Julius Kindler.

Zu der öffentlichen

Prüfung und Redeübung,

welche

vom 29. bis 31. März 1830

an dem

Stiftsgymnasium dahier gehalten werden wird,

ladet

alle Gönner und Freunde des Schulwesens, so wie die Aeltern und Verwandten der dieser Anstalt anvertrauten Jugend

ergebenst ein

der Rector der Anstalt

Professor M. G. Kießling.

Voran steht eine Abhandlung:

Aphorismen

aus der

Geschichte der griechischen Astronomie

vor Aristarchus aus Samos.

Von

Dr. Ernst Friedrich Junge,

Königlichem Professor am Stifts-Gymnasio.

Zeitz, 1830.

Gedruckt bei Immanuel Webel.

Wojewódzka Biblioteka Publiczna w Opolu Zbiory Śląskie

Die Weisen des Alterthums haben, schon in einer sehr fernen Vorzeit, die Natur mit ihren mannichfaltigen Erscheinungen zum Gegenstande ihrer Untersuchungen gemacht und besonders ihre Aufmerksamkeit auf die Erscheinungen gerichtet, welche die Himmelskörper, nimmer alternd in ihren Gleisen, den Bewohnern der Erde darbieten. Es darf jedoch hier nicht verlangt werden, zu untersuchen, welches Volk des Alterthums zuerst seine Aufmerksamkeit den zuletzt genannten Erscheinungen widmete, indem eine solche Untersuchung, sofern ein bestimmtes Resultat verlangt wird, scheinbar außerhalb den Gränzen der Möglichkeit deßhalb liegt, weil alle zuverlässigern Angaben fehlen und mithin eine solche Untersuchung nur auf unsichere Sagen gestützt werden kann. Ist nun zwar eine solche Bestimmung scheinbar unmöglich und läugnet man zugleich, daß die Beobachtung der Himmelskörper, hinsichtlich ihres Auf- und Unterganges, ihrer Umlaufszeiten, u. s. w. wozu das Bedürfniß die Bewohner der Erde veranlaßt haben mag, so alt als das menschlkche Geschlecht selbst ist, so läßt sich doch mit einem solchen Grade der Wahrscheinlichkeit, an Gewißheit grenzend, darthun, daß diese in eine weit frühere Zeit, als die der griechischen Kultur, gesetzt werden müsse.

Die Chinesen haben vor mehr als 4000 Jahren sich mit der Beobachtung der Erscheinungen, welche die Himmelskörper gewähren, beschäftigt, und diese Beschäftigung diente ihnen zugleich als Grundlage ihrer religiösen Gebräuche. Die Nachrichten, welche man darüber hat, sind allerdings mehr historisch, als astronomisch; allein in letzterer Hinsicht widersprechen sie der Theorie nicht. Nur wenige historische Nachrichten sind auf unsre Zeit gekommen, weil nur Eins ihrer heiligen Bücher, Tschu-King genannt, dem Gebote des Tsin-Chi-Hong-Ti (221 v. Ch.), alle Schriften zu verbrennen, entging, und dieses allein nur hat Beobachtungen auf unsre Zeit gebracht, die ihres hohen Alters wegen schätzbar sind. Die älteste aller Beobachtungen ist eine Sonnenfinsterniß, welche dem Jahre 2154 vor Chr. angehört und sich am 11. Oktober 18^h 41′ des genannten Jahres zutrug. Von größerm Werthe als diese, ist eine andere, von Tschu-Kong zu Loyang im Jahre 1100 vor Chr. angestellte Beobachtung [1]).

1) Delambre Hist. de l'Astr. ano. Paris 1817. 4. Lib. II. Chap. 1. Tom. 1. p. 591.

Der Beobachter fand, daß ein Gnomon von 8′ Höhe, zur Zeit des Sommer-Solstitium, den Schatten = 1, 5′, zur Zeit des Winter-Solstitium aber einen Schatten = 13, 0′ werfe. Die Missionäre setzten die, aus Beobachtungen gefundne Polhöhe von Loyang, oder dem jetzigen Honan-Fu = 34° 47′; aus jener alten Beobachtung selbst giebt die Rechnung die Polhöhe = 34° 47′ 10, 7″. Es ergiebt sich ferner aus dieser alten Beobachtung, sagt Laplace [2]), pour l'obliquité de l'écliptique *) à cette ancienne époque, un résultat conforme à la theorie de la pesanteur universelle. Die Uebereinstimmung der berechneten und beobachteten Polhöhe verbürgt weniger als die zuletzt angegebene Theorie, die Aechtheit jener alten Beobachtung, gegen welche man, so fern man sie als blose Angabe des Missionär Gaubil ansieht, mit vollem Rechte Zweifel erheben kann; aber nur jene Rechnung war ihm bekannt, und nicht diese Theorie, welche allein die Aechtheit beweis't. Es sind jedoch nicht allein Beobachtungen der angeführten Art, die auf ein hohes Alterthum, in welchem man sich schon mit der Beobachtung der Himmelskörper beschäftigte, hinweisen, auch die Monumente der Vorzeit deuten darauf hin. Namentlich gilt dies von dem, in dem Isis-Tempel zu Tentyris in Oberaegypten gefundnen, jetzt zu Paris befindlichen Thierkreise. Dieser Thierkreis enthält bekanntlich [3]) die 12 Zeichen in der Ordnung, wie sie von der Sonne durchlaufen werden. Das erste dieser Zeichen, welches dem Thore des Tempels zunächst stand, ist das Zeichen des Löwen. Nimmt man nun an, daß das Ruralsjahr der Aegyptier mit dem Eintritte der Sonne in das Sommer-Solstitium anfing, daß dies zur damaligen Zeit mit dem Eintritte der Sonne in das Zeichen des Löwen erfolgte, und daß überhaupt durch die angegebene Stellung dieser Eintritt symbolisirt werden sollte, so fällt, da das Sommer-Solstitium in gegenwärtiger Zeit 2 Zeichen früher erfolgt, die Zeit der Erbauung jenes Tempels, die jährliche Präcession der Nachtgleichen = 50, 1″ = 0,013916° gesetzt, in das Jahr 2486 vor Christus. Etwas dem Aehnliches läßt sich aus den Pyramiden, namentlich aus der Stellung ihrer Seiten abfolgern. Laplace, dieser Erweiterer der Wissenschaft, dessen sich die Astronomen späterer Zeiten nur dankbar erinnern werden, sagt [4]): Le Capricorne ou la constellation de la Chèvre, paraît mieux placée au point le plus élevé de la course du soleil, qu'à son point le plus bas. Dans cette position qui remonte à quince mille ans, la Balance étoit à l'équinoxe du printemps, et les constellations du Zodiaque avaient des rapports frappans avec le climat de l'Égypte et avec son agriculture. Die hier angeführte Meinung dieses großen Mannes

2) Expos. d. syst. d. monde. Paris 1824. 4. Lib. 1. Chap. 1. pag. 318. — 3) Descript. d. l'Egypte, publ. p. Panckoucke. Tom. 5. Paris 1821. 8. pag. 326. 365. cit. — 4) l. c. pag. 316.

*) Die Rechnung giebt 23° 54′ 5, 1″; die Theorie aber 23° 50′ 54,61″.

stimmt auch mit dem überein, was Diodorus aus Sicilien von der Astronomie der Aegyptier erzählt. Seit einer unglaublichen Menge von Jahren, sagt er [5]), führen sie Jahrbücher ihrer astronomischen Beobachtungen, in welchen auch die Bewegungen und die Umlaufszeiten der Planeten verzeichnet sind. Die Thebaner hält er [6]), ihrer eigenen Aussage zufolge, für die Aeltesten, welche begünstigt von der Lage ihres Landes, die Umlaufszeiten der Himmelskörper genau kannten, die Größe des Jahres genau bestimmt hatten, und auch die Sonnen- und Mondfinsternisse im Voraus, ohne zu fehlen, anzugeben vermochten. Die Chaldäer zu Babylon, welche, wie Sextus Empiricus [7]) berichtet, den Thierkreis durch Versuche eingetheilt haben sollen, von welchen selbst Ptolomäus Beobachtungen, in die Jahre 719 und 720 v. Ch. fallend anführt, werden von Diodorus wegen ihrer astronomischen Kenntnisse gerühmt, und von ihnen behauptet er, daß sie von allen Völkern der alten Welt auf das Studium der Astronomie die mehreste Sorgfalt verwendeten. Dagegen bezweifelt er, daß jemand glauben werde, wenn sie sagen, von ihrer ersten Beobachtung [8]) bis zu dem Zuge Alexanders, seyen 473000 Jahre verflossen. Auch Aristoteles [9]) rühmt in gleicher Hinsicht die Aegyptier und Babylonier und Simplicius setzt hinzu, daß Porphyrius die Zeit, während welcher man astronomische Beobachtungen angestellt habe, 1903 Jahre vor Alexander gesetzt habe. Wie weit man aber auch immer das Alter der ersten Beobachtungen hinauf setzen mag, so dürfte man doch irren, wenn man zugleich von einer wissenschaftlichen Astronomie reden wollte. Auch in dieser Beziehung hat Laplace [10]) treffend gesagt: l'Astronomie n'a commencé qu'à l'époque où les observations antérieures ayant été recueillies et comparées entre elles, et les mouvemens célestes ayant été suivis avec plus de soin qu'on ne l'avoit fait encore; on essayae de déterminer les lois de ces mouvemens. Celui du soleil dans un orbe incliné à l'équateur, le mouvement de la lune, la cause de ses phases et des éclipses, la connaissance des planètes et de leurs révolutions, la sphéricité de la terre et sa mesure, ont pu être l'objet de cette antique Astronomie; mais le peu qui nous reste de ses monumens, est insuffisant pour en fixer l'époque et l'étendue. Nous pouvons seulement juger de sa haute antiquité, par les périodes astronomiques, qui nous sont parvenues et qui supposent une suite d'observations, d'autant plus longue, que ces observations étaient plus imparfaites.

So fern man ferner dem Zeugnisse des Diodorus [11]) Glauben schenken darf, haben die Griechen ihre astronomischen Kenntnisse von den Aegyptiern erhalten. Viele Griechen, durch

5) Biblioth. Lib. 1. Ed. Rhodoman. Hannov. 1604. Fol. pag. 73. — 6) l. c. Lib. 1. p. 46. — 7) Opp. Advers. mathem. Lib. V. Ed. Colon. Allobrog. 1621. Fol. pag. 113. — 8) l. c. pag. 118. — 9) de cael. Lib. II. cap. 12. Opp. Ed. Casaub. Lugdun. 1590. Fol. Tom. 1. p. 286. Comment. Ed. Ald. 1526. pag. 123. — 10) l. c. pag. 314. — 11) l. c. Lib. 1. pag. 65. 86. 88.

Einsicht und Gelehrsamkeit ausgezeichnet, namentlich Pythagoras, Oenopides, Plato und Eudoxus, unternahmen Reisen nach Aegypten, sammelten dort Kenntnisse der Astronomie, verpflanzten diese in ihr Vaterland und auf diese Weise darf man die Aegyptier als die Lehrer Griechenlands ansehen. Mögen aber auch immerhin die Griechen die ersten Ideen der Astronomie von den Aegyptiern erhalten haben, so bleibt ihnen doch immer, namentlich durch die Bemühungen der Alexandriner, das Verdienst, das Erhaltene in wissenschaftliche Form gebracht zu haben. Die verschiedenen Meinungen und Ansichten vor dieser Zeit, besonders die Meinungen und Ansichten, welche auf die des Aristarchus aus Samos Bezug haben können, mit seinen Meinungen übereinstimmen, oder im Widerspruch stehen, in gedrängter Kürze anzugeben, ist der Zweck dieser Einleitung, und zwar mag die erste Abtheilung derselben, in verschiedenen Unterabtheilungen, Aphorismen jener Meinungen, die zweite dagegen das Leben und die Meinungen des Aristarchus enthalten.

A. Meinungen der griechischen Astronomen vor Aristarchus.

a) Vorstellungen von der Bewegung der Himmelskörper.

Das Erste, womit sich die Griechen wie alle andern Völker beschäftigt haben mögen, mag die Beobachtung der Himmelskörper hinsichtlich ihrer gemeinschaftlichen (täglichen) und eigenthümlichen (periodischen) Bewegung gewesen seyn, indem schon die bloße Betrachtung des Firmaments die Ueberzeugung herbeiführen mußte, daß einigen von den Himmelskörpern eine eigene, der täglichen entgegengesetzte Bewegung eigenthümlich seyn müsse. Einige zwar von den Philosophen, sagt Geminus [12]), — nach Plutarchus, Eusebius und Simplicius [13]), waren es Anaxagoras, Democritus, Kleanthes und Plato (?) —, läugnen, daß die Planeten eine eigene, der der Fixsterne entgegengesetzte Bewegung haben, und glauben ihre Meinung dadurch erklären zu können, wenn sie annehmen, daß die Planeten durch ihre Massen gehindert würden, der schnellen Bewegung der Fixsterne zu folgen. Sie glauben ferner ihre Meinung dadurch zu beweisen, indem sie anführen, daß, wenn man mehrere concentrische Kreise um ihren gemeinschaftlichen Mittelpunkt bewege, und ihnen Geschwindigkeiten ertheile, deren Größe durch die Radien selbst ausgedrückt sey, ein Zurückbleiben der kleinern Kreise sich zeigen werde, obgleich alle Kreise nach derselben Gegend zu sich bewegen. Darauf gestützt behaupten sie nun, daß die von andern angenommene Bewegung nur eine scheinbare, in der Wirklichkeit aber ein bloßes Zurückbleiben sey. Diese Meinung konnte sich nicht lange halten und mußte bald, weil sie der

12) Elem. Astron. Cap. 10. in Uranolog. Petav. Paris 1630. Fol. pag. 43. sqq. — 13) de placit. Philosoph. lib. II. 16. praep. Evang. lib. XV. cap. 47. In Aristot. de cael. Lib. II. pag. 120.

Erfahrung widerspricht, ihre Gegner finden. Denn sollte die eigene Bewegung der Planeten eine bloße Folge einer kleinern Geschwindigkeit seyn, so könnte sie nur in Parallelkreisen erfolgen, während, der Erfahrung gemäß, die eigne Bewegung der Planeten nur im Zodiacus erfolgte, welcher in Beziehung auf die Parallelkreise schief ist *). Alkmäon aus Krotona [14]) und die Mathematiker nehmen an, daß den Planeten ein, dem der Fixsterne entgegengesetzter Lauf eigenthümlich sey und zwar, daß sie von Westen nach Osten gehen. Die Pythagoreer [15]) scheinen zuerst beobachtet, oder durch Ueberlieferung von den Chaldäern [16]) erhalten zu haben, daß die Bewegung der Sonne und die der Planeten eine ungleichförmige sey. Daß jene ewigen und göttlichen Körper, wie die Erfahrung zeigte, bald langsamer, bald schneller sich bewegen, und selbst auch in ihren Bahnen stillstehen sollten, hielten sie anzunehmen der Natur dieser Körper unwürdig. Selbst bei einem verständigen Manne, sagten sie, findet keine solche Anomalie im Gange Statt, obgleich Umstände dazu nöthigen können. Dagegen ist bei der ewigen und unvergänglichen Natur jener Körper keine Ursache einer bald schnellern bald langsamern Bewegung denkbar. Andere [17]) gab es die da sagten, man irre sich sehr, wenn man glaube, daß ein Stern seinen Lauf wirklich ändere oder wende. Die himmlischen Körper dürfen nicht stehen bleiben, noch sich umwenden, — sie schreiten alle in ihrer Bahn vorwärts und wandeln, wie sie einmal gerichtet sind. Ihr Lauf wird seyn wie ihr Ende. Dies ewige Werk hat eine unveränderliche (unwiederrufliche) Bewegung. Die Pythagoreer stellten als Princip auf, daß die Bewegung der Planeten gleichförmig und in Kreisbahnen erfolge; letzteres zuerst gelehrt zu haben, wird jedoch auch dem Anaximander [18]) beigelegt. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Pythagoreer nur die periodische Bewegung der Planeten als gleichförmig erfolgend, die tägliche dagegen als eine Bewegung mit gleichförmiger Winkelgeschwindigkeit angesehen haben mögen. Um nun die Erfahrung, jene Anomalie im eigentlichen Sinne des Wortes, mit dieser Theorie in Uebereinstimmung zu bringen, nahmen sie an, daß zwar die Planeten, z. B. die Sonne, in gleichen Zeiten gleiche Räume ihrer Bahn zurücklegen, jedoch könne dies in Beziehung auf die Ekliptik (ὁ διὰ μέσων τῶν ζωδίων) deshalb nicht der Fall seyn, weil die Sonnen-

*) Die Entdeckung (Ueberlieferung) der Schiefe der Ekliptik wird bald dem Pythagoras (Plut. l. c. II. 12. Stob. l. c. I. 24. pag. 502), bald dem Anaximander (Plin. l. c. II. 6) zugeschrieben. Später soll sich Oenopides aus Chios (Plut. l. c. Stob. l. c. Eudemos in Fabric. Biblioth. gr. Hambg 1716. 4. Vol. II. p. 277.) diese Entdeckung oder Bekanntmachung zugeeignet und zwar von Aegypten (Diod. l. c. I. p. 88) aus nach Griechenland gebracht haben. Die Schiefe des Zodiacus oder des mittelsten seiner Kreise, der Ekliptik, scheint jedoch Thales (Diog. Laert. l. c. I. pag. 16) schon gekannt zu haben.

14) Plut. l. c. Euseb. l. c. Stob. Eclog. I. 25. Ed. Heeren. pag. 516. — 15) Gemin. l. c. Cap. 1. pag. 5—6. — 16) Diodor. l. c. II. p. 117. — 17) Seneca Quaest. nat. VII. 25. Opp. Ed. I. Lips. Antw. 1615. Fol. p. 769. — 18) Plin. l. c. VII. c. 57.

bahn mit derselben nicht einerlei Mittelpunkt habe, vielmehr müsse der, von der Sonne in gleichen Zeiten durchlaufene Bogen ihrer Bahn, bald größer, bald kleiner als der, denselben Zeiten proportionale Bogen der Ekliptik erscheinen. Von diesem Principe, dem man später noch ein zweites beigesellte, nämlich, der Planet durchlaufe nicht selbst den eccentrischen Kreis, sondern dieser werde, nur von dem Mittelpunkte eines kleinern Kreises, ἐπίκυκλος genannt, durchlaufen, in dessen Peripherie sich der Planet mit gleichförmiger Geschwindigkeit bewegt — gingen alle Astronomen des Alterthums [19]) aus, so fern sie Untersuchungen über den Lauf der Planeten anstellten. Selbst auch die Astronomen der neuern Zeit theilten bekanntlich jene Ansichten und Meinungen von der Bewegung der Planeten, und wurden nur erst verdrängt durch die von Johann Keppler 1609 ausgesprochenen Gesetze, daß alle Hauptplaneten um die Sonne, alle Nebenplaneten oder Trabanten um jene sich in Ellipsen bewegen, in deren einem Focus die Sonne oder der Hauptplanet sich befinde, und, daß die Zeiten, in welchen ein Planet in seiner Bahn durch 2 beliebige Bogen gehet, sich wie die elliptischen Ausschnitte verhalten.

Die Griechen haben ferner schon sehr früh auf die Beantwortung der Frage gedacht: wie es zu erklären sey, daß die Himmelskörper sich in ihren Bahnen zu erhalten vermöchten. Man erdachte verschiedene Ursachen, die jene wunderbare Bewegung bewirken sollten, und welche von Einigen zugleich zur Erklärung der Erscheinungen selbst gebraucht wurden. Anaximander aus Milet [20]) suchte sowohl die Bewegung selbst, als auch die Ursache, welche jene Körper in ihren Bahnen zu erhalten vermag, dadurch zu erklären, daß er annahm, die Himmelskörper würden von den Kreisen oder Sphären, auf welchen jeder einzelne steht, getragen und fortbewegt. Parmenides aus Elea [21]) nahm diese Kreise oder Ringe (στεφάνας) als um und übereinanderliegend an, ließ sie abwechselnd aus dem Lockern (ἐκ τοῦ ἀραιοῦ) und aus dem Dichten (ἐκ τοῦ πυκνοῦ) bestehen, und dachte sich zwischen diesen andere ἐκ φωτὸς καὶ σκότους befindlich. Diese Ansicht theilten auch Plato [22]) und Aristoteles [23]) nur mit dem Unterschiede daß letzterer Sphären annimmt. Parmenides dachte sich ferner das, was alle diese Ringe umgiebt, fest und dicht wie eine Mauer, und den ersten Ring unter diesen nahm er als aus Feuer bestehend an. Mit Anaximenes [24]) und Andern war ihm οὐρανὸς der äußerste Ring, welcher von der Erde die größte Entfernung von allen hatte. Eudorus aus Knidos, ein Freund des Plato und vorzüglicher Astronom [25]), hatte ebenfalls die Meinung, daß jeder Himmelskörper

19) Cfr. Ptolemaeus Almagst. Lib. IX. cap. 2. Ed. Halma. — 20) Plutarch. l. c. II. 16. Euseb. l. c. XV. 47. Stob. l. c. I. 25. p. 516. — 21) Plutarch. l. c. II. 7. Euseb. l. c. XV. 58. Stob. I. 25. pag. 482. — 22) de republ. Lib. X. Ed. Bipont. Vol. VII. p. 326. sqq. — 23) de caelo II. 8. — 24) Plut. l. c. II. 11. Euseb. I. c. XV. 42. Stob. l. c. I. 24. p. 500. — 25) Cicero de divin. II. 42. Ernest. Tom. IV. p. 735.

an einem Ringe (σφαῖρα) befestigt sey. Seine astronomischen Kenntnisse, namentlich seine Kenntniß der Bewegung der Planeten, soll er in Aegypten [26]) gesammelt, und nach Griechenland gebracht haben. Um nun [27]) auch die Erscheinungen, welche man bei der Bewegung der Himmelskörper wahrgenommen hatte, desto leichter erklären zu können, vermehrte er die Zahl der tragenden Ringe. Er gab der Sonne 3 solcher Ringe, wovon der erste die tägliche Bewegung von Osten nach Westen, der zweite die eigene Bewegung in der Ekliptik, der dritte aber die Bewegung der Sonne in der Breite bewirken sollte. Er glaubte nämlich der Sonne eine Breiten-Bewegung deshalb beilegen zu müssen, weil er wie Andere beobachtet haben wollte, daß die Sonne zur Zeit der Solstitien nicht immer in demselben Punkte des Horizontes aufgehe. Dem Monde gab er ebenfalls 3 Ringe, welche denselben Zweck hatten wie die der Sonne, nur bildete der dritte Ring bei dem Monde einen größern Neigungswinkel mit der Ebene der Ekliptik, als dies bei dem der Sonne der Fall war. Jedem der Planeten ertheilte er 4 Ringe, wovon die beiden ersten die tägliche und die Bewegung im Zodiacus bewirken sollten; der dritte ging durch die Pole der Ekliptik und sollte die verschiednen Erscheinungen der Planeten hinsichtlich ihrer Lage gegen die Sonne, ihres Auf- und Unterganges erklären; der vierte bewirkte die Bewegung des Planeten in der Breite, folgt der täglichen Bewegung, schneidet die Ekliptik und ist gegen sie geneigt. Die Neigung war nicht bei allen Planeten dieselbe, nur bei Venus und Merkur fand Gleichheit derselben Statt. Als Ursache der Bewegung nahm er wie Aristoteles einen ersten Beweger (τὸ πρῶτον κινοῦν ἀκίνητον) an, durch welchen die Verbindung dieser Ringe in Bewegung gesetzt wurde. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß Eudorus die Fixsternen-Sphäre (ἀπλανὴς σφαῖρα oder οὐρανὸς σφαῖρα) als ersten Beweger angesehen habe, weil dann die Zahl der Ringe auf 27 steigt, — eine Zahl, welche von den Alten gern gebraucht wurde. Kallippus glaubte nun, die Anordnung des Eudorus dadurch zu vervollständigen, daß er dem Saturn und Jupiter 4, dem Mars, der Sonne, der Venus, dem Merkur und dem Monde, jedem einzelnen 5 Ringe gab, und erhöhete mithin die Zahl der Ringe auf 33. Aristoteles fand nun diese Anordnung zur Erklärung der Planeten-Bewegung nicht ausreichend, und suchte dieselbe zu vervollständigen. Er ging hierbei von der Ansicht aus, daß in jener Anordnung die obern Ringe den untern von ihrer Bewegung mittheilen, mithin die Geschwindigkeit vergrößern müßten. Diese Mittheilung der Bewegung suchte er dadurch aufzuheben, daß er rückwirkende Ringe annahm und die Zahl derselben bei jedem Planeten durch die um Eins verminderte Zahl der Ringe ausdrückte, welche der Planet nach Kallippus zu seiner Bewegung gebrauchte. Hiernach erhielt der Saturn und Jupiter jeder für

26) Seneca l. c. VII. 3. — 27) Aristoteles Metaph. XII. cap. 8. Tom. II. p. 565.

sich 3, jeder der folgenden 4 rückwirkende Ringe, jedoch mit Ausnahme des Mondes, dessen Ringe unvermehrt blieben, und hierdurch hatte er 55 Ringe erhalten. Eine zweite Anordnung von ihm giebt 47 Ringe an, wo er der Sonne und dem Monde, wie Eudoxus, nur 3 Ringe giebt, für die übrigen aber die angegebene Zahl beibehält. Fast möchte es unerklärlich scheinen, daß auch Aristoteles zur Erklärung der Bewegung der Planeten Ringe, oder wie er sie nennt, Sphären annimmt, wenn man nicht vermuthen dürfte, daß er die beiden Centralkräfte gekannt habe. Die beiden Kräfte nämlich, welche er [28]) *κατὰ φύσιν* und *παρὰ φύσιν* nennt, dürften dasselbe seyn, was man in der neuern Zeit unter Centrifugal- und Centripetalkraft zu verstehen hat. Die tägliche Bewegung der Himmelskörper, welcher eine Geschwindigkeit beigelegt werden muß, die selbst für die Entfernungen, wie sie die Alten kannten, sehr groß ist, muß die Centrifugalkraft und ihre Wirkungen in hohem Grade steigern. Da er nun die Wirkungen dieser Kraft an jenen Körpern nicht wahrnahm, so mochte es ihm eben so nothwendig als erlaubt scheinen, anzunehmen, daß jene Körper in Ringen oder Sphären befindlich seyen und mit diesen zugleich bewegt würden. Selbst auch in der neuern Zeit sahe sich Riccioli (1598 — 1671) gezwungen, welcher [29]) die Bewegung der Erde nicht nur läugnete, sondern ihre Unbeweglichkeit am eifrigsten vertheidigte, jene alte Vorstellung beizubehalten und die Sphären selbst, von göttlichen Intelligenzen oder Engeln bewegen zu lassen.

b) Meinungen von den Umlaufszeiten der Planeten.

Die Umlaufszeiten der Planeten, jedoch nur nach dem Zeugnisse eines spätern Schriftstellers, Photius [30]), soll schon Pythagoras selbst, und zwar, wie folgt, angegeben haben: Der Saturn, von den Griechen *Κρόνος* oder *Φαίνων*, von den Aegyptiern *Νέμεσις* oder *Νεμέσεως ἀστὴς* genannt, vollendet seinen Umlauf in 30; der Jupiter, von den Griechen *Δίος* oder *Φαέθων*, von den Aegyptiern *Ὄσιρις* oder *Ὀσίριδος ἀστὴς* genannt, in 12; der Mars, von den Griechen *Ἄρης* oder *Πυρόεις*, von den Aegyptiern *Ἡρακλέης* oder *Ἡρακλέους ἀστὴς* genannt, in 2 Jahren. Die Sonne, die Venus, von den Griechen *Ἀφροδίτη* oder *Ἑωσφόρος*, von den Aegyptiern wahrscheinlich *Ἥρη* genannt, und der Merkur, von den Griechen *Ἑρμῆς* oder *Στίλβων*, von den Aegyptiern *Ἀπόλλων* oder *Ἀπόλλωνος ἀστὴς* genannt, vollenden gemeinschaftlich ihre Bahn in der Zeit Eines Jahres; die des Mondes setzt er = 1 Monat. Plinius [31]), welcher auch von den Umlaufszeiten redet,

28) Quaest. mechan. Cap. I. Opp. Tom. I. pag. 722. sqq. — 29) Almagest. nov. Bonon. 1651. Fol. Lib. VI. Sect. 1. cap. 1. Lib. IX. Sect. 3. cap. 9. Tom. I. p. 480. Tom. I. pars post. p. 288. 30) Myriobiblon. Ed. Hoeschel et Schott. 1611. Fol. p. 1317. — 31) Histor. nat. II. 6. Cf. Cicero. de nat. deor. II. 20.

giebt diese, wahrscheinlich nach Timäus, für die obern Planeten eben so wie vorher an; setzt dagegen die Umlaufszeit der Sonne = $365\frac{1}{4}^{d}$, die der Venus = 348, die des Merkur = 339^{d}, und bemerkt zugleich, daß die Elongation der Venus nie größer als 46° sey, des Merkur aber höchstens 23° betrage. Die Umlaufszeit des Mondes setzt er = $27\frac{1}{3}^{d}$. Wenn er ferner mit Diogenes von Laerte und Stobäus [32]) dem Pythagoras die Entdeckung der Identität des Morgen- und Abendsterns beilegt, so verdient dies nur in so fern Zweifel, wenn er die Zeit dieser Entdeckung in die Ol. 32 setzt, während nach der gewöhnlichen Meinung Pythagoras von Olym. 49 — 69 lebte. Die Handschriften sollen aber die Jahrszahl dieser Entdeckung verschieden, bald auf Ol. 42, bald auf Ol. 58 setzen, und deshalb scheint eben so viel Grund vorhanden zu seyn, jene Angabe von Ol. 32 für falsch zu halten, als kein Grund da ist, diese Entdeckung selbst, oder auch nur die Bekanntschaft mit der Identität dem Pythagoras abzusprechen. Der Morgenstern hatte schon lange vor Pythagoras die Aufmerksamkeit, selbst heiliger Sänger [33]), erregt, und mag daher schon sehr früh zum Gegenstand der Beobachtung gedient haben. Das Licht und die Größe der Venus sind beide sehr charakteristisch, für einen aufmerksamen Beobachter, namentlich bei seinen Morgen- und Abendspaziergängen hinreichend, die Idee der Identität des Morgen- und Abendsterns zu erregen; übrigens setzt der Schluß auf dieselbe nicht so große astronomische Kenntniß voraus. Die älteste Angabe der Umlaufszeiten, welche mit der, von Photius dem Pythagoras zugeschriebenen übereinstimmt, dürfte eine, fälschlich dem Weisen von Stagira beigelegte, Schrift [34]) enthalten. Wie bei Plato [35]) werden auch hier Venus und Merkur „*ἰσόδρομοι*," genannt. Zu der Zeit des Plato scheinen überhaupt die Umlaufszeiten, namentlich die der obern Planeten, wie er selbst sagt, nur wenigen unter vielen Menschen bekannt gewesen zu seyn. Selbst der viel später c. 66 v. Chr. lebende Geminus [36]) setzt die Umlaufszeit des Saturn sehr nahe an 30, die des Jupiter = 12, die des Mars = $2\frac{1}{2}$ Jahr. Die Umlaufszeit der Sonne setzt er $365\frac{1}{4}^{d}$; von der Venus und dem Merkur sagt er, daß jeder von beiden gleiche Geschwindigkeit und gleiche Bewegung mit der Sonne habe. Von dem Monde giebt er an [37]), daß die Chaldäer die mittlere tägliche Bewegung desselben = 13° 10′ 35″ gesetzt haben; setzt ferner die siderische Umlaufszeit (*Ἀποκατάστασις*) = $\frac{19756}{717}$ = $27^{d}\ 33'\ 20'' = 27^{d},553\ldots$; die synodische (*μηνιαῖος χρόνος, σύνοδος*) = $\frac{19756}{669}$ $29\frac{1}{2}\frac{1}{33}$ = $29^{d}\ 530\ldots$ Merkwürdig kann auch hier schon seyn, daß ein Römer, zwar der spätern Zeit angehörend, die Umlaufszeiten namentlich für die obern Planeten ziemlich genau angiebt.

32) de vitis. Ed. Casaub. 1593. 8. Lib. VIII. p. 576. Eclog. I. 25. p. 520. — 33) Job. cap. 38. vs. 32. — 34) de mundo. cap. 6. Tom. I. p. 376. Cf. Stob. l. c. I. cap. 11. pag. 262. — 35) Timaeos. Opp. Ed. Bipont. Vol. IX. p. 319. 321. — 36) l. c. cap. I. p. 3-4. — 37) l. c. Cap. 15. p. 62.

Vitruvius,[38]) dies ist dieser Römer, setzt nämlich die Umlaufszeit des Saturn $= 29^a, 160^d$; die des Jupiter $= 11^a\ 363^d$; die des Mars $= 683^d$; die der Venus $= 485^d$ und die des Merkur $= 360^d$. Die Indier ließen bekanntlich die Bewegungen der Himmelskörper mit einer allgemeinen Conjunktion[39]) beginnen, welche sie in das Jahr 3102 v. Chr. setzten, wo jedoch, wie die Rechnung zeigt, eine solche Conjunktion nicht Statt gehabt hat. Eine ähnliche Idee scheinen auch die Griechen schon sehr früh aufgefaßt zu haben und der Zeitraum, welcher ihnen ὁ μέγας ἐνιαυτὸς oder ὁ τέλειος ἐνιαυτὸς ist, deutet darauf hin. Ein vollkommenes Jahr, sagt Plato[40]), wird nur dann erst von einer vollendeten Zahlenreihe beschlossen, wenn die Planeten und die Fixsterne ihre Bahnen wechselseitig vollendet, aber zugleich zu dem Anfangspunkte ihrer Bewegung zurückgekommen sind und ihr Maaß in der Bahn des stets Gleichen gefunden haben. Aristoteles[41]) nimmt das große oder vollkommne Jahr als den Zeitraum, welcher verfließen muß, damit die Sonne, der Mond und alle Planeten zugleich in dasselbe Zeichen des Thierkreises zurückkehren. Der Winter dieses Jahres wird durch eine Sündfluth (κατακλυσμὸς) geendet, und der Sommer desselben durch einen großen Brand (ἐκπύρωσις) herbeigeführt werden. Cicero[42]) von dem bewundernswürdigen Laufe der fünf Sterne redend sagt: Quarum ex disparibus motionibus magnum annum mathematici nominaverunt, qui tum efficitur, cum solis, et lunae, et quinque errantium ad eandem inter se comparationem confectis omnium spatiis est facta conversio. Quae quam longa sit, magna quaestio est: esse vero certam, et definitam necesse est. Stobäus[43]) bestimmt dasselbe wie folgt: Γίνεσθαι δὲ τὸν λεγόμενον μέγαν ἐνιαυτόν, ὅταν ἐπὶ τοὺς αὐτοὺς, ἀφ' ὧν ἤρξαντο τῆς κινήσεως, ἀφίκωνται τόπους.... οἱ δ'ἐν τῇ λεγομένῃ κεφαλῇ τοῦ Κρόνου, αὕτη δ'ἐστὶ τῶν ἕπτα πλανητῶν ἐπὶ ταύτῃ τῇ ἡμέρᾳ τῆς ἐξ ἄρκτου φορᾶς ἐπάνοδος. Macrobius[44]) drückt sich, denselben Gegenstand betreffend, wie folgt aus: Mundani anni finis est, cum stellae omnes omniaque sidera, quae aplanes habet, a certo loco ad eundem locum ita remeaverint, ut ne una quidem caeli stella in alio loco sit, quam in quo fuit cum aliae omnes ex eo loco motae sunt, ad quem reversae anno suo finem dederunt, ita ut lumina quoque cum erraticis quinque in iisdem locis et partibus sint, in quibus incipiente mundano anno fuerant.... Ille ergo vere annus vertens vocandus est, quem non solis, id est, unius astri, reditu metiuntur; sed quem stellarum omnium, in quocunque caelo sunt, ad eundem locum reditus sub eadem caeli totius descriptione concludit etc. Wenn man nun aus diesen Angaben schließen wollte, daß, da man gewöhnlich, auf Ptolemäus[45]) Zeugniß gestützt, die Entdeckung der Präcession der Nachtgleichen erst dem Hipparchus zuschreibt, die Griechen ebenfalls eine allgemeine Conjunction als Anfang der Bewegung der Himmelskörper setzten: so dürfte dies nicht zu billigen, vielmehr auch diese Entdeckung einer frühern Zeit angehörig und durch Ueberlieferung auf die Griechen gekommen seyn. Darf man namentlich von dem Thierkreise von Tentyris — oder andern ägyptischen Denkmälern[46]) — annehmen, daß er das Sommer-Solstitium im Löwen darstellet, so gewinnt diese Ansicht an Wahrscheinlichkeit, während dem Hipparchus immer das Verdienst bleiben muß, die Präcession wissenschaftlich dargethan und ihre Größe bestimmt zu haben. Uebrigens deutet auf die vorher ausgesprochene Ansicht, selbst eine Bemerkung des Hipparchus[47]) hin, wenn er sagt, daß Eudoxus die Solstitialpunkte in die Mitte des Steinbocks und des Krebses, die Aequinoctialpunkte eben so in die Mitte des Stieres und der Waage gesetzt habe. Zur Zeit des Eudoxus mußten aber unter obiger Voraussetzung, daß im Jahre 2486 v. Chr. das Sommer-Solstitium in o ♌ erfolgte, die Solstitien und Aequinoctien in den ersten Graden der genannten Sternbilder erfolgen. Siehet man diese Bestimmung als bloßes Resultat der Rechnung an, so bemerke man, daß dasselbe mit den historischen Angaben des Geminus[48]) übereinstimmt. Will man nun die Bestimmung des Eudoxus erklären, so dürfte dies nur dann möglich seyn, wenn man sie als bloße Ueberlieferung einer Beobachtung ansiehet, welche dem Jahre 1409 v. Chr. angehört. Ist nun aber, was nicht unwahrscheinlich ist, diese Beobachtung von den Aegyptiern angestellt worden, so müssen sie auch schon in jener Zeit die Präcession, wenn auch nicht der Größe nach bestimmt, doch erkannt haben. Es wird ferner von den Pythagoreern erzählt[49]), daß sie nicht allein den Planeten, sondern auch den Fixsternen eine eigne Bewegung beigelegt und von dieser behauptet haben, sie sey von der Art, daß durch dieselbe die Fixsterne, nach Art eines Bohrers, um ein und denselben Pol herumgeführt würden. Von der täglichen Bewegung der Fixsterne ist hier nicht die Rede, weil diese als etwas allgemein Bekanntes zu betrachten ist. Ferner wird man nicht läugnen können, daß den Pythagoreern die Pole der Tagekreise der Fixsterne bekannt gewesen seyen; mithin kann auch von Einem dieser Pole in der angeführten Stelle nicht geredet werden. Es

38) de Architect. Lib. IX. cap. 4. Ed. J. d. Laet. Amstelod. 1649. Fol. p. 186 — 87. — 39) Delambre l. c. Lib. II. Chap. 2. Tom. I. pag. 404. Laplace l. c. p. 322. — 40) Timaeos p. 321. — 41) Censorin. de die nat. cap. 18. Cf. Aristotel. Meteor. Lib. I. cap. 14. Opp. Tom. I. p. 337. — 42) de natur. deor. II. 20. Ernest. IV. pag. 560. — 43) Stob. l. c. I. cap. 9. p. 264. Cfr. Photius p. 1517. — 44) In somn. Scip. Lib. II. cap. 11. Opp. Ed. Lugd. Batav. 1670. 8. p. 157. sqq. Cf. Cic. Somn. Scip. Ern. Tom. IV. pag. 1172.

45) Almagest. Lib. III. Cap. 2. — 46) Decrpt. d. l'Egypt. Tom. III. pag. 216. — 47) ad Arati et Eudoxi phaenom. enarrat. Lib. III. seg. 3. in Petav. Uranolog. pag. 212 — 13. — 48) l. c. Cap. 16. pag. 64. sqq. — 49) Achill. Tat. l. c. seg. 18. pag. 138.

bleibt demnach nichts übrig, als den Pol, von welchem oben geredet wird, als Pol der Ekliptik zu nehmen. Ist aber dies, so haben die Fixsterne außer ihrer täglichen Bewegung noch eine zweite, aber sehr langsame, nämlich um die Pole der Ekliptik, und eben hierdurch bleibt ihre Breite dieselbe, während sich ihre Länge ändert.

Die Dauer des großen Jahres [50]) wird verschieden angegeben. Heraklitus und Linus nehmen 18000 Sonnenjahre; Diogenes der Stoiker 365 solcher Jahre als Heraklitus annahm; Dion 10884, und noch Andere setzen bald 7777, bald 15000 Sonnenjahre als Dauer des großen Jahres. Das vollkommne Jahr des Plato, meines Wissens jedoch nicht von ihm selbst und wahrscheinlich erst vom Theon, wird gewöhnlich = 12000 Jahren gesetzt. Nach dem Zeugniß des Ptolemäus [51]) nahm Hipparchus die Präcession nicht kleiner als 36″ = 0°,01, mithin das große Jahr nicht größer als 36000 Sonnenjahre. Achilles Tatius [52]) giebt jedem der drei obern Planeten ein großes Jahr und verstehet darunter den Zeitraum, welcher verfließen muß, wenn der Planet von einem gewissen Punkte des Zodiacus bis zu demselben Punkte zurückkehren soll. Das große Jahr des Saturn setzt er = 350635, das des Jupiter = 170620, das des Mars = 120000 Sonnenjahren. Zu Anfang des vergangnen Jahrhunderts setzte man bekanntlich das große oder Weltjahr [53]) = 25920; gegenwärtig, die Präcession = 50, 1″ = 0°,013916 genommen, kann man dasselbe = 25868 Sonnenjahren setzen, weil in dieser Zeit die Nachtgleichen und Solstitien ihren Umlauf vollenden *).

c) Meinungen von dem Weltsysteme.

Aus den beobachteten Umlaufszeiten, gestützt auf die angenommene gleichförmige Bewegung, folgerte *) man sowohl die Ordnung, in welcher sich die Himmelskörper um die Erde bewegen,

50) Plut. l. c. II. 32. Euseb. l. c. XV. 54. Stob. l. c. Macrob. l. c. — 51) Almag. Lib. VII. Cap. 2. — 52) l. c. pag. 157. — 53) J. Keilii introd. ad veram Astron. Lect. 8. Lugd. Batav. 1780. 4. pag. 276.

*) Es würde allerdings gewagt seyn die obige Ansicht auszusprechen, wenn nicht schon ein berühmter Gelehrter (Philolaos d. Pythag. Lehren. v. A. Boeckh. Berl. 1819. 8. pag. 118 sq.) diese Meinung ausgesprochen hätte. Einige von den Griechen mögen wohl das große Jahr nur auf Sonne und Mond bezogen und den Mondcyklel darunter verstanden haben; die Aegyptier dagegen mögen durch ihre Hundstern-Periode zuerst darauf geführt worden seyn.

*) Die Pythagoreer, welche, wie auch schon in den Orphischen-Mysterien gelehrt wurde, jeden Stern als einen bewohnten Weltkörper (Plut. l. c. II. 13. Stob. l. c. I. 25. p. 514. Euseb. l. c. XV. 30) ansahen, folgerten aus den Umlaufszeiten namentlich für den Mond (Plut. II. 30. Stob. I. 27. pag. 562. Euseb. XV. 52) daß die Thiere und Pflanzen auf demselben 15 mal größer und stärker seyen, als auf der Erde und zwar deßhalb, weil der Tag dort eben so vielmal länger seyn müsse.

als auch zugleich ihre Entfernungen von derselben. Man schloß nämlich, je längere Zeit jeder einzelne jener Körper gebraucht, um seine Bahn zu vollenden, desto größer muß diese selbst seyn, weil die Himmelskörper in gleichen Zeiten auch gleiche Räume durchlaufen; ferner, da die Bahnen derselben sämmtlich Kreise sind, welche alle in dem Thierkreise liegen, müssen die größern Bahnen die kleinern einschließen. — Ueber die Planeten hinaus dachte man sich die Fixsternsphäre, welche alle Sternbilder in sich fasse, d. h. man dachte sich alle Fixsterne [54]) als auf dieser sphärischen Fläche stehend oder befestigt. Die Planeten waren nicht an dieser Sphäre befestigt, standen und bewegten sich zwischen ihr und der Erde. Die Stoiker dagegen nahmen an, daß einige von den Fixsternen einen höhern, andere einen tiefern Ort hätten als auf der angenommenen Sphäre und Geminus [55]) stellte jene Meinung als einen optischen Trug dar. Welche Ordnung der Aufeinanderfolge der Himmelskörper die älteste sey, welches System namentlich Pythagoras selbst gehabt habe, kann weniger mit Gewißheit als mit Wahrscheinlichkeit angegeben werden. Photius [56]) giebt zwar an, daß Pythagoras nächst der Erde die Wassersphäre, darauf folgend die Luftsphäre, dann die Feuersphäre, dann den Mond, die Sonne, den Merkur, die Venus, den Mars, den Jupiter und dann den Saturn gesetzt habe; allein dieser Meinung scheint Ptolemäus schon [57]) widersprochen zu haben. Plinius [58]) und Censorinus [59]) geben das System des Pythagoras so an, daß auf den Mond der Merkur, dann die Venus, die Sonne, der Mars u. s. w. folge; beide gedenken der Wasser-, Luft- und Feuersphäre nicht. Das hier angegebene System wird vom Ptolemäus als das älteste angesehen und zugleich bemerkt, daß spätere Astronomen die Ordnung ☾. ☉. ☿. ♀. ♂. ♃. ♄. deßhalb angenommen hätten, weil Venus und Merkur nie in der Sonnenscheibe gesehen worden seyen. Den Widerspruch der hier aufgeführten Angaben sucht Schaubach [60]) dadurch zu erklären, daß er das in der Angabe des Photius enthaltene System den ältern, das des Plinius und Censorinus den spätern Pythagoreern beilegt, und zugleich jenes System als das älteste ansiehet. Es ist aber noch immer die Frage zu berücksichtigen, ob ein Widerspruch in den obigen Angaben wirklich Statt finde, oder ob nicht beide zugleich das System des Pythagoras ausmachen? Es ist kein Widerspruch vorhanden, wenn man dem Pythagoras das ägyptische System (ratio Aegyptiorum) beilegt, und die auch hier noch vorhandene Verwechselung der Venus und des Merkur nicht weiter berücksichtigt. Das ägyptische System wird zwar nur von römischen Schriftstellern seinem Wesen nach deutlich ausgesprochen; aber eben deshalb kann man mit Herrn Prof. Dr. Ideler [61])

54) Plut. l. c. II. 13. 15. Euseb. l. c. XV, 30, 46. Stob. I. 25. — 55) l. c. cap. I. p. 4. — 56) l. c. pag. 1316. — 57) Almagst. Lib. IX. Cap. 1. — 58) l. c. II. 20. — 59) de die natal. Cap. 13. — 60) Geschichte der griech. Astr. Göttingen 1802. pag. 400. — 61) Museum d. Alterth. — Wissensch. v. Wolff u. Buttmann. Bd. II. pag. 443.

vermuthen, daß dasselbe durch Pythagoras nach Italien gebracht und durch Tradition zu den Römern fortgepflanzt worden sey. Die ersten Spuren dieses Systems giebt Cicero [62]) an, wenn er, nachdem er die Stelle, welche die Sonne in der Aufeinanderfolge der Himmelskörper einnimmt, bestimmt hat, sagt: Hunc ut comites consequuntur, Veneris alter, alter Mercurii cursus. Als ein Dogma der Pythagoreer aber dürfte zu nehmen seyn, wenn er hinzufügt: unter dem Monde ist Alles hinfällig und sterblich, die menschlichen Seelen ausgenommen; über demselben aber ist Alles ewig. Deutlicher in dieser Beziehung drückt sich Vitruvius [63]) aus, wenn er sagt: Mercurii autem et Veneris stellae, circum Solis radios, Solem ipsum, uti centrum itineribus coronantes, regressus retrorsum et retardationes faciunt. Etiam stationibus propter eam circinationem, morantur in spatiis signorum. Ausführlicher und noch bestimmter als es hier geschieht, spricht sich Martianus Capella [64]) aus. Den Abschnitt, wo er von den Bahnen der Weltkörper spricht, schließt er mit den Worten: Venus vero ac Mercurius non ambiunt Terram und läßt darauf einen Abschnitt folgen, dessen Ueberschrift ist: Quod Tellus non sit centrum omnibus planetis. Hier sagt er: Nam Venus Mercuriusque licet ortus occasusque quotidianos ostendant, tamen eorum circuli Terras omnino non ambiunt: sed circa Solem laxiore ambitu circulantur. Denique circulorum suorum centron in Sole constituunt, ita ut supra ipsum aliquando, infra plerumque propinquiores Terris ferantur, a quo quidem signo uno, et parte dimidia Venus disparatur. Sed cum supra Solem sunt, propinquior est Terris Mercurius: cum infra Solem, Venus; utpote quae orbe castiore diffusioreque curvetur. Nam Luna quae propinquior Terris est, per quos feratur anfractus, interius memorabo. Post cujus orbem alii Mercurium Veneremque, alii ipsius circulum Solis esse concertant. *) Macrobius [65]) — welcher allein die Benennung ratio Aegyptiorum gebraucht — behandelt diesen Gegenstand sehr weitläufig aber etwas dunkel und seine Ansicht von diesem Systeme mag hier kurz wie folgt mitgetheilt werden: Es ist unter den Alten weder über die Ordnung der drei obern Planeten, noch über die Bahn des Mondes ein

62) Somn. Scip. Cap. 4. Ernest. Tom. IV. p. 1169. — 63) l. c. IX. cap. 4. pag. 186. — 64) de nupt. Philolg. et Mercur. Lib. VIII. Ed. Hug. Grotii. Lugd. Batavor. 1599. 8. pg. 288 — 89. — 65) In somn. Scip. I. Cap. 19. pag. 93. sq.

*) Es ist falsch wenn Delambre (l. c. Lib. I. chap. 16. Tom. I. pag. 512) in Beziehung auf obige Worte sagt: On dit que c'est ce peu de ligne qui a été pris pas Copernic pour le sujet de ses meditations, et qui l'a conduit à son system du monde; man sagt es nicht nur, sondern Copernicus sagt es selbst. Cf. De revolutionib. orb. coelest. Lib. I. cap. 10. Ed. Basil. 1566. Fol. pag. 8b. Mit obigen Worten des M. Capella vergleiche man noch: Tychonis Brahe Astron. instaurat. progymnasmat. Francof. 1610. 4. Tom. I. p. 477. sq. Tom. II. p. 189. sq.

Streit gewesen, aber die Ordnung der Aufeinanderfolge des Merkur, der Venus und der Sonne, ist oft durch die zu große Nähe dieser Weltkörper verwechselt worden. Die Erfindsamkeit der Aegyptier hat folgendes System geliefert: Die Bahn *) der Sonne wird von der des Merkur durchschnitten, zugleich wird aber auch die Bahn des Merkur, als kleinere, von der der Venus, als größeren umschlossen. Daher kommt es, daß diese beiden Weltkörper, weil sie auch durch die obern Theile ihrer Bahnen sich bewegen, als über der Sonne befindlich gedacht werden, während zugleich auch die Sonne höher als sie gedacht wird, weil Venus und Merkur auch einen Theil ihrer Bahnen unterhalb der Sonne, der Erde näher liegend, durchlaufen müssen. Jene nun, welche die ganzen Bahnen beider Weltkörper unterhalb der Sonne gesetzt haben, hat der Lauf derselben, welcher zuweilen unterhalb Statt findet, dazu veranlaßt u. s. w. Die mehrsten der griechischen Schriftsteller übergehen das ägyptische System mit Stillschweigen; nur Dio Cassius [66]) und Achilles Tatius [67]) erwähnen dasselbe, ohne jedoch die Eigenthümlichkeiten desselben anzuführen. Beide geben das System wie folgt an: ♄. ♃. ♂. ☉. ♀. ☿. ☾. Dio Cassius bemerkt nur, daß die bekannte Bezeichnung der Wochentage ♄. ☉. ☾. ♂. ☿. ♃. ♀., den Sonnabend als den ersten genommen, von den Aegyptiern eingeführt worden sey; aber Achilles Tatius bemerkt ausdrücklich, daß bei den Aegyptiern die Sonne die vierte Stelle, bei den Griechen aber die sechste, von oben hergezählt, eingenommen habe. Er führt ferner an, daß Einige das System ♄. ♃. ♂. ♀. ☿. ☉. ☾., Andere dagegen ♄. ♃. ♂. ☿. ☉. ♀. ☾. aufgestellt hätten, hält es aber nicht für nöthig, von den Bahnen des ☿ und ♀ in Beziehung auf die Sonne, etwas zu bemerken. Das zuletzt angegebene System scheint das des Democritus [68]) zu seyn; welches, wenn man will, als aus Aegypten stammend angesehen werden kann. Abweichend von dem ägyptischen Systeme selbst auch dann, wenn man dasselbe dem Pythagoras beilegen darf, ist das des Philolaus, welches durch die an Gelehrsamkeit und Scharfsinn so reichen Untersuchungen des Herrn Geh. Rath Boeckh [69]) seinem ganzen Umfange nach bekannt gemacht worden ist. Sofern es hier zunächst nur auf die Ordnung der Aufeinanderfolge der Himmelskörper ankommt, werde bemerkt, daß Philolaus [70]) der Erde zunächst den Mond setzt, dann die Sonne und nach dieser die übrigen Himmelskörper folgen läßt. Plato, welcher eine vollkommene Darstellung des Weltsystems als ein großes und wichtiges Unternehmen ansah und sich vorsetzte, diesen Gegenstand irgend einmal mit Umsicht und der Sache gemäß zu behandeln,

66) Hist. rom. Lib. XXXVII, cap. 18 — 19. — 67) l. c. seg. 16, 17, pg. 155. sq. — 68) Plut. l. c. II. 15. Euseb. l. c. XV. 46. Stob. I. 25. pag. 508. — 69) l. c. et De Platonico system. coelest. globor. et de vera indole Astronomiae Philolaicae. Heidelbg. 1810. 4. — 70) Stob. l. c. I. 23. pg. 488. —

*) Circulus, per quem Sol discurrit, a Mercurio circulo ut inferior ambitur; illum quoque superior circulus Veneris includit.

drückt sich in seinen Schriften, wie sie auf unsre Zeit übergingen, diesen Gegenstand betreffend, sehr dunkel aus. Das System, welches er als das richtige erkannte und welches sich aus seinen Schriften [71]), verglichen mit andern Angaben [72]) folgern läßt, war folgendes: ♄. ♃. ♂. ♀. ☿. ☉. ☾., wobei jedoch zu bemerken ist, daß aus den Platonischen Worten selbst die Stellung der Venus und des Merkur nicht genau bestimmt und auch so ♂. ☿. ♀. ☉. genommen werden kann. Plato, sagt Macrobius [73]), ist hier den Aegyptiern, den eigentlichen Urhebern philosophischer Wissenschaften gefolgt, qui ita Solem inter Lunam et Mercurium locatum volunt, ut ratione tamen deprehenderint et edixerint, cur a nonnullis Sol supra Mercurium supraque Venerem esse credatur. Hiernach möchte es scheinen, als habe Plato das angegebene ägyptische System angenommen, womit jedoch die eigenen Worte nicht ganz übereinstimmen, wenn er sagt: *τὸν τρίτον δὲ φορᾷ ἰέναι ὡς σφίσι φαίνεσθαι ἐπανακυκλούμενον τὸν τέταρτον· τέταρτον δὲ τὸν τρίτον· καὶ πέμπτον τὸν δεύτερον.* Soll hier die Meinung des Macrobius gelten, so muß in den Worten des Plato entweder der Sinn liegen oder gelegen haben: der Dritte von unten bewegt sich um den Zweiten von unten, und eben so ist es auch mit dem Fünften von oben und dem Zweiten von unten. Wahrscheinlicher ist es, wenn man annimmt, die angeführten Worte des Plato enthalten den Sinn: der Dritte von unten schließt den Zweiten von unten in seine Bahn ein, eben so ist es mit dem Fünften von oben und dem Zweiten von unten. Uebrigens eine Verfälschung der Worte des Plato anzunehmen, dürfte um so erlaubter seyn, wenn man die Worte, wo von der Stärke und der Farbe des Lichts der Himmelskörper geredet wird und welche den angeführten Worten vorangehen, berücksichtigt: *δεύτερον δὲ λευκότητι τὸν ἕκτον ὑπερβάλλειν.* Diese Worte, wo, wie aus den ihnen vorangehenden erhellet, von oben nach unten gezählt werden muß, geben einen Sinn, welcher aller Erfahrung widerstreitet; der Saturn glänzet nicht stärker als die Venus oder der Merkur. Eine andere Ordnung als die angegebene anzunehmen, um dadurch die angeführte Stelle zu erklären, ist nicht erlaubt, da Plato selbst sagt, daß die Bahn der Sonne die zweite sey von der Erde aus gezählt. Es ist allerdings merkwürdig, daß Plato von einem gegenseitigen Einschließen der Bahnen redet, aber es darf daraus noch nicht gefolgert werden, daß er das ägyptische System angenommen habe. Uebrigens kann diese Annahme nicht geradezu geläugnet werden, weil selbst die bloße Angabe der Aufeinanderfolge der Himmelskörper noch kein hinreichender Grund dazu seyn würde. Man würde sich sehr täuschen, wenn man aus der Aufeinanderfolge der Himmelskörper ♄. ♃. ♂. ☉. ♀. ☿. ☾., wie diese Vitruvius [74]) angiebt, folgern wollte, daß

71) Timaeus. Ed. Bipont. Tom. IX. pag. 319. de republ. Lib. X. Tom. VII. pg. 327. seq. — 72) Plat. l. c. Euseb. l. c. Stob. l. c. I. 25 pg. 512. 516. — 73) l. c. I. 19. pag. 92. — 74) l. c. pag. 185.

alle Bahnen Kreise seyen, welche die Erde als gemeinschaftlichen Mittelpunkt hätten. — Mit dem Systeme des Plato, wenn man nämlich die Folge ♂. ☿. ♀. ☉. annimmt, stimmt das des Pseudo-Aristoteles [75]), das des Chrysippus [76]) und das des Achilles Tatius. Einige von den Mathematikern sollen nun dem Systeme des Plato gefolgt seyn, Andre dagegen die Sonne in die Mitte gesetzt haben. Hierher gehört das System ♄. ♃. ♂. ☉. ♀. ☿. ☾., welches von Ptolemäus als das älteste bezeichnet, in den spätern Zeiten seinen Namen führt und von Macrobius ratio Chaldaeorum genannt wird. Dies System, welches sich auch bei Gemines [77]) Hyginus [78]) und Manilius [79]) findet, soll auch Archimedes [80]) angenommen haben. Schlüßlich fehlte es auch im Alterthume nicht an solchen Meinungen, welche den Fixsternen zunächst die Sonne setzten, ihre Bahn als Grenze der Welt annahmen, dann den Mond und die Planeten folgen ließen. Diese Meinung soll mit Andern Empedocles [81]) getheilt haben, und sie mag es seyn, welche Aristarchus aus Samos zu widerlegen suchte.

d) Bemühungen die Entfernungen der Himmelskörper von der Erde zu bestimmen.

Die ersten, wenn auch weit von der Wahrheit entfernten aber dennoch sinnreichen und merkwürdigen Versuche der Art, finden sich in der sogenannten Harmonie der Sphären. Die Erfindung derselben wird dem Pythagoras [82]) zugeschrieben, welcher allein begünstigt worden seyn soll, dieselbe gehört zu haben; eben so wird er als Begründer der wissenschaftlichen Harmonie überhaupt und besonders der Reduction der Töne auf Zahlen angesehen. Man schloß nämlich [83]), daß, wenn Alles ruhte und keine Bewegung statt fände, eine Stille eintreten und auch nichts zu hören seyn würde. Es ist nothwendig wenn etwas gehört werden soll, daß ein Stoß oder eine Bewegung vorhergehe. Die Erfahrung lehrt, daß die schnelle (dichte) Bewegung den hohen, die langsame (dünne) dagegen den tiefen, jede Vermehrung oder Verminderung derselben aber den höheren oder tieferen Ton giebt. Demnach können die Töne als aus Theilen bestehend und zugleich durch Zahlen darstellbar angesehen werden. Die Verhältnisse der Töne zu einander, die Intervalle, können folglich durch Zahlenverhältnisse ausgedrückt werden, wo zugleich klar ist, daß

75) de mundo. II. cap. 2. — 76) Stob. l. c. I. 22. p. 448. — 77) l. c. cap. 1. p. 4. — 78) Poeticon Astronomic. in Astron. veter. script. Heidelberg. 1589. 8vo. p. 295. — 79) Astronomic. Lib. I. cap. 9. Ed. Ald. 1499. F. pag. B. — 80) Macrob. l. c. II. cap. 3. p. 128. — 81) Plut. l. c. II. 1. Stob. l. c. I. 22. p. 440. — 82) Jamblich. in Nicomach. arith. introd. Ed. Tenul. Arnh. 1668. 4. p. 171. Gaudentii. Philos. harm. introd. Ed. Meibom. p. 13. Jamblich. de Pythag. vit. Ed. Kiessling. cap. 26. 15. Achill. Tat. l. c. seg. 16. p. 136. Macrob. l. c. II. cap. 1. p. 118. Plutarch. de musica. Ed. Xyl. Tom. II. p. 1144. — 83) Euklid. sect. canon. Ed. Meib. p. 23. Cf. Macrob. l. c. II. cap. 4.

dem einzelnen Tone nur ein Glied des Verhältnisses entspricht. Die Erfahrung lehrt ferner, [84]) daß die Höhe und Tiefe des Tones sowohl von der Kürze als Länge der Saiten, als auch von der vermehrten oder verminderten Spannung derselben abhängig ist. Demnach können die Töne durch die Längen der Saiten oder durch die Schwingungszahlen derselben ausgedrückt werden, u. s. w. Die Entstehung [85]) der Harmonie der Sphären erklärt man auf verschiedene Weise. Die Pythagoreer erklären dieselbe bald aus der täglichen bald aus der periodischen Bewegung der Himmelskörper. Dies anzunehmen schien ihnen deshalb erlaubt und nothwendig, weil die Körper auf der Erde, nicht so groß und nicht so schnell bewegt als jene, schon Töne hervorzubringen vermögen, um so mehr müssen durch jene Körper, die eine so schnelle Bewegung haben, Töne hervorgebracht werden. Da aber diese Annahme die Grenzen der Vernunft zu übersteigen und zugleich der Erfahrung deßhalb zu widersprechen schien, weil man diese Töne nicht unmittelbar wahrnähme, so sahen sie sich genöthigt, dies wie folgt zu erklären: Das menschliche Ohr ist von Jugend auf an jene Töne gewöhnt und vermag überdies seiner ganzen Einrichtung nach, nur durch den Contrast zwischen Ton und Stille Wahrnehmungen aufzufassen. Nun kennt aber das menschliche Ohr die Stille in dieser Beziehung nicht, folglich kann es auch jene Harmonie nicht wahrnehmen. Um nun die Bewegung der Himmelskörper mit den Verhältnissen der Harmonie vergleichen zu können, nahmen sie als Grundsatz an, daß diese Verhältnisse in der Natur der Kreisbewegung gegründet seyen. Aristoteles findet nun die Meinung, daß die Bewegung der Himmelskörper Töne, den harmonischen Verhältnissen entsprechend, hervorbringen sollen, zwar sinnreich und schön, aber nicht der Wahrheit gemäß. Die Gründe seiner Widerlegung sind kurz folgende: Nur der Körper, welcher sich in einem ruhenden Mittel bewegt, bringt einen Ton hervor. Jene Körper bewegen sich aber nicht in einem solchen, sondern zugleich mit ihren Sphären, in welchen sie befindlich sind; mithin können sie eben so wenig, als ein Theil eines bewegten Schiffes, z. B. der Mastbaum, einen Ton hervorbringen. Plato [86]) erklärte die Harmonie dadurch, daß er auf jedem der Ringe, in welchem sich, seiner Vorstellung gemäß, die Himmelskörper befinden, eine Sirene setzte. Jeder dieser Sirenen gab er einen einzelnen und einförmigen Ton und ließ aus der Vereinigung dieser 8 Töne die Harmonie der Sphären entstehen. «Ursprünglich» — sagt der Herr Geh. Rath Boeckh [87]) «war die Meinung nicht die, als entstände ein wirklicher Klang, der in unser Ohr tönte und sinnlich wäre, sondern es sollte wohl damit ausgesprochen werden, wie das, was in der begrenzten, engen

84) Nicomach. harm. manul. Lb. 1. Ed. Meibom. p. 11, 20. — 85) Aristot. de coelo II. cap. 8. 9. Simplic. 112 seq. Macrob. l. c. cap. 4. p. 150. Cicero somn. Scip. Ed. Ernest. Tom. IV. p. 1170. 86) de republ. Lb. X. p. 128—29. — 87) Heidelberger Studien Bd. 5. p. 84. Diese gelehrte Abhandlung: Ueber die Bildung der Weltseele im Timäus des Platon, ist bei diesem Abschnitt benutzt worden.

Erdenwelt sich als Ton bricht, dem Verhältnisse nach das Gleichnahmige aber Verkleinerte seye der im Weltall als übersinnlicher Ton und Bewegung der lebendigen Zahl; aber ausgesprochen in einem kolossalen Bilde, damit durch der Phantasie Erregung der im Sinnlichen Befangene nur den hörbaren momentanen Ton mit leiblichen Ohren Auffangende hinaufgeführt würde zu dem höhern Vernehmen eines unsterblichen Wohllautes mit dem innerlichen Ohr eines göttlichen Sinnes.» Zur näheren Betrachtung der Harmonie der Sphären — auch τὸ Χορεῖον genannt — und der daraus abzuleitenden Bestimmung der Entfernung der Himmelskörper von der Erde, muß folgendes vorausgeschickt werden: Wenn 2 Töne [88]) hinsichtlich ihrer Höhe und Tiefe von einander verschieden, sich dergestalt vereinigen, daß der Unterschied ganz, oder doch wenigstens dem größten Theile nach verschwindet und dem Ohr nur als Ein Ton wahrnehmbar war, so nannten die Griechen diese Vereinigung Consonanz (συμφωνία); dagegen Dissonanz (διαφωνία), wenn die bedingte Vereinigung nicht Statt fand. Das Intervall (διάστημα) war das Verhältniß (λόγος) zweier Töne, und jeder einzelne Ton, das Glied (ὅρος) desselben; das Verhältniß der Gleichheit (ἰσότης) gab kein Intervall. Zu jedem Intervalle gehören zwei verschiedene Verhältnisse, nämlich ein Großes (πρόλογος) und ein Kleines (ὑπόλογος), wo aber zugleich jenes durch die Umkehrung (ἀναστροφή, ἀνάπαλιν) in dieses verwandelt werden kann. Man berechnete die Intervalle entweder von der Tiefe zur Höhe (ἐπὶ τὸ ὀξύ) oder von der Höhe zur Tiefe (ἐπὶ τὸ βαρύ); im ersten Falle gab man dem tiefern Ton die größere Zahl, im letztern die kleinere, und berechnete dort das größere, hier das kleinere Verhältniß. Ferner theilte man die Intervalle in consonirende und dissonirende. Das consonirende Intervall [89]) wurde entweder durch ein vielfaches Verhältniß (πολλαπλάσιος), oder durch ein übertheiliges (ἐπιμόριος), das dissonirende dagegen durch ein übertheiltes Verhältniß (ἐπιμερής) ausgedrückt. Ein Verhältniß nannten die Griechen vielfach, sofern das eine Glied desselben genau ein Vielfaches des andern ist, z. B. λ. διπλάσιος = 2 : 1; übertheilig, wenn das eine Glied das andre Einmal und Einen seiner Theile in sich faßte; z. B. λ. ἡμιόλιος = 3 : 2 = $1\frac{1}{2}$, λ. ἐπίτριτος = 4 : 3 = $1\frac{1}{3}$, λ. ἐπόγδοος = 9 : 8 = $1\frac{1}{8}$. Ein Verhältniß war ihnen übertheilt, sofern das eine Glied das andere Einmal und noch Einige seiner Theile in sich faßte, z. B. λ. ἐπιτετραμερής = 9 : 5 [90]). Die hier genannten Verhältnisse, werden alle von dem Verhältnisse (ἀνισότης) der Ungleichheit subsummirt. Sofern ein Verhältniß durch die kleinsten ganzen Zahlen ausgedrückt war, hieß es Wurzel (πυθμήν) [91]), und wenn die Glieder desselben mit 2, 3 ..... multiplicirt waren, 2tes, 3tes ... von der Wurzel

88) Euklid. l. c. p. 8. Bacchii sens. introd. p. 2. — 89) Euklid. l. c. p. 23. — 90) cf. Vitruv. Opp. p. 254 seq. — 91) cf. M. Meibom. Dialog. de proportionib. Hafn. 1655. F. p. 15.

an gerechnet, z. B. 12 : 9 τρίτον ἀπὸ πυθμένος (λόγον) ἐπίτριτον. Die vollkommenste, natürlichste und angenehmste Consonanz war bei den Griechen [92]) die Octave (Διὰ πασῶν), weil bei derselben eine genaue Vereinigung der beiden Töne Statt findet; das Verhältniß derselben ist = 2 : 1 [93]), welches nun durch die Zusammensetzung Δὶς διὰ πασῶν, Τρὶς διὰ πασῶν, κ. τ. λ. giebt. Wie das Verhältniß 2 : 1 = 3 : 2 + 4 : 3, so besteht auch die Octave aus zwei Consonanzen, wovon die Eine, die Quinte (Διὰ πέντε, δι' ὀξειῶν, = 3 : 2), in Beziehung auf die Vereinigung, größer ist, als die Andere, die Quarte (Διὰ τεσσάρων, συλλαβή = 4 : 3); beide sind übertheilig [94]). Alle Intervalle kleiner als die Quarte und zwischen Consonanzen liegend, sind Dissonanzen. Unmittelbar kann nur das Intervall des Tones (τόνος, die große Secunde), gemessen werden, welches die Differenz zwischen Quinte und Quarte = 3 : 2 — 4 : 3 = 9 : 8 ist [95]). Die Octave ist kleiner als 6 Töne, weil ihr das Verhältniß = 2 : 1, dem Tone aber das von 9 : 8 zukommt, welches 6mal genommen, ein größeres Verhältniß als 2 : 1 giebt [96]). Der Ton kann nicht in zwei oder mehrere gleiche Theile getheilt werden [97]), weil ihm ein übertheiliges Verhältniß zugehört, mithin die Glieder der Wurzel die Einheit zur Differenz und zum Maaße haben, welche hier als untheilbar anzusehen ist. Arithmetisch ist jedoch eine solche Theilung möglich. Es giebt daher im eigentlichen Sinne keinen Halbton (Ἡμιτόνιον) und es ist, wenn die Theilung ausgeführt wird, der eine Theil größer, der andere kleiner. Die Quinte = 4 : 3 = 256 : 192 ist größer als 2 Töne 9 : 8 + 9 : 8 = 243 : 192; die Differenz beider 256 : 192 — 243 : 192 = 256 : 243 giebt den kleinen halben Ton (Λεῖμμα); 9 : 8 — 256 : 243 = 2187 : 2048 giebt den großen halben Ton (Ἀποτομή) und 2187 : 2048 — 256 : 243 = 531441 : 524288 giebt das κόμμα und zwar vorzugsweise das pythagoreische oder diatonische, um es von dem syntonischen oder dem des Didymus zu unterscheiden. Durch die Halbirung des halben Tones, wird ἡ Δίεσις, welche veränderlich ist [98]), erhalten; hier mag sie durch 28 : 27 und 64 : 63 ausgedrückt seyn. Die kleine Terz (τριημιτόνιον) ist = 4 : 3 — 9 : 8 = 32 : 27; die große Terz (Δίτονος) ist = 9 : 8 + 9 : 8 = 81 : 64.

Die geheimnißvolle Τετρακτὺς des Pythagoras mag nun gedient haben, durch Combination die angegebenen Verhältnisse der Intervalle herzuleiten. Man hatte verschiedene Zahlen-

92) Aristoteles Problem. sect. 19. quaest. 35. Tom. II. p. 441. — 93) Euklid. l. c. Theor. 12. p. 53. 94) Euklid. l. c. Theor. 11. p. 52. — 95) Euklid. l. c. Theor. 8. et 13. p. 50. 54. — 96) Euklid. l. c. Theor. 14. p. 54. Contr. Aristox. Harm. element. II. p. 56 seq. — 97) Euklid. l. c. Theor. 16. p. 55. cf. Plutarch. de procreat. anim. Opp. II. p. 1020. — 98) Vitruv. l. c. Lb. V. cap. 4. p. 84.

reihen der Art; die älteste und heiligste [99]) aber mag 1, 2, 3, 4, ἡ τῆς δεκάδος τετρακτύς, gewesen seyn, deren Summe = 10, die vollkommenste Zahl giebt. Plutarchus [100]) führt zwei andere Zahlenreihen der Art an, nämlich: A. 1. 5. 5. 7. / 2. 3. 6. 8.) = 36.

B. 1. 2. / 3. (5) 4. / 9. (13) 8 / 27 (35), wovon er jene (A.) dem Pythagoras, diese (B.) dem Plato [101]) zuschreibt. Ihm zufolge nannten die Pythagoreer 5, Τροφὸν, welches Schall bedeuten soll, und fügt als Grund dieser Benennung hinzu, daß sie angenommen hätten, von den Intervallen sey das Fünfte das Erste hörbare; ferner sollen sie 35 deshalb Ἁρμονία genannt haben, weil $35 = 2^3 + 3^3 = 12 + 9 + 8 + 6$, mithin die Verhältnisse der Octave, der Quinte, der Quarte, des Tones, in sich enthalte. 13 = 256 — 243 nannten sie Λεῖμμα, weil sie des Tones Halbirung für unmöglich hielten. Uebrigens giebt er der Τετρακτὺς des Plato deshalb den Vorzug, weil sie die beiden ersten Quadrate und Cuben in sich enthält, daher weit mannigfaltiger hinsichtlich ihrer Combinationen und mithin vollkommener ist, als die des Pythagoras [102]). Den Inbegriff mehrerer Intervalle, mit Berücksichtigung einer gewissen Ordnung, nennen auch die Griechen System, und zwar τετράχορδον, sofern dasselbe vier Töne dergestalt in sich faßt, daß der höchste gegen den tiefsten eine Quarte giebt. Die beiden äußern Töne des Tetrachords sind unbewegliche (ἑστῶτες), die beiden mittlern aber bewegliche (κινούμενοι, φερόμενοι); durch die Verhältnisse der letztern zu den erstern, wird das Klanggeschlecht bestimmt. Ist das Tetrachord so gestimmt, daß, von der Tiefe gegen die Höhe gerechnet, die erste Stufe zur zweiten einen kleinen halben Ton, die zweite zur dritten und die dritte zur vierten, jede einzeln einen ganzen Ton bildet, so wird das Klanggeschlecht desselben das diatonische (τὸ διατονικὸν γένος); steigen die Töne durch Limma, Apotome, Trihemitonion, so ist es das chromatische Klanggeschlecht (τὸ χρωματικὸν γένος); erfolgt endlich das Fortschreiten durch Diesis, Diesis und Titonos, so ist es das enharmonische Klanggeschlecht (τὸ ἐναρμονικὸν γένος) [103]). Das Tetrachord war das älteste System und nur erst in der spätern Zeit bildete man Systeme aus mehreren Tetrachorden bestehend. Als älteste Systeme der letzten Art werden folgende angesehen: I. Νήτη (e'), Παρανήτη (d'), Παραμέση (c'), Μέση (a), Λιχανός (g), Παρυπάτη (f), Ὑπάτη (e). II. Νήτη (e'), Παρανήτη (d'), Τρίτη (c'), Παραμέση (h), Μέση (a), Λιχανός (g), Παρυπάτη (f), Ὑπάτη (e). Das erste

99) Aristoteles. Prob. Sect. XV. quest. 3. p. 452. Sext. Empiric. l. c. Lib. IV. p. 105. — 100) l. c. Opp. II. p. 1017—18, 1027. cf. Xyl. annot. p. 42. — 101) cf. Plat. Timaeus. p. 313 seq. — 102) cf. J. Camerar. De Graec. Latinisq. numer. not. s. l. et. a. et. Explicat. in II. Lib. Nicomach. deduct. ad scient. numeror. Davent. 1667. 4. p. 3 seq. — 103) Euklid. introd. harm. p. 3. Nicomach. l. c. I. p. 25. Gaudent. l. c. p. 5. Aristid. Quint. de mus. l. p. 18.

Biblioteka Publiczna Zbiory Śląskie Wrocław

System (τὸ ἑπτάχορδον) kann den Namen des Terpander führen, welcher den siebenten Ton Νήτη hinzugefügt haben soll; das zweite (τὸ ὀκτάχορδον) ist das des Pythagoras, welcher den Ton Παραμέση = h eingeschoben und Παραμέση = c′, Τρίτη genannt haben soll [104]). Im Heptachorde sind die Tetrachorde (e — a und a — e) verbundene (συνημμένα), in dem Octachorde dagegen (e — a, h — e′) getrennte (διεζευγμένα). In der spätern Zeit erweiterte man diese Systeme, sowohl in der Höhe als in der Tiefe. Schon zur Zeit des Aristoxenus, welcher vor Euklides lebte, zählte die Tonreihe 16 verschiedene Töne, die man aber als 18 zählte und in 5 Tetrachorde abtheilte. Man nannte das System das Vollkommene oder Unveränderliche (τέλειον, ἀμετάβολον) und zwar vollkommen deshalb, weil man Δὶς διὰ πασῶν für das größte in der Melodie brauchbare Intervall hielt. Die angehängte Tabelle No. I. giebt eine Uebersicht sowohl hinsichtlich der Benennung der Töne selbst, als auch hinsichtlich der Theilung nach Tetrachorden; die Tabelle III. giebt dasselbe System in den drei Klanggeschlechten. Tonarten (τρόποι) waren bei den Griechen die Verschiedenheiten der harmonischen Systeme nach Höhe und Tiefe; sie waren durch das von einander verschieden, was die Neuern Transposition nennen. Die ältesten Tonarten sind: die Dorische, die tiefste, mit unserm d; die Phrygische, die mittlere, mit e; und die Lydische, die höchste, mit fis beginnend. Später wurden mehrere hinzugefügt, deren Anfangstöne bald höher, bald tiefer lagen und durch vorgesetztes ὑπό und ὑπέρ sich von jenen unterschieden. Die älteste Vermehrung bestand darin, daß man jenen 3 noch folgende 4 hinzufügte: die Hyperdorische oder Mixolydische, die höchste, mit g; die Hypolydische mit cis; die Hypophrygische mit H; und die Hypodorische, die tiefste, mit A beginnend. Aristoxenus führte 13 Tonarten ein, welchen man später noch 2 hinzufügte; diese 15 Arten waren der Reihe nach um halbe Töne von einander verschieden [105]). Die Griechen bedienten sich zur Bezeichnung der Töne ebenfalls gewisser Zeichen, welche Alypius (Introductio musica) für alle Klanggeschlechte und Tonarten angiebt; die angehängte Tab. II., aus dem angeführten Werke entlehnt, mag eine Vorstellung davon geben. Diese Noten schrieb man in Horizontalreihen so übereinander, daß die Singstimme die oberste, die Noten für das Instrument die mittelste und der Text die unterste Reihe bildete. Denn die Natur hat auch den Mund, welcher allein die Worte hervorbringt, über die Hände gesetzt, welche dem Instrumente die Töne entlocken. Uebrigens

104) cf. Aristoteles Problem. Sect. 19. quaest. 52. 48. Euklid. harm. introd. p. 19. Strabo Geogr. Amstel. 1707. F. Lb. 15. p. 919. Nicomach. l. c. Lb. I. p. 9. Plutarch. instit. lacon. p. 238. de musica. p. 1132. de procr. anim. pag. 1029. Diod. l. c. III. p. 192 seq. — 105) cf. Aristox. harm. elementor. II. p. 37. Euklid. introd. harm. p. 15. Bacchii sen. l. c. p. 18. Aristid. Quint. l. c. I. p. 22. Plutarch. de mus. p. 1134.

hatten die Griechen auch noch Eine der Solmisation des Guido von Arezzo nicht unähnliche Bezeichnung. Sie bedienten sich hierzu der Vokale: $\bar{\alpha}$, $\bar{\eta}$, $\bar{\varepsilon}$, $\bar{o}$, $\bar{\omega}$, welche sie als allein dazu brauchbar ansahen und setzten denselben τ voran. Die erste Note des Tetrachords war τα, die zweite τη, die dritte τω und die vierte τε, sofern aber mit ihr zugleich das folgende Tetrachord beginnt, war sie τα [106]). Zur Feststellung der harmonischen Verhältnisse gebrauchten die Griechen den einseitigen Kanon, welchen die Pythagoreer Μονοχόρδον κανών, Andere Φάνδουρα [107]) nannten. Die Theilung des Kanon im Diatonos hat Euklides [108]) ausführlich gelehrt, welche hier, ohne die Tetrachorde desselben weiter zu berücksichtigen, in der Kürze mitgetheilt werde. Zuerst werden die unbeweglichen Töne *) (Tab. IV.) aufgetragen. Das System umfaßt Δὶς διὰ πασῶν. A — a und es sey AB die Länge der Saite, welche den tiefsten Ton (βόμβος) angiebt. Es sey nun AB in 4 gleiche Theile, $A\Gamma = \Gamma\Delta = \Delta E = EB$, getheilt, so ist $AB : \Gamma B = 4 : 3$, mithin die bei Δ und Γ genannten Töne bestimmt. Ferner ist $AB : B\Delta = 2 : 1$, folglich auch, wie vorher Δ bestimmt, und da zugleich auch $AB : BE = 4 : 1$, so ist es auch E. Es werde ferner $B\Gamma$ in Z halbirt, folglich $B\Gamma : BZ = 2 : 1$, mithin Z bestimmt. Von ΔB werde $\Delta H = \frac{1}{3}\,\Delta B$ genommen, so ist $B\Delta : BH = 3 : 2$, folglich H bestimmt. Man nehme nun $H\Theta = BH$, mithin $B\Theta : BH = 2 : 1$, so ist auch Θ bestimmt. Wiederum werde $\Theta K = \frac{1}{3}\,B\Theta$ genommen, so ist $B\Theta : BK = 3 : 2$, und daher auch K bestimmt. Wird endlich $BK = K\Lambda$ genommen, folglich $B\Lambda : B\Theta = 4 : 3$, so ist auch Λ bestimmt und mithin die unbeweglichen Töne aufgetragen. Um nun auch die beweglichen Töne **) aufzutragen, muß wie folgt construirt werden: Man theile BE in 8 gleiche Theile und nehme $EM = \frac{1}{8}\,BE$, so ist $BM : BE = 9 : 8$, daher M bestimmt. Eben so werde BM in 8 gleiche Theile getheilt, und $MN = \frac{1}{3}\,MB$ genommen, so ist $BN : BM = 9 : 8$ und zugleich N bestimmt. Theilt man ferner BN in 3 gleiche Theile und setzt

106) Aristid. Quint. Lb. II. p. 92 seq. — 107) Nicomach. l. c. I. p. 8. — 108) Euklid. Sect. canon. Theor. 18. 19. pag. 37.

*) Die βαρύπυκνοι und ἄπυκνοι sind besondere Benennungen für die unbeweglichen Töne und zwar bezeichnet jene Benennung die ersten Töne des Tetrachords in aufsteigender Ordnung, nämlich Λ. Θ. Δ. K. H. diese dagegen die Töne, die mit den Tönen, welche durch das dichte Klanggeschlecht gebildet werden, nicht in Verbindung stehen, nämlich A. Z. E. Cf. Euklid. l. c. p. 6 seq.

**) Von den beweglichen Tönen sind Einige μεσόπυκνοι, d. i. solche, die in der Enharmonia in der Mitte des getheilten halben Tones liegen, Andere ὀξύπυκνοι, worunter man die dritten Töne jedes Tetrachords in aufsteigender Ordnung, zu verstehen hat, und noch Andere διάτονοι, mit den vorigen von gleicher Tongröße und nur in Ansehung der Verbindung im Tonsysteme verschieden.

$N\Xi = \frac{1}{4} BN$, mithin $B\Xi : BN = 4 : 3$, so ist auch Ξ bestimmt. Wird nun $\Xi O = \frac{1}{4} B\Xi$ gesetzt, so ist $BO : B\Xi = 3 : 2$, mithin auch O bestimmt. Setzt man ferner $O\Pi = \Xi O$, so ist auch Π bestimmt, und wenn man endlich $\Gamma P = \frac{1}{4} B\Gamma$ setzt, so ist es auch P. Reducirt man die hier bestimmten Längen auf Zahlen, $AB = 1$ gesetzt, so findet man die in Tab. I. [109]) vorangesetzte Zahlenreihe; und wenn man ganze Zahlen verlangt, so multiplicire man jede einzelne Zahl jener Reihe mit 2304. Soll die Theilung für das Chroma ausgeführt werden, so hat man auf die oben angegebene Folge der Töne und zugleich darauf Rücksicht zu nehmen, daß die unbeweglichen auch hier wie im Diatonus dieselben bleiben. Die Zahlenreihe für diese Theilung in aufsteigender Ordnung, ist folgende:

$$1,\ \tfrac{8}{9},\ \tfrac{27}{32},\ \tfrac{64}{81},\ \tfrac{3}{4},\ \tfrac{81}{128},\ \tfrac{16}{27},\ \tfrac{2}{3},\ \tfrac{4}{9},\ \tfrac{27}{64},\ \tfrac{32}{81},\ \tfrac{1}{2},\ \tfrac{81}{256},\ \tfrac{8}{27},\ \tfrac{4}{9}.$$

Verlangt man ganze Zahlen, so multiplicire man jede Zahl dieser Reihe mit 20736. Aus der Vergleichung beider Reihen ergiebt sich, daß in aufsteigender Ordnung jede 2te Saite des Tetrachords im Chroma, mit der im Diatonos dieselbe ist. Für die Enharmonia muß zur Theilung folgende Reihe gebraucht werden:

$$1,\ \tfrac{9}{8},\ \tfrac{6}{5},\ \tfrac{27}{32},\ \tfrac{3}{4},\ \tfrac{9}{16},\ \tfrac{81}{128},\ \tfrac{2}{3},\ \tfrac{3}{8},\ \tfrac{27}{64},\ \tfrac{9}{16},\ \tfrac{3}{4},\ \tfrac{81}{256},\ \tfrac{9}{32},\ \tfrac{3}{8}.$$

und wenn auch hier ganze Zahlen verlangt werden, ist mit 16128 zu multipliciren. Aus der Vergleichung dieser Reihe mit den beiden vorhergehenden ergiebt sich, daß jede 3te Saite des Tetrachords in der Enharmonia nicht von der 2ten Saite im Diatonos und Chroma verschieden ist. Uebrigens [110]) ist noch zu bemerken, daß die *Παρυπάται* und *Τρίται* die enharmonische Verdichtung (*πυκνὸν*) nicht in gleiche Theile theilen.

109) Aristid. Quint. Lib. III. p. 116 seq. — 110) Euklid. l. c. Theor. 18.

Die vollständige Abhandlung, von welcher hier nur ein Bruchstück gegeben werden konnte, wird man finden in der, bei Herrn Webel hieselbst, erscheinenden Uebersetzung der Schrift des Aristarchus aus Samos:

ΠΕΡΙ ΜΕΓΕΘΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΙΟΥ ΚΑΙ ΣΕΛΗΝΕΣ

wo dieselbe die Einleitung zu den Anmerkungen bilden soll. Wenn man hin und wieder Meinungen mit Stillschweigen übergangen finden sollte, so findet man diese theils durch die Citate angeführt, theils wird man diese in den Anmerkungen selbst finden, welche das Mathematische und Historische zugleich berücksichtigen. Ein bloßes Anführen durch Citate findet sich besonders in den Aphorismen aus der Intervallenlehre der Griechen. Auf die eigenthümlichen Charaktere, welche man den Klanggeschlechten und Tonarten (cf. Athenaeus Deipn. Lib. XIV. p. 614.) beilegte, konnte der Kürze wegen nicht Rücksicht genommen werden. Stillschweigend ist p. 16 als bekannt vorausgesetzt worden, daß Plato den Saturn als 2ten von oben zählt. Seite 8 ist durchgängig *ἀστὴς* auch *Ἀπολ.* und Seite 14. pas Copern. stehen geblieben, welches man gefälligst „*ἀστὴρ, Ἀπολ.* und par Copern.“ lesen wolle.

D. Junge.

Zeitz, den 21. März 1830.

Tab. I.

Länge der Saiten.	Benennung und Folge der Töne oder Saiten im Diatonos, mit hinzugefügter Bedeutung derselben in der Musik der Neuern.		
$\frac{4}{9}$	*Νήτη ὑπερβολαίων.*	a′	*Τετράχορδον ὑπερβολαίων.*
$\frac{9}{32}$	*Παρανήτη ὑπερβολαίων διάτονος.*	g′	
$\frac{81}{256}$	*Τρίτη ὑπερβολαίων.*	f′	
$\frac{1}{2}$	*Νήτη διεζευγμένων.*	e′	*Τετράχ. διεζευγμένων.*
$\frac{3}{8}$	*Παρανήτη διεζευγμένων διάτονος.*	d′	
$\frac{27}{64}$	*Τρίτη διεζευγμένων.*	c′	
$\frac{4}{9}$	*Παραμέση.*	h	
$\frac{3}{8}$	*Νήτη συνημμένων.*	d′	*Τετράχ. συνημμένων.*
$\frac{27}{64}$	*Παρανήτη συνημμένων διάτονος.*	c′	
$\frac{243}{512}$	*Τρίτη συνημμένων.*	b	
$\frac{4}{9}$	*Μέση.*	a	*Τετράχ. μέσων.*
$\frac{9}{16}$	*Λιχανὸς μέσων διάτονος.*	g	
$\frac{81}{128}$	*Παρυπάτη μέσων.*	f	
$\frac{2}{3}$	*Ὑπάτη μέσων.*	e	*Τετράχ. ὑπάτων.*
$\frac{3}{4}$	*Λιχανὸς ὑπατῶν διάτονος.*	d	
$\frac{27}{32}$	*Παρυπάτη ὑπατῶν.*	c	
$\frac{8}{9}$	*Ὑπάτη ὑπατῶν.*	H	
1	*Προσλαμβανόμενος.*	A.	

Tab. II.

Semeiographie im Diatonos der Lydischen Tonart.

Noten. Gesang.	Instrument.	Bedeutung in d. Musik der Neuern
I	Λ′	fis″
M′	T′	e″
Λ	Λ	d″
Φ	η	cis″
U	Z	h′
E	Π	a′
Z	Γ	gis′
U	Z	h′
Γ	N	a′
Θ	V	g′
I	Λ	fis′
M	T	e′
P	C	d′
C	C	cis′
φ	F	h
R	L	a
T	Γ	gis
⅄	T	fis

Tab. IV.

Theilung des Kanon im Diatonos.

Ἑστῶτες		*Κινούμενοι*
	B	
Νήτη ὑπερβολαίων	E	
	M	*Παρανήτη ὑπερβολαίων*
	N	*Τρίτη ὑπερβολαίων*
Νήτη διεζευγμένων	H	
Νήτη συνημμένων	Z	
	Ξ	*Τρίτη διεζευγμένων*
Παραμέση	K	
Μέση	Δ	
	P	*Μέσων διάτονος*
	O	*Παρυπάτη μέσων*
Ὑπάτη μέσων	Θ	
	Γ	*Ὑπατῶν διάτονος*
	Π	*Παρυπάτη ὑπατῶν*
Ὑπάτη βαρεῖα (ὑπατῶν)	Λ	
Προσλαμβανόμενος	A	

Tab. III.

Länge der Saiten.	Vereinigung des Diatonos, Chroma und der Enharmonia, oder wie Euklides sagt: *Κατὰ δὲ μίξιν τῶν γενῶν οἵδε·*	Bezeichnung der Neuern.
$\frac{1}{4}$	*Νήτη ὑπερβολαίων.*	a′
$\frac{9}{34}$	*Παρανήτη ὑπερβολαίων διάτονος.*	g′
$\frac{8}{27}$	*Παρανήτη ὑπερβολαίων χρωματική.*	(ges′), fis′
* $\frac{81}{256}$	*Παρανήτη ὑπερβολαίων ἐναρμόνιος.*	f′
$\frac{81}{256}$	*Τρίτη ὑπερβολαίων.* † $\frac{9}{28}$	(e′ +), enharm. fes.′
$\frac{1}{3}$	*Νήτη διεζευγμένων.*	e′
$\frac{3}{8}$	*Παρανήτη διεζευγμένων διάτονος.*	d′
$\frac{32}{81}$	*Παρανήτη διεζευγμένων χρωματική*	(des′), cis′
* $\frac{27}{64}$	*Παρανήτη διεζευμένων ἐναρμόνιος.*	c′
$\frac{27}{64}$	*Τρίτη διεζευγμένων.* † $\frac{3}{7}$	(h +), enharm. ces.
$\frac{4}{9}$	*Παραμέση.*	h.
$\frac{1}{2}$ *	*Νήτη συνημμένων.*	d′
$\frac{27}{64}$ *	*Παρανήτη συνημμένων διάτονος.*	c′
$\frac{4}{9}$ *	*Παρανήτη συνημμένων χρωματική.*	(ces), h.
* $\frac{243}{512}$	*Παρανήτη συνημμένων ἐναρμόνιος.*	b.
$\frac{243}{512}$	*Τρίτη συνημμένων.* † $\frac{27}{56}$	(a +), enharm. bes.
$\frac{1}{2}$	*Μέση.*	a.
$\frac{9}{16}$	*Λιχανὸς μέσων διάτονος.*	g.
$\frac{16}{27}$	*Λιχανὸς μέσων χρωματική.*	(ges), fis.
* $\frac{81}{128}$	*Λιχανὸς μέσων ἐναρμόνιος.*	f.
$\frac{81}{128}$	*Παρυπάτη μέσων.* † $\frac{9}{14}$	(e +), enharm. fes.
$\frac{2}{3}$	*Ὑπάτη μέσων.*	e.
$\frac{3}{4}$	*Λιχανὸς ὑπα[illegible]νος.*	d.
$\frac{64}{81}$	*Λιχανὸς ὑπατῶν χρωματική.*	(cis), des.
* $\frac{27}{32}$	*Λιχανὸς ὑπατῶν ἐναρμόνιος.*	c.
$\frac{27}{32}$	*Παρυπάτη ὑπατῶν.* † $\frac{6}{7}$	(h +), enharm. ces.
$\frac{8}{9}$	*Ὑπάτη ὑπατῶν (βαρεῖα).*	H.
1	*Προσλαμβανόμενος.*	A.

Die nachgesetzten und mit † bezeichneten Verhältnisse beziehen sich auf das Enharmon. Klanggeschlecht.

Uebersicht

der im verflossenen Schuljahre 18$\frac{2}{3}$$\frac{0}{1}$ vorgetragenen Lehrgegenstände.

A. Wissenschaften.

I. Religion.

In Prima; nach Niemeyers Lehrbuche, die Sittenlehre beendiget; dann die Religionslehre bis §. 89. 2 Stden. der Rector Professor M. Kießling, Ordinarius in Prima.

In Secunda; im Sommer, historisch-pract. Einleitung in die biblischen Schriften; im Winter, Entwurf der Religions-Geschichte; nach Niemeyer. 2 Std. Dr. Pollmann.

In Tertia; nach Rosenmüllers Lehrbuche, von S. 70 bis zu Ende; Anfang bis S. 114. 2 Std. M. Rebs.

In Quarta; nach demselben Lehrbuche, von S. 65—110. Im Sommer 3 Std., im Winter 2 Std. M. Rebs, Ordinarius in Quarta.

In Quinta; nach demselben Lehrbuche, von S. 1—153. Nebst Erklärung der Hauptstellen der Bibel und auserlesener Psalmen. 3 Std. Quint. Hornikel, Ordinarius in Quinta.

II. Geschichte.

In Prima; Geschichte des Mittelalters, nach Wachler, §. 40—95. 3 Std. Conrector Schmidt.

In Secunda; alte Universalgeschichte nach Wachlers Lehrbuche, vom Anfange bis §. 18., nebst Einleitung in das historische Studium und den wichtigsten Angaben aus der Literatur- und Verfassungsgeschichte; im Sommer 3 Std., im Winter 2 Std. Subrector Kahnt.

In Tertia; Uebersicht der Universalgeschichte, nach Kohlrausch's Tabellen; im Sommer, die alte Geschichte; im Winter, die mittlere und neue. 3 St. D. Pollmann.

In Quarta; nach Bredow, von S. 98 bis Ende. Dann vom Anfange, alte und mittlere Geschichte. 2 Std. M. Rebs.

In Quinta; allgemeine Weltgeschichte nach Kohlrausch's Tabellen, bis mit der Geschichte der Reformation; im Sommer 2 Std., im Winter 3 Std. Preußische Geschichte mit IV. combin., von den ältesten Zeiten bis 1825. 1 Std. Quint. Hornikel.

III. Geographie.

In Secunda; alte Geographie, nach dem Handbuche von Schirlitz, von §. 36 bis zu Ende; von Weihnachten bis Ostern Wiederholung der meisten Theile der alten Geographie. 1 Std. Subrector Kahnt. Neue Geographie, nach Selten §. 60—72, und §. 81—91. 1 Std. Conrector Schmidt.

In Tertia; nach Selten §. 60—91. 2 Std. Derselbe.

In Quarta; nach Selten, S. 109—153. 2 Std. M. Rebs.

In Quinta; Asien, Afrika, Amerika, Australien; dann Wiederholung Europas, vorzüglich Preußens, nach Selten. 2 Std. Quintus Hornikel.

IV. Naturgeschichte.

In Quarta; nach Schubert, von S. 119—203. Im Sommer 2 Std., im Winter 1 St. M. Rebs. (Mit Benutzung des Atlas von Goldfuß.)

In Quinta; nach demselben, vom Anfang bis S. 203. 2 Std. Derselbe.

V. Philosophie.

In Prima; Psychologie nach Matthiä. 1 Std. Prof. Kießling.

VI. Mathematik.

In Prima; im Sommer, Elemente der Combinationslehre. 4 Std. Im Winter, Stereometrie. 4 Std. Prof. Dr. Junge.

In Secunda; im Sommer, Rechnung in Wurzel- und imaginären Größen, Gleichungen des ersten Grades und Auflösung hieher gehöriger Aufgaben. Im Winter, die Lehre von den Logarithmen und die ebene Trigonometrie. (Nach Lorenz's II. Cursus). 4 Std. Derselbe.

In Tertia; a) die ganze ebene Geometrie. 3 Std. b) die Buchstabenrechnung bis mit zur Wurzelausziehung. 2 Std. Derselbe.

In Quarta; Propädeutik der Geometrie. 2 Std. Derselbe.

VII. Physik.

In Prima; im Sommer, die Lehre vom Lichte; im Winter, die Lehre von der Elektricität und dem Galvanismus. 1 Std. Prof. D. Junge.

In Secunda; Uebersicht der merkwürdigsten und einfachsten Gesetze der Natur. 1 Std. Derselbe.

VIII. Mathematische Geographie.

In Prima; im Sommer, Gebrauch des Erd- und Himmelsglobus; im Winter, Bewegung des Mondes; Elemente der Chronologie. 1 Std. Prof. D. Junge.

IX. Arithmetik.

In Quarta; Bruchrechnung, Auflösung und Reduction der Brüche, Regula de Tri, Quinque, Gesellschafts- u. Vermischungsrechnung. Im Sommer 3 Std., im Winter 2 Std. M. Rebs.

In Quinta; bis mit einfacher Regel de Tri, nach Schellenbergs Rechenbuch und Tabellen. Quintus Hornikel.

X. Kalligraphie.

In Quinta; 2 Std. nach Heinrigs Vorschriften. Quintus Hornikel.

XI. Gesang.

Jede Klasse wöchentlich 1 Stde. V. u. IV. zusammen, und III. II. I. ebenfalls. M. Rebs.

B. Sprachen.

I. Lateinisch.

In Prima; Cicero de off. III., 15. bis zu Ende; dann de nat. deor. lib. I. und II. bis cap. 9. Im Sommer 3 Std., im Winter 2 Std. Horat. Od. lib. II. III. 2 Std. Uebungen im Stil, Disputiren und in Versen. 3 Std. Professor Kießling.

In Secunda; Ciceron. orat. in Caecilium, pro Marcello und pro Sestio. 3 Std. Stilübungen in Uebersetzungen, freie metrische und prosaische Ausarbeitungen. 2 Std. Conrect. Schmidt, Ordinarius in Secunda. Virgil. Aen. V. VI. 426. 2 Std. Prof. Kießling.

In Tertia; Cicero de amicit. ganz; dann Caesar B. G. einige Kapitel. 2 Std. Ovid. Metam. X, 1—161. III, 1—252. IV, 55—165. VIII, 610—725. 2 Std. Latein. Gramm. (Zumpt), Exercitia und prosod. Uebungen. 4 St. Prorect. M. Dähne. (Im Winter zusammen 7 Std.)

In Quarta; aus Nepos gelesen und zum großen Theil memorirt die Lebensbeschreibungen des Agesilaus, Eumenes, Phocion, Timoleon, Hamilcar, Hannibal, Cato und die drei ersten Kapitel des Atticus. Seit Michaelis aus den Crustulis Portens. alle Fabeln des Phädrus. Die ganze Syntax nach Zumpts kl. latein. Gramm. erläutert und wiederholt; die Formenlehre vom Anfang bis §. 38, außerdem Correctur der Exercitien, Extemporalien, und seit Michaelis metrische Uebungen. Zusammen 10 Std. Subrector Kahnt. Gröbels Anleitung ꝛc. im Winter 1 Std. Prorector M. Dähne.

In Quinta; Eutrop., 3 Std. Subrector Kahnt. Gröbels Anleitung 2 Std. Prorector M. Dähne. Formenlehre und Syntax vollständig, nach Zumpts kl. Grammat. verbunden mit wöchentlich. schriftlichen Uebungen, im Sommer 4 Std., im Winter 3 Std. Q. Hornikel.

II. Griechisch.

In Prima; Isocratis Panegyricus. 2 Std. Professor Kießling. Uebungen im Uebersetzen ins Griechische. 1 Std. Derselbe.

Sophoclis Antigona statarisch und dieselbe cursorisch wiederholt. 2 Std. Conr. Schmidt.

In Secunda; Xenophont. Cyropaed. lib. I. II. cap. 1. 2. 2 Std. Iliad. lib. IV. und V. im Sommer 3 Std. im Winter 2 Std. Uebersetzungen ins Griechische, metrische und prosaische, und ein Theil der Syntax durchgenommen. 1 Std. Conrector Schmidt.

In Tertia; Xenoph. Ages. 5 Kapitel. 2 Std. Hom. Od. X, 250 bis zu Ende, XI, — 280. 2 Std. Griechische Gramm. nach Buttmann und Feldbausch, mit griech. Exercitien. 2 Std. Prorector M. Dähne.

In Quarta; Grammatik nach Buttmann, Einübung der Verba in μι, ein Theil der Syntax; Uebersetzung aus Jacobs Elementarb. 2. Cursus. 4 Std. Dr. Pollmann.

In Quinta; Formenlehre nach Buttmanns kl. Grammat. bis §. 108. Im Sommer 2 Std., im Winter 1 Std. Jacobs Lesebuch, im Sommer 1 Std., im Winter 2 Std. Q. Hornikel.

III. Deutsch.

In Prima; Geschichte der deutschen Literatur nach Kobersteins Grundriß §. 87—167; Erklärung ausgewählter Oden von Klopstock; Correctur der schriftlichen Arbeiten, abwechselnd mit extemporirten Vorträgen. 2 Std. Subrector Kahnt.

In Secunda; kurze Uebersicht der Literaturgeschichte nach Kobersteins Grundriß; Correctur der schriftlichen Arbeiten, abwechselnd mit Declamationsübungen und Erklärung deutscher Mustergedichte. 2 Std. Subrector Kahnt.

In Tertia; Grammatik (Heyse), Aufsätze, declamatorische Uebungen. 2 Std. Prorector M. Dähne.

In Quarta; Satzbildung und Periodik, Uebung in schriftlichen Aufsätzen und Anleitung zu Entwürfen derselben. Grammatik von Heyse. 2 Std. M. Nebs.

In Quinta; orthographische Uebungen, schriftliche Satzbildung, Interpunction, nach Heyse. 2 Std. Derselbe.

IV. Hebräisch.

In Prima; die Psalmen XXXVI.—LV. lateinisch übersetzt und erklärt; Uebersetzungen ins Hebräische nach Schröter. 2 Std. Dr. Pollmann.

In Secunda; die Elemente wurden angefangen, die unregelmäßigen Verba eingeübt und leichte Stücke aus Gesenius Lesebuche gelesen. 2 St. Derselbe.

V. Französisch.

In Prima; Gelesen Charles XII. Buch 6—8. Uebersetzungen ins Französische nach dem 2 Curs. von Sanguin. Exercitia und Extemporalia. 2 Std. D. Pollmann.

In Secunda; Telemaque Buch 1—5. Erster Curs. von Sanguin bis zu Ende, Exercitia und Extemporalia. 2 Std. Derselbe.

In Tertia; 1. Curs. von Sanguin bis zu den unregelmäßigen Zeitwörtern. 2 Std. Derselbe.

In Quarta; Leseübungen, 1. Curs. von Sanguin §. 7—259. 1 Std. Derselbe.

Die Privat-Lectüre und das Privat-Studium der Schüler in allen Klassen ist unter Aufsicht der Lehrer fortgesetzt worden, wie früher. Um die Primaner im Latein-Sprechen zu üben, läßt der Rector einen Schüler einen freien latein. Vortrag über einen Gegenstand aus der alten Geschichte halten, auf welchen er sich 14 Tage lang vorbereiten kann. Die Mitschüler merken sich an, was sie zu erinnern finden, und nach Beendigung des Vortrages wird über denselben lateinisch disputirt.

Verordnungen und Verfügungen der Behörden.

Magdeburg d. d. 9. April. Auf des Herrn Hofraths Bußler Hefte von Zeichnungen für Baumeister rc. wird aufmerksam gemacht, als geeignet zum Nachzeichnen für Schüler.

Vom 6. Mai. Des Kantors Göroldt zu Quedlinburg vierstimmige Choräle werden empfohlen.

Vom 14. Mai. Die neuentworfenen Schulgesetze für die Scholaren des hiesigen Gymnasiums werden genehmiget.

Vom 4. Juli. Mittheilung der Ministerial-Verfügung vom 16. Juni, zu Folge welcher Gymnasiasten zu warnen sind vor Verbreitung von Nachdrücken.

Vom 29. Juli. Mittheilung der Instruction für die General-Superintendenten.

Vom 22. Juli. Mittheilung eines Planes, wie das historische Fach der Schullesebibliothek zu vervollständigen.

Vom 19. Sept. Mittheilung einer von dem Provinzial-Schul-Kollegium zu Breslau an die Gymnasien in Schlesien erlassenen Verfügung verschiedene Gegenstände des öffentlichen Unterrichts, insonderheit die Methodik der Uebungen im schriftlichen und mündlichen Ausdrucke im Deutschen betreffend.

Vom 6. October. Die Gymnasiasten sollen von Zeit zu Zeit erinnert werden, die rechtzeitige Anmeldung zum einjährigen Militärdienste nicht zu versäumen.

Vom 8. October. Es wird aufmerksam gemacht auf das Allgemeine Archiv für die Geschichtskunde des Preuß. Staats, herausgegeben vom Hauptmann von Ledebur.

Vom 7. December. Die Anschaffung des Journals für reine und angewandte Mathematik, herausgegeben von Crelle, wird empfohlen insofern die Mittel dazu in dem zur Vermehrung der Bibliothek ausgesetzten etatsmäßigen Fonds vorhanden sind.

Unterm 14. December. Die Berliner Jahrbücher für wissenschaftliche Kritik können angekauft werden.

Vom 23. December. Auch diejenigen Schüler, welche sich dem gelehrten Schulstande widmen wollen, sollen die für das Studium der hebräischen Sprache angeordneten Lehrstunden besuchen und auf die Erlernung dieser Sprache Fleiß wenden.

Unterm 28. December. Dem Unterrichte in der französischen Sprache soll eine vorzügliche Aufmerksamkeit gewidmet werden, auch aus dem Grunde, weil nach erfolgter Aufhebung der bisherigen zweiten Klasse der Königl. Divisionsschulen die Mehrzahl der jungen Leute, welche auf Avantage in das Heer einzutreten beabsichtigen, ihre Vorbereitung zu dem von ihnen unbedingt zu bestehenden Portepee-Fähnrichs-Examen in den Gymnasien suchen werden und auf die Kenntniß des Französischen in der von ihnen zu bestehenden Prüfung mit Recht ein vorzügliches Gewicht gelegt wird.

Von demselben Tage. Um die theoretischen Kenntnisse zu erforschen, welche sich gelehrte Schulamtskandidaten während ihres Probejahrs in der Didaktik und Pädagogik nach Maaßgabe ihrer Erfahrungen und ihres Studiums erworben haben: so werden die Directoren und Rectoren noch besonders angewiesen, mit Jedem gelehrten Schulamtskandidaten, der unter ihrer Leitung sein Probejahr macht, gegen Ablauf dieses Zeitraums eine ausführliche Unterredung zur Erforschung seiner erworbenen Kenntnisse in der Didaktik und Pädagogik anzustellen und das Resultat davon in das über das Probejahr auszustellende Zeugniß besonders noch aufzunehmen.

Vom 30. December. Mittheilung der Ministerial-Verfügung vom 18. September, welche einschärft, daß das Resultat der Prüfung der Abiturienten streng nach der Allerhöchst vollzogenen Instruction vom 12. Juni 1812 ausgesprochen werde nach einer dreifachen Abstufung, und daß demnach dem Zeugnisse No. II. kein erhöhendes oder herabsetzendes Prädikat beigefügt werden soll.

Schullesebibliothek und übriger Lehrapparat.

Unterm 19. März hat die Schullesebibliothek von E. Hochw. Consistorium erhalten den 3ten Band und unterm 24. November den 4ten Band von der Geschichte der Staats-Veränderungen in Frankreich 2c.

Die 12te und 13te Lieferung des naturhistorischen Atlas von Goldfuß sind angekauft.

Unterm 17. Mai erhielt die hiesige Bibliothek von E. Hohen Ministerium ein Exemplar des achten und letzten Theils der Hamasa.

Unterm 27. Mai wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Subscription auf das Corpus scriptor. hist. Byz. mit dem Ende des Jahres 1829 geschlossen wird. (Der beschränkte Fonds hat nicht verstattet, auf das treffliche Werk zu subscribiren).

Unterm 12. Juni 13 Programme aus der Provinz; 39 dergl. anderwärts her.

Unterm 4. Decbr. 8 Programme von Gymnasien der Provinz; 66 dergl. aus andern Provinzen.

Unterm 23. November erhielt das Gymnasium durch das Hochw. Prov. Schul-Kollegium von E. Hochw. Ministerium zum Geschenk ein Exemplar der Charte des Ager romanus von Westphal.

Unterm 17. Februar 1830. wird der Ankauf eines vom Mechanikus Kummer in Berlin verfertigten Relief-Globus genehmiget.

Unterm 10. März erhielt durch den hiesigen HochEdeln Magistrat vom Wohllöbl. Civil-Waisen-Amte zu Potsdam das Gymnasium zum Geschenk: Untersuchungen über den Grafen Adam zu Schwarzenberg, von E. W. C. Cosmar. Berlin, 1828.

Herr Dr. Bergk in Leipzig hat auch in diesem Jahre dem Gymnasium ein Geschenk gemacht mit zwei von ihm herausgegebenen Schriften. Diese sind:

Guter Rath eines Vaters an seine Kinder, von Dr. Bergk. Leipzig, 1829.

Briefe über die Wichtigkeit, die Pflicht und die Vortheile des Frühaufstehens. Nach der 5ten Aufl. der englischen Urschrift von A. C. Buckland, zum zweitenmal übersetzt 2c. von Dr. Bergk. Leipzig, 1829.

Meiners Briefe über die Schweiz. 2 Theile, von Herrn M. Rebs.

Der Primaner Hugo Hagendorff schenkte der Bibliothek: Jean Pauls Lebensbeschreibung von Heinr. Döring.

Im vorigen Jahre schenkte der Oberamtmann in Haynsburg Herr Ludwig dem Gymnasium eine Anzahl Tauchnitzischer Abdrücke von klassischen Autoren, um sie unter die Schüler zu vertheilen.

Herr Cand. Schellbach schenkte die allemannischen Gedichte von J. P. Hebel, und Herr Subr. Kahnt die Werke von P. Uz, 2 Bände.

Die Aufsicht über die Schullesebibliothek führt seit Johannis 1829. der Subr. Hr. Kahnt.

Der hiesige Goldarbeiter Herr Hase schenkte der Stiftsbibliothek eine silberne Denkmünze auf die Vollendung des Schlosses Moritzburg an der Elster im September des Jahres 1667.

Für diese werthen Geschenke wird schuldiger Dank gesagt.

Prämien der Schüler.

Nach der vorjährigen Oster-Prüfung erhielten am 7. April Bücher-Prämien, in Prima: P. J. Schumann, J. R. Wiedemann, K. Ad. Fink; in Secunda, H. R. Dietzsch, G. Beier, F. A. G. Laage; in Tertia, T. S. Jehne, J. K. F. Fischer, J. G. Zehler; in Quarta, H. Kirmse, J. W. Thieme; in Quinta, H. R. Seidler, G. R. Schmidt. Schreibe-Prämien, in Tertia, J. Ch. F. Franke; in Quarta, E. Seidel; in Quinta, G. Schulze, K. F. Dietschold.

Die Prämien am Lutherfeste den 10. November erhielten der Primaner Ch. F. Nittler, und der Secundaner K. J. Lommatzsch.

Chronik der Schule.

Am 23. Juni a. pr. ertrank beim Baden in einem Teiche in seiner Heimath Droyßig bei Zeitz der sehr geschickte und vielversprechende Primaner Christ. Friedr. Oehlschläger. Der Herr Conrector Schmidt und eine Anzahl Primaner und Secundaner wohnten dem Leichenbegängnisse des verunglückten von Lehrern und Schülern innig bedauerten Jünglings am 26ten ejusd. bei. Der Primaner Dähne sprach an seinem Grabe die Gefühle der Theilnahme der Mitschüler aus.

Herr Prorector M. Dähne erhielt unterm 5. August pr. von E. Hochwürdigen Provinzial-Schul-Collegium in Magdeburg eine Gratification von 50 Thlr.

Am 10. November wurde das Lutherfest in herkömmlicher Weise gefeiert.

Am 19. November erfreute der Herr Consistorialrath Matthias aus Magdeburg das Gymnasium mit einem Besuche. Er wohnte mehrern Lehrstunden in verschiedenen Klassen bei, unterrichtete sich genau von dem jetzigen Zustande der Anstalt und bezeugte beim Weggange den Lehrern seine volle Zufriedenheit.

Der 23. November war für den Rector ein festlicher Tag, welchen ihm das Wohlwollen hochverehrter Gönner, Collegen und Freunde, und die Liebe theurer Schüler bereitet hatten. Es hatte der Ephorus des Gymnasiums, Herr Geh. Rath D. Delbrück, in Verbindung mit den übrigen Herren Lehrern der Anstalt für diesen Tag die Feier der fünf und zwanzigjährigen Amtsführung des Rectors veranstaltet, ohne daß dieser das Mindeste von dem ahndete, was wohlwollende und freundliche Herzen beabsichtigten. Eine Deputation der Lehrer machte am genannten Tage, nach Beendigung der Vormittags-Lectionen den Ueberraschten mit der für den Abend

dieses Tages angeordneten Festlichkeit bekannt. Am Abende selbst fand der Jubilar im festlich geschmückten Saale des Gasthofs zum rothen Löwen, wohin ihn einige seiner Herren Collegen abholsämmtliche Zöglinge der Anstalt, mehrere ehemalige Zöglinge, den größten Theil der Aeltern der jetzigen Scholaren, und noch eine große Anzahl würdiger, sich für das Gedeihen des Gymnasiums lebhaft interessirender und den Jubilar durch ihre Freundschaft erfreuender Männer mit ihren Frauen versammelt. Der Herr Ephorus eröffnete die Feier selbst mit einer Anrede an den Jubilar, welche dieser in einer kurzen Gegenrede, die seine Ueberraschung und seinen gerührten Dank ausdrückte, erwiederte. Nun folgte ein Redeact der Scholaren, indem von mehrern derselben theils eigene, theils fremde Arbeiten recitirt wurden. Hieran schloß sich fröhlicher Tanz und Festschmauß. Während diesem wurde dem Jubilar ein herzlicher Glückwunsch des Hochwürdigen Herrn Consistorialraths Matthias überreicht, ferner im Namen der Schule ein großer silberner, vom Hrn. Goldarbeiter Hase in Zeitz, gefertigter Pokal und ein lateinischer, vom Hrn. Subrector Kahnt in Lapidarstil abgefaßter Glückwunsch, zwei Gedichte vom Hrn. Justitiar Sauppe, das eine im Namen mehrer ehemaligen Schüler der Anstalt, die jetzt zum Theil in Zeitz, zum Theil an andern Orten in verschiedenen Wirkungskreisen als hochgeachtete Männer dem Staate eine nützliche Thätigkeit widmen, das andre im Namen sämmtlicher hochgeehrten Mitglieder der hier unter dem Namen Ressource bestehenden Gesellschaft. Auch der Stud. philol. Hr. Rudolph Merkel in Leipzig hatte seine herzliche Theilnahme an dem Feste in einem überschickten griechischen Gedichte ausgesprochen. Den Festgesang hatte der Hr. Prof. D. Junge gedichtet. Die Heiterkeit des Mahles wurde, nachdem der Hr. Geh. Rath D. Delbrück den Toast auf das Wohl Sr. Majestät des Königs ausgebracht hatte, in zahlreichen in mehrern Sprachen und in den mannichfaltigsten Formen nachfolgenden Toasten unterhalten. Den Beschluß des Festes machte fröhlicher bis an den Morgen fortgesetzter Tanz. Das Bild dieses Tages, der immer zu den schönsten meines Lebens gehören wird, wird stets in mir und sämmtlichen Gliedern meiner Familie in dankbarer Erinnerung fortleben.

Einen Verlust erleidet am Schlusse dieses Schuljahres die Anstalt durch den Weggang des Hrn. Subconrectors D. K. W. Pollmann, welcher von E. Königl. Hochlöbl. Regierung zu Merseburg zum Diaconat in Dommitzsch a. d. Elbe (Ephorie Torgau) berufen worden ist. Drei und ein halbes Jahr (seit d. 5. Oct. 1826) hat dieser kenntnißreiche Mann mit der größten Gewissenhaftigkeit und mit wahrer Berufsfreudigkeit das ihm anvertraute Lehramt verwaltet und durch erfolgreichen Unterricht in den dankbaren Herzen der Schüler, die seinen Unterricht genossen, sich ein dauerndes Andenken gestiftet. Die Lehrer, welche in ihm einen wackern und treuen Mitarbeiter am gemeinschaftlichen Werke ehrten, begleiten ihn mit den besten Wünschen für ununterbrochenes Wohlergehen in seinem neuen Berufe.

Den Ordinarius von Quarta, Hrn. M. Rebs, hat eine schwere Krankheit mehrere Wochen der Besorgung seiner Berufsgeschäfte entzogen, welche diejenigen Lehrer, die in denselbigen Klassen mit ihm unterrichten, unter sich getheilt haben.

Die Anzahl sämmtlicher Schüler am Schlusse des Schuljahres Ostern 1830 ist 118, wozu noch 14 Seminaristen kommen.

Von den im Laufe des Jahres aus Secunda Abgegangenen erwähne ich Julius Delbrück, welcher im Mai die Anstalt verließ, um in seine Vaterstadt Bordeaux zurück zu gehen. A. L. A. Geuke hat sich der Oekonomie gewidmet und K. G. Oßwald ist nach Naumburg auf die Domschule gegangen. Aus Quarta ging ab F. W. A. G. von Meckel, um sich für eine Militärschule vorzubereiten. Sieben Schüler aus Quinta haben unterlassen bei ihrem Abgange den Lehrern Dank und Lebewohl zu sagen. Zwei Schüler mußten wegen Unsittlichkeit die Anstalt verlassen.

Die mündliche Prüfung der Abiturienten fand Statt am 8. u. 9. März, nachdem sie die schriftlichen Arbeiten in den ersten Tagen des Februars gefertiget hatten.

Oeffentliche Prüfung sämmtlicher Klassen.

Montags den 29. März, Vormittags von 8 Uhr an.

Quinta. Religion (mit Quarta zusammen). Vaterländische Geschichte und Geographie (mit Quarta zusammen). Griechisch. Hornikel. Lateinisch. Subrect. Kahnt.

Zwischen den einzelnen Lectionen werden declamiren: Seyffarth, das Madrigal, von Nicolay. Albrecht, Geistesgegenwart einer Magd. Bamberg, Unten und oben. Dorn, der Held und der Reitknecht, von Gellert. Hütter, Columbus, von Louise Brachmann.

Quarta: Lateinisch. Subr. Kahnt. Griechisch. Subc. D. Pollmann.

Declamiren werden: Wolf, der Substitut des heiligen Georgs, v. Langbein. Reifschneider, der arme Greis, von Gellert. Mettler d. ä., das Amen der Steine, von Kosegarten. Schmidt, der Adler und die Taube, von Göthe.

Nachmittags von 2 Uhr an.

Tertia: Lateinisch (Ovid). Prorect. M. Dähne. Geographie. Conrect. Schmidt. Griechisch (Xenophont. Agesil.) M. Dähne. Mathematik, Prof. D. Junge. Geschichte. D. Pollmann.

Declamiren werden: Merkel, der Graf von Habsburg, Ballade von Schiller. Roßtäuscher, Pegasus im Joche, von Schiller.

Dienstags den 30. März, Vormittags von 8 Uhr an.

Secunda: alte Geschichte und Geographie. Subr. Kahnt. Griechisch (Ilias). Conr. Schmidt. Lateinisch (Virgil. Aen.). Prof. Kießling.

Prima: Griechisch (Sophocles). Conr. Schmidt.

Declamiren werden: die Secundaner, Lommatzsch maj. Elegie auf den Tod Körners. Ernst, Glaube, Liebe, Hoffnung, die Führerinnen durchs Leben. Rothe, deutsche Rede: In wiefern können die Folgen des Trojanischen Krieges mit denen der Kreuzzüge verglichen werden. Fischer, wird in lateinischen Distichen den Tod Arnolds von Winkelried besingen.

Nachmittags von 2 Uhr an.

Mathematische Geographie. Prof. D. Junge. Lateinisch (Cicero de N. D.) Prof. Kießling. Geschichte. Conr. Schmidt. Deutsche Literatur. Subr. Kahnt.

Declamiren werden die Primaner: Laage, deutsche Verse: Scene aus der Belagerung Magdeburgs. Dietzsch II. wird Götz von Berlichingen im Nibelungen-Versmaaße besingen. Hagendorff, deutsche Verse: Hermann an die Cherusker. Scheuerlein, lateinische Ode: die Unabhängigkeit Griechenlands.

Die Arbeiten der Secundaner und Primaner sind von den Schülern selbst verfertiget.

Nach Beendigung der Prüfung Vertheilung der Prämien.

Actus. Mittwochs Nachmittags den 31. März, von 2 Uhr an.

Motette vom Kapellmeister Fr. Schneider: „Rüste sie" ꝛc.

Johann Gottlob Dähne, aus Zeitz, 22 Jahre alt, 15 Jahre Schüler von Sexta an, 3½ J. in Prima, wird in einer deutschen Rede zeigen: daß das Studium der Physik den Menschen zur wahren Erkenntniß und Verehrung der Gottheit führet. Er wird mit dem Zeugniß No. II. entlassen, und will in Halle sich der Theologie widmen.

Karl Heinrich Lorenz aus Queisau, 19¾ Jahre alt, 8 Jahre Gymnasiast von Quarta an, 3 Jahre in Prima, wird in französischer Sprache reden über das Thema: Le triomphe de Charles sept, roi de France. Er hat das Zeugniß No. II. erhalten, und wird in Halle die Rechte studiren.

Friedrich Christian Gentzsch, aus Podebuks, 19 Jahre alt, 8 Jahre Gymnasiast von Quarta an, 3 Jahre in Prima, wird in deutschen Hexametern den Einsiedler Peter Claus besingen. Er hat das Zeugniß No. II. erhalten, und wird in Halle Theologie studiren.

Choral.

Christoph Friedrich Rittler, aus Zeitz, 19 Jahre alt, 10½ J. Gymnasiast von Quinta an, 3 Jahre in Prima. Er wird in lateinischer Sprache reden über das Thema: de

Justiniani imperatoris virtutibus. Er hat das Zeugniß No. II. erhalten, und wird in Halle die Rechte studiren.

Moritz Wilhelm Fritzsche, aus Zeitz, 19 Jahre alt, 8½ J. Gymnasiast von Quarta an, 3 Jahre in Prima. Er wird lateinisch sprechen: de romanorum exercituum virtute. Er hat das Zeugniß No. II. erhalten und will in Leipzig Philologie studiren.

Johann August Voigt, aus Profen, alt fast 19 Jahre, Gymnasiast 6 Jahre von Tertia an, 3½ J. in Prima, welcher das Zeugniß No. I. erhalten hat und in Halle Philologie studiren will, wird über die richtige Würdigung des Studirens deutsch sprechen, und im Namen sämmtlicher Abgehenden der Anst[illegible] Dank und Lebewohl sagen.

Choral.

Die Abgehenden begleitet mit guten Wünschen der Primaner Gottfried Pützschel.

Motette von Winter: „die Versöhnung."

Entlassung der Abgehenden durch den Rector.

Choral.

Donnerstags den 1. April, Vormittags Censur und Versetzung.

Anfang des neuen Schuljahres den 20. April. Aeltern, welche gesonnen sind von Ostern an ihre Söhne dem Gymnasium zu übergeben, werden gebeten dieselben vor dem 19. April vorläufig bei dem Rector zu melden. Die Prüfung der Aufzunehmenden wird geschehen am 19. April im Auditorium der ersten Klasse von 7 Uhr an, und die Aufnahme am Nachmittage desselben Tages um 2 Uhr in Gegenwart sämmtlicher Scholaren.

Professor M. Kießling,
Rector des Gymnasii.

Uebersicht
der statistischen Verhältnisse des Gymnasii zu Zeitz
im Schuljahre von Ostern 1829 bis dahin 1830.

1) Lehrer-Collegium	2) Allgemeiner Lehrplan. Fächer.	Classen und Stunden I	II	III	IV	V	Summa
Rector Prof. M. Kießling	Lateinisch.	8 (6)	7	9 (7)	9 (10)	10 (9)	43 (39)
Conrector Schmidt	Griechisch.	5	6 (5)	6	4	3	24 (23)
	Deutsch.	2	2	2	2	3	11 (10)
Professor D. Junge, Lehrer der Mathematik und Physik.	[illegible]isch	2	2				4
	[illegible]zösisch.		2	2	1		7
	[illegible]igion.	2	2	2	3 (2)		12 (11)
	[illegible]osophie	1					1
Prorector M. Dähne.	[illegible]chichte.	3	3 (2)	3	3	3 (4)	15
Cantor M. Rebs.	[illegible]hematik	4	4	5	3 (2)		16 (15)
	Physik.	1	1				2
Subrector Kahnt.	mathemat.						
	Geographie.	1					1
Subconrector D. Pollmann.	Geographie.		2	2	2	2	8
	Rechnen.				3 (2)	3 (2)	6 (4)
Quintus Hornikel.	Naturgeschichte.				1	2	3
	Kalligraphie.					2	2
	Summa	31	31	31	31	31	155

3) Verhältnisse.

Schüler: In	waren	wurden aufgenommen	wurden entlassen	sind jetzt
I.	11	9	7	13
II.	18	13	13	18
III.	40	13	21	32
IV.	29	13	21	21
V.	30	25	21	34
	128	73	83	118
Seminaristen				14
				132

Abiturienten: Es sind entlassen		studiren wo?		was?	
mit No. 1.	1	in Halle	5	Philologie	2
No. 2.	5	in Leipzig	1	Theologie	2
				Jura	2
	6		6		6

1) Zu den 31 Stunden im Sommersemester kommt für jede Klasse noch eine Singestunde. Im Wintersemester hatte jede Klasse mit der Sin[illegible] 30 Stunden. Die eingeschlossenen Zahlen geben [illegible]interlectionen an.

2) Unter den Aufgenommen[illegible] und Entlassnen der einzelnen Klassen sind die Transl[illegible]ten mit gerechnet. Die Zahl derer, welche die Anstalt verlassen haben, ist 43, und die der Neu-Aufgenommenen 33.

Biblioteka Uniwersytecka Zbiory Specjalne

| | | |