit der Montage.

Bis auf weiteres ist der Deutung des Dodekaeders als kosmisch-allumfassendes Zeichen am meisten Wahrscheinlichkeit beizumessen. Es mag die einem Amulett vergleichbare Funktion besessen haben; als eine Art Szepteraufsatz mit symbolistischer Bedeutung dürfte es aber darüberhinaus bei astromantischen bis theurgischen Praktiken als astral-magisches Gerät, als Instrument zur Befragung der Sterne oder Einflußnahme auf Götter bzw. Dämonen gedient haben.

Nun ruht die Hoffnung auf einer noch genaueren Untersuchung der bekannten Dodekaeder, vor allem aber auf weiteren Exemplaren, die der Forschung in absehbarer Zukunft zweifelsohne zur Verfügung stehen werden. Von großem Nutzen erweist sich bei der Erschließung sämtlicher verfügbarer Quellen und Daten bereits jetzt die weltweite Vernetzung, Artikel im Internet<sup>71</sup> und Wissensaustausch über eMail. In Museen und Privatsammlungen harrt noch eine Vielzahl von Dodekaedern ihrer Entdeckung, mit größter Spannung aber wird sich das Augenmerk auf Frischfunde aus geregelten wissenschaftlichen Grabungen richten. Zuletzt wurde 1998 ein Dodekaeder ausgegraben, 1999 tauchte eines im Kunsthandel auf; statistisch gesehen wäre, zieht man die Fundhäufigkeit der letzten Jahre zum Vergleich heran, bereits heuer mit einem Bodenfund zu rechnen. Dem glücklichen Finder möge beschieden sein, dieses Dodekaeder in einem aussagekräftigen Zusammenhang wohl erhalten anzutreffen.

## Katalog<sup>72</sup>

Es seien hier zunächst zwei Dodekaeder näher vorgestellt, von deren Existenz ich im Laufe meiner Beschäftigung mit dem Thema mehr durch Zufall als durch Nachforschung erfuhr. Beide Exemplare ‚strandeten‘, wohl nach abenteuerlichen Irrwegen, im Wiener Auktionshaus Dorotheum. Das erste, besser erhaltene Objekt verschwand leider so schnell wie es aufgetaucht war, sodaß ein Augenschein nicht mehr möglich war, das zweite Stück war glücklicherweise durch seinen fragmentarischen Zustand so unansehnlich, daß es sich als Ladenhüter erwies und von mir durch Kauf gerettet werden konnte.

<sup>70</sup> Zur Beschwörung des Mondes mußte man dessen 28 Lichter ‚bis auf den kleinsten Punkt‘ kennen: H.Gundel, *Weltbild und Astrologie in den griechischen Zauberpapyri*, Münchner Beiträge zur Papyrusforschung und antiken Rechtsgeschichte 53 (1968) 30f. – Daß nur zehn der zwölf Löcher offen bleiben, könnte als Manko angesehen werden, da so die kosmische Bedeutung der Zwölfzahl durch die Öffnungen nicht nochmals unterstrichen werden kann. Dieser ‚Schönheitsfehler‘ kann freilich ohne weiteres in Kauf genommen worden sein; abgesehen davon galt die Zahl Zehn nach alter pythagoräischer Tradition als ‚vollkommen‘ und bestimmend für die Gliederung des Kosmos (W.Burkert, *Weisheit und Wissenschaft. Studien zu Pythagoras, Philolaos und Platon*, Erlanger Beiträge zur Sprach- und Kunstwissenschaft 10 (1962) 443). Keinesfalls vermag jedoch die Tatsache, daß bei der Montage nur zehn bis elf Flächen sichtbar bleiben (vgl. Greiner 1996, 16), die Wahrnehmung des Objekts als Dodekaeder und die davon abhängige mannigfaltige Symbolik, die auf der Zahl Zwölf basiert, in Frage zu stellen.

<sup>71</sup> s. v.a. J.Thiel, *Das Gallo-Römische Pentagon-Dodekaeder*, [www.cpu.lu/gka/ddk.htm](http://www.cpu.lu/gka/ddk.htm); P.Komor/M.Polfer/J.Thiel, *Ein außergewöhnlicher Fund in Goeblingen-Miecher (L). Fragment eines Pentagon-Dodekaeders*, [www.cpu.lu/gka/publicat/ddk\\_mi.htm](http://www.cpu.lu/gka/publicat/ddk_mi.htm) (= Online-Version von Komor/Polfer/Thiel 1998); B.A.Greiner, *Römische Dodekaeder. Untersuchungen zur Typologie, Herstellung, Verbreitung und Funktion*, [www.cpu.lu/gka/d\\_bgr/d\\_bgr.htm](http://www.cpu.lu/gka/d_bgr/d_bgr.htm) (= Online-Version von Greiner 1996).

<sup>72</sup> Folgende Abkürzungen werden verwendet: AO (Aufbewahrungsort), D (Datierung), dép. (département), Erh. (Erhaltungszustand), FJ (Fundjahr), FO (Fundort), FU (Fundumstände), pol. Gde. (politische Gemeinde), Verz. (Verzierung).



Abb.5: Dodekaeder Wien (Dorotheum) (ca. M 1:1)

Daran angeschlossen findet sich eine Liste aller Dodekaeder, die in den letzten Jahren in den Gesamtkatalog aufgenommen werden konnten.

#### **Wien (Dorotheum) (Nr.94)**

FO: Österreich?

FJ: vor 1996

AO: Private Sammlung. Das aus einer umfangreicheren Privatsammlung stammende Dodekaeder wurde im Wiener Dorotheum bei der Auktion vom 19. Oktober 1996 von einer Privatperson ersteigert.

D: ?

FU: ?

Verz.: Typ 6. Im Auktionskatalog ist keine Verzierung erwähnt und auch auf der Abbildung ist davon nichts zu erkennen (Abb.5).

Erh.: Fragmentarisch. Dem Foto zufolge dürften mindestens acht Flächen vollständig erhalten geblieben sein. Zu sehen sind weiters 16 Eckkugeln.

Maße: keine genauen Angaben vorhanden (Höhe mit Eckkugeln etwas über 6cm)

R.Dollinger, Ausgrabungen. 1804. Kunstauktion im Palais Dorotheum (Wien, 19. Okt. 1996) Nr.208; Dorotheum (telefonische Auskünfte, Okt. 1996) und R.Dollinger (telefonische u. mündliche Auskünfte, Okt. 1996 u. Juli 1999).

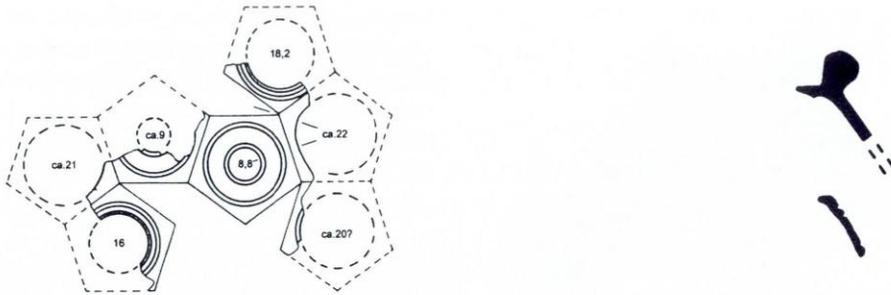


Abb.6: Dodekaeder Bristol (a: Abwicklung der Flächen, M 1:2; b: Profile, M 1:1)

### Bristol? (Nr.101)

FO: ‚aus der Nähe‘ von Bristol, GB

FJ: vor 1999

AO: Private Sammlung. Das Fragment konnte von mir am 14. Juli 1999 im Wiener Auktionshaus Dorotheum im freien Verkauf erstanden werden.

D: ?

FU: Keinerlei Angaben. Möglich wäre eine Herkunft aus Aquae Sulis (Bath), da es sich dabei um den nächstgelegenen größeren antiken Ort handelt.

Verz.: Typ 1a. Ein Lochpaar ist unverziert. Vier der fünf weiteren (teilweise) erhaltenen Flächen besitzen je drei konzentrische Kreise, wovon die äußeren ‚Zwillingskreise‘ jeweils einen Durchmesser von ca. 22,6 und 20,4mm haben und der innere Kreis die Öffnung in einem Abstand von ca. 0,6–1,1mm begleitet. Eine Fläche besaß möglicherweise nur einen einzelnen Kreis.

Erh.: Fragmentarisch. Eine Fläche vollständig und sechs Flächen teilweise erhalten; sechs Eckkugeln vorhanden.

Maße: Kantenlänge ca. 19mm; errechnete Höhe (ohne Eckkugeln) ca. 42,9mm; Wandstärke ca. 1mm; Kugeldurchmesser ca. 4,7mm; Gewicht 10,6g; Lochpaare ca. 22mm–ca. 21mm, ca. 20mm(?)–?, 18,2mm–?, 16mm–?, ca. 9mm–?, 8,8mm–? (Abb.6).

Bemerkungen: Sowohl die Kanten als auch die Ecken, an denen die Kugeln aufsitzen, sind stumpf bzw. rundlich gearbeitet. Jene Flächen, die konzentrische Kreise aufweisen, wurden bis in Kantennähe plan gedreht. Ihre Löcher besitzen Ränder mit scharfem Umbruch, wurden also gebohrt. Die Innenseite zeigt die Gußhaut. Das größte Lochpaar ist unverziert. Diese Löcher wurden nicht gebohrt und waren bereits im Wachsmo­dell angelegt (Produktionsöffnungen). Wie erhebliche, nicht auf Beschädigung zurückzuführende Abweichungen von der Kreisform zeigen, wurde bei der Herstellung kein besonderer Wert darauf gelegt, das Loch tatsächlich rund zu gestalten. Den Öffnungsrand innen begleitend sind hier überdies mehrere, bei schrägem Lichteinfall wahrnehmbare Rillen vorhanden, als hätte der Handwerker mit einer Fingerkuppe am Wachsmo­dell den Rand verstrichen. An einer Stelle im Bereich des Öffnungsrandes steht hier außerdem ein Wulst nach innen ab (Abb.7b). Beide Merkmale müssen mit der Anfertigung des Wachsmo­dells in Zusammenhang stehen und sprechen meines Erachtens dafür, daß das Wachs nicht auf einen Tonkern aufgetragen, son-



Abb.7: Dodekaeder Bristol (a: Außenansicht, M 1:1. b: Innenansicht, M 1:1)

bzw. durch eine Kerbe beschädigt. Hier könnte es sich um die Folgen einer Montage handeln. Persönliche Bearbeitung; Fundortangabe nach R.Dollinger (Brief vom 27.7.1999).

dem in eine Negativform eingebracht wurde. Die Eckkugeln wurden, da Stifte fehlen, entweder bereits mitgegossen oder angelötet. Sie sind relativ unregelmäßig gearbeitet und zeigen insbesondere am Kugelhals deutliche Feilspuren.

Das leicht verbogene Dodekaeder-Fragment besitzt eine gleichmäßige graubraune Patina, die an Brüchen und abgesprengten Stellen leicht grünlich schimmert. Die Patina ist durchwegs bestens erhalten, das ganze Stück nur an wenigen exponierten Stellen neuzeitlich bestoßen. Hier tritt die Kupferlegierung goldgelb hervor. In machen Rillen und im Bereich der Eckkugeln ist noch etwas Erdmaterial zu sehen. Die matt glänzende Oberfläche dürfte neuzeitlich behandelt worden sein.

Die einzige vollständig erhaltene Fläche weist einen oberflächlichen Riß auf, entlang dem Patina weggebrochen ist, zeigt aber keinerlei Kratzer und auch keine Beschädigungen oder Abnutzungerscheinungen des Öffnungsrandes, wie sie von einem Gebrauch herrühren könnten. Der Rand eines der Produktionslöcher hingegen ist deutlich nach außen gebogen und an einer Stelle eingerissen

### Katalog ‚neuer‘ Dodekaeder<sup>73</sup>:

93. West Wickham (Typ 1a)

FO: Yen Hall (field 1, area 2), pol. Gde. West Wickham, county Cambridgeshire, GB

FJ: um 1994

AO: –

D: ?

FU: bei ‚field survey‘ in Yen Hall (field 1, area 2)

Hill 1994, 292 Anm.1; Journal of the Haverhill and District Archaeological Group 6.1, 1995, 41 Abb.12.

<sup>73</sup> Diese Liste versteht sich als Ergänzung zu dem 92 Exemplare umfassenden Katalog von B.A.Greiner (Greiner 1996, 24–37). Da eine Ordnung der Dodekaeder nach modernen Staaten, wie sie bislang meist vorgenommen wurde, zur neuerlichen Umnummerierung des Großteils aller Objekte geführt hätte, kaum von Nutzen gewesen wäre und dafür umso mehr Verwirrung gestiftet hätte, wurde für die neu in den Katalog aufgenommenen Exemplare die Zählung Greiners fortgeführt (Nr.93–Nr.101). Ausschlaggebend für die Vergabe der Nummern war der Zeitpunkt, zu dem mir die einzelnen Exemplare bekannt wurden. Bei einer zukünftigen Neuordnung des Katalogs wäre zu überlegen, ob man nicht besser nach römischen Provinzen vorgehen sollte.

94. Wien (Dorotheum) (Typ 6)

s.o.

95. Bordeaux (Typ 1a)

FO: Bordeaux (Cité judiciaire), dép. Gironde, F

FJ: 1995

AO: –

D: E. 3. Jh. n. Chr.

FU: Stadt (Handwerkerviertel)

A.Hochuli-Gysel (Brief vom 28.4.1998); Ch.Sireix (Brief vom 9.8.1998); Publikation in Vorbereitung.

96. Nebersdorf (Typ 1a)

FO: Nebersdorf (Hofäcker), pol. Gde. Großwarasdorf, Burgenland, A

FJ: 1973

AO: Burgenländisches Landesmuseum, Eisenstadt (Inv.Nr. 29.991)

D: ?

FU: Siedlung.

K.Kaus an B.A.Greiner (Brief vom 12.7.1996); B.A.Greiner (Brief vom 8.6.1998); K.Kaus (Brief vom 12.4.1999); unpubliziert.

97. Goeblingen (Typ 1a)

FO: Goeblingen/Goebblange (Miecher), pol. Gde. Nospelt, L

FJ: 1998

AO: Musée National d'Histoire et d'Art, Luxemburg (Inv.Nr. 1992–327/1182)

D: M. 4. Jh. n. Chr. (anhand mitgefundener Münzen und Keramik)

FU: Villa rustica

Komor/Polfer/Thiel 1998, 517–544; P.Komor/M.Polfer/J.Thiel, Ein außergewöhnlicher Fund in Goeblingen-„Miecher“. Fragment eines Pentagon-Dodekaeders, Den Ausgrüwer 9.9, 1999, 31–43 (vgl. [www.cpu.lu/gka/publicat/ddk\\_mi.htm](http://www.cpu.lu/gka/publicat/ddk_mi.htm)).

98. Jublains (Typ 1a)

FO: Jublains (Impasse Romaine), dép. Mayenne, F

FJ: 1995

AO: –

D: 1. H. 3. Jh. n. Chr.

FU: Stadt

L.Bakker (mündliche Mitteilung); E.Madigand (Brief vom 15.12.1998); Publikation in Vorbereitung.

99. Enns 1 (Typ 1a)

FO: Enns (Parzelle 1076/1), Land Oberösterreich, A

FJ: 1971

AO: Museum Lauriacum, Enns (Inv.Nr. R VI 1122)

D: 3. Jh. n. Chr.?

FU: Legionslager (fabrica?)

H.Ubl, Pentagonododekaeder, in: H.Ubl (Hg.), Katalog zur Schausammlung 'Römerzeit' des Museums Lauriacum-Enns, Forschungen in Lauriacum 12.2 (1997) 163; M.Guggenberger, Zwei römische Dodekaeder in Enns, Mitteilungen des Museumvereines Lauriacum-Enns 38, 2000, 15–18.

100. Enns 2 (Typ 1a?)

FO: Enns (Parzelle 121/2), Land Oberösterreich, A

FJ: 1992

AO: Museum Lauriacum, Enns (Grabungsnummer 246/92)

D: E. 2.–E. 4. Jh. n. Chr.

FU: Stadt

M.Guggenberger, Zwei römische Dodekaeder in Enns, Mitteilungen des Museumvereines Lauriacum-Enns 38, 2000, 17–18.

101. Bristol? (Typ 1a)

s.o.

### Abbildungsnachweis

Abb.2: Pirling 1989, Taf.153.

Abb.5: R.Dollinger, Ausgrabungen. 1804. Kunstauktion im Palais Dorotheum (Wien, 19. Okt. 1996) Nr.208.

Abb.7: foto frischauf bild, Innsbruck

### Verzeichnis abgekürzt zitierter Literatur<sup>74</sup>

- Allason-Jones/Miket 1984 L.Allason-Jones/R.Miket, The Catalogue of Small Finds from South Shields Roman Fort, The Society of Antiquaries of Newcastle upon Tyne. Monograph Series 2 (1984) 217–219.
- Amiet 1870 J.Amiet, Fund römischer Alterthümer in Oensingen, Anz. Schweizer. Altkd. 1, 1870, 197f; Taf.18,1.
- Artmann 1984 B.Artmann, Hippasos und das Dodekaeder, in: FS Coxeter 1, Mitteilungen aus dem Mathematischen Seminar Giessen (1984) 103–121.
- Artmann 1993 B.Artmann, Roman Dodecahedra, The Mathematical Intelligencer 15.2, 1993, 52f.
- Artmann 1999 B.Artmann, Euclid. The Creation of Mathematics (1999).
- Audin 1959 A.Audin, Note sur la signification du globe, Rev. Arch. Est et Centre-Est 10, 1959, 106f.
- Barb 1954/1957 A.Barb, Zur Deutung der römischen Bronze-Dodekaeder, Vjesnik Arh. i Hist. Dalmatinsku 56–59. 2, 1954–1957, 101–109.

<sup>74</sup> Die Abkürzungen von Zeitschriften folgen den Richtlinien der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts.

- Bosanquet 1924 R.Bosanquet, The bronze ‚dodekahedron‘ from St.Peter's Churchyard, Transactions of the Carmarthenshire Antiquarian Society and Field Club 17, 1924, 30–32.
- Bruckner 1763 D.Bruckner, Versuch einer Beschreibung historischer und natürlicher Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel 23 (1763) 2939.2943f; Taf.8,24.
- Charrière 1965 G.Charrière, Nouvelle hypothèse sur les dodécaèdres gallo-romains, Rev. Arch. Est et Centre-Est 16, 1965, 148–159.
- Comarmond 1855/1857 A.Comarmond, Description des antiquités et objets d'art contenus dans les salles du Palais-des-Arts de la ville de Lyon (1855–1857) 396f.
- Conze 1892 A.Conze, Über ein Bronzegerät in Dodekaederform, Westdt. Zeitschr. Gesch. u. Kunst 11, 1892, 204–210.
- Coulon 1910 R.Coulon, Essai de reconstitution des dodécaèdres creux, ajourés et perlés, attribués à l'époque gallo-romaine, Bulletin de la Société Libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure 36, 1909 (1910) 229–282.
- Deonna 1954 W.Deonna, Les dodécaèdres gallo-romains en bronze ajourés et bouletés. A propos du dodécaèdre d'Avenches, BAAssProAventico 16, 1954, 19–89.
- de Saint-Venant 1907 J. de Saint-Venant, Dodécaèdres perlés en bronze creux ajouré de l'époque gallo-romaine (1907).
- Erman 1894 H.Erman, Le dodécaèdre d'Avenches, Bull. Assoc. Pro Aventico 5, 1894, 13–17.
- Greiner 1996 B.A.Greiner, Römische Dodekaeder. Untersuchungen zur Typologie, Herstellung, Verbreitung und Funktion, in: Carnuntum-Jahrb. 1995 (1996) 9–44.
- Guggenberger 1999 M.Guggenberger, Die römischen Dodekaeder. Eine Gesamtdarstellung (Dipl. Universität Innsbruck 1999).
- Hill 1994 C.Hill, Gallo-Roman Dodecahedra. A Progress Report, Ant. Journal 74, 1994, 289–292.
- Hugo 1872/1873 L.Hugo, Sur un dodécaèdre antique, conservé au musée du Louvre, Bulletin de la Société mathématique de France 1, 1872/1873, 83f.
- Hugo 1873 L.Hugo, Note sur deux dodécaèdres antiques du Musée du Louvre, Comptes Rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences 76, 1873, 420f.
- Kolling 1984 A.Kolling, Ein magischer Würfel. Zum Pentagon-Dodekaeder aus dem römischen Schwarzenacker, Saarheimat 28, 1984, 250–252.
- Kolling 1987 A.Kolling, Das Pentagon-Dodekaeder von Schwarzenacker, Homburger Zeitung, Okt. 1987, 2–7.
- Kolling 1993 A.Kolling, Die Römerstadt in Homburg-Schwarzenacker (1993) 124f; Taf.119f.
- Komor/Polfer/Thiel 1998 P.Komor/M.Polfer/J.Thiel, Ein Fragment eines bronzenen Pentagon-Dodekaeders aus dem gallorömischen Gutshof von Goeblingen-‚Miecher‘, Hémecht 50.4, 1998, 517–544.
- Kubitschek 1911 W.Kubitschek, Neues aus dem Leithagebiete, Jahrb. Altde. 5, 1911, 237–241.

- Kurzweil 1957 F.Kurzweil, Das Pentagonododekaeder des Museum Carnuntinum und seine Zweckbestimmung, Carnuntum-Jahrb. 1956 (1957) 23–29.
- Leemans 1877 C.Leemans, Voorwerpen van vroegeren tijd uit eenen terp te Hartwerd in Friesland, Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Letterkunde Ser.2.6, 1876 (1877) 180–197.
- Liénard 1884 F.Liénard, Archéologie de la Meuse. Description des voies anciennes et des monuments aux époques celtiques et gallo-romaine 2. Partie centrale du département Verdun (1884) 66f.189; Taf.34,6.
- Lindemann 1897 F.Lindemann, Zur Geschichte der Polyeder und der Zahlzeichen, Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k.b. Akademie der Wissenschaften zu München 26, 1896 (1897) 625–758; Taf.1–9.
- Maclean 1878 J.Maclean, Arch. Journal 35, 1878, 87f.
- Mauel 1961 K.Mauel, Der ‚Theodolit‘ des römischen Feldvermessers, VDI-Nachrichten, 29.11.1961, 14.
- Michel 1921 H.Michel, Sur le dodécaèdre perlé du musée de Besan(on), Mémoires de la Société d'émulation du Doubs 1, 1921, 132–138.
- Nouwen 1993 R.Nouwen, De Romeinse Pentagon-dodecaeder. Mythe en enigma, Publikaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren 45 (1993).
- Pirling 1989 R.Pirling, Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep. 1966–1974, Germanische Denkmäler der Völkerwanderungszeit Ser.B, Die Fränkischen Altertümer des Rheinlandes 13 (1989) 30 Nr.339f; 64f Nr.3040; Taf.18–19; Taf.134.153.
- Quednow 1820 C.Quednow, Beschreibung der Alterthümer in Trier und dessen Umgebungen aus der gallisch-belgischen und römischen Periode 2 (1820) 174; Taf.20.
- Reinach 1908 A.Reinach, Rev. Arch., 1908.2, 146f.
- Saint-Michel 1951 L.Saint-Michel, Situation des dodécaèdres celto-romains dans la tradition symbolique pythagoricienne, Lettres d'humanité 10, Suppl. zu BAssBudé 4, 1951, 92–116.
- Thompson 1970 F.Thompson, Dodecahedrons Again, Ant. Journal 50, 1970, 93–96; Taf.20.
- Wagemans 1996 G.Wagemans, Mysterie Romeinse Pentagon-dodecaeder ontsluitd?, Westerheem 45, 1996, 199–207.
- Weiss 1975 A.Weiss, Zu den Anwendungsmöglichkeiten des Pentagon-Dodekaeders bei den Römern, Arch. Korrb. 5, 1975, 221–224.

Mag. Michael Guggenberger

Restaurierungswerkstatt der Vor- und Frühgeschichtlichen

und Provinzialarchäologischen Sammlungen

Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum

Museumstraße 15

A-6020 Innsbruck