

Kleine Mitteilungen.

Um mittelalterliche Uhren.

Studien von P. Bernhard Stark OSB († 1839) aus Regensburg-St. Emmeram.

Von Dominikus Enshoff OSB, St. Ottilien.

Über die Zeit, wann die heutige mechanische Räderuhr erfunden wurde, liegt noch Dunkel. Maßgebende Schriftsteller¹ führen ihre Geschichte nur bis zum Anfange des 14. Jahrhunderts zurück. Aber viele angesehene Werke der allgemeinen Bildung im In- und Auslande, Fachliteratur und Aufsätze, schieben ihre Erfindung mehr oder weniger² grundlos bald dem einen bald dem anderen Gelehrten des Mittelalters zu. Weil dabei auch die Jünger St. Benedikts, klösterliche Satzungen und Gebräuche genannt werden, so ist es dankenswert, daß die Schriftleitung der „Studien“ diesem Berichte ihre Spalten geöffnet hat.

Wir möchten einer Ehrenpflicht genügen, indem wir in unserer Darstellung uns an die Aufzeichnungen halten, welche ein ehemaliger Benediktiner von St. Emmeram in Regensburg im letzten Dezennium des 18. Jahrhunderts über diese Fragen gemacht hat. Dieselben befinden sich in der Handschriften-Abteilung der Münchner Staatsbibliothek³ auf viele Bogen, Blätter und Zettel verteilt, nicht als druckfertige Abhandlung, sondern als Auszüge und Abschriften mit sorgfältigen Quellenangaben⁴. P. Bernhard Stark muß ein gutgebildeter Mann gewesen sein, denn er begleitet seine Auszüge je nach der Sprache des Originals mit eigenen Gedanken in Französisch, Italienisch, Latein oder Deutsch, wie es gerade kommt. Was sich in dieser Materialiensammlung zerstreut und durcheinandergekommen vorfand, suchten wir zusammenzustellen und nach

¹ z. B. Bassermann-Jordan, Die Geschichte der Räderuhr. Bilfinger, Mittelalterliche Horen. Kindler. Saunier-Speckhart.

² Dictionnaire universelle de la pensée, Lyon 1899. Encyclopaedia Americana, New York 1903. Enc. Britannica, London 1929. Enc. Italiana, Roma 1935. Enc. Universal, Barcelona, 50. Bd., 1923. Enc. Chambers, London 1926. Der Große Herder. Enc. Internacional, Rio de Janeiro 1922 und andere.

³ Starkiana, Fasc. 5, a—e.

⁴ Die Quellen des P. Stark bringen wir im Texte, die unsrigen als Anmerkungen.

dem heutigen Stande der Forschungen und Arbeitsweise zu ergänzen. Die ältesten Originalberichte mit der damaligen Bedeutung der Worte halten wir für entscheidend.

Dom Bernard Stark (wie er sich selbst bezeichnet) lebte⁵ von 1767—1839, machte 1789 Profeß in St. Emmeram und wurde 1792 zum Priester geweiht⁶. 1801 erfolgte seine Berufung an die Akademie der Wissenschaften in München. Von seiner Anstellung am Antiquarium in München bezog er zeitweise ein Gehalt von 400 Gulden und versuchte 4 Jahre lang als Pfarrer in Bogenhausen die schmale Pension zu verbessern. Palaeographie und Ausgrabungen scheinen seine Hauptfächer gewesen zu sein, doch beschäftigte er sich auch, wie wir sehen werden, mit Astronomie.

1.

Unser hl. Vater Benedikt hat leider nichts darüber gesagt, wie der Abt oder derjenige, den er mit dem Wecken und Zeichengeben beauftragte, die genaue Zeit wissen konnte. Wir müssen wohl annehmen, daß er an den Brauch seiner Zeit dachte. Cassian († 435) macht auf die Beobachtung der Sterne aufmerksam⁷. Gregor von Tours⁸ gibt zwischen 575 und 582 eine ausführliche Anweisung, die Zeit für den Nachtchor nach den abgezeichneten Sternbildern zu finden. In der *Vita S. Ottiliae* († 720) wird erwähnt, daß eine Klosterfrau nach den Sternen schaute, um die Zeit zum Wecken festzustellen. Beda hat in seinem Hauptwerke *De ratione temporum*, das, 725 abgefaßt⁹, das ganze Mittelalter beeinflußte, wie Manitius meint, nicht aus Gregor von Tours geschöpft. Für Mitteleuropa mag ja wegen der häufigen Bewölkung die Sternenuhr unzuverlässiger sein als für südlichere Länder. Es stellte auch seine Angabe, wie viele Psalmen — bis 70 und 80 — nach des beobachteten Sternbildes aufgang zu beten waren, um zum Nachtchor Frühchore zu wecken¹⁰, arg hohe Anforderungen, welche aber bei der so verschiedenen Länge der Psalmen doch keine Sicherheit gaben. Darum werden des hl. Petrus Damiani allgemeine Mahnungen an den Zeichengeber, er soll sich, falls Sonne oder Sterne nicht scheinen, aus Anzahl zu betender Psalmen selbst einen Zeitmesser machen¹¹, ein recht unsicheres

⁵ Nekrolog der Deutschen, Weimar 1841. 17. Jahrgang, 2. Bd., S. 881.

⁶ Poggendorf P. C., Biographisch-litterarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften. Leipzig 1863, II. Bd., S. 986.

⁷ Kindler Fintan, Die Uhren, ein Abriß der Geschichte der Zeitmessung. Einsiedeln 1905 (II. 1912), S. 19.

⁸ Manitius M., Geschichte der latein. Literatur des Mittelalters. München, I. Bd., 1911, S. 221.

⁹ Manitius I. c., S. 79. — ¹⁰ MGSSrerMer. I. 1885, fol. 870 f.

¹¹ *Starkiana*, fasc. 5. d. fol. 7v.

Aushilfsmittel gewesen sein. Dessen Angaben in dem *Opusculum de perfectione monachorum*, Cap. 17: *De significatione horarum*, beschränken sich auf die drei genannten Hilfsmittel, die Zeit zu bestimmen, Sonne, Sterne und Psalmen. Sie geben also für das 11. Jahrhundert, da er 1072 gestorben ist und für die kirchliche Disziplin im ganzen ein so hervorragender Reformator war, ein betrübliches Bild von der Zeitmessung in den Klöstern.

Wasseruhren nennt Petrus Damiani, worauf Stark ausdrücklich aufmerksam macht, überhaupt nicht. Aber schon Cassiodor sagt nach Kindler¹² seinen Mönchen (nach 540): „ich habe euch eine Sonnenuhr hergestellt und eine Wasseruhr. Wenn also auch keine Sonne scheint, könnt ihr doch immer wissen, wie spät es ist.“ Derselbe hat¹³ im Auftrage des Boetius für Theoderich ebensolche gebaut, die an den Burgunderkönig Gundibald geschickt wurden oder werden sollten. Dadurch kamen Wasseruhren über die Alpen, wie 757 Papst Paul I. eine an den Frankenkönig Pipin den Kleinen und Harun al Raschid 807 eine an Karl den Großen sandte.

In Italien müssen durch die Verwüstungen der Völkerwanderungen die Wasseruhren selten geworden sein. Eine (allerdings angezweifelte) Inschrift in Verona auf den 864 dasselbst gestorbenen Pacificus nennt dessen Wasseruhr: „*Horologium nocturnum quod nullus ante viderat*“¹⁴. Aber selbst Hildemars kurzes Wort in seinem *Commentarium ad S. Regulam* C. 8: „Wer den Nachtgottesdienst vernünftig halten will, hat eine Wasseruhr nötig“ aus dem 9. Jahrhundert scheint wenig geholfen zu haben. Denn Martène schreibt nach Stark *De ritibus ecclesiae*, Tom. IV. p. 853b, daß in den Gebräuchen des Klosters S. Vitonis Virdunensis aus dem 10. Jahrhundert keine Wasseruhr vorkomme, sondern nach dem Hahnenschrei geweckt werde. Derselbe füge bei: „Auch im 11. Jahrhundert finde ich sie dort nirgends erwähnt, wo man sie nicht übergehen konnte, wenn man sie gekannt hätte.“ Die Wasseruhr scheint nie populär geworden, sondern immer ein höfisches oder großstädtisches Gerät gewesen zu sein; über ihre Verwechslung mit eigentlichen Räderuhren werde ich an anderer Stelle handeln.

Der Hahnenschrei (*Gallicantus*) — einer vor und einer

¹² Kindler, l. c. in Anm. 7, S. 18.

¹³ Schnürer G., Kirche und Kultur im Mittelalter, Paderborn. I. Bd., 3. Aufl., 1927, S. 117.

¹⁴ Stark weist die Einwendungen jener zurück, die *horologium nocturnum* nicht als Wasseruhr wollen gelten lassen — a potiore fit denominatio, — ihr vornehmlicherer Zweck ist, im Gegensatz zu der nur am Tage dienenden Sonnenuhr, zunächst bei Nacht zu dienen. Man müßte denn mit Du Cange, *Glossarium med. et inf. Lat.* annehmen, daß jedes mittelalterliche *horologium* (etwa weil es franz. „*horloge*“ heißt), eine Uhr gewesen sei, wie wir sie heute gebrauchen. Wer nennt denn seine Taschenuhr „*Nachtuhr*“?

nach Mitternacht, wie manche wollen — mag für die Ablösung der römischen Nachtwachen praktisch gewesen sein; Willam berichtet¹⁵, daß sie im allgemeinen um 1—2 Uhr zu krähen beginnen. Naturvölker benutzten die ersten Laute ihrer Haustiere, um zu schätzen, wie weit es in der Nacht sei. Die „Bremer Stadtmusikanten“ sind wohl Erinnerung aus solcher Zeit. Doch im Ernste mag sie wohl niemand als richtige Hausuhr bezeichnen.

Ähnlich wird es sich mit der ungefähren Schätzung des verbrannten Materiales bei der Öl- und Kerzenuhr verhalten haben sowie auch mit den Rinnuhren, ganz gleich ob sie mit Sand, Wasser oder Quecksilber gefüllt waren, ganz abgesehen davon, daß man einen sorgsamem Wächter dazu brauchte, sie rechtzeitig umzudrehen und zu zählen. Bei all diesen Verfahren kam nämlich die nach der Jahreszeit täglich wechselnde Länge der Nachtstunden als unvermeidlicher Umstand in der Berechnung der Zeit störend dazu (Temporalstunden); ein Umstand, den wir an die ständig im Sommer wie im Winter, bei Tag und bei Nacht gleichlangen (Aequinoctial-) Stunden Gewöhnte bei der Behandlung mittelalterlicher Zeitmessung nicht außer acht lassen dürfen. St. Benedikt wußte sich offenbar gegen all diese Schwierigkeiten nicht anders zu helfen, als durch eine Strafbestimmung gegen den etwa schuldigen Zeichengeber, wenn er zu spät läutet; St. Bernhard durch eine Anweisung, was zu tun, wenn er zu früh weckt¹⁶.

Haben wir so die ma. Geräte zur Zeitmessung kurz überblickt, so müssen wir uns nunmehr mit einzelnen Personen desselben beschäftigen, denen man die Erfindung der Räderuhr irrigerweise zuschrieb oder heute noch zuschreibt.

2. Gerbert von Aurillac¹⁷.

Gerbert von Aurillac, Abt von Bobbio, Bischof von Reims, Ravenna und Rom und als solcher Papst Silvester II., war ein hervorragender Gelehrter, ein Freund der Ottonen. Er lebte von 940—1003. 996 machte er zu Magdeburg ein

¹⁵ Willam, *Leben Jesu im Lande u. Volke Israel*. Freiburg, 3. Aufl., 1934, S. 442.

¹⁶ Belegstellen für die in diesem Absatz genannten Einzelheiten hier anzuführen, würde wohl zu weit führen. Sachkenner werden es billigen.

¹⁷ Wiion Arnold, *Lignum vitae, id est totius Ordinis S. Benedicti initia, viri dignitate, doctrina, sanctitate et principatu clari describuntur*, Venetiis, 1595, den Bubnow Seite 393 zitiert, hat Gerbert mit Recht aufgenommen, weil nach Buchberger Bobbio zu Anfang des 10. Jahrhunderts die Benediktinerregel annahm. Von Wiion ging die Notiz, Gerbert habe als Erzbischof von Ravenna dort Wasseruhren gebaut, in *Cicconius-Oldoinus Vitae et res gestae Pontificum Romanorum*, Romae 1677 über. Bubnow macht mit Recht seine Fragezeichen zu beiden Angaben.

„horologium, illud recte constituens, considerata per fistulam quadam stella, nautarum duce.“

Das ist der Text seines Zeitgenossen Dietmar, den Stark angibt und der durch viele andere Editionen sichergestellt ist.

Um dieses Gerät, welches Gerbert „durch Beobachtung des Polarsternes richtig aufstellte“, haben viele Erklärer ihre Gedanken gesponnen und unter Berufung auf diesen Text recht verschiedene Behauptungen aufgestellt. Daß man darin die Erfindung der Räderuhr sah, möchte man nicht für möglich halten, wenn man es nicht in vielen Büchern, darunter auch in den in Anmerkung 2 genannten, neuen und neuesten nachlesen, und selbst im Deutschen Museum der Naturwissenschaften und Technik zu München in der Uhrensammlung noch finden könnte.

P. Stark führt wohl ein Dutzend Werke aus dem Beginne der Neuzeit an, welche sich für oder gegen Gerbert als Erfinder der Räderuhr aussprechen. Das Wort „horologium“ Uhr, darf uns nicht stutzig machen, es galt früher auch für Astrolabien oder andere astronomische Instrumente. Das haben auch Dutzende von Handschriften der Münchner Staatsbibliothek gezeigt, in welchen ich die verheißene „Constructio horologii“ suchte und irgendeine mathematische oder astronomische Anleitung fand, aber keine Angaben über Räderuhr. Wirkliche Astrolabien können ja auch zur Zeitbestimmung dienen, wenn man zu solchem die nötigen Kenntnisse und Tabellen hat.

Zu dem Dutzend Werke, die P. Stark nennt, füge ich zur Ergänzung noch viele andere an, die sich mit der Frage befassen, ob Gerbert Erfinder der Räderuhr sei oder nicht. Ihre Titel im einzelnen zu nennen gestattet der zur Verfügung stehende Raum nicht. Dafür gebe ich eine Übersicht der Ansicht und Zahl der Autoren in folgender Tabelle:

Gerb. ist Erfinder		Gerb. ist nicht Erfinder der Räder-	
der Räderuhr im allgemeinen	7	uhr	13
„ „ und einer anderen	1	sondern einer Wasseruhr	3
speziell mit Hemmung	4	„ „ Sonnenuhr	6
„ „ Spindel	1	sein Werk ist kein Zeitmesser	2
mit Gewichten	4	sondern ein Quadrant	1
„ Perpendikel	1	eine Himmelskugel	2
„ Schlagwerk	5	ein astronomisches Gerät	3
„ Federzug	3	wie das Regensburger Monument	2
	<u>26</u>	Er selbst sagt und tut nichts, sie	
		bekannt zu machen	6
			<u>37</u>

Im ganzen sind somit gut fünf Dutzend Äußerungen zusammengestellt. In der Wissenschaft gilt nicht das Recht der meisten Stimmen und auch nicht blindes Schwören auf vorgebrachte Meinung. In beiden Fällen stände es um die Gruppe derer, welche Gerbert zum Erfinder der Räderuhr machen,

schlecht. Die neun Schriftsteller, welche Perpendikel, Schlagwerk und Federzug auch von Gerbert erfunden sein lassen, kommen überhaupt nicht in Betracht, weil diese Dinge bekanntermaßen viel später erfunden wurden. Den 17 anderen aber und denen, die es mit diesen halten, obliegt die Pflicht, ihre Behauptung zu beweisen. Denn in der angeführten Stelle und auch sonst in keinem der Werke und Briefe Gerberts steht etwas von Räderuhren¹⁸. Das ist hinreichend nachgewiesen. Oder muß man denn, um eine neue Hausuhr aufzustellen, damit sie richtig stehe, mit einem Fernrohre nach dem Polarsterne zu schauen?

Was für ein astronomisches Instrument Gerbert 996 gebaut habe, hat mit dem Satze, daß es keine Räderuhr war, nichts zu tun. Darum berührt die Meinungsverschiedenheit in jenem Teile nicht die Sicherheit des gemeinsamen Hauptsatzes. Vielleicht ergibt sich aus dem nächsten Abschnitte ein wenig Klarheit über die etwaige Art jenes Instrumentes, die schon P. Stark ahnend angedeutet hat.

Hätte Gerbert wirklich so etwas Neues und Wichtiges, wie eine wirkliche Räderuhr erfunden, so würde er gewiß nicht versäumt haben, darüber zu sprechen und zu schreiben. Er war wohl der Mann dafür, sich und seine Sachen in das rechte Licht zu setzen. Zudem war sein Magdeburger Werk ja keine Privatarbeit, sondern in des Kaisers Auftrag oder für den Kaiser errichtet. Wäre es wirklich etwas bedeutungsvolles Neues gewesen, so würden die Fürsten und andere Große es auch gerne erworben haben. Einer unter den Bischöfen jener Zeit, Bernard von Hildesheim, † 1022, hatte immer einige junge Kunsthandwerker bei sich, um, wo immer er etwas Neues, Schönes, Bedeutungsvolles fand, es sogleich für sein Land nachbilden oder einführen zu lassen. Von Räderuhr hat auch er nichts gesehen und gehört¹⁹. Wenn unbedeutendes Lehrgerät Gerberts aus der Zeit, da er Domscholaster in Reims war, dort sorgsam aufbewahrt wurde, wenn wir, wie aus dem folgenden Abschnitte hervorgeht, über geringfügige Verbesserung an demselben durch Wilhelm von Hirsau unterrichtet sind — dann sollte eine so bedeutsame Erfindung wie die der Räderuhr, von dem ange-

¹⁸ Bubnow N., Gerberti (Silvestri II.) Opera mathematica. Accedunt aliorum opera, ad Gerberti libellos aestimandos intelligendosque necessaria, per septem appendices distributa. Collegit, ad fidem codicum m. partim iterum, partim primum edita apparatus critico instruxit, commentario auxit, figuris illustravit. Berlin 1899.

Derselbe berichtet, daß die *Gesta epp. Halberstadensium circa annum 1209—18* (MGSS XXIII, 89) den Bericht Dietmars über Gerbert in Magdeburg anno 996 fast wörtlich wiedergeben. — Auch dahin war also damals noch keine Kunde gekommen, daß das „orologium honestum satis“ eine Räderuhr hätte sein sollen.

¹⁹ Schlosser Fr. Chr., Weltgeschichte für das deutsche Volk. 2. Aufl., Oberhausen 1875, V. 46.

sehendsten Manne seiner Zeit gemacht, aber unterdrückt oder vergessen worden sein? Dann sollten wir annehmen, daß es möglich gewesen wäre, daß 125 Jahre hätten vergehen müssen, bis wir 1120 die erste fragliche Bestätigung über sie bekämen! Da weder Gerbert noch sonst ein Zeitgenosse uns sagt, daß Gerbert die Räderuhr erfunden oder daß er mit Uhren zu tun gehabt habe, so liegt kein vernünftiger Grund vor, dies doch anzunehmen oder festzuhalten. (Fortsetzung folgt.)

Drei Handschriften aus der ehemaligen Cisterzienserabtei Lügumkloster in der Universitätsbibliothek zu Halle.

Von Ottokar Menzel, Berlin.

Unsere Kenntnis vom Geistesleben der früheren Klöster des Herzogtums Schleswig ist recht gering. Sind doch nur wenige Nachrichten über die Klosterbibliotheken auf uns gekommen, und ihr einstiger Handschriftenbestand teils ganz verloren, teils weit verstreut. Die Zahl der erhaltenen Stücke ist so klein, daß jeder neue Fund, der einer der Schleswiger Klosterbüchereien zugewiesen werden kann, seinen geistes- und bibliotheksgeschichtlichen Wert besitzt.

Auf den folgenden Zeilen sollen einige Handschriften angeführt werden, die der Cisterzienserabtei Lügumkloster in der Ripener Diözese gehörten¹, über deren Bibliotheksverhältnisse fast nichts bekannt zu sein scheint². Besondere Aufmerksamkeit beansprucht der unten beschriebene Codex Hall. Yc quart 2, weil er in Lügumkloster selbst von einem Petrus Dan geschrieben worden ist. Auch im Codex Hall. Yc quart 6 nennt sich ein Schreiber Jacobus, der wenigstens die letzten Verse aufgezeichnet hat. Unter manchem Belanglosen, das die drei Sammelhandschriften enthalten, findet sich (im Codex Hall. Yc quart 8) die bisher verloren geglaubte *Expositio* des Johannes-

¹ Für Lügumkloster vgl. Kochendörffer, Schleswig-Holsteinisches Klosterbuch (Schriften d. Ver. f. Schl.-Holst. Kirchengeschichte II, 7, 4, 1923, S. 366), der, wenn auch lückenhaft, die ältere Literatur verzeichnet; ferner denselben, Die Klöster im Herzogtum Schleswig (Schl.-Holst. Jahrbuch 1924, S. 52), v. Schubert, Kirchengeschichte Schleswig-Holsteins (Schriften d. Ver. f. Schl.-Holst. Kirchengeschichte I, 3, 1907, S. 266 f.), und Lønborg-Jensen H. u. Smidt C. M., Cistercienser-Kirken i Løgum, Kopenhagen 1931.

² Das 1173 gegründete Kloster scheint schon in den ersten Jahrzehnten seines Bestehens seine bis dahin erworbenen Bücherschätze verloren zu haben. So lesen wir in einer undatierten Urkunde Bischof Homers von Ripen (1178—1204) für Lügumkloster, daß das Kloster abgebrannt ist und dabei auch Bücher und „privilegia et confirmationes omnes“ vernichtet worden sind (Ss. rer. Dan. VIII, 1834, S. 193—194; Erslev, Repertorium diplomaticum regni Danici I, Kopenhagen 1894—95, S. 391). Von einem neuen Brand des Klosters berichten die *Annales Ryenses* zum Jahr 1268 (*Annales Danici medii aevi* ed. E. Jørgensen, Kopenhagen 1920, S. 119).