

## Siebenter Abschnitt.

Von der Sternkunde der Sekte des Pythagoras und der zu Elea wie auch einiger anderer Philosophen.

## §. 1.

Der lange Aufenthalt des Pythagoras zu Samos verursachte, daß er in der Folge nur der Philosoph von Samos genannt ward. Man hielt ihn für das Haupt derjenigen Weltweisen, welche die Sonne in den Mittelpunkt des Planetensystems setzten: denn Aristoteles\* meldet schon, daß er dem Feuerball seinen Ort im Mittelpunkte der Welt, oder zufolge der Auslegung des Stobä,\*\* mitten in den vier Elementen angewiesen habe. Den Feuerball nannten sie Besta oder Unitas: vielleicht deswegen, weil sie ihn für den einzigen seiner Art hielten. Man hat aber auch dafür gehalten, daß die Pythagoräer unter diesem Bilde ein Centralfeuer im Mittelpunkte der Erde haben anzeigen wollen. Die Worte des Aristoteles widersprechen der Auslegung des Stobä, in Rücksicht auf diese Idee, keineswegs und Diogenes Laertius sagt es ausdrücklich, daß Pythagoras die Erde in den Mittelpunkt der Welt gesetzt habe. Doch, um uns aus diesem Zweifel herauszuhelfen, können wir ohne Bedenken annehmen, daß die letztere Meinung von dem Pythagoras öffentlich, die erstere hingegen bloß seinen gewöhnlichen Zuhörern im geheim gelehrt worden sey: denn das bewies Philolaus, der endlich kühn genug war, diese Lehre, von der Bewegung der Erde um die Sonne, öffentlich vorzutragen.

Weid.

\* De coelo. Lib. II. c. 14.

\*\* Weidler. l. c. p. 87.

Weidler\* glaubte: die Pythagoräer haben den ungleichförmigen Lauf der Planeten, oder deren Rechtlauf, Stillstand und Rückgang, durch gewisse Lehrsätze der Optik erklärt: allein die Griechen wußten vor dem Plato und Aristoteles, welche erst den Grund dieser Wissenschaft legten, von der Optik nichts; dergleichen Hypothesen erforderten auch viel Geometrie, die doch bey den Pythagoräern eben nicht weit her war; überdieß wären zur Erfindung dieser optischen Lehrsätze eine Menge an einander hangender Beobachtungen nöthig gewesen: und dazu war das ganze Leben des Pythagoras nicht hinreichend; daher folgt der Schluß, daß Pythagoras seine Kenntnisse von dem wahren Weltssystem in Aegypten, durch solche Bilder und Traditionen, erlangt habe, die den Aegyptiern selbst unerklärbar schienen.

## §. 2.

Die Nachfolger des Pythagoras hielten ferner jeden Stern für eine Welt, welche Erde, Wasser, Luft und einen, durch den unendlichen Raum ausgedehnten Aether = Licht. oder Feuerhimmel enthielt. Der Verfasser der kritischen Geschichte der Philosophie entwickelt diesen Gedanken der alten Weltweisen sehr umständlich und meldet, daß einige Pythagoräer jeden Fixstern für den Mittelpunkt eines Weltsystems, daß eben so wie unser Planetensystem beschaffen und bewohnt sey, gehalten haben; auch führt er einen gewissen Kirchenvater Theodoret an, der dieß gesagt haben soll: allein er sagt nur nichts von dem Buche, in welchem er es gelesen hat. Daher können wir uns auf diese Nachricht nicht verlassen.\*\*

Dieser Gedanke der Pythagoräer wäre, wenn alles seine Richtigkeit hätte, unsern istsigen Begriffen von dem Weltgebäude vollkommen angemessen. Aber gesetzt auch:  
die

\*l. c. \*\* Histoire de la Philosophie. T. II. p. 90.

die Pythagoräer seyen dieser Meynung nicht gewesen: so erhellet doch aus dem Plutarch, daß die Vielheit der Welten längst vor dem Pythagoras bekant gewesen seyn muß; denn Orpheus hatte sie schon in seinen Gedichten verewigt, und diese fallen wenigstens in die Zeiten des Chiron\*.

Uebrigens hielten einige Pythagoräer die Milchstraße für Brandmale des Himmels, die jene Feuersbrünst, zu den Zeiten des Phaeton, zurück gelassen habe; andere glaubten, sie sey der verfalchte ehemalige Weg der Sonne; und noch andere hielten sie für eine Erscheinung, die von den gebrochenen und zurück geworfenen Sonnenstralen, wie etwa der Regenbogen, entstanden sey.\*\*

## §. 3.

Wir kommen nun auf die himmlische Harmonie der Töne, die Pythagoras den Gestirnen gab. Macrobius glaubte gar, daß die uralte Gewohnheit, den Göttern ihre Opfer unter Gesängen und Musik darzubringen, von dieser Harmonie der himmlischen Sphären hergeleitet sey und setzte hinzu, daß die Strophen und Antistrophen der Hymnen, welche allemal von zwey Chören abwechselnd gesungen wurden, die Bewegung der himmlischen Sphären ausdrückten, so, daß die Strophen das tägliche Umdrehen des ganzen Himmels, und die Antistrophen die entgegengerichtete Bewegung der Planeten anzeigten.\*\*\* Die Griechen träumten überhaupt, daß die Menschen bloß deswegen einen so großen Wohlgefallen an der Harmonie der Töne fänden, weil sie zum Wesen der Seele gehörte und weil diese aus dem Himmel oder der göttlichen Weltseele ausgeflossen sey: denn auf solche

\* Plutarchus. De placitis Philos. L. II. p. 13. Weid-  
ler. p. 8.

\*\* Plut. De placitis Philos. L. III. c. 1.

\*\*\* Macrobius. Somn. Scip. L. II. c. 3.

solche Art müßte sie sich auch noch auf Erden an jener angenehmen oder angebohrnen Idee, von der Harmonie der himmlischen Sphären, vergnügen.

In der Encyclopädie\* heißt es: Pythagoras hat auch die Zeiten des Umlaufs der Planeten bestimmt und für den Umlauf des Saturns 30, des Jupiters 20, des Mars 2 und der Sonne 1 Jahr gefunden: die Revolutionen des Merkurs sowohl als der Venus und des Mondes betragen nur einen Monath. Allein kann man sich wohl überreden, daß Pythagoras so was gesagt habe? wenigstens mußte er wissen, daß Jupiter nur etwa 12 Jahr zu seiner Revolution nöthig hatte: und vielleicht verstand Pythagoras unter diesen 20 Jahren die Periode der Konjunktion des Saturns und Jupiters. Auch ist nicht zu glauben, daß er die Venus und den Merkur alle Monathe einmal am Himmel herum hat laufen lassen: mit der Sonne ließen die Alten gedachte zween Planeten wohl wandern, aber mit dem Monde niemals\*\*.

Nach der Meinung des Stobä\*\*\* hat Pythagoras, nebst seinen Nachfolgern, die künstliche Himmelskugel verbessert. Allein wir haben weiter keine Nachrichten gefunden, die diesen Ausspruch bestätigt hätten.

## §. 4.

Nun müssen wir auch was von dem großen Jahre des Philolaus anmerken. Es bestand aus 59 Jahren, welche 21 Schaltmonathe erforderten. Wenn man annähme, daß er die wahre Größe des Sonnenjahres zu 365 Tagen 5 Stunden 48 Minuten 43 Sekunden gekannt habe: so würde aus dieser Periode folgen, daß der synodische Mondenmonath = 29 Tage 13 Stunden 26 Minuten gewesen sey; wollte man aber setzen, er habe

\* Art. Pythagorisme.

\*\* Plurarchus. De placitis Philof. L. II. c. 32.

\*\*\* Eclog. phys. c. 25.

habe gewußt, daß ein Mondenmonath in der That 29 Tage 12 Stunden 44 Minuten 3 Sekunden enthielt: so müßte er offenbar für das Sonnenjahr 364 Tage 21 Stunden 4 Minuten angenommen haben. Allein es ist wahrscheinlich, daß ihm keine von beyden Revolutionen genau bekannt war: denn sonst hätte er auch bey keiner von beyden so sehr, wie hier gezeigt worden ist, irren können. Man kann mit größerer Gewißheit behaupten, daß er die Größe des Sonnenjahrs gerade auf 365 Tage und die synodische Mondrevolution auf 29 Tage 13 Stunden gesetzt habe. Uebrigens wissen wir nicht, aus welchem Grunde *Censorin*\* dem Mondenmonathe des *Philolaus* 29 Tage und einen halben, dessen Sonnenjahre hingegen 364 und einen halben zuschreibt. Man findet ja keine Nation, die das Jahr auf eine so sonderbare Größe gesetzt hat? Sollte denn *Pythagoras* und sein Nachfolger *Philolaus* nicht mehr gewußt haben, was sie bey den Aegyptiern gelernt hatten? Diese gaben ja dem Jahre seit undenklichen Zeiten 365 Tage? Und doch sind *Scaliger* und *Weidler* der irrigen Meynung des *Censorin* gefolgt.\*\*

## §. 5.

Was die Geschichtschreiber, die dem *Philolaus* die Kenntniß des wahren Weltsystems zuerzählen, anbetrißt: so reden sie zuweilen so umständlich davon, daß ihre Nachrichten nicht selten gar verdächtig werden. Aber wir wollen uns bemühen, die Wahrheit aufzusuchen, die sie durch ihre Zusätze verdunkelt haben. Nach der Meinung des *Plutarch*\*\*\* glaubte *Philolaus*: die Erde bewege sich kreisförmig in der Ekliptik, wie die Sonne und der Mond. Der gemeine Begriff von

\* *Censorinus*. c. 19. \*\* *Scaliger*. De emend. temp. L. II. p. 159. *Weidler*. p. 93.

\*\*\* De plac. Philos. L. III. c. 13.

von der Bewegung der Erde setzt die Sonne im Mittelpunkte der Erdbahn oder Ekliptik unbeweglich: und aus angeführter Stelle des Plutarch sollte man fast schliessen, Philolaus habe der Erde sowohl als der Sonne eine Bewegung in der Ekliptik zugeschrieben: gleichsam als wenn sie einander im Kreise herum jagten. Allein man würde falsch schliessen: denn Plutarch hat sich hier offenbar nicht deutlich genug ausgedrückt und nur sagen wollen: die Erde bewegt sich in der Ekliptik, eben so, wie uns dieses die Sonne zu thun scheint. Auch sagt Aristoteles ausdrücklich, daß diese letztere Meynung den Pythagoräern eigen und von ihnen allgemein angenommen gewesen sey\*.

Weidler meynte: Philolaus sey vielleicht durch die Lehren der Aegyptier, von der Bewegung des Merkurs und der Venus um die Sonne, auf diese Idee gefallen: maßen Pythagoras in Italien gelehrt habe, daß Hesperus und Lucifer nur ein einziger Stern ist: denn hieraus folge augenscheinlich, daß er bey den Aegyptiern, von der kreisförmigen Bewegung der Venus um die Sonne, unterrichtet gewesen sey. Nun ist's zwar wahr, die Aegyptier wußten dieses: aber man muß doch bedenken, daß sie bloß ein einziger Umstand, von der Venus und dem Merkur auf alle übrige Planeten zu schliessen, zurückhielt: nämlich der, daß sich diese zween Planeten niemals weit von der Sonne entfernen, sondern beständig vor ihr her gehen und ihr nachfolgen; bey den übrigen Planeten findet dieß nicht statt: denn diese gehen alle bis auf 180 Grad von der Sonne weg. Wenn daher die Aegyptier wirklich einige dunkle Traditionen von dem wahren Weltssystem hatten, wie wohl nicht geläugnet werden mag: so stammten sie offenbar von einer wohlkultivirten astronomischen Kenntniß her, die weder Philolaus

\* Aristoteles. De coelo. L. II. c. 14.

Iolaus, noch Pythagoras, noch die alten Aegyptier besaßen: man mußte sie von der Erscheinung des Rechtslaufs, des Stillstands, und der rückgängigen Bewegung der Planeten abstrahirt haben. Aus der Erscheinung der Venus und des Merkurs konnten die Aegyptier zwar auf deren Bewegung um die Sonne schließen: aber deswegen sahen sie noch nicht ein, daß der Satz auch bey den übrigen galt; vielweniger konnte es Pythagoras, aus Mangel der Beobachtungen, wissen.

Bouillaud\* bildete sich ein: die Pythagoräer hätten die Bewegung der Erde um die Sonne deswegen gelehrt, weil dieß ihre Grundsätze von der Vollkommenheit der gleichförmigen Bewegung der Himmelskörper, in kreisförmigen Bahnen, erforderten; da sie nun wahrgenommen hätten, daß sie sich sehr ungleichförmig zu bewegen schienen: so wären sie, dieß wahre Weltssystem gleichsam ohne Bewußtseyn zu erfinden, gezwungen gewesen; überdieß hätten sie auch die Sonne, oder das Feuer, deswegen in den Mittelpunkt setzen müssen, weil sie es für das höchste würdigste Wesen hielten. Allein wenn dieß Vermuthen des Bouillaud gegründet wäre: so sah man doch in der That nicht, warum Plato und vorzüglich Aristoteles diese Meynung nicht auch angenommen hätten, da sie aus eben den Grundsätzen, wie Pythagoras, dem Kreise und der Kugel vor allen andern Gestalten die größte Vollkommenheit zueigneten?

Hippokrat aus Chio nahm das System des Pythagoras an, und lehrte überdieß, daß der Schweif oder Bart der Kometen durch die zurückprallenden Sonnenstrahlen, welche an den nachgeschleppten Dunstfegel dieser Irsterne antrafen, gebildet würde.\*\* Und dieß ist eine

\* Astronom. Philolaica. Proleg. p. 21.

\*\* Aristoteles. Meteor. L. I. c. 6. Mém. de l'Acad. des Inscript. T. X. p. 160.

eine von den Meynungen, die man noch heut zu Tage annimmt.

## §. 6.

Plinius\* spricht: Kleostrat hat die Sternbilder des Thierkreises und insbesondere den Widder und Schützen beobachtet. Milich\*\* vermuthete, daß man hierunter die Bemerkung des Vorrückens dieser Sternbilder, in Ansehung der Nachtgleichen, verstehen müsse. Allein aus seinen eigenen Beobachtungen hätte er dieß wohl nicht schliessen können: ein Menschenalter war dazu nicht hinreichend, wenn er sie auch nur einigermaßen akkurat hätte anstellen können. Hipparch zweifelte ja selbst lange, ehe er das Rückwärtsgehen der Nachtgleichen oder Vorrücken der Sternbilder annahm, da er doch Beobachtungen von etlichen Jahrhunderten mit den seinigen verglich? Man konnte die Ideen von der Bewegung der Sterne, aus Morgen gegen Abend, und zugleich aus Abend gegen Morgen, nicht so geschwind zusammen reimen.

Kleostrat erfand die Oктаeteris, von der wir im ersten Bande Meldung gethan. Sie ersoderte drey dreißigtägige Schaltmonathe, deren ersten man dem dritten, den zweeten dem fünften, und den dritten dem achten Jahre zusetzte:\*\*\* nach einiger Meynung aber schalteten die Griechen alle drey Monathe dem achten Jahre auf einmal ein; und so habe dieß letzte Jahr 444 Tage enthalten †. Allein, ob sie es gleich sagen, so ist diese Einschaltung doch unsinnig, und offenbar niemals befolgt worden. Man hat auch geglaubt, daß die Oктаeteris schon zu den Zeiten des Kadmus und Minos üblich gewesen

\* Lib. II. c. 8.

\*\* Commentar über das zweyte Buch des Plinius.

\*\*\* Geminus. c. 6.

† Alex. Polyhistor. c. I. Macrobian. Satur. Lib. I. c. 13. Suidas.



gewesen sey: \* und dieß deswegen, weil man noch in den neuern Zeiten der Griechen gewisse Religionsübungen aller acht Jahre gehalten habe. Man sagt nämlich: Minos kam nach jeden verlaufenen acht Jahren einmal nach Delphos, und gieng in die Höhle des Jupiters, um ihn daselbst um Rath zu fragen, und die erhaltene Antwort alsdann den Bewohnern der Erde bekannt zu machen. \*\* Aber dergleichen Konjekturen sind zu schwankend, als daß wir die Erfindung der Oктаeteris dem Kleostrat entziehen und so weit zurück setzen können.

Newton glaubte: als die Griechen anfangs aller zwey Jahr einen ganzen Monath einschalteten, wären sie gar bald gewahr worden, daß sie nach verlaufenen acht Jahren einen ganzen Monath zu viel hatten: daher hätten sie den letzten oder den vierten Schaltmonath in der Folge allemal weggelassen. Uebrigens war er der Meinung, daß die Oктаeteris mit dem Radmus und der Europa aus Phönicien nach Griechenland gebracht worden sey. \*\*\* Allein warum blieb sie denn so lange unbe-  
nutzt? Denn ob wir gleich gern aesthen, daß die Griechen ihre meisten astronomischen Kenntnisse aus Asien und Aegypten erhalten haben: so sieht man doch an ihrer Dieteris, Tetraeteris und Oктаeteris eine gewisse Ideenfolge, die sich nach und nach immer besser entwickelte, je genauere Kenntnisse sie aus der Fremde von der Länge des Sonnenjahrs und Mondenmonaths erlangten. Es ist nicht wahrscheinlich, daß die Idee der Dieteris und Tetraeteris aus dem Begriffe von der Oктаeteris entstanden sey.

Die Oктаeteris setzt die Größe des Mondenmonaths auf 29 Tage 12 Stunden 21 Minuten 49 Sekunden: sie war also um 22 Minuten und 14 Sekunden zu klein, welches nach acht Jahren allemal einen Irrthum von 36

2

Stun-

\* Apollodorus. Lib. III. p. 137. 139.

\*\* Strabo, L. XVI. p. \*\*\* Chronol. réform. p. 78.

Stunden gab. Harpalus, welcher der Oiktaeteris noch zween Tage zusetzte, nahm für die Größe der synodischen Mondrevolution 29 Tage 12 Stunden 50 Minuten 54 Sekunden an: diese war also um 6 Minuten 51 Sekunden zu groß. Daher stimmt diese Periode zwar mit dem Laufe des Mondes genauer überein: aber von dem Sonnenlaufe weicht sie um mehr als zween Tage ab.

§. 7.

Die erste Epoche der Periode des Meton fiel auf den 16ten Julius oder 19 Tage nach der Sonnenwende im Jahre 432 vor Christi Geburt; denn der Neumond, welcher an eben dem Tage Abends um 7 Uhr 43 Minuten fiel, machte den Anfang: aber der erste Tag dieser Periode ward von dem Untergange der Sonne an gerechnet.\* Meton wählte diesen Neumond mit Fleiß zur Epoche seiner goldnen Zahl, ob er gleich weiter von der Sonnenwende, als der nächst vorhergehende, abwich: denn auf solche Art vermied er die Unbequemlichkeit, gleich im ersten Jahre Schalttage zu ordnen.

Wir haben gezeigt,\*\* daß das olympische Jahr allemal mit dem Vollmonde, der zunächst nach der Sommer Sonnenwende fiel, anfangen mußte. Daher ließ Meton den Anfang des bürgerlichen Jahrs unverändert.

Wir glauben nicht, daß Meton der wahre Erfinder dieses Zeitzirkels gewesen ist: denn wir haben gesehen, daß er schon lange zuvor bey den Indianern, Chinesern und Hyperboräern bekannt war. Wenn man auch nicht annehmen kann, daß Meton sehr weit herum gereiset sey: so wird man doch leichte zugeben, daß er in Babylon gewesen ist, wo die Periode der Finsternisse, von 18 Jahren und einigen Tagen sehr berühmt war.

Abul-

\* Diodorus Siculus. L. XII. Scaliger De emendatione temp. L. V. p. 385. Riccioli Almagest. T. I. p. 442.

\*\* Band. 2. Absch. 3. §. 17.

Abulpharagus meldet, daß sich Meton einige Zeit in Aegypten aufgehalten habe: und warum nicht auch in Chaldäa? die Worte des Abulpharag sind folgende:

Hoc tempore floruerunt Meton et Ephtimon (Eutemon) bini antistites in scientiis astronomicis, qui, Alexandriae convenientes, ad conficienda instrumenta observationibus faciendis, observaverunt, quarumcumque libuit, stellarum cursus. Fertur autem inter illorum aetatem et Ptolomaeum, almagesti autorem, intercessisse annos quingentos et septuaginta.\*

Man sieht leicht, daß Abulpharag hier Alexandrien anstatt Aegypten sagt: denn damals war noch kein Alexandrien: woraus erhellet, daß man bey ihm eben keine große Bestimmtheit des Ausdrucks suchen darf. Es wäre gut, wenn man dieß Zeugniß aus andern ältern Schriftstellern beweisen könnte: er hatte es vermuthlich aus mündlichen Ueberlieferungen. Uebrigens pflegten auch damals die griechischen Philosophen alle auf Reisen zu gehen: und ein Liebhaber der Sternkunde mußte nothwendig nach Chaldäa.

Noch müssen wir anmerken, daß Geminus\*\* der die Erfindung der Metonschen goldnen Zahl dem Eutemon, Kallipp und Philipp aus Medien zuschreibt, und von dem Meton kein Wort sagt. Dieses Stillschweigen ist sonderbar und wir wagen es nicht, die Ursache davon anzugeben. Diese Periode heißt noch ist die Metonsche und man würde ihm diese Ehre mit Unrecht streitig machen.

§. 8.

Salmasius\*\*\* schrieb die Erfindung der 19jährigen Periode dem Lehrer Metons, dem Phainus, zu

§ 3

und

\* Hist. Dynast. V. p. 57. \*\* Vranolog. c. 6.

\*\*\* Exercit. Plinian. p. 519.

und glaubte, Meton habe sie nur öffentlich bekannt gemacht. Allein er irrte. Das Zeugniß des Theophrast und Aratus, auf das er sich beruft, kann ganz anders ausgelegt werden. Theophrast sagt bloß, daß Phainus seinem Schüler die Sonnenwenden habe kennen gelehrt, und daß Meton durch dergleichen erlangte Kenntnisse auf die Idee seiner 19jährigen Periode gebracht worden sey.\* Bey dem Aratus hingegen findet man gar nichts von dem Phainus.

Ein Umstand, der besonders bemerkt zu werden verdient, war der, daß man aller Bewunderung und des großen Beyfalls, den sich diese goldne Zahl erwarb, ungeachtet noch auf das bürgerliche Jahr 360 Tage zu rechnen, fortfuhr. Diesen Satz beweist eine Stelle des Herodot,\*\* von welchem man weiß, daß er später, als Meton lebte; ja man hatte diese Gewohnheit gar zu den Zeiten des Demetrius, oder Alexanders, noch nicht abgeschafft: denn die Athenienser errichteten dem Demetrius 360 Standbilder, oder wie Plinius\*\*\* spricht, so viel als Tage im Jahre waren. Man begreift daher gar nicht, wie die Griechen für diese alte alberne Gewohnheit so sehr eingenommen seyn konnten. Und wenn ihnen Iphic keine olympischen Spiele angeordnet hätte, die hinreichend akkurat bestimmt waren: so würde die Zeitrechnung der Griechen ein sonderbares Gewirre seyn. Daher merkt schon Herodot† ganz richtig an, daß die Verfahrensart der Aegyptier, in Rücksicht auf die Abtheilung der Zeit, weit klüger sey, als bey ihm in Griechenland.

Noch ist zu merken, daß die Griechen bis auf die Zeiten des Meton zehn Tage auf eine Woche zu rechnen pfleg.

\* De signis tempestatum. sub initio.

\*\* Band. 2. Absch. 6. §. 16.

\*\*\* Lib. XXXIV. c. 6. † Lib. II. sub initio.

pflegten, welches einem desto mehr befremden muß, je älter die Gewohnheit der orientalischen Nationen, die Woche in sieben Tage zu theilen, war: aber die Griechen wählten die zehntägige Woche ohnfehlbar deswegen, weil sie auf solche Art ihren dreßigtägigen Monath bequem in drey Theile theilen konnten. Sie nannten diese Drittelsmonathe nicht Wochen, sondern den Anfangsmonath, den Mittelmonath und Endmonath. Man sagte, der erste Tag des Anfangsmonath, der zweyte u. s. w. Solon\* machte zwar einige Abänderungen in Rücksicht auf die Benennung der Tage: aber die siebentägigen Wochen wurden lange nach ihm erst angenommen.\*\*

## §. 9.

Bei dem Columella,\*\*\* der, wie bekannt, zu Anfange der christlichen Zeitrechnung lebte, liest man folgende Stelle „Ob ich gleich weiß, daß Hipparch die Cardinalpunkte nicht in den achten, sondern in den ersten Grad der zugehörigen Sternbilder des Thierkreises gesetzt hat: so richte ich mich doch lieber nach den Vorschriften der Ephemeriden des Metons, des Eudoxus und anderer griechischer Astronomen.“ Also gabs zu den Zeiten des Columella wirklich noch Ephemeriden, die den Namen des Metons und des Eudoxus führten. Was diese letztern anbetrifft, da werden wir zeigen, † daß die darinne befindlichen Bestimmungen nicht auf die Zeiten des Eudoxus selbst, sondern auf das Jahrhundert des Chiron gepaßt haben. Und aus eben dem Grunde wird auch die Bestimmung der Coluren, auf den achten Grad der Sternbilder, den Zeiten des Meton nicht angemessen seyn können, obgleich Newton seine griechische Chronologie darauf gebauet hat.

Z 4

Wenn

\* Plutarchus. in Solonem. §. 18.

\*\* Dio Cassius. Hist. Rom. Lib. XXXVII

\*\*\* De re rustica. † Unten Absch. 9. §. 37.

Wenn man, wie oben gewiesen worden ist, \* statt dieser Länge des ersten Sterns im Widder, seine gerade Ascension setzt, so fällt diese Bestimmung in das Jahr 790: nimmt man aber diese Länge selbst, so kommen gar 960 Jahr und drüber, vor Christi Geburt, heraus. Daher haben Meton und Eudorus sicher die alten Ephemeriden ausgeschrieben und nicht selbst beobachtet. Würde nun das ein Astronome, der eine neunzehnjährige Periode aus eigenen Beobachtungen erfunden hatte, gethan haben? würde er nicht dazu zu stolz und zu akkurat gewesen seyn? Meton hat also auch gedachte Periode nicht selbst erfunden.

## §. 10.

Noch mehr. Auch nicht einmal der, von dem Columella, nach Metons Fastis, angeführte, heliakalische Aufgang und Untergang der Sterne, paßt auf das Jahrhundert des Meton. Wir wollen nur zwey Beyspiele anführen, und zwar aus der Zahl jener, die Sueton gesammelt hat.\*

Columella\*\* meldet: der Arktur gehe 50 Tage nach dem Sirius heliakalisch auf. Der Hundstern that dieß, zufolge des Columella, oder des Meton, 30 Tage nach der Sommer Sonnenwende: folglich mußte dieß Arktur 80 Tage nach dieser Sonnenwende thun. Aber zu den Zeiten des Columella ereignete sich der Aufgang dieses Sterns am 89sten Tage nach der Sonnenwende im 26 Grade 15 Minuten der Jungfer; denn dieß giebt die Berechnung: also setzte ihn Columella um 8 bis 9 Tage zu früh an. Rechnet man ferner nach, wenn er wirklich am 80sten Tage aufgegangen seyn kann: so findet man mit Keplern\*\*\* die Zeit des Hesiod, da die

\* Défense de la Chronolog. p. 470. 482.

\*\* De re rustica. Lib. IX. c. 14.

\*\*\* Epit. Astron. Copernic. L. III. p. 397.

die Sonne bey gedachtem Aufgange des Arktur  $19^{\circ} 50'$  der Jungfer war, und dieß geschah damals 81 oder 82 Tage nach der Sommer Sonnenwende.

Nach der Bestimmung des Pater Petau\* gieng der letzte Stern des Siebengestirns zu den Zeiten des Meton am 56sten Tage nach der Frühlingsnachtgleiche heliakalisch auf: und dieß geschah, dieweil die Sonne im  $24^{\circ} 53'$  des Stiers stand. Columella hingegen setzt diesen Aufgang aus den Ephemeriden des Meton auf den 48sten Tag nach der Nachtgleiche, folglich um 8 Tage zu zeitlich: also fällt diese Erscheinung fast gar über das Jahrhundert des Hesiod zurücke. Daß aber Columella den letzten Stern der Plejaden wirklich meynt, erhellet aus dem Ausdrucke: *vergiliae totae apparent.*

## §. 11.

Hieraus ist klar, daß die Ephemeriden des Meton, auf die sich Columella beruft, aus den Zeiten des Hesiodus, oder gar aus noch ältern herkommen. Auch scheint dieß sonderbar, daß Meton in seinen Ephemeriden, die sich in dem Uranologion des Pater Petau hinter den Werken des Geminus befinden, nicht mehr als ein einzigesmal genannt wird. Dasselbst heist es, er habe den heliakalischen Aufgang des Hundsterns am 25sten Tage nach der Sonnenwende beobachtet. Kepler\*\* hat diese Erscheinung auf die damaligen Zeiten berechnet und den 29sten Tag nach der Sonnenwende gefunden. Also hätte sie Meton um 4 Tage zu früh gesehen? Nein er hat sie gar nicht gesehen, sondern bloß eine Beobachtung aus dem dritten oder vierten Jahrhunderte vor ihm angeführt. Kalipp setzt diesen Aufgang, in den nämlichen Ephemeriden, zu seiner Zeit auf den 30sten Tag nach der Sonnenwende. Diese Beobachtung trifft

T 5

mit

\* Vranol. var differt. Lib. II. p. 96.

\*\* Epit. Astron. Copernic. L. III. p. 397.

mit den Berechnungen der neuern Astronomen sehr genau überein: denn er lebte ohngefähr 100 Jahr nach dem Meton.

Unsere Absicht ist nicht, dem Meton seinen Ruhm, den er seit 2000 Jahren behauptet hat, zu entziehen, sondern seinen Verdiensten bloß ihre gehörige Grenzen anzuweisen und überhaupt, die Wahrheit aufzusuchen. Ihm bleibt dennoch die Ehre, jene chaldäische 19jährige Periode gemeinnützig gemacht zu haben.

§. 12.

Euktemon aus Athen, der mit dem Meton zugleich lebte und diesem, zufolge der Nachricht des Ptolomä,\* viel astronomische Beobachtungen machen half, war der erste griechische Sternkundige, von dem uns noch einige Beobachtungen, die sich nicht bloß auf den heliakalischen Ausgang der Sterne beziehen, aufbehalten worden sind. Ptolomä\*\* führt die an, welche er mit dem Meton über die Sonnenwende im Jahre 432 den 27 Junius vor Christi Geburt angestellt hat. Wahrscheinlicherweise war dieß überhaupt die erste Beobachtung von der Art; denn sie konnten doch zu den Zeiten des Hipparchs und Ptolomä noch nicht alle verloren gegangen seyn? und da hätten sich ihnen diese Astronomen, um die Länge des Jahrs zu bestimmen, gewiß bedient. Uebrigens weiß man von dem Euktemon nichts, als daß er nicht nur zu Athen, sondern auch an andern Orten Griechenlands, beobachtet hat.\*\*\*

Sveret† merkt an, daß man in den Fastis des Geminus†† die Cardinalpunkte von Euktemon und Kalipp auf die nämlichen Tage gesetzt finde, an welchen die Sonne in die zugehörigen Sternbilder tritt. Dieß trifft

\* *Almag. L. III. c. 2.* \*\* *Ibidem.*

\*\*\* *Weidler. l. c. p. 102.* † *Déf. de la Chronol. p. 464.*

†† *Vranol. p. 64. et suivantes.*



trifft nun freylich mit den damaligen Zeiten genau überein: denn die Sonnenwenden und Nachtgleichen fielen damals wirklich auf die ersten Grade des Widlers, Krebses, der Waage und des Steinbocks. Man sieht, daß diese zween Astronomen gute Beobachter gewesen sind. Denn daß man in diesem Kalender auch schlechte Beobachtungen angezeigt findet, die von dem Euktemon gemacht worden seyn sollen: diese gehören ihm eben so wenig zu, als dem Meton. Wir wollen es sogleich beweisen.

## §. 13.

Geminus spricht „Zufolge des Euktemon, gehen die Plejaden des Morgens heliakalisch unter, wenn die Sonne im fünften Grade der Waage steht, und nach dem Eudoxus geschieht dieß, dieweil sie sich im 10ten Grade befindet.“ Vater Petau\* hat diesen heliakalischen Untergang berechnet und gefunden, daß er sich zu den Zeiten des Hesiodus ereignen mußte, indem die Sonne den zehnten, zu den Zeiten des Thales hingegen den sechzehnten, und endlich zu den Zeiten des Euktemon, den neunzehnten Grad der Waage erreicht hatte. Daher gehört die Beobachtung, welche Geminus dem Eudoxus gab, offenbar dem Hesiodus. Was aber jene anbetrifft, welche Geminus dem Euktemon zuschrieb: so fällt sie gar in das Jahrhundert des trojanischen Kriegs zurück.

Geminus\*\* lehrt ferner „Die Plejaden gehen des Abends, nach dem Euktemon heliakalisch unter, dieweil sich die Sonne im 10ten Grade des Widlers befindet: aber, nach dem Eudox und Demokrit geschieht es im dreyzehnten.“ Durch die Berechnung fand Petau\*\*\* für die erste Beobachtung das Jahrhundert

des

\* Vranolog. var. differt. p. 98.

\*\* c. 16. \*\*\* Vranolog. var. differt. l. c.

des Thales, und für die zwote, die Zeiten des Meton. Folglich hat Demokrit akkurat beobachtet: denn er lebte fast mit dem Meton zu gleicher Zeit.

Es wär zu wünschen, daß man alle, in diesen Ephemeriden angegebene Resultate der Beobachtungen, berechnen mögte: denn so würde man vielleicht finden, welche zu Theben oder Memphis, und welche zu Babylon gemacht worden sind.

## §. 14.

Xenophanes lehrte, wie Demokrit und andere Griechen, die Vielheit der Welten.\* Aber man kann doch nicht sagen, daß er die Fixsterne für lauter Sonnen gehalten habe. Denn ob er gleich von mehr als einer Sonne redet: so kam dieß doch ohnfehlbar nur daher, weil er sich nicht einbilden konnte, daß es im Sommer auf dem Südpol Nacht, im Winter, Tag und so umgekehrt seyn sollte. Daher schuf er mehrere Sonnen, um die ganze Erde auf einmal beleuchten zu lassen: ohngefähr so, wie Virgil\*\* den elysäischen Feldern ihre eigene Sonne und besondere Sterne gab. Wir können unser Vermuthen mit einer Stelle des Plutarch erhärten „Xenophanes glaubte, daß es eben so viel Sonnen und eben so viel Monden gäbe, als verschiedene Klimate auf Erden sind. Er sagte: nach einigen Zeitrevolutionen wendet sich diese Sonne gegen ein Land der Erde, welches nicht bewohnt ist, und indem sie so durch dieß öde Land herumwandert, läßt sie sich endlich gar verfinstern“\*\*\* Sollte man wohl glauben, daß ein Philosoph eine so lächerliche Erklärung der Finsternisse hat geben können? Man hat seine Reden ohnfehlbar verdrehet. Doch wir führten die Stelle nur an, um seine Meinung von der Vielheit der Sonnen zu beleuchten.

## §. 15.

\* Stobaeus. p 52. \*\* Aen. Lib. VI. v. 634.

\*\*\* Plutarchus. De placitis Philof. L. II. c. 24.

## §. 15.

Wir kommen auf den Parmenides. Ob dieser gleich auch den Xenophanes hörte, so scheint es doch, als ob er sich mehr an die Vorlesungen des Anaximanders gebunden habe.

Man erzeigt ihm zwar ebenfalls, wie dem Pythagoras die Ehre, der erste gewesen zu seyn, der den Hesperus und Lucifer für einen einzigen Planeten ausgegeben habe: allein Diogenes Laertius sagt nicht deutlich genug, daß Parmenides unter diesem Sterne die Venus wirklich habe anzeigen wollen. Sein Lehrer, Anaximander, brachte ihm ohne Zweifel auch verschiedene geographische Kenntnisse bey: denn Parmenides theilte die Erde in ihre Zonen.\* Ob er aber sechs Erdgürtel machte, wie Posidonius und Polybius, die den hitzigen Erdstrich in zween theilten, oder ob er deren nur fünf annahm, wie Eratosthenes, läßt sich aus keinen Nachrichten der Alten bestimmen.

## §. 16.

Leucipp war der Autor der Körperchensphilosophie oder der Atomen: wenigstens hat er sie zuerst nach Griechenland gebracht. Strabo\*\* glaubt, daß sie aus Phönicien gekommen und Moschus ihr wahrer Erfinder gewesen sey. Strabo beruft sich auf die Nachrichten des Posidonius: aber man zweifelt mit Grunde an der Zuverlässigkeit dieser Meynung. Bayle hat schon angemerkt, daß Strabo diese Nachricht des Posidonius mit einer gewissen Aengstlichkeit zu beschönigen sucht, die ihm sonst gar nicht eigen ist. Bayle vermuthete nämlich, daß Strabo die Chikane des Posidonius gewahr worden sey. Denn das pflegt von je her,  
wie

\* Achilles Tatius. c. 31.

\*\* Strabo. L. XVI. p. 757. Sextus Empir. Advers. Mathematicos.

wie noch ist, zu geschehen, daß man denen, die es nicht mit uns halten, ihre Verdienste entzieht, und sie lieber ganz fremden, die uns gar nichts angehen, zueignet.\* Nun das mag seyn, wie es will: so viel ist aber gewiß, daß Leucipp die Welt aus einer unendlichen Menge Atomen von verschiedenen Gestalten gebildet zu seyn glaubte. Die Welt war nach seiner Meynung von ungelehr entstanden: als sich diese Atomen in dem weiten Weltraume anfangs nach Parallellinien bewegten, dann aber an einander stießen und gewisse Wirbel bildeten, die nun immer mehrere Atomen einwirbelten. Durch diese fortdauernde wirbelförmige Bewegung wurden die leichtern Atomen nach Außen geschleudert und die schwerern wirbelten sich immer näher gegen den Mittelpunkt. So entstanden die Planeten.

Von der Sonne sagt Leucipp, daß sie unter allen Gestirnen am weitesten von der Erde entfernt sey: aber der Mond sey ihr unter allen am nächsten. Er lehrte ferner, daß die entsetzlich schnelle Bewegung des Wirbels alle Fixsterne entzündet habe, wie auch, daß dieß Feuer der Fixsterne unserer Sonne mitgetheilt und dem Monde etwas davon gegeben worden sey.

Die Finsternisse entstanden nach seiner Meynung daher, weil sich die Erde gegen Mittag neigte. Allein man thut diesem Philosophen Unrecht, wenn man ihm einen Gedanken aufbürdet, den er selbst nicht verstand. Uebrigens soll er noch hinzugesetzt haben, daß die größere Frequenz der Mondfinsternisse, und die kleinere der Sonnenfinsternisse, aus der großen Verschiedenheit der Bahnen dieser Weltkörper herzuleiten sey.\*\* Wir mögen nicht entwickeln, was diese verworrenen Sätze sagen

\* Bayle. Art. Leucip. Rémarque. A.

\*\* Laertius Diogenes. Plutarchus. De placitis Philos. L. I. c. 4.

gen wollen. Wir verstehen sie einmal nicht und unser Philosoph hat sie, wenn er wirklich so was sagte, gewiß auch nicht verstanden.

## §. 17.

Der 82jährige Zeitzirkel des Demokrit hatte 28 Einschaltungen: und hieraus schloß Scaliger, daß dieser Philosoph das Sonnenjahr auf 365 und einen halben, das Mondenjahr hingegen auf 355 Tage gesetzt habe.\* Allein die Berechnung des Scaliger hat keinen Grund: denn man weiß ja nicht wie groß die Schaltmonathe dieser Periode waren: wie konnte dem Scaliger daraus so was bestimmen? Uebrigens begreift man nicht, wie Demokrit seine Periode an ihren Mann bringen konnte, da doch die goldene Zahl des Meton nur erst 24 Jahr vorher mit allgemeinen Beyfalle aufgenommen war.

## §. 18.

Endlich findet man noch unter dem Namen des Demokrit eine Menge Beobachtungen, über den heliakalischen Aufgang und Untergang der Sterne, in den Ephemeriden des Geminus und Ptolomä. Aber man muß sie vorher durch die Berechnung prüfen, wenn man wissen will, was ihm eigentlich zugehört. Man wird deren sicher nicht wenig finden, die lange vor ihm gemacht und von ihm nur zusammen gelesen worden sind. Eine, die seinen Namen trägt und nach astronomischen Berechnungen wirklich auf seine Zeiten fällt, haben wir in der 13ten Paragraphe dieses Abschnitts angeführt.

Achter

\* De emendat. temp. Lib. II. p. 160.