

## Пифагорейская школа.

„Исторія пифагорейской школы есть крайне трудное предпріятіе. Ни одинъ отдѣлъ исторіи не связанъ съ такими почти непреодолимыми трудностями“, говоритъ Теннеманн<sup>1)</sup>. Значительныя трудности представляетъ уже оцѣнка источниковъ по исторіи пифагорейской школы и въ этой области до сихъ поръ не достигнуто единогласіе даже по основнымъ вопросамъ. Источники, на основаніи которыхъ возстановляется исторія ученій пифагорейской школы,—трехъ родовъ: во-первыхъ, подлинныя сочиненія пифагорейцевъ, во-вторыхъ, свидѣтельства и, въ-третьихъ, отголоски пифагорейскихъ ученій въ современныхъ имъ философскихъ системахъ. Отъ древнѣйшаго пифагореизма подлинныхъ сочиненій не сохранилось, да ихъ, должно думать, и не существовало. Въ пифагорейской школѣ долгое время была лишь устная традиція и ученія почти не выходили за предѣлы школы, такъ какъ пифагорейцы держались того убѣжденія, что „не должно все открывать всѣмъ“. <sup>2)</sup> Диогенъ Лаэртій и Ямвлихъ сообщаютъ, что до Филолая пифагорейское ученіе было тайной школы. Филолай Кротонскій, современникъ Демокрита и Сократа, первый изъ пифагорейцевъ опубликовалъ сочиненіе подъ заглавіемъ: „О природѣ“. Вопросъ о подлинности дошедшихъ до насъ фрагментовъ Филолая до сихъ поръ рѣшается неодинаково. Всѣ фрагменты, дошедшіе подъ именемъ Филолая, призналъ подлинными Авг. Бекъ <sup>3)</sup>; всѣ эти фрагменты отвергаютъ какъ подложные, Шааршмидтъ, <sup>4)</sup> Бернетъ <sup>5)</sup> и Дерингъ; подлинность большинства ихъ защищаютъ Эд. Целлеръ <sup>6)</sup> и Г. Дильсъ. Подложная пифагорейская литература весьма обширна: отъ нея до насъ дошли

<sup>1)</sup> W. G. Tennemann. Geschichte der Philosophie, I Bd., 1798, стр. 75.

<sup>2)</sup> Diog. L. VIII 15

<sup>3)</sup> Ang. Boeckh. Philolaos des Pythagoreers Lehren nebst den Bruchstücken seines Werkes, 1819, который, однако, дѣлаетъ оговорку, что „вполнѣ можетъ быть доказана неподлинность, но никогда подлинность сочиненія“ (стр. 4).

<sup>4)</sup> C. Schaarschmidt. Die angebliche Schriftstellerei des Philolaos und die Bruchstücke der ihm zugeschriebener Bücher, 1864, особое значеніе приписываетъ молчанію Аристотеля и относитъ „фрагменты Филолая“ къ послѣднему или предпослѣднему столѣтію до Р. Хр.

<sup>5)</sup> I. Burnet сомнѣвается въ подлинности всѣхъ фрагментовъ, основаніемъ чему служитъ языкъ фрагментовъ, а также заключающееся въ нихъ ученіе о 5 правильныхъ геометрическихъ тѣлахъ, знанія коихъ, по мнѣнію Бернета, у Филолая еще не могло быть.

<sup>6)</sup> E. Zeller. Aristoteles und Philolaos (Hermes, 10 Bd., 1876)

фрагменты болѣе чѣмъ 60 сочиненій, принадлежащихъ 43 авторамъ, не считая нѣкотораго числа анонимныхъ фрагментовъ <sup>1)</sup>; а что касается содержанія ученій, заключающихся въ этихъ сочиненіяхъ, то оно охватываетъ почти все, что дала греческая философія, такъ что, если признать эти сочиненія подлинными, то придется отказать Платону, Аристотелю и всей послѣдующей греческой мысли въ философскомъ творествѣ. <sup>2)</sup> Въ виду трудности отдѣлить подлинное отъ подложнаго фрагменты пифагорейскихъ сочиненій представляютъ слишкомъ мало надежныхъ точекъ опоры для реконструкціи ученій древняго пифагореизма. Что же касается свидѣтельствъ о древней пифагорейской школѣ, то они отличаются слѣдующимъ знаменательнымъ характеромъ: чѣмъ ближе они по времени къ древней пифагорейской школѣ, тѣмъ они скуднѣе; напротивъ, чѣмъ далѣе отстоитъ авторъ отъ древняго пифагореизма, тѣмъ обильнѣе и содержательнѣе его сообщенія. До Аристотеля мы встрѣчаемъ лишь отдѣльныя случайныя упоминанія о пифагорейскихъ ученіяхъ: изъ писателей V вѣка упоминаютъ о Пифагорѣ и его школѣ Ксенофанъ, Гераклитъ, Эмпедоклъ, Ионъ Хіосскій, Геродотъ и Демокритъ; изъ писателей IV вѣка Платонъ, Исократъ, Гераклитъ, Эвдоксъ и др.; затѣмъ слѣдуютъ свидѣтельства Аристотеля и древнѣйшихъ перипатетиковъ Теофраста, Эвдема, Аристоксена, Дикеарха и др.; послѣ нихъ сообщенія о древнемъ пифагореизмѣ все болѣе возрастаютъ въ объемъ и падаютъ по степени достовѣрности: такъ, весьма обширный матеріалъ предлагаютъ сохранившіеся неоплатоновскія біографіи Пифагора, написанныя Порфиріемъ и Ямвлихомъ, но онѣ скорѣе знакомятъ насъ съ *легендой о Пифагорѣ* и съ религіозно-философскими воззрѣніями неопифагореизма и неоплатонизма, нежели съ подлиннымъ Пифагоромъ и съ ученіями древней пифагорейской школы. Вообще въ сообщеніяхъ о древнемъ пифагореизмѣ можно, такъ сказать, поставить тсчку послѣ Аристоксена. Это послѣдній болѣе надежный свидѣтель, сообщенія котораго покоятся частью на томъ, что онъ узналъ отъ своего отца Спиноара, бывшаго близкимъ къ пифагорейскимъ кругамъ, частью на чтеніяхъ пифагорейца Ксенофила Халкидскаго, бывшаго его учителемъ.

Такимъ образомъ, съ одной стороны, фрагменты Филолая, съ другой, свидѣтельства главнымъ образомъ Платона, Аристотеля и первыхъ пери-

<sup>1)</sup> A. Ed. Chaignet Pythagore et la philosophie Pythagoricienne, contenant les fragments de Philolaus et d'Archytas, 1873, I; стр. 165.

<sup>2)</sup> Chr. Meiners. Geschichte d. Ursprungs, Fortgangs und Verfalls der Wissenschaften in Griechenland und Rom, I Bd. 1781, с. 512—513, говорятъ, что, если заслуживаетъ довѣрія все, что приписывалось древнимъ пифагорейцамъ, то позднѣйшимъ греческимъ мудрецамъ не осталось ничего прибавить; въ частности Платонъ и Аристотель не имѣли бы никакихъ заслугъ, кромѣ облеченія въ новую словесную форму чужихъ ученій; они были бы простыми послѣдователями пифагорейцевъ или, скорѣе, неблагодарными учениками ихъ, замалчивавшими имена своихъ учителей и даже полемизировавшими съ ними съ цѣлью сообщить своимъ мнѣніямъ видимость собственныхъ новыхъ открытій.

патетиковъ служатъ основаніемъ, на которомъ воздвигается реконструкція древней пиеагорейской системы. Въ сравнительной оцѣнкѣ этихъ источниковъ ученые расходятся; такъ, если Крише, на вопросъ, кому должно наиболѣе довѣрять, отвѣчаетъ: „прежде всего Филолаю, затѣмъ Аристотелю и его ученикамъ Аристоксену и Дикеарху“<sup>1)</sup>, то Дерингъ говоритъ, что нельзя было написать вѣрной исторіи пиеагореизма, пока считали подлиннымъ сочиненіе Филолая—это произведеніе путаной головы неизвѣстнаго автора середины I в. до Р. Хр.<sup>2)</sup> Въ дѣйствительности не существуетъ непримиримыхъ противорѣчій между сообщеніями Аристотеля и фрагментами Филолая и мы можемъ надѣяться возстановить древнепиеагорейское ученіе, полагая въ основу и тотъ и другой матеріалъ.<sup>3)</sup> Чтобы прослѣдить развитіе научнаго пиеагореизма выше перечисленныхъ нами источниковъ недостаточно. Необходимо также обратиться къ другимъ философамъ того времени и вскрыть нити, связующія ихъ съ развитіемъ пиеагорейскаго ученія (вліяніе на пиеагореизмъ, заимствованія у него и полемика съ нимъ). Такъ, много свѣта пролили на исторію развитія научнаго пиеагореизма новѣйшія изслѣдованія отношеній къ пиеагорейской философіи Парменида, Зенона Элейскаго, Эмпедокла и др.

### Внѣшняя исторія пиеагореизма.

Диогенъ Лаэртій сообщаетъ, что древняя пиеагорейская школа существовала девять или десять поколѣній.<sup>4)</sup> Годомъ основанія пиеагорейскаго союза можно считать 531 г.<sup>5)</sup> Конецъ же древней школы можно приурочить къ смерти Ксенофила (вторая половина IV вѣка). Таковы хронологическія рамки дѣятельности древней пиеагорейской школы; что же касается географическихъ рамокъ, то главной ареной ея дѣятельности была Нижняя Италія. У Ямвлиха<sup>6)</sup> дается перечень всѣхъ членовъ пи-

<sup>1)</sup> Aug. Bernh. Krische. De societatis a Pythagora in urbe Crotoniatarum conditae scopo politico commentatio 1830, стр. VIII.

<sup>2)</sup> A. Döring. Geschichte d. griechisch. Philosophie, I Bd., 1903, стр. 183—184.

<sup>3)</sup> Chr. Aug. Brandis Handbuch der Geschichte d. griechisch-romischen Philosophie, I Th. 1835, стр. 441.

<sup>4)</sup> Собственно въ рукописи Диогена Лаэртія (VIII 45) говорится, что пиеагорейская школа существовала 19 поколѣній. Ménige исправилъ это мѣсто вставкой  $\eta$ : 9 или 10 поколѣній (μῆτρι γεγεῖον ἐννέα  $\eta$  καὶ ἑκα). Терминъ γεγεῖον Bentley понимаетъ во временномъ смыслѣ: „человѣческій вѣкъ“. Противъ этого высказывается G. F. Unger („Zur Geschichte der Puthagoreier“ въ Sitzungsber. d. philos.—philol. u. hist. Kl. d. k. b. Akad. d. Wiss. zu München, 1883, стр. 183), который полагаетъ, что, подобно тому какъ у Геродота (I 7) говорится о 22 γεγεῖα въ смыслѣ членовъ династіи, т. е. о 22 царяхъ лидійской династіи, царствовавшей всего 505 лѣтъ, такъ и здѣсь у Диогена подъ γεγεῖα разумѣются главы школы: смотря по тому, считать или не считать interregnum, ихъ будетъ 10 или 9, а именно, Пиеагоръ, Аристей, Мнесархъ, Булагоръ,—Гартидъ, Арестъ, Филолай, Эврисъ и послѣдній глава пиеагорейской школы Ксенофилъ.

<sup>5)</sup> См. ДСКР. I стр. 67.

<sup>6)</sup> См. ниже 45 А.

пиеагорейскаго союза, причемъ въ этомъ списокѣ пиеагорейцы распределены по мѣсту происхожденія. Вначалѣ всѣ пиеагорейцы жили и дѣйствовали въ Италіи, лишь съ Филолая мы встрѣчаемъ пиеагорейцевъ внѣ Италіи; Филолай переселился въ Оивы въ концѣ V вѣка и только съ этого времени появляются пиеагорейцы въ Элладѣ.

Первоначально пиеагорейскій союзъ былъ по преимуществу религиозно-нравственнымъ институтомъ, въ которомъ научнымъ занятіямъ было отведено почетное, но незначительное мѣсто. <sup>1)</sup> Въ V вѣкѣ научное изслѣдованіе становится главнымъ интересомъ школы и такое положеніе вещей сохраняется до половины IV вѣка, когда научный пиеагореизмъ, какъ самостоятельное теченіе философской мысли, сходитъ со сцены; онъ сливается съ платонизмомъ и перекочевываетъ въ древнюю Академію. Этотъ моментъ и считаютъ обыкновенно концомъ древней пиеагорейской школы. Однако, пиеагореизмъ, какъ религиозное явленіе (пиеагорейскія оргіи и мистеріи), не только не исчезаетъ вмѣстѣ съ пиеагорейской философіей, но, напротивъ, распространяется еще сильнѣе, какъ объ этомъ можно судить на основаніи фрагментовъ средней комедіи (см. 45 E). Эта стадія эволюціи пиеагореизма, поскольку она выдвигаетъ на первый планъ примитивные религиозные обряды и суевѣрія, является возвращеніемъ къ первоначальному пиеагореизму, но существенно отличается отъ послѣдняго тѣмъ, что обращается къ народной массѣ, вербуетъ своихъ адептовъ изъ соціальныхъ низовъ и въ соотвѣтствіи съ этимъ радикально измѣняетъ „пиеагорейскій образъ жизни“. Главнымъ творцомъ этого перелома въ развитіи пиеагореизма былъ Діодоръ Аспендскій, жившій въ началѣ IV вѣка <sup>2)</sup>. Онъ впервые ввелъ образъ жизни, позднѣе названный „циническимъ“. Раньше пиеагорейцы весьма заботились о чистотѣ тѣла и одежды и, слѣдуя общему обычаю, стригли волосы и бороду. Діогенъ Аспендскій ходилъ всегда грязный, босой, не стригъ волосъ, носилъ длинную бороду и выдѣлялся особымъ одѣяніемъ, которое состояло изъ грубаго плаща (трибона), посоха и сумы. Такимъ образомъ циническая внѣшность и циническое одѣяніе впервые появились въ одной изъ сектъ пиеагорейской школы и своимъ возникновеніемъ обязаны Діодору Аспендскому, который ввелъ ихъ *rag affectation*. Отсюда они были заимствованы послѣдователями Антисеена. Въ концѣ IV вѣка поэты средней комедіи осмѣивали нечистоплотность и неопрятность пиеагорейцевъ и ихъ воздержаніе отъ мяса и вина. Пиеагорейскіе мисты встрѣчаются до самаго конца языческой древности. Въ началѣ перваго вѣка до Р. Хр. происхо-

---

<sup>1)</sup> Отиѣтимъ два другихъ мнѣнія о первоначальномъ характерѣ пиеагорейскаго союза: 1) пиеагорейскій союзъ былъ первоначально научнымъ обществомъ и 2) это былъ политическій союзъ. Первое мнѣніе восходитъ къ Аристоксену, второе къ Дикеарху. На самомъ дѣлѣ, древнему пиеагорейскому союзу здѣсь приписываются тѣ цѣли и интересы, которые воодушевляли самыхъ авторовъ этихъ свидѣтельствъ.

<sup>2)</sup> P. Tannery. Sur Diodore d'Aspende (Archiv für Geschichte d. Philosophie, IX Bd., 1896).

дитъ возрожденіе пиеагорейской философіи, возникаетъ такъ называемый неопиеагореизмъ. Съ другой стороны, многія идеи, выработанныя древней пиеагорейской школой, были усвоены Академіей, отъ которой перешли къ Стоѣ и къ христіанской церкви. Такова была судьба духовнаго наслѣдства, оставленнаго древнимъ пиеагореизмомъ.

Группе <sup>1)</sup> говорятъ, что было бы ошибкой смотрѣть на пиеагорейскія ученія, какъ на части единой системы; пиеагорейскій союзъ преслѣдовалъ практическую цѣль, въ теоретической же области каждая выдающаяся личность школы прокладывала свой собственный путь и въ школѣ существовали различныя философскія ученія; то, что намъ кажется противорѣчіемъ въ пиеагорейскомъ ученіи, на самомъ дѣлѣ принадлежитъ различнымъ кругамъ идей, которыя пытаются свести въ единое цѣлое было бы напраснымъ трудомъ. Противъ этого мнѣнія мы можемъ возразить ссылкой на Аристотеля, который всегда говоритъ о „пиеагорейцахъ“, а не объ отдѣльныхъ философахъ пиеагорейской школы; равнымъ образомъ мы должны отмѣтить общность научныхъ занятій въ пиеагорейской школѣ и указать, что при двухвѣковомъ существованіи древней пиеагорейской школы ея ученія не могли оставаться чѣмъ-то единымъ застывшимъ цѣлымъ, но должны были развиваться и измѣняться, если только на самомъ дѣлѣ въ школѣ культивировался духъ научнаго изслѣдованія. Такимъ образомъ мнѣніе Группе нуждается въ существенномъ смягченіи. Если и нельзя не признать разнообразія ученій внутри пиеагорейской школы и индивидуальнаго характера творчества отдѣльныхъ представителей ея <sup>2)</sup>, то съ другой стороны, не слѣдуетъ упускать изъ виду ихъ генетической связи и общности ихъ руководящихъ идей.

Исторію древняго пиеагореизма можно разбить на слѣдующіе главные періоды. *Первый* періодъ отъ основанія пиеагорейскаго союза въ 531 г. до разгрома школы около 500 г. обнимаетъ дѣятельность самого Пиеагора и пиеагорейцевъ VI вѣка: главы акусматиковъ Гиппаса, врача Демоклада, Петрона, Бронтина и другихъ. *Второй* періодъ—съ 500 г. до образованія главной системы научнаго пиеагореизма, которая сложилась въ серединѣ пятаго вѣка. Главная система сложилась постепенно при соотрудничествѣ многихъ лицъ; стадіи ея развитія можно прослѣдить почти исключительно по отраженіямъ у мыслителей, не принадлежавшихъ прямо къ пиеагорейской школѣ (Гераклитъ, Алкмеонъ, Эпихармъ, Парменидъ, Зенонъ, Эмпедоклъ). Въ *третій* періодъ главная система научнаго пиеагореизма завершается у Филолая, который фиксируетъ ее въ письменной формѣ и публикуетъ; около того же времени появляется сочиненіе Іона Хіосскаго: „Тригмъ.“ *Четвертый* періодъ—пиеагорейцы

<sup>1)</sup> O. F. Gruppe. Über die Fragmente des Archytas und der älteren Pythagoreer, 1840, стр. 60.

<sup>2)</sup> Chaignet (ц. с., II, стр. 38, сноска) находитъ, что фрагменты Филолая носятъ преимущественно метафизическій характеръ, фрагменты Архита моральный и математическій, Алкмеона—эмпирический и физическій.

въ изгнаніи, послѣдняя треть пятого вѣка. Второй разгромъ пифагорейской школы <sup>1)</sup> имѣлъ мѣсто, по Эд. Целлеру, въ 440—430 гг.; оставшіеся въ живыхъ пифагорейцы были вынуждены бѣжать изъ Италіи; въ числѣ этихъ бѣженцевъ называютъ Филолая, Лисиса, бывшаго позже въ Оивахъ учителемъ Эпаминонда, Архиппа и др. *Пятый* періодъ—пифагореизмъ четвертаго вѣка; сюда относится дѣятельность преемника Филолая Эврита и его учениковъ —тѣхъ пяти мужей, которыхъ Аристоксенъ называетъ „послѣдними пифагорейцами“; это—учитель Аристоксена Ксенофилъ, Фантонъ, Эхекратъ, Діоклъ и Полимнастъ. На первую половину IV вѣка падаетъ также дѣятельность Архита Тарентинскаго, послѣдняго значительнаго пифагорейца.

## Основные линіи развитія научнаго пифагореизма.

Нашему изображенію развитія пифагорейскихъ ученій предпошлемъ результаты новѣйшихъ попытокъ выяснить ходъ развитія древняго пифагореизма. Опыты такого рода изслѣдованій принадлежатъ Дерингу, Таннери и Бернету. Въ работахъ Деринга <sup>2)</sup> прежде всего обращаетъ наше вниманіе то отношеніе, въ которое тамъ ставятся религіозный и научный элементы пифагорейской философіи. По Дерингу, первоначальный пифагореизмъ не былъ научной системой, но ученіемъ ордена, ставившаго своею цѣлью спасеніе души. Съ этимъ главнымъ интересомъ, однако, уже съ самаго начала было связано сильное научное стремленіе, которое должно было вскорѣ стать въ противорѣчіе къ основному мистическому міровоззрѣнію. Этотъ дуализмъ обнаруживается уже у основателя школы. Съ теченіемъ времени научное стремленіе все болѣе и болѣе освобождается отъ своей мистической основы и духъ ордена становится все болѣе свѣтскимъ; наконецъ, религіозный элементъ совершенно исчезаетъ и научный интересъ становится самостоятельнымъ. Въ этомъ развитіи Дерингъ различаетъ три ступени: 1) прогрессирующее научное изслѣдованіе (преобразование космологической теоріи), которое пока еще не чувствуетъ необходимости разрыва съ первоначальнымъ религіознымъ интересомъ; 2) отказъ отъ ученія о душепереселеніи и

---

<sup>1)</sup> Исторія политической дѣятельности пифагорейскаго союза была постоянной смѣной господства и пораженій. Неоднократно пифагорейцы захватывали власть въ городахъ Великой Греціи и не разъ они подвергались жестокому преслѣдованіямъ. Два наиболѣе сильныхъ удара, понесенныхъ пифагорейской школою ея политическими противниками, приходится приблизительно на 500 г. (при Пифагорѣ) и на 430 (при Филолаѣ), когда дома собраній пифагорейцевъ были сожжены и большинство ихъ перебито. Но и позже еще мы встрѣчаемъ Архита во главѣ правленія города Тарента.

<sup>2)</sup> Döring. Wandlungen in d. pythagoreischen Lehre (Archiv f. Gesch. d. philos., V, 1892, стр. 503—531) и его же Geschichte d. griech. Philosophie, I Bd., 1903.

отрицаніе безсмертія души и 3) наконецъ, высшей задачей ордена становится научное изслѣдованіе, которое изъ средства дѣлается самоцѣлью; послѣ того какъ было отброшено ученіе о безсмертіи души и связанная съ этимъ ученіемъ цѣль жизни, ихъ мѣсто заняло научное стремленіе. Мнѣніе Деринга, что прогрессирующее научное знаніе разлагало религіозный элементъ пифагореизма и въ заключеніе совершенно разрушило его, мы должны рѣшительно отвергнуть. Напротивъ, если въ V вѣкѣ въ пифагорейской школѣ научный интересъ и становится господствующимъ, то лишь въ силу того религіознаго значенія, которое придается научному изслѣдованію. Что касается развитія научныхъ воззрѣній пифагорейцевъ, то, по мнѣнію Деринга, первая древнѣйшая система научнаго пифагореизма (можетъ быть, до 500 г.) заключала въ себѣ ученіе о безконечной массѣ воздуха, вдыхаемой міромъ, ученіе, что міръ состоитъ изъ чиселъ, и таблицу десяти паръ противоположностей, во главѣ которыхъ стоитъ противоположность границы и неограниченнаго. Парменидъ полагаетъ первое начало открытію планетъ и послѣ 500 г. ниже-италійская наука находится подъ вліяніемъ этого открытія. Этимъ обусловлено возникновеніе второй древнѣйшей системы научнаго пифагореизма, отличительной особенностью которой является знаніе планетъ. Основными теоріями этой системы служатъ ученіе о движеніи семи планетъ вокругъ земли въ 24 часа, гармонія сферъ, дѣленіе міра на неизмѣнную надлунную и измѣнчивую подлунную часть и дѣленіе міра на три области: Олимпъ, Космосъ и Ураносъ. Затѣмъ выступаетъ Алкмеонъ, на котораго также сильно повліяло различеніе планетъ отъ неподвижныхъ звѣздъ. Отсюда онъ вывелъ болѣе значительныя слѣдствія, нежели предшествовавшіе ему пифагорейцы; а именно, онъ сдѣлалъ опытъ научно обосновать ученіе о безсмертіи души. Алкмеонъ принимаетъ гармонію сферъ, даетъ новое ученіе о противоположностяхъ и является авторомъ новыхъ медицинскихъ теорій. Послѣ Алкмеона приблизительно въ 480—470 г. появляется главная система научнаго пифагореизма, въ которой число выступаетъ въ качествѣ универсальнаго ключа къ объясненію міра. Противъ основоположеній этой главной пифагорейской системы выступилъ Зенонъ Элейскій, который оспариваетъ основные предпосылки этой системы: безконечную пустоту и пространственныя единицы (атомы). Изъ главной пифагорейской системы заимствовалъ нѣкоторые свои ученія Эмпедоклъ. Около 440 г. начались гоненія на пифагорейскій орденъ и съ того времени о судьбѣ научнаго пифагореизма нѣтъ достовѣрныхъ извѣстій. Къ этой послѣдней фазѣ научнаго пифагореизма, по Дерингу, принадлежатъ три поколѣнія мужей, занимавшихся частными науками (математикой, физикой, медициной и теоріей музыки), Это-1) Эвритъ и Филолай, 2) пять учениковъ ихъ и 3) Аристоксенъ и Дикзархъ. Конецъ древняго научнаго пифагореизма Дерингъ приурочиваетъ приблизительно къ 320 г. Развитіе пифагорейскаго ученія о вѣщствѣ находится въ діалогѣ Платона: „Тимей“. Является спорнымъ, принадлежитъ ли это ученіе самому Платону или заимствовано имъ изъ болѣе древняго пифагорейскаго сочиненія.

По крайней мѣрѣ, о заимствованіи говоритъ сообщеніе, идущее уже изъ III вѣка до Р. Х., и самъ Платонъ развиваемое здѣсь ученіе влагаетъ въ уста ниже-италійскому мудрецу Тимею. Таковъ ходъ развитія пиеагорейской философіи въ изображеніи Деринга.

П. Таннери приписываетъ самому Пиеагору различіе свойственнаго планетамъ движенія съ запада на востокъ отъ ихъ суточного движенія съ востока на западъ, открытіе шаровидности земли и связанную съ этимъ теорію климатическихъ поясовъ. Своей физической системы, по мнѣнію Таннери, Пиеагоръ не имѣлъ: онъ преподавалъ іонійскую физику съ прибавленіемъ нѣсколькихъ собственныхъ мнѣній. Пиеагоръ принимаетъ ученіе о дыханіи вселенной, о вдыханіи міромъ лежащей за нимъ воздушной пустоты. Онъ представляетъ себѣ космосъ въ видѣ ограниченнаго шара, совершающаго суточное движеніе (отрицаніе послѣдняго въ пиеагорейской школѣ началось только съ Филолая). За вращающимся шаромъ—космосомъ лежитъ „безпредѣльное“. Система Пиеагора является дуалистической: онъ противопоставляетъ начало ограничивающее, сообщающее тѣламъ твердость и форму, началу безпредѣльному—сплошному текущему веществу, которое онъ отождествляетъ съ пространствомъ. Первый значительный переворотъ въ пиеагорейской философіи произвело ученіе, приписывавшее главную роль во вселенной огню. Первое мѣсто огню отводитъ уже Гиппась, а за нимъ Парменидъ и Филолай. Физика Парменида—чисто пиеагорейская, она лишь дальше развиваетъ пиеагорейскія положенія. Второй значительный переворотъ въ пиеагорейскомъ ученіи связанъ съ научной дѣятельностью Зенона. Полемика Зенона была направлена противъ пиеагорейцевъ, а именно, противъ ихъ ученія, что тѣло есть сумма точекъ (древняя пиеагорейская формула: „вещи суть числа“, если раскрыть ея содержаніе, сводится къ мысли: „тѣла—суммы точекъ“). Зенонъ опровергъ основныя положенія первыхъ пиеагорейцевъ: гипотезу пространственныхъ единицъ и гипотезу безконечной пустоты. Подъ вліяніемъ Зенона въ пиеагорейской школѣ совершилось отдѣленіе геометрической точки зрѣнія отъ физической. Теперь пиеагорейцы стали учить, что, между тѣмъ какъ пространство дѣлимо до безконечности, физическая дѣлимость имѣетъ свой предѣлъ и матерія есть сумма недѣлимыхъ частицъ. Послѣ Зенона пиеагорейская школа, сохранивъ древнюю формулу: „вещи суть числа“ влагаетъ въ нее новый идеалистическій смыслъ. Идеалистическое пониманіе приведенной формулы возникло не раньше Филолая. Ученикомъ пиеагорейской школы былъ Эмпедоклъ. „Если подняться до центральной идеи Эмпедокла, онъ оказывается ученикомъ пиеагорейской школы, давшимъ свободное развитіе принципамъ учителя“. <sup>1)</sup> А именно, въ основѣ міровоззрѣнія Эмпедокла лежитъ пиеагорейское противуположеніе между твердой (плотной) единицей и пустотой, представляемой также какъ матеріальное начало. Во второй половинѣ V

<sup>1)</sup> Таннери. Первые шаги древне-греческой науки, р. п. 1902, стр. 297—298.

вѣка пиеагорейская школа болѣе не существуетъ ни какъ политическая ассоціація, ни какъ центръ просвѣщенія. Отдѣльные мыслители болѣе или менѣе обособляются и образуютъ секты, продолжая, однако, признавать себя учениками Пиеагора, о которомъ уже слагаются легенды. Главная задача этихъ мыслителей—согласовать съ прогрессомъ мысли священныя формулы, завѣщанныя Пиеагоромъ, и поставить новыя открытія подъ покровительство его имени.<sup>1)</sup>

Дж. Бернетъ<sup>2)</sup> говоритъ, что самому Пиеагору *несомнѣнно* принадлежить ученіе о душепереселеніи, изъ позднѣйшей же пиеагорейской науки ему *можно* приписать—въ ариѳметикѣ ученіе о суммѣ рядовъ послѣдовательныхъ чиселъ (т. е. ученіе о числахъ треугольныхъ, квадратныхъ и продолговатыхъ), въ геометріи такъ называемую Пиеагорову теорему и открытіе несоизмѣримости діагонали и стороны квадрата, въ космологіи дуализмъ противоположныхъ началъ предѣла и безпредѣльнаго и ученіе о вдыханіи міромъ воздушнаго пространства. Пиеагоръ, по мнѣнію Бернета, отождествлялъ предѣлъ съ огнемъ, а безпредѣльное съ пространствомъ, пустотой, воздухомъ, туманомъ и тьмой (между всѣми этими понятіями онъ ставилъ знакъ равенства). Вторая часть поѣмы Парменида („Мнѣніе“) даетъ очеркъ ранней пиеагорейской космологіи: въ ней мы находимъ первую грубую форму позднѣйшаго ученія о предѣлѣ и безпредѣльномъ и теорію вѣнцовъ, представляющую собой первоначальную форму пиеагорейской теоріи сферъ (напримѣръ, представленіе о „крайнemъ Олимпѣ“ есть отличительная пиеагорейская идея; точно такъ же представленіе о богинѣ въ центрѣ міра, управляющей ходомъ всѣхъ вещей, есть ничто иное, какъ пиеагорейская идея центральнаго огня или Гестія). Послѣ Парменида въ пиеагорейской школѣ развивается плюрализмъ; возникаетъ ученіе, что все сущее сводится къ суммѣ точекъ, что и пространство и тѣло состоятъ изъ отдѣльныхъ недѣлимыхъ единицъ и не являются величинами непрерывными. Противъ этихъ ученій пиеагорейской школы выступили Зенонъ и Мелиссъ. Сильное вліяніе на развитіе научнаго пиеагореизма оказалъ Эмпедоклъ въ особенности своимъ ученіемъ о природѣ солнца. На основѣ этого ученія выросла теорія вращенія земли вокругъ центральнаго огня, въ которой земля заняла мѣсто среди планетъ. Вообще пиеагореизмъ конца V вѣка является приспособленіемъ старой доктрины къ новымъ принципамъ, введеннымъ Эмпедокломъ. Въ процессѣ развитія пиеагорейской философіи послѣ Парменида на первое мѣсто было выдвинуто ученіе о числахъ и первоначальные

<sup>1)</sup> Тамъ же стр. 252—253.

<sup>2)</sup> Необходимо отмѣтить различіе взглядовъ, проводимыхъ въ первомъ и второмъ изданіи соч. Дж. Бернета: Early Greek philosophy (I ed. 1892 и II ed. 1908). Въ первомъ изданіи Пиеагоръ выступаетъ только какъ основатель религіознаго ордена, ставящій научныя стремленія на второмъ планѣ и ограничивающійся занятіями космологіей. Во второмъ изданіи Пиеагоръ—оригинальный мыслитель, замѣчательный болѣе своими изслѣдованіями въ области математики и акустики, нежели въ космологіи.

принципы пифагорейской философии—предѣлъ и безпредѣльное были насильственно отождествлены съ „элементами чиселъ“—четомъ и нечетомъ. Развитие пифагорейской философии приводитъ въ концѣ концовъ къ теоріи идей. Теорія идей первоначально образовалась въ пифагорейскихъ кругахъ подѣ вліяніемъ ученій Сократа (Симмій и Кебесъ были не только пифагорейцами, но и учениками Сократа; равнымъ образомъ одинаково подѣ пифагорейскимъ и сократовскимъ вліяніемъ находились и мегарики). Вообще было больше „друзей идей“, чѣмъ это обычно признается. Во всякомъ случаѣ достоверно, что терминъ „идеи“ (*ἰδέη* и *ἰδέαι*) пифагорейцы начали употреблять для обозначенія конечныхъ реальностей еще до Платона<sup>1)</sup>. Позднѣйшій пифагореизмъ самымъ тѣснымъ образомъ примыкаетъ къ ранней формѣ платонизма, они почти неразличимы, и теоріи идей должно приписать пифагорейское происхожденіе.

Изъ приведенныхъ нами попытокъ выяснить ходъ развитія научнаго пифагореизма концепція Деринга является малообоснованной и часто совершенно произвольной, что же касается работъ Таннери и Бернета, то онѣ проливаютъ свѣтъ на многіе пункты этого развитія. Теперь перейдемъ къ изложенію своихъ взглядовъ на развитіе пифагорейской философии и предложимъ нѣсколько гипотезъ, позволяющихъ осмыслить и упорядочить тотъ нестройный матеріалъ, который даютъ намъ источники.

Гераклитъ (12 В 40 и 129) и Эмпедоклъ (21 В 129) свидѣтельствуютъ объ обширныхъ зананіяхъ Пифагора. Поэтому можно думать, что древнѣйшая система научнаго пифагореизма восходитъ къ самому Пифагору. Эту систему должна была образовывать слѣдующая совокупность идей: мысль о господствѣ числа въ мірѣ, начатки чистой математики, математической акустики и теоретической астрономіи, представленіе о дышущемъ мірѣ, ученіе о предѣлѣ и безпредѣльномъ, гармонія сферъ и идея всеобщей гармоніи, ученіе о божественности души, ея безсмертіи, независимости отъ тѣла и круговоротѣ ея воплощеній. Элементы, которые послужили отправнымъ пунктомъ для построенія собственнаго міровоззрѣнія, Пифагоръ, естественно, заимствовалъ у своихъ предшественниковъ. Мистику чиселъ мы встрѣчаемъ уже у Анаксимандра, который руководствовался ею въ своихъ астрономическихъ вычисленіяхъ. Но особенное вліяніе на Пифагора должна была оказать общераспространенная въ древности вѣра въ значеніе числа 7 и въ частности сочиненіе развившаго эту мысль неизвѣстнаго милетскаго автора, современника Анаксимена, посвященное значенію гебдомады.<sup>2)</sup> Этотъ гимнъ Гебдомадѣ проводитъ мысль объ исключительномъ господствѣ числа 7 во вселенной (семь элементовъ, семь сферъ вселенной, семь частей земли, семь частей тѣла, семь частей души, семь функцій головы, семь временъ года, семь возра-

<sup>1)</sup> I. Burnet. Early Greek philosophy, II ed., 1898, стр. 356.

<sup>2)</sup> См. ДСКР. I, стр. XV—XXV.

стовъ человѣка и т. д.). Пифагоръ къ извѣстнымъ уже гебдомадамъ прибавляетъ *два новыя: семь тоновъ и семь планетъ*. Эти открытія должны были поразить Пифагора, укрьпивъ въ немъ еще болѣе убѣжденіе, что гебдомада (или, какъ ее иначе называли, септада *σέπτας*) господствуетъ надъ всѣмъ въ мірѣ. Что здѣсь мы имѣемъ дѣло отчасти со случайными совпаденіями, отчасти съ произвольными дѣленіями, эта мысль была совершенно чужда Пифагору. Аристотель <sup>1)</sup> въ своей критикѣ пифагорейскаго ученія говоритъ: „Однако, почему числа причины? Есть семь гласныхъ <sup>2)</sup>, семь струнъ или гармоній, семь плеядъ; въ семилѣтнемъ возрастѣ мѣняють зубы (нѣкоторыя животныя, другія же не мѣняють), семь героевъ было подъ Тивами. Итакъ, оттого ли, что существуетъ со своими опредѣленными свойствами это именно число, ихъ (евиванскихъ героевъ) было семь и плеяда состоитъ изъ семи звѣздъ? Или число ихъ (евиванскихъ героевъ) зависѣло отъ числа воротъ города или отъ другой какой-либо причины, число же звѣздъ въ плеядахъ таково, такъ какъ мы ихъ столько насчитываемъ?“ Но для Пифагора число есть объективный принципъ. По его ученію, *существуетъ* верховное число *семь* и поэтому все въ мірѣ седмично. Или, какъ выражаетъ ту же мысль авторъ сочиненія о гебдомадѣ: „Все должно и по внѣшней формѣ и по своей внутренней сущности проявлять число 7... Всѣ... вещи обладаютъ седмичной формой и седмичной порой своего завершенія. Такъ какъ это число управляетъ міромъ, какъ цѣлымъ, то и каждая отдѣльная часть послѣдняго имѣетъ такую форму и такое устройство, которыя обнаруживаютъ вліяніе числа 7“. Итакъ, по ученію Пифагора, число семь управляетъ всѣмъ въ мірѣ, все ему подчинено; оно управляетъ и небесными свѣтилами, и жизнью человѣка, оно господствуетъ въ гармоническихъ отношеніяхъ музыки и т. д. Слѣдовательно, число составляетъ сокровенную основу всѣхъ вещей. Такъ возникаетъ формула: „все есть число“ (можетъ быть, первоначально „все есть число семь“). Въ связи съ идеей о міроуправляющей роли числа появляется стремленіе проникнуть глубже въ природу этого начала и возникаютъ въ пифагорейской школѣ научныя занятія числомъ. А эти занятія неизбѣжно приводятъ къ замѣнѣ верховной гебдомады декадой. Мотивы этой замѣны легко усмотрѣть въ послѣдующихъ ученіяхъ пифагорейцевъ о числѣ семь <sup>3)</sup>. На своемъ образно-символическомъ языкѣ эти пифагорейцы учатъ, что Гебдомада—дѣвственница, она *не рождаетъ и не рождается*. Гебдомада не рождена отъ матери, но, подобно Побѣдѣ-Дѣвѣ, имѣетъ лишь отца-монаду. Иногда даже отри-

<sup>1)</sup> См. ДСКР. III, стр. 76—77.

<sup>2)</sup> Не подъ вліяніемъ ли представленія о господствѣ гебдомады число знаковъ для гласныхъ звуковъ было доведено до 7 путемъ изобрѣтенія особыхъ буквъ для *нѣкоторыхъ* долгихъ гласныхъ? Чисто произвольнымъ является, что α, ι и υ одинаково обозначаютъ какъ краткіе, такъ и долгиіе звуки, между тѣмъ ε, η, ο и ω суть особыя знаки для однородныхъ краткихъ и долгихъ гласныхъ.

<sup>3)</sup> 32 В 20.

цается существованіе у нея и отца. <sup>1)</sup> Будучи не рождающей и не рождаемой, Гебдомада абсолютно неподвижна. Такимъ образомъ Гебдомада бесплодна и не обладает той полнотой силы, которая объемлетъ въ себѣ прежде всего всю область счета. Занятія математикой, посвященныя выясненію отношеній чиселъ другъ къ другу, привели къ низложенію гебдомады. Былъ поставленъ вопросъ: „что управляетъ самимъ числомъ?“ и на это былъ данъ отвѣтъ: „декада, основа счета“. Такъ надъ числомъ 7 было поставлено число 10. Тѣмъ не менѣе гебдомаду продолжаютъ ставить въ исключительное положеніе и воздаютъ ей особый почетъ. Сохраняя устарѣвшіе эпитеты, называютъ ее „вождемъ и правителемъ всѣхъ вещей“, <sup>2)</sup> а также „свѣтомъ“, <sup>3)</sup> и приписываютъ ее высшему божеству, какъ его атрибутъ.

Новая ступень развитія пифагореизма, которая знаменуется переходомъ отъ Гебдомады къ Декадѣ, есть періодъ, когда пифагорейцы удаляются отъ непосредственнаго изслѣдованія природы и, замкнувшись въ математическихъ построеніяхъ, насильственно проводятъ взглядъ на число, какъ на законодателя природы. Главное вниманіе ихъ, естественно, направляется на принципы математики, которые у нихъ принимаютъ слѣдующій видъ. Всякое число состоитъ изъ единицъ и, слѣдовательно, единица есть *элементъ* всѣхъ чиселъ. Съ другой стороны, единица есть также формальное начало всѣхъ чиселъ, поскольку каждое отдѣльное число представляетъ собой *единство* многихъ составляющихъ его элементовъ. Чтобы изъ нѣсколькихъ элементовъ возникло нѣчто единое, они должны быть связаны въ единство. Эту связь каждому числу даетъ единица, какъ формальное начало. Такимъ образомъ монада является и матеріальнымъ и формальнымъ началомъ всѣхъ чиселъ. Но монада вполнѣ раскрывается лишь въ декадѣ, которая есть ничто иное, какъ возвращающаяся къ самой себѣ монада. Сосчитавъ до десяти, мы вновь возвращаемся къ единицѣ. Поэтому „дѣйствія и сущность числа должно созерцать по силѣ, заключающейся въ декадѣ; ибо она—велика и всесовершенна, все исполняетъ и есть начало божественной, небесной и человѣческой жизни“ <sup>4)</sup> Своего рода гимнъ Декадѣ представляетъ вторая часть сочиненія Спевсиппа: „О пифагорейскихъ числахъ“ <sup>5)</sup>, которая воспроизводитъ ученія древняго пифагореизма въ его второй стадіи. Декада объявляется здѣсь „самой священной изъ всего сущаго, какъ бы нѣкоторой основной художественной идеей для всего, что совершается въ мірѣ, идеей самосущей

---

<sup>1)</sup> Это явствуется изъ того, что въ слѣдующихъ умозрѣніяхъ о совершенствѣ свойствъ числа 10, числа семь исключается изъ категоріи произведеній, несмотря на то, что единица принимается за множителя и *всѣ прочія первыя* числа отнесены въ эту категорію (см. ДС . III, стр. 25, сноска 6 и стр. 26).

<sup>2)</sup> 32 В 20.

<sup>3)</sup> 32 А 12.

<sup>4)</sup> 32 В 11.

<sup>5)</sup> 32 А 13.

(а не установленной нами или случайно возникшей) и самым совершенным образцом, предлежавшим передъ творцомъ вселенной—богомъ“. Число 10—всесовершенно и универсально. Всѣ народы сошлись въ десятичномъ способѣ счисления, и это не случайность и не результатъ заимствования однихъ у другихъ, но десятичный способъ счисления существуетъ у всѣхъ въ силу необходимости, причина этого лежитъ въ самомъ свойствѣ числа десять. Совершенство числа 10 выражается въ томъ, что оно заключаетъ въ себѣ 1) столько же четовъ, какъ и нечетовъ; 2) столько же чиселъ простыхъ, какъ и сложныхъ и 3) столько же множителей, какъ и произведеній. „Сверхъ того, 10 заключаетъ въ себѣ всѣ отношенія равенства, превосходства, подчиненности, возможные между послѣдовательными числами, и другія, а равно линейныя, плоскія и тѣлесныя числа, такъ какъ 1 есть точка, 2—линія, 3—треугольникъ, 4—пирамида, и каждое изъ этихъ чиселъ первое въ своемъ родѣ и начало ему подобныхъ. А эти числа образуютъ первую изъ прогрессій, а именно разностную, и общая сумма ея членовъ—число 10“. Всѣхъ отношеній между числами древніе пифагорейцы признавали *десять* видовъ, и они открываютъ, что, если разсмотрѣть отношенія другъ къ другу чиселъ отъ 1 до 10, то всѣ возможные виды числовыхъ отношеній будутъ исчерпаны. Въ этомъ они усматриваютъ одинъ изъ признаковъ совершенства числа 10. Далѣе въ отрывкѣ Спевсиппа посредствомъ весьма искусственныхъ приемовъ доказывається, что число 10 господствуетъ въ планиметріи и стереометріи, и, слѣдовательно, завершаетъ собой линейныя, плоскія и тѣлесныя числа.

Декада есть верховное число въ системѣ Филолая, который ея совершенство усматриваетъ въ томъ, что 1) она можетъ заключить въ себѣ безконечность <sup>1)</sup> и 2) что она даетъ намъ истинное непоколебимое знаніе, обладающее абсолютной достовѣрностью. „Мы имѣемъ прочную вѣру, благодаря декадѣ и частямъ ея, когда онѣ постигаются нами неповерхностно въ своемъ значеніи для сущаго“, учить Филолай. <sup>2)</sup> Декада есть „предѣлъ“ числа, такъ какъ число движется въ границахъ декады: пробѣжавъ этотъ промежутокъ, число вновь возвращается къ единицѣ; въ то же время декада „можетъ охватить“ безконечность, такъ какъ нѣтъ предѣла движению числа въ границахъ декады. Таковы чудесныя свойства декады. „Природа числа—десять. Ибо всѣ эллины и всѣ варвары считаютъ до десяти, дойдя же до этого числа, они снова возвращаются къ единицѣ“. <sup>3)</sup> Будучи всесовершенствомъ (*παντέλεια*), декада господствуетъ повсюду: есть 10 небесныхъ сферъ, 10 пропорцій <sup>4)</sup>, 10 видовъ отношеній между

<sup>1)</sup> Онъ производитъ слово *δεκάς* отъ *δεκτική*: могущая принять въ себя безпредѣльное (32 В 18).

<sup>2)</sup> Поэтому Филолай называетъ декаду Вѣрой и Памятью, ибо въ ней залогъ вѣрности и прочности знанія. См. ДСК. III, стр. 28.

<sup>3)</sup> ДС Р. III стр. 73—Аэцій I 3, 8 (45 В 14).

<sup>4)</sup> 45 В16

числами, 10 паръ противоположностей и т. д. Числа свыше 10 суть простыя повторенія первыхъ десяти, они обладаютъ тѣми же силами, какъ соотвѣтствующія числа первой декады. Такимъ образомъ въ декадѣ заключены всѣ силы чиселъ, и первыя десять чиселъ имѣютъ особое значеніе. Ихъ достаточно, чтобы выразить все разнообразіе математическихъ отношеній, равнымъ образомъ только они должны объяснить безконечное разнообразіе всего, что существуетъ, все множество и матеріальныхъ субстанцій, и свойствъ вещей, и этическихъ понятій и социальныхъ явленій, и природу самихъ боговъ. Только первые десять чиселъ являются числами мірообразующими и только они надѣлены мистическими свойствами.

Въ связи съ декадой получаетъ особое значеніе и тетрактида. „Потенція десяти заключается въ четырехъ и четверкѣ. Причина же этого слѣдующая. Если, начиная съ единицы, прибавлять послѣдовательно числа до четырехъ включительно, то получишь число 10. Если же перешагнуть черезъ число 4, то перейдешь и 10“<sup>1)</sup> Четверица священна, такъ какъ она „производитъ“<sup>2)</sup> совершенное число десять (10 есть сумма первыхъ четырехъ чиселъ). Четверка есть „предѣлъ“ десяти („если перешагнешь черезъ 4, то перейдешь и 10“) и заключаетъ ее въ себѣ въ потенціи, подобно тому какъ декада потенціально заключаетъ въ себѣ всю безконечность чиселъ. А потому тетрактида есть „неизсякаемый источникъ и корень природы“ и произносится, какъ „величайшая клятва“. <sup>4)</sup> Тетрактида клятвы пифагорейцевъ есть разностная прогрессія 1, 2, 3, 4 и выражается въ формулѣ  $1+2+3+4=10$ . Эта четверица вмѣстѣ съ тѣмъ символизируетъ одно изъ самыхъ прекрасныхъ открытій экспериментальной физики, принадлежащее Пифагору. <sup>3)</sup> Пифагоръ открылъ, что если заставить послѣдовательно звучать цѣлую струну, половину ея, двѣ трети и три четверти, то получимъ основной тонъ, октаву его, квинту и, наконецъ, кварту. Такимъ образомъ отношенія, даваемые длиной струны, будутъ для октавы 1: 2, для квинты 2: 3 и для кварты 3: 4. Эти числа представляютъ прогрессію, въ которой 4 термина и 3 интервала. Сумма терминовъ равна 10, а три послѣдовательныхъ интервала 2,  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{4}{3}$ , согласно чудесному открытію Пифагора, суть интерваллы октавы, квинты и кварты.

Тѣ четверицы, которыя перечисляютъ Θεονъ Смирнскій и Теологумены Арифметики <sup>5)</sup>, смѣшиваютъ старое съ болѣе позднимъ; нѣкоторыя изъ нихъ выражены въ терминахъ позднѣйшей философіи; но большинство этихъ четверицъ или являются древне-пифагорейскими или пред-

<sup>1)</sup> ДСК. III, стр. 73.

<sup>2)</sup> ДСК. III, стр. 24.

<sup>3)</sup> 45 В 15 и 32 А 11.

<sup>4)</sup> I. Dubuis. Note sur le serment de Pythagoriciens; 1894.

<sup>5)</sup> Theo Smyrn. p. 147 sqq. u. Theol. ar. p. 18 sqq.

ставляютъ собой дальнѣйшее развитіе древней тенденціи школы. Θεонъ Смирнскій принимаетъ 11 четверицъ, изъ которыхъ состоитъ весь космосъ, благодаря имъ сложенный арифметически, геометрически и гармонически. Первая четверица Θεона есть выше приведенная нами основная тетрактида, источникъ и корень всего: 1, 2, 3, 4. Вторую четверицу Θεона образуетъ тотъ семичленъ 1, 2, 3, 4, 9, 8, 27, который употребляетъ Платонъ въ „Тимей“ въ качествѣ символа гармоническаго устройства души міра. Если мы возьмемъ числа этого семичлена черезъ одно, то при общемъ первомъ членѣ, получимъ двѣ четырехчленные прогрессіи:

$$\begin{array}{ccc} & 1 & \\ & 2 & 3 \\ 4 & & 9 \\ 8 & & 27 \end{array}$$

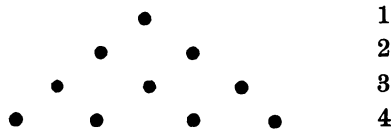
Эта двойная четверица заключаетъ въ себѣ всѣ отношенія, изъ которыхъ состоитъ гармонія вселенной. Третья четверица Θεона—точка, линія, поверхность и тѣло. Четвертую тетрактиду образуютъ 4 элемента: огонь, воздухъ, вода и земля: Пятую четверицу составляютъ фигуры этихъ элементовъ: пирамида, октаэдръ, икосаэдръ, кубъ. Далѣе слѣдуетъ четверица „растущихъ“ вещей (*τῶν φυομένων*): сѣмя, ростъ въ длину, въ ширину и въ высоту. Седьмая четверица—четыре ступени общества: человѣкъ, какъ индивидъ, семья, поселеніе и государство. Восьмая и девятая четверицы Θεона не могутъ быть признаны древне-пифагорейскими. Это—1) четыре познавательныхъ способности: разумъ, знаніе, мнѣніе, ощущеніе, и 2) тѣло и три части души: разумная, аффективная и вождѣющая. Десятую тетрактиду образуютъ 4 времени года: весна, лѣто, осень и зима, и одиннадцатую 4 возраста жизни: дѣтство, юность, зрѣлый возрастъ и старость.

Число *четыре* выступаетъ въ роли верховнаго числа у Эмпедокла. У него четыре элемента (такъ же и у Эпихарма) и четыре основныхъ цвѣта; равнымъ образомъ Эмпедоклъ принимаетъ четыре періода жизни вселенной, которыя представляютъ параллель четыремъ временамъ года и четыремъ частямъ дня (утро, день, вечеръ, ночь). Такимъ образомъ прежнее семичленное дѣленіе времени у пифагорейцевъ уступаетъ мѣсто четырехчленному (раньше семь временъ года, семь возрастовъ человѣка и т. д., теперь четыре періода міровой жизни, четыре времени года, четыре части дня, четыре возраста человѣка и т. д.). У Филолая и другихъ пифагорейцевъ четырехчленное дѣленіе вообще является излюбленнымъ. Душа человѣка есть четверка (45 В 15) и тѣло его есть четверка (четыре начала его, по Филолаю,<sup>1)</sup> мозгъ, сердце, пупъ и половой членъ); есть четыре вида животныхъ: живущія въ небѣ (т. е. звѣзды), въ воздухѣ, на землѣ и въ водѣ; есть четыре части математики: арифметика, геомет-

<sup>1)</sup> 32 В 13.

рія, музыка и астрономія, и т. д. Въ этикѣ пифагорейцевъ четыре есть число справедливости: будучи первымъ квадратомъ, т. е. первымъ числомъ, умноженнымъ на самого себя (*ἴαμις ἴσος*), четверка выражаетъ сущность справедливости, которая состоитъ въ томъ, чтобы воздавать равнымъ за равное (*τὸ ἀντιπεπονθός*).

Повидимому, позже, чѣмъ декада и тетрактида выступила въ роли верховнаго числа триада. Это направление въ древней пифагорейской философiи ни получило широкаго распространенія. Мы знаемъ въ качествѣ представителей ученія о верховной триадѣ Иона Хіосскаго и его послѣдователя Гипподама Милетскаго. Сочиненіе Иона Хіосскаго: „Триагмъ“ есть своего рода гимнъ Триадѣ. „Все—три и нѣтъ ничего ни больше ни меньше этого числа 3“, въ такой формулѣ выражаетъ Ионъ основное положеніе своей системы. Естественно, возникаетъ вопросъ, какимъ образомъ могъ Ионъ подчинить декаду триадѣ. Четверица, которой клялись пифагорейцы, была такъ называемый „тетрактидой декады“ и выражалась слѣдующей фигурой:



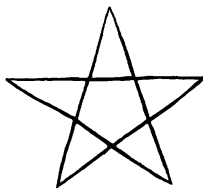
Эта фигура представляетъ число десять въ формѣ равносторонняго *треугольника*, у котораго каждая сторона есть четверка, и наглядно показываетъ, что  $1+2+3+4=10$ . Треугольникъ же у пифагорейцевъ выражается числомъ 3. Такимъ образомъ триада выражаетъ сокровенную сущность „тетрактиды декады“ и является ея „предѣломъ“. Триада господствуетъ въ области счета. Есть *три* главныхъ вида чиселъ: четныя, нечетныя и четно-нечетная монада. Суммы послѣдовательныхъ рядовъ чиселъ также даютъ *три* вида чиселъ: квадратныя, прямоугольныя и трехугольныя числа. Каждая пропорція заключаетъ въ себѣ *три* величины. И въ космологической области триадѣ принадлежитъ первенствующая роль. Уже Петронъ училъ, что вселенная имѣетъ прекраснѣйшую фигуру равносторонняго треугольника: міровое цѣлое состоитъ изъ 183 міровъ, расположенныхъ въ видѣ треугольника. Съ другой стороны, треугольникъ есть первофигура, самая примитивная первоформа поверхности вообще. Для образованія замкнутой фигуры необходимы, по меньшей мѣрѣ, три линіи. Въ качествѣ первой фигуры, образуемой линіями, треугольникъ является творческимъ началомъ, порождающимъ всѣ вещи въ космосѣ, онъ—первопричина и исходный пунктъ всего, что происходитъ въ мірѣ. Всѣ тѣла по своему происхожденію разрѣшаются въ элементарные треугольники. Въ „Тимеѣ“ Платона прямоугольный треугольникъ является той мельчайшей поверхностью, изъ которой состоятъ всѣ элементы и, слѣдовательно, въ конечномъ счетѣ всѣ вещества; при переходѣ элементовъ другъ въ друга они разлагаются на эти треугольники и затѣмъ вновь склады-

ваются изъ нихъ. Какъ самая простая изъ прямолинейныхъ фигуръ планиметрии, какъ самая простая изъ „ограничивающихъ“ поверхностей, треугольникъ лежитъ въ основаніи всего мірообразованія. Итакъ, вселенная есть, съ одной стороны, треугольникъ міровъ, и съ другой стороны, она есть ничто иное, какъ сумма мельчайшихъ треугольниковъ. Слѣдовательно, во вселенной „нѣтъ ничего ни больше ни меньше числа три“.

Аристотель (45 В 17) говоритъ, что, по пифагорейскому ученію, „все и вся опредѣлены числомъ 3“. И дѣйствительно, мы видѣли, что въ триадѣ заключена декадическая сила числа, или вся полнота чиселъ. Такъ какъ основная тетрактида имѣетъ форму треугольника, то существуетъ самая тѣсная связь между 3 и 4. Поэтому Филолай приписываетъ уголъ *треугольника четыремъ богамъ*, а уголъ *четыреугольника тремъ богинямъ*. Наконецъ, три есть первое число, имѣющее начало, середину и конецъ, то-есть, оно есть число замкнутаго въ себѣ цѣлага. Въ качествѣ такового оно является числомъ круговымъ и служитъ для обозначенія круга. Триада есть законченное *единство*, въ ней монада достигаетъ своего завершенія. Это—подлинное полное единство. Таково отношеніе къ триадѣ монады, тетрактиды и декады. Мы уже упоминали о роли треугольника въ космологичеткихъ построеніяхъ пифагорейцевъ. Теперь мы можемъ отмѣтить, что другой фигурой, имѣвшей важнѣйшее значеніе въ пифагорейской космологіи, былъ кругъ, числовымъ выраженіемъ котораго, какъ сказано выше, была также *триада*. Пифагорейцы учили, что изъ плоскихъ фигуръ самымъ прекраснымъ и совершеннымъ является кругъ, а изъ тѣлъ—шаръ (45 С 3). Они приписывали форму шара міру, какъ цѣлому, отдѣльнымъ небеснымъ свѣтиламъ и въ частности землѣ, и дѣлили міръ на 10 круговъ, или сферъ. Но кромѣ этого дѣленія у нихъ встрѣчаемъ еще дѣленіе міра на *три* части: Олимпъ, Космосъ и Ураносъ.

Возвышенію числа 3 на степень верховнаго начала долженъ былъ содѣйствовать гармоническій синтезирующій характеръ системы Иона Хіоскаго. Такъ, пифагорейскія пары противоположностей онъ замѣняетъ тройками, которыя должны были носить примѣрно такой видъ: 1) предѣлъ, безпредѣльное и принципъ гармоніи; 2) нечетъ, четъ и четно-нечетное число; 3) мужское, женское и „цѣльноприродное“ (по терминологіи Эмпедокла); 4) квадратное, продолговатое и треугольное и т. п. Послѣдній членъ этихъ сочетаній является высшимъ синтезомъ двухъ предыдущихъ. Ионъ Хіоскій принималъ *три* первовещества: землю, воздухъ и огонь, и это ученіе было синтезомъ болѣе раннихъ пифагорейскихъ ученій. Послѣдователь Иона Гипподамъ Милетскій въ своемъ идеальномъ государствѣ старается повсюду провести трихотомію: въ наилучшемъ государствѣ три класса гражданъ (земледѣльцы, ремесленники и воины), земля раздѣлена на три части (священную, общественную и частную), преступленія должны быть раздѣлены на три категоріи (оскорбленіе чести, нарушеніе права собственности и убійство) и соотвѣтственно этому должно быть три разряда законовъ, должны быть установлены три вида судебныхъ рѣшеній (обвинительный приговоръ, оправданіе и условное осужденіе). Въ заклю-

ченіе упомянемъ здѣсь о томъ, что однимъ изъ знаковъ или символовъ, по которымъ члены пифагорейскаго союза узнавали другъ друга, была такъ называемая пентаграмма <sup>1)</sup>—фигура, представлявшая собой *три* переплетенныхъ между собой *треугольника*:



Мы прослѣдили развитіе одного изъ ученій пифагорейской философіи и мы нашли, что въ качествѣ высшаго универсальнаго принципа въ ней выступаетъ сперва 7, затѣмъ 10 и 4, и, наконецъ, 3. Теперь рассмотримъ судьбу основной формулы пифагорейской философіи: „все есть число“.

Эта формула принадлежала самому Пифагору и она принималась пифагорейской школой на всемъ протяженіи ея двухвѣкового существованія, но смыслъ, который влагался въ эту формулу, неоднократно мѣнялся. Пифагорейцы свято чтили слова учителя, но свободно истолковывали ихъ, приспособляя къ мѣняющемуся уровню науки. Подобно тому какъ сохранялись неприкосновенными акусмы, хотя смыслъ ихъ былъ совершенно измѣненъ, такъ въ школѣ хранилась неприкосновенной формула: „все есть число“, но содержаніе ея существенно преобразовывалось. <sup>2)</sup> Когда Пифагоръ училъ, что вещи суть числа, то подъ числами онъ разумѣлъ конкретныя, живыя, дѣйствительныя матеріальныя реальности, имѣющія опредѣленныя пространственныя формы. Въ древнѣйшемъ пифагореизмѣ число не простое количество, то оно *качественно* опредѣленная сущность, Пифагорейцы *видѣли* числа, какъ пространственные образы, и даже *слышали* ихъ, какъ музыкальные тоны. Числа не только постигались разсудкомъ, но равнымъ образомъ стояли передъ ихъ глазами и воспринимались ихъ ухомъ. <sup>3)</sup> „Пифагорейцы считали числа чувственно созерцаемыми пространственными фигурами. Математика въ свой древнѣйшій періодъ могла мыслить понятіе числа только въ чувственно созерцаемой формѣ.“ <sup>4)</sup> Какъ не различались еще ими категоріи количества и качества, такъ и отъ послѣднихъ не различалась категорія субстанціи. Ихъ числа—не абстрактныя величины или качества, вообще не предикаты субстанцій, но самосущія вещи. „Все есть число“ это значитъ—всѣ вещи состоятъ изъ конкретныхъ чувственно-воспринимаемыхъ чиселъ. Числа для древнѣйшихъ пифагорейцевъ были тѣмъ же, чѣмъ вода для Фалеса или воздухъ

<sup>1)</sup> Schol. ad Aristoph. Nub. 609 и Лукіанъ pro lapsu in salut. s. 5, vol. I, pp. 447, 8, ed. C. Iacobits.

<sup>2)</sup> Уже Брандисъ (Handbuch I, 442) высказываетъ предположеніе, что пифагорейское ученіе о числахъ въ теченіе своего развитія понималось весьма различно (sehr verschieden aufgefasst ward).

<sup>3)</sup> O. Willmann. Geschichte des Idealismus, I Bd., 1894, стр. 284.

<sup>4)</sup> В. Вундтъ. Введеніе въ философію, р. п. 1903, стр. 63.

для Анаксимена. <sup>1)</sup> Поэтому Аристотель причисляет пифагорейцевъ къ гиликамъ наряду съ іонійцами. <sup>2)</sup> Древнѣйшіе пифагорейцы учили, что вещи состоятъ изъ чиселъ въ томъ же самомъ смыслѣ, въ какомъ, по ученію ихъ предшественниковъ и современниковъ, вещи состоятъ изъ воды, воздуха, огня и т. п.; то-есть числа—сама субстанція и первовещество всѣхъ вещей. При этомъ пифагорейцы не отдѣляли чиселъ отъ матеріи; они не принимали особаго умопостигаемаго міра чиселъ, независимаго отъ міра чувственнаго. <sup>3)</sup> Правда, числа—самосущи, но эта ихъ самостоятельная реальность есть реальность чувственно-воспринимаемого и ихъ отношеніе къ отдѣльнымъ вещамъ состоитъ прежде всего въ томъ, что вещи составлены изъ нихъ. Конечно, можно говорить объ относительно формальномъ характерѣ пифагорейскаго принципа по сравненію съ іонійскимъ. Точно такъ же мы въ правѣ сказать, что въ древнѣйшей пифагорейской философіи числа—не только матеріальная, но и формальная причина вещей. Однако, правильность такого утвержденія основана лишь на томъ, что здѣсь нѣтъ въ дѣйствительности еще различенія формы и матеріи. Это будетъ подведеніемъ древнѣйшаго пифагорейскаго ученія подъ позднѣйшія категоріи. Наконецъ, пифагорейскія числа это-не только конкретныя реальности, но и живыя божественныя существа. Возникновеніе чиселъ мыслится на подобіе порожденія живыхъ существъ.

Аристотель не въ состояніи выразить пифагорейское ученіе о числѣ въ терминахъ своей философіи; поэтому пифагорейское число у него является въ видѣ различныхъ, въ сущности взаимно исключающихъ другъ друга опредѣленій. Число—принципъ (*ἀρχή*), и оно же—сами вещи (*αὐτά τὰ πράγματα*). Число есть и матерія сущаго (*ἡ ὕλη τοῦ οὐσι*) и формальная причина вещей (45 В 8). Число-сущность <sup>4)</sup> всѣхъ вещей (*ἡ οὐσία ἀπάντων*) и оно же—свойства вещей (*ἕξις*). <sup>5)</sup> Число-причина (*αἰτιον*) вещей, и оно же—страдательная сторона въ нихъ (*παθή*). <sup>6)</sup> Или, какъ говоритъ Александръ Афродизскій, для пифагорейцевъ одно и то же причина и дѣйствіе. <sup>7)</sup> То отношеніе, въ которомъ стоятъ у пифагорейцевъ числа къ вещамъ, Аристотель характеризуетъ различно: то онъ говоритъ, что числа суть сами вещи, то говоритъ, что числа суть субстанція или причина всего остального, то говоритъ, что элементы чиселъ суть элементы всѣхъ вещей, то, наконецъ, говоритъ, что вещи существуютъ черезъ подражаніе числамъ. Ясно, что всѣ эти формулы не являются однозначными, но различны до противоположности. Это различіе объясняется отчасти тѣмъ, что здѣсь приведены формулы, относящіяся къ разнымъ стадіямъ развитія пифагорейской философіи, отчасти же тѣмъ, что

<sup>1)</sup> A. W. Benn. The Greek Philosophers, v. I, 1882, стр. 11.

<sup>2)</sup> 45 В 5.

<sup>3)</sup> 45 В 9 и 45 В 10.

<sup>4)</sup> Arist. Met. I 5. 986 а 17.

<sup>5)</sup> Arist. Met. I 5. 987 а 19.

<sup>6)</sup> Ibidem.

<sup>7)</sup> Schol. Arist. p. 560 а 39: τὸ αὐτὸ αὐτοῖς γίγνεται. τὸ αἰτιὸν τε καὶ αἰτιατόν.

одно и то же учение насильственно вкладывается въ рамки совершенно чуждыхъ ему Аристотелевскихъ понятій. Однако, на основаніи этого недостатка свидѣтельствъ Аристотеля не слѣдуетъ относиться къ нимъ столь пренебрежительно, какъ это дѣлаетъ Кинкель, который, не считаясь съ Аристотелемъ, совершенно отдѣляетъ принципъ числа у пифагорейцевъ отъ чувственного воспріятія. По мнѣнію Кинкеля, <sup>1)</sup> подобно тому какъ Аристотель гипостазировалъ идеи Платона въ субстанціи, точно такъ же онъ сдѣлалъ пифагорейскія числа вещами, между тѣмъ какъ у пифагорейцевъ число было только понятіемъ закона. Поэтому пифагорейцы (говоритъ Кинкель) не могли сказать: числа суть вещи. Пифагорейцы не только готовятъ идеализмъ, они —уже идеалисты. Заслуга ихъ —въ томъ, что они познали невозможность существованія природы безъ числа; то-есть, они познали, что число есть необходимое условіе опыта. Не потому можно считать, что существуютъ вещи; но потому существуютъ вещи, что можно считать. Таково главное открытіе пифагорейцевъ, по мнѣнію Кинкеля. Но это мнѣніе не только не находитъ себѣ подтвержденія въ источникахъ, но стоитъ въ прямомъ противорѣчій съ ними. По сообщенію Аристотеля, пифагорейцы знали только математическое число (онъ хочетъ этимъ сказать, что они еще не знали метафизическихъ чиселъ Академіи), но ихъ математическое число не есть число монадическое. Монадическими Аристотель называетъ числа абстрактныя, соединяющіяся безразлично другъ съ другомъ. Пифагорейское число, слѣдовательно, не есть число абстрактное; пифагорейцы вкладываютъ въ числа элементы чувственной реальности и такимъ образомъ ихъ числа суть числа конкретныя. „Они называютъ числомъ существующія вещи“, говоритъ Аристотель (45 В 10).

У нихъ мы находимъ смѣшеніе математическаго числа съ числомъ конкретнымъ, реальнымъ. Пифагорейскія числа —протяженныя величины, они занимаютъ мѣсто въ пространствѣ и ихъ сложеніе происходитъ въ пространствѣ. Пифагорейцы учатъ, что *пустота* отдѣляетъ числа другъ отъ друга; благодаря пустотѣ числа не сливаются въ одну массу и одно число отличается отъ другого; безконечное пространство непрестанно проникаетъ сквозь небесный сводъ въ міровой шаръ, который втягиваетъ его въ себя, и такимъ путемъ происходитъ образованіе конечныхъ вещей: онѣ разграничиваются, становятся отдѣльными вещами, лежащими одна внѣ другой, и, вслѣдствіе этого, дѣлаются счисляемыми реальностями — числами. Итакъ, у пифагорейцевъ числа берутся въ смыслѣ конкретномъ и объективномъ и соотвѣтственно этому свойства чиселъ они изучаютъ не на абстрактныхъ символахъ, какъ мы, но на фигурахъ, образованныхъ точками. <sup>2)</sup> Точка, по ихъ представленію, есть единица, занимающая положеніе въ пространствѣ. Линія —рядъ такихъ точекъ, поверхность и тѣло также есть ничто иное, какъ сумма точекъ; вообще весь міръ кон-

<sup>1)</sup> W. Kinkel. Gesch. d. Philos., I Bd., 1906, стр. 107—109.

<sup>2)</sup> Milhaud. Le concept du nombre chez les pythagoriciens et les eleates (Revue de Met. et de Mor. 1893).

струируется изъ этихъ точекъ. Такъ какъ, по этому представленію, длина линіи есть число заключающихся въ ней точекъ, то, разумѣется, открытіе несоизмѣримости стороны и діагонали ккадрата должно было быть для пиеагорейцевъ „логическимъ скандаломъ“. Въ силу такихъ основныхъ воззрѣній для нихъ „геометрическія фигуры суть числа“ и „вещи суть числа“. Въ сущности эти формулы для нихъ равнозначащи, такъ какъ тутъ еще нѣтъ различенія между геометрическими фигурами и тѣлами природы. Точка не мыслится недѣлимой въ математическомъ смыслѣ, она имѣетъ величину, хотя и наименьшую изъ всего существующаго. Это пиеагорейское ученіе критикуетъ Аристотель, пользуясь аргументомъ Зенона. <sup>1)</sup> Справедливо говоритъ Дж. Бернетъ, <sup>2)</sup> что, согласно пиеагорейскому взгляду, точка имѣетъ одно измѣреніе, линія—два, поверхность—три и тѣло—четыре. Ихъ точки имѣютъ величину, ихъ линіи ширину и ихъ поверхности толщину. Матерія въ концѣ концовъ состоитъ изъ субстанціальныхъ точекъ. Аристотель говоритъ, что для пиеагорейцевъ нѣтъ различія между единицами и мельчайшими тѣлами. <sup>3)</sup> Можно сказать, что атомистическая теорія зародилась въ нѣдрахъ пиеагорейской философіи, <sup>4)</sup> но существенное отличіе ея отъ ученія Левкиппа—Демокрита въ томъ, что она здѣсь составляетъ часть системы, а не всю систему; послѣдняя у пиеагорейцевъ осложняется цѣлымъ рядомъ такихъ ученій, въ связи съ которыми атомистическая теорія отнюдь не можетъ претендовать на роль основы всего міросозерцанія.

Какъ указалъ Таннери, <sup>5)</sup> изъ полемики Зенона можно заключить, что въ его время пиеагорейское положеніе: „вещи суть числа“ понималось въ томъ смыслѣ, что тѣла представляютъ собой суммы точекъ, а свойства ихъ связаны со свойствами чиселъ, выражающихъ эти суммы. Это пиеагорейское ученіе блестяще опровергъ Зенонъ и пиеагорейцы не были въ состояніи отвѣтить на его аргументы. Чтобы сохранить формулу: „вещи суть числа“, имъ не оставалось ничего другого, какъ дать ей иное толкованіе. Теперь учатъ, что все детерминировано числомъ и всѣ различія вещей сводятся къ различнымъ мѣрамъ количества, выражаемымъ въ числахъ; что же касается отношенія чиселъ къ вещамъ, то оно состоитъ въ томъ, что „вещи подобны числамъ“. Уже Эмпедоклъ училъ, что всѣ вещи образованы изъ элементовъ, взятыхъ въ различныхъ пропорціяхъ. Еще раньше самимъ элементамъ приписывали правильныя пространственныя формы, а всѣмъ движеніямъ въ мірѣ законмѣрность, выражающуюся въ правильныхъ геометрическихъ отношеніяхъ и простыхъ числахъ. На этомъ основаніи на числа стали смотрѣть, какъ на

<sup>1)</sup> 45 В 10.

<sup>2)</sup> I. Burnet, *о. с.*, pp. 336—337.

<sup>3)</sup> De anima, книга I, конецъ IV главы.

<sup>4)</sup> Cudworth, *Syst. intell. t. I c. I. § 12*, Tiedeman, *Geist d. specul. Philosophie*, I Bd., стр. 119 и Chaignet II, стр. 32 приписываютъ пиеагорейцамъ ученіе объ атомахъ.

<sup>5)</sup> Ц. с., стр. 240.

принципы конструкціи вещей, и въ количественныхъ отношеніяхъ видѣть то, что собственно конституируетъ вещи. Находя большія сходства между числами и вещами природы, пифагорейцы объявляютъ все существующее: небо, землю, души, добродѣтели и т. д. дѣйствіями числа. Открытое ими подобіе вещей числамъ они объясняютъ тѣмъ, что вещи возникаютъ „черезъ подражаніе“ (*μίμῃσι*) числамъ. Аристотель усматриваетъ только словесное различіе между „подражаніемъ“ (*μίμησις*) пифагорейцевъ и „участіемъ“ (*μέτεξις*) Платона. Слѣдовательно, число есть прообразъ вещей. Однако, являясь образцами вещей, числа не отдѣлены отъ нихъ, подобно Платоновскимъ идеямъ. Вещи—отображенія *обитающихъ въ нихъ* чиселъ. Математическое не совпадаетъ съ физическимъ, но первое существуетъ только во второмъ. Числа имманентны вещамъ, которыя суть подражанія (*δμοιωματα*) чиселъ. Вещи воспроизводятъ свойства чиселъ, являющихся ихъ имманентной сущностью. Теперь уже числа выступаютъ въ роли объективнаго *формальнаго* принципа вещей. Такимъ образомъ формула: „вещи суть числа“ получаетъ символическое значеніе съ идеалистической тенденціей. Первоначально пифагорейцы знали лишь конкретное число, послѣ Зенона они знаютъ арифметическое число и вообще отличаютъ математическое отъ физическаго. Это арифметическое число ихъ отличается отъ нашего понятія о числѣ, поскольку „число“ означаетъ у нихъ всякое количество (*quantum*) вообще и всякое рода математическое отношеніе и поскольку, съ другой стороны, оно мыслится не какъ простое отношеніе, но какъ сила, господствующая въ вещахъ, и какъ объективно существующая формальная субстанція вещей. Такимъ образомъ теперь формула: „вещи суть числа“ учитъ, что принципы математики суть принципы всѣхъ вещей.<sup>1)</sup>

Эта основная мысль у Филолая выступаетъ въ своеобразной формѣ. „Сущность вещей, будучи вѣчной, и сама природа (говоритъ онъ во фр. 6) требуютъ божественныхъ, не человѣческихъ средствъ познанія“.<sup>2)</sup> Во всѣхъ вещахъ дѣйствуетъ сила числа. Послѣдняя заключается въ декадѣ, которая есть „начало божественной, небесной и *человѣческой* жизни“ (фр. 11). Итакъ, мы познаемъ сущность вещей лишь поскольку основой нашей жизни является число. „Природа числа есть то, что даетъ познаніе, направляетъ и научаетъ cadaго относительно всего, что для него сомнительно и неизвѣстно“. Не только субъектъ познанія, но въ равной мѣрѣ и предметъ познанія существуетъ лишь черезъ число. Если бы не было числа, то никто не могъ бы познавать и ничто не могло бы познаваться. Только черезъ посредство числа можетъ быть прочное, ясное, точное и опредѣленное знаніе. Вещи имѣютъ числа, которыя дѣлаютъ ихъ познаваемыми, и въ числа ничто не можетъ быть понято. Только благодаря числамъ все, что существуетъ, становится предметомъ познанія; только

<sup>1)</sup> Аристотель *Met.* А 5. 986 а 1.

<sup>2)</sup> Неправильно отсюда умозаключаетъ Дж. Бернетъ, что фрагменты Филолая подлинную сущность вещей объявляютъ непознаваемой.

въ числахъ заключаются твердыя основы познанія. Безъ числа все было бы неопредѣленнымъ и непознаваемымъ и жизнь людей была бы безсмысленной и неразумной. Такимъ образомъ особенностью Филолая является теоретико-познавательное обоснованіе ученія, что принципы математики суть принципы всѣхъ вещей. У него число есть не только принципъ бытія, но и принципъ познанія. По Филолаю, безъ числа вещи не могли бы даже чувственно восприниматься, мы не могли бы ихъ ни видѣть, ни слышать. „Число, прилаживая всѣ вещи къ ощущенію въ душѣ, дѣлаетъ ихъ такимъ образомъ познаваемыми и соответствующими другъ другу по природѣ гномона, сообщая имъ тѣлесность и раздѣляя“ (фр. 11). Здѣсь, очевидно, прежде всего высказывается мысль: подобное познается подобнымъ. Въ актѣ познания познаваемое объемлется познающимъ, для чего необходимо ихъ взаимное соответствіе и приспособленіе (какъ у гномона съ квадратомъ); число въ вещахъ родственно душѣ, которая сама есть ничто иное, какъ число; такимъ образомъ въ воспріятіи происходитъ прилаживаніе вещей къ ощущенію. Такъ какъ этотъ процессъ сравнивается съ математическимъ дѣйствіемъ послѣдовательнаго прибавленія гномоновъ къ квадратамъ, то здѣсь въ наглядной формѣ выражена та идея, которую въ новое время высказываетъ Гербартъ въ своемъ ученіи объ апперцепціи. А именно, воспринимающій (или познающій) субъектъ соединяется съ воспринимаемымъ (или познаваемымъ) представленіемъ не только для даннаго воспріятія (или познания), но ихъ соединеніе представляетъ собою отправной пунктъ для послѣдующаго воспріятія (или для дальнѣйшаго развитія познания), такъ что всякое вновь появляющееся представленіе вступаетъ во взаимодѣйствіе съ прежними массами представленій и, чтобы было усвоено новое представленіе, необходима наличность соответствія между нимъ и ранѣе приобрѣтенными представленіями (апперцепирующей массой). Такимъ образомъ число порождаетъ соответствіе какъ между познающимъ субъектомъ и познаваемымъ предметомъ, такъ и между различными моментами, на которые разлагается процессъ познания. Наконецъ, въ приведенномъ нами фрагментѣ говорится, что число дѣлаетъ всѣ вещи познаваемыми „сообщая имъ тѣлесность и раздѣляя“. Очевидно, здѣсь имѣется въ виду сведеніе всѣхъ свойствъ вещей къ геометрическимъ фигурамъ и черезъ ихъ посредство къ числамъ, вслѣдствіе чего числамъ приписывается функція „сообщать вещамъ тѣлесность“. Въ силу всего сказаннаго число характеризуется какъ принципъ законмѣрности вещей, принципъ познания (*γνῶμικά*) и принципъ педагогическій (*διδασκαλικά*), вообще какъ высшее руководящее начало всего (*ἡγεμονικά*).

Пифагорейское ученіе о числахъ, развиваясь далѣе въ томъ направленіи, какое оно получило послѣ полемики Зенона, ведетъ къ теоріи идей Платона, которую оно въ значительной мѣрѣ подготовляетъ.<sup>1)</sup> Пифаго-

<sup>1)</sup> F. Dantu. L'éducation d'après Platon, 1907, стр. 160: „Les nombres de Pythagore ne sont pas les idées au sens platonicien, mais ils en sont la figure la plus rapprochée“.

рейцы учили, что все существует „подражаніемъ“ числамъ (45 В 12), что числа „предшествуютъ“ природѣ (*πρώτης φύσεως πρότοι*), и Платонъ отсюда заимствуетъ свою теорію *μέτεξιν*’а. Но между тѣмъ какъ пиеагорейцы смотрѣли на числа, какъ на неотдѣлимую сущность вещей, Платонъ отдѣляетъ идеи отъ чувственно-воспринимаемаго.

На числа Платонъ смотритъ, какъ на особый видъ сущаго, занимающій среднее положеніе между чувственными вещами и идеями. По ученію Платона, математическое отличается отъ чувственного тѣмъ, что оно вѣчно и неизмѣнно; но оно отлично и отъ идей, поскольку каждая идея есть нѣчто единое, и не повторяющееся, специфически отличное отъ другихъ идей, между тѣмъ какъ математическія числа множественны, подобны другъ другу (*ὁμοειδί*), могутъ быть равными между собой и повторяться безконечное число разъ. Кромѣ математическихъ чиселъ Платонъ въ послѣдній періодъ своей дѣятельности принимаетъ числа—идеи. Такимъ образомъ Академія различаетъ уже три рода чиселъ: 1) идеальныя числа, 2) математическія числа и 3) чувственныя числа, причемъ числа математическія разсматривались какъ сущности, посредствующія между числами идеальными и чувственными.

Доэлеатовскій пиеагореизмъ училъ, что принципами всего сущаго являются числа и безпредѣльная пустота, причемъ это ученіе у древнѣйшихъ пиеагорейцевъ выступало въ плюралистической формѣ. „Вещи суть числа“ для нихъ значить, что каждая вещь есть множественность точекъ. На безпредѣльную пустоту также они не смотрятъ еще какъ на единое непрерывное пространство, но понимаютъ ее скорѣе какъ безформенную множественность, неопредѣленную хаотическую матерію. Противъ пиеагорейцевъ—плюралистовъ выступили Парменидъ и Зенонъ, которые противопоставили ихъ ученію доктрину объ единствѣ всего сущаго и концепцію единого непрерывнаго пространства. Подъ ихъ вліяніемъ пиеагорейская философія изъ плюралистической начинаетъ преобразовываться въ монистическую. Возникаетъ ученіе о монадѣ, какъ объ единомъ наивысшемъ принципѣ всего сущаго. Во-первыхъ, единица есть отецъ чиселъ, такъ какъ всѣ числа происходятъ отъ единицы. „Монада есть начало числа, число же есть множество, состоящее изъ монадъ“ (45 В 2). Съ другой стороны, монада является прообразомъ всѣхъ чиселъ и всѣхъ вещей. „Все желаетъ подражать единицѣ“ (45 В 14). Каждая вещь есть единица, поскольку всѣ составляющія данную вещь части образуютъ единство. Монада есть принципъ единства вещей и вмѣстѣ принципъ ихъ индивидуаліи. Единица есть какъ бы корень, изъ котораго вырастаютъ всѣ числа и черезъ нихъ всѣ вещи, и вмѣстѣ съ тѣмъ это—законъ существованія вещей, такъ какъ именно единица сообщаетъ единство каждой отдѣльной вещи. Единица не есть только сущность *числа*; она вышшеается надъ всѣми противоположностями, содержитъ ихъ въ себѣ, будучи ихъ высшимъ единствомъ и первоисточникомъ. Сама единица является сложной (*πρότων ἐν ἀμοσθέν*, 32 В 7). Ея элементы—четъ и нечетъ, которые въ свою очередь сводятся къ безпредѣльному и предѣлу.

Въ монадѣ четъ и нечетъ нераздѣльны, она состоитъ изъ нихъ обоихъ, заключая такимъ образомъ въ себѣ противоположныя начала сущаго (45 В 5). Четъ и нечетъ—принципы всѣхъ остальныхъ чиселъ, единица же первоисточникъ чета и нечета. Единица, первооснова чиселъ, сама не есть число, такъ какъ число опредѣляется какъ множество единицъ. Единица заключаетъ въ себѣ мужское и женское начало (*ἀρρενοθῆλυ*) и поэтому самодовлѣетъ. Она—„начало всего“ (32 В 8) и лежитъ въ основѣ всѣхъ противоположностей. Все—изъ первоначальнаго Единаго, изъ божественнаго первоединства, которое объемлетъ все. Въ этомъ „первомъ единомъ“ содержатся лежащія въ основѣ всего сущаго противоположности, въ немъ заключены элементы чиселъ, элементы всей природы и всего существующаго. Это единство, носящее въ себѣ все безконечное множество сущаго, пифагорейцы называютъ „первымъ единымъ“, гебдомадой, декадой, тетрактидой и триадой. Филолай говоритъ объ единомъ Богѣ, вѣчно сущемъ, неподвижномъ, неизмѣняемомъ; это—первая монада, конкретная живая единица, центральный огонь и гармонія противоположностей; міръ является его произведеніемъ и имѣетъ съ нимъ нѣкоторое сходство; все сущее его вѣчно прославляетъ (*βωμός*).

Послѣ Зенона и Эмпедокла должно было измѣниться также представленіе пифагорейцевъ о безпредѣльной пустотѣ. Она мыслится теперь какъ *единое*<sup>1)</sup> непрерывное *пространство* (послѣ открытія воздуха, какъ особаго частнаго вида матеріи, пустота не могла болѣе отождествляться съ воздухомъ). Это непрерывное пространство дѣлимо до безконечности и изъ него конструируются тѣла. Зенонъ доказалъ, что ни линія, ни тѣло не есть сумма точекъ точно такъ же, какъ время не есть сумма моментовъ. Послѣ Зенона пифагорейцы изобрѣтаютъ новый способъ конструировать тѣла. Эвритъ бралъ 250 камешковъ, чертилъ контуры человѣка и втыкалъ часть этихъ камешковъ на изображеніи лица, часть на изображеніи рукъ и т. д. Такимъ образомъ онъ показывалъ, что фигура человѣка опредѣляется числомъ 250. Точки образуютъ начало и конецъ линій, поверхностей и тѣлъ, середину же ихъ занимаетъ безпредѣльное. Тѣла порождаются точками и безпредѣльнымъ, причемъ послѣднее выступаетъ въ роли промежуточнаго пространства между границами, образуемыми точками. Понятіемъ промежуточнаго пространства (*διάστημα*) пифагорейцы пользуются не только въ геометрическихъ построеніяхъ, но и въ теоріи музыки, а также въ своемъ ученіи о времени.

Временную величину, подобно пространственной, пифагорейцы конструировали изъ границъ и интервалловъ. Итакъ, мы видимъ, какъ значительно измѣнился методъ конструкціи протяженныхъ величинъ у пифагорейцевъ: въ доэлеатовскій періодъ линія, поверхность, тѣло мыслились, какъ непрерывные ряды и суммы точекъ, отдѣляемые пустотой отъ всего остальнаго; теперь, наоборотъ, отдѣльныя точки раздѣляютъ

<sup>3)</sup> Поэтому монада есть также принципъ, господствующій и надъ безпредѣльной пустотой.

непрерывную пустоту на части и создаютъ изъ нея линіи, поверхности и тѣла.

Мы показали, какъ въ пифагорейской школѣ возникла новая формула: элементы чиселъ (четъ и нечетъ) суть элементы всѣхъ вещей. Сами числа стала мыслиться, какъ нѣчто производное, и только черезъ редукцію чиселъ къ ихъ элементамъ получаютъ истинные принципы вещей. Здѣсь мы видимъ стремленіе объявить принципами вещей не числа непосредственно, но принципы числа. Эта тенденція пифагорейской философіи получаетъ свое завершеніе въ позднѣйшей формѣ Платоновскаго ученія, гдѣ ставится вопросъ объ элементахъ самихъ идей—чиселъ. Въ этомъ послѣднемъ періодѣ развитія философіи Платона принципами всего сущаго объявляются монада и діада. Монада—отецъ, неопредѣленная діада—мать чиселъ. Различіе между пифагорейцами и Платономъ Аристотель (45 В 13) характеризуетъ такъ: „А что вмѣсто безпредѣльнаго, какъ одинаго, онъ поставилъ двойственность и выводилъ безпредѣльное изъ большаго и малаго—это его особенность“. Итакъ, пифагорейцы приписывали безпредѣльному единство, Платонъ дѣлаетъ его двойственнымъ. Самый терминъ „неопредѣленная діада“ для обозначенія безпредѣльнаго, можетъ быть, не принадлежалъ еще самому Платону, а былъ введенъ въ употребленіе его преемниками Спевсиппомъ и Ксенократомъ. Неопредѣленную діаду не должно смѣшивать съ числомъ 2; послѣднее, являясь опредѣленнымъ числомъ, имѣетъ участіе въ монадѣ (какъ четное число, оно заключаетъ въ себѣ и неопредѣленность діады). Такимъ образомъ впервые въ Академіи предѣлъ и безпредѣльность, или нечетъ и четъ, были отождествлены съ единицей и неопредѣленной двоицей, причемъ эти два противоположныхъ послѣднихъ элемента всего сущаго должны были выражать равенство и неравенство, тожество и различіе, форму и безформенность. Позже въ неоплатонизмѣ противоположность монады и неопредѣленной діады понимается какъ противоположность бога и матеріи и сама діада выводится изъ божественной монады.

У неопифагорейцевъ и неоплатониковъ надъ умопостигаемой монадой, принципомъ границы, ставятъ перво-монаду, возвышающуюся надъ всѣми противоположностями и лежащую въ основѣ всего безъ исключенія. Эвдоръ <sup>1)</sup> говоритъ, что у пифагорейцевъ нужно различать: 1) единое, какъ универсальный принципъ и 2) единое, которое въ соединеніи съ діадой образуетъ вещи. Ясно, говоритъ онъ, что единое, какъ принципъ всего, отлично отъ одинаго, какъ противоположности діады. Послѣднее единое и называется монадою. Абсолютное единое не можетъ имѣть противоположности себѣ. Такимъ образомъ принимаются три высшихъ принципа: 1) Единое (*τὸ ἐν*), возвышающееся надъ всѣми противоположностями 2) монада, или граница и 3) противоположность монады неопредѣленная діада, или неограниченная матерія. Чувственные вещи суть продуктъ

<sup>1)</sup> Eudor. y Simplic. in Phys. 39 a, срв. Procl. in Tim. 54 a.

соединенія монады (отца) и діады (матеріи), произведеннаго Единымъ (Богомъ).

„Архить и Филолай безразлично называютъ единое монадой и монаду единымъ“, говоритъ Θεонъ Смирнскій (32 А 10). Повидимому, Θεонъ здѣсь высказываетъ ту мысль, что у Филолая и Архита еще нѣтъ различія между Единымъ, какъ первомонадой, и второй монадой, какъ принципомъ границы; то-есть онъ указываетъ различіе между древнепифагорейскимъ ученіемъ, съ одной стороны, и ученіемъ неопифагорейцевъ и неоплатониковъ, съ другой. Можетъ быть, онъ хочетъ здѣсь сказать, что у Филолая и Архита нѣтъ еще различія между понятіемъ математической единицы и Платоновской идеей единства; то-есть, указываетъ различіе между древнепифагорейскимъ ученіемъ и академическимъ. Наконецъ, можетъ быть, онъ хочетъ здѣсь отмѣтить, что несмотря на различіе между математической и конкретной единицей, проводимое Филолаемъ и Архитомъ (въ отличіе отъ древнѣйшаго пифагореизма), они не имѣютъ для нихъ особыхъ терминовъ. Единое, которое есть принципъ всѣхъ чиселъ, и монады, отдѣльныя единицы сущаго, которыхъ безконечное множество, они обозначаютъ однимъ именемъ.

Мы отмѣтили различныя стадіи, которыя прошло въ своемъ развитіи пифагорейское ученіе о числахъ, какъ принципахъ всего существующаго. Генезисъ этого ученія мы выводили у Пифагора изъ числовой мистики, которая привела древнѣйшихъ пифагорейцевъ къ занятіямъ математикой. Изъ этихъ занятій выросла вторая (декадическая) форма древняго пифагореизма. Такимъ образомъ мы вводимъ нѣкоторое ограниченіе въ утвержденіе Аристотеля (45 В 4), по которому пифагорейцы сперва предались математическимъ занятіямъ и вслѣдствіе этого математическія начала стали считать за начала всего существующаго. Мы не вполне согласны съ Виндельбандомъ, который говоритъ: „Едва ли можно думать, что пифагорейцы, вслѣдствіе своихъ метафизическихъ взглядовъ, предпочитали занятія математикой, музыкой и астрономіей; наоборотъ, скорѣе можно допустить, что они отъ такихъ занятій перешли къ собственно попыткамъ рѣшать общія задачи“. <sup>1)</sup> Это утвержденіе Виндельбанда страдаетъ прежде всего тѣмъ, что предполагаетъ, будто въ то время уже существовало различіе между частными науками и философіей, какъ рѣшеніемъ общихъ задачъ. Между тѣмъ вслѣдствіе единства науки и философій, характеризующаго ту эпоху человѣческой мысли, математика неизбѣжно становилась философіей. Другимъ недостаткомъ того объясненія, какое даетъ Виндельбандъ генезису пифагорейской философій, является отсутствіе всякихъ указаній на то, что могло направить пифагорейцевъ на занятія математикой предпочтительно передъ другими науками. По вопросу о генезисѣ пифагорейскаго ученія о числахъ оригинальное мнѣніе высказываетъ Риджуэй, который выводитъ это ученіе

<sup>1)</sup> Виндельбандъ. Исторія древней философій, р. п. 3 изд. 1902, стр. 83.

изъ кристаллографическихъ изысканій.<sup>1)</sup> Онъ обращаетъ вниманіе на то, что отецъ Пиеагора былъ рѣзчикомъ по камню<sup>2)</sup> и, какъ можно думать, сынъ первоначально занимался тѣмъ же ремесломъ. Пиеагоръ въ юности могъ наблюдать въ природѣ кристаллы въ формѣ пирамидъ, куба и додекаэдра, и отсюда могъ вывести общее заключеніе, что міръ состоитъ изъ геометрическихъ тѣлъ. Такимъ образомъ, по мнѣнію Риджуэя, Пиеагоръ пришелъ къ ученію, что міръ построенъ изъ чиселъ, на основаніи наблюденія математической формы кристалловъ, въ особенности драгоценныхъ камней.

### Пиеагорейская математика.

Пиеагоръ первый возвысилъ математику на степень чистой науки. У Фалеса математика была еще практической наукой, совокупностью правилъ, полезныхъ для примѣненія въ жизни. Пиеагоръ первый положилъ начало умозрѣнію объ *общихъ свойствахъ* чиселъ и геометрическихъ фигуръ, и у него впервые математика пріобрѣтаетъ демонстративный характеръ. Демонстрація, какую мы встрѣчаемъ у Эвклида и которая осталась до нашихъ дней самымъ характеристичнымъ признакомъ математическихъ наукъ, которая характеризуетъ ихъ болѣе, нежели природа изучаемыхъ ими объектовъ, была введена впервые Пиеагоромъ.<sup>3)</sup> Такимъ образомъ Пиеагоръ является первымъ математикомъ въ истинномъ смыслѣ слова. У грековъ отъ ариметики, какъ теоріи чиселъ, отличалась логистика—практическая наука, указывающая правила дѣйствій надъ числами, необходимыхъ для примѣненія въ жизни.<sup>4)</sup> Такое же различіе проводилось между геодезіей, какъ совокупностью прикладныхъ правилъ, относящихся къ измѣренію земли, и собственно геометрией, теоретическимъ ученіемъ о пространствѣ. Идея теоретической ариметики и теоретической геометріи обязана своимъ возникновеніемъ Пиеагору. Къ этимъ двумъ вѣтвямъ математической науки Пиеагоръ присоединилъ гармонику (математическую акустику, ученіе о музыкальныхъ интервалахъ) и сферіку (начала небесной механики). Такимъ образомъ Пиеагору принадлежитъ то четверное дѣленіе математической науки, которое позже образуетъ quadrivium Боэція<sup>5)</sup> и отъ послѣдняго переходитъ къ средневѣковой схоластикѣ. Архитъ<sup>6)</sup> говоритъ о „родственности“ науки о числахъ, геометріи, астрономіи и теоріи музыки: всѣ эти науки

<sup>1)</sup> W. R. Ridgeway, What led Pythagoras to the doctrine, that the world was built of numbers? (Class. Review X, 1896, стр. 92—95).

<sup>2)</sup> Диогенъ Лаэртій VIII 1.

<sup>3)</sup> F. Milhaud. Leçons sur les origines de la science Grecque, 1893, стр. 290.

<sup>4)</sup> Pauly's Real-Encyclopädie, III Halbband, 1895, стр. 1067.

<sup>5)</sup> A. M. S. Boetii De Arithmetica, l. I, c. I Divisio mathematicae.

<sup>6)</sup> 85 Б 1 начало.

„занимаются двумя родственными первообразами сущаго“. Платонъ <sup>1)</sup> сообщаетъ, что пифагорейцы считали астрономію и теорію музыки „знаніями, сходными между собой“. Пифагорейцы смотрѣли на грамматику, какъ на науку, подчиненную музыкѣ. <sup>2)</sup> Таковъ былъ кругъ вопросовъ, входившихъ въ пифагорейскую математику.

О Пифагорѣ сообщаютъ, что онъ выше всего цѣнилъ занятія числами (45 В 2). Какого рода были эти занятія? Древніе не знали нуля и поэтому не могли воспользоваться положеніемъ цифръ, какъ способомъ для выраженія большихъ количествъ. Изученіе числа у нихъ могло происходить лишь при помощи геометрической интуиціи. Такой характеръ носитъ тотъ трактатъ объ арифметикѣ, который составляетъ содержаніе трехъ книгъ Элементовъ Эвклида (кн. VII, VIII и IX). Въ этомъ систематически-теоретическомъ трактатѣ о свойствахъ чиселъ всѣ демонстраціи ведутся при помощи геометрическаго аппарата. Здѣсь цѣлыя числа представлены длинами линій и разсужденія ведутся надъ фигурами. Такимъ образомъ въ древней арифметикѣ господствуетъ геометрическій способъ доказательства: свойства чиселъ показываются на свойствахъ геометрическихъ фигуръ. Древнѣйшая пифагорейская арифметика также основана на геометрической интуиціи, но она существенно отличается отъ Эвклидовой арифметики тѣмъ, что не пользуется геометрическими фигурами въ собственномъ смыслѣ слова. Дѣло въ томъ, что древнѣйшій пифагореизмъ представляетъ себѣ геометрическія фигуры ничѣмъ инымъ какъ совокупностью точекъ, и поэтому ихъ демонстрацію нельзя назвать, подобно Эвклидовой, геометрической въ нашемъ смыслѣ слова. Необходимо замѣтить, что вообще первоначальнымъ способомъ обозначенія чиселъ, идущимъ отъ глубокой древности, были точки, расположенныя въ правильныхъ фигурахъ (въ родѣ фигуръ домино). Древнѣйшіе пифагорейцы примѣняли этотъ примитивный способъ. Точки у нихъ изображаютъ единицы; линіи, понимаемыя какъ ряды точекъ, изображаютъ числа; нѣсколько линій соединяются для образованія плоской фигуры, напримѣръ, треугольника; нѣсколько плоскихъ фигуръ соединяются для образованія геометрическихъ тѣлъ, напримѣръ, треугольники образуютъ пирамиду; такіе треугольники и пирамиды служатъ для выраженія особыхъ видовъ чиселъ; вообще пространство въ его трехъ измѣреніяхъ представляется состоящимъ изъ точекъ—единицъ, и различныя пространственныя фигуры служатъ для обозначенія различныхъ видовъ чиселъ, причемъ одно и то же число можетъ быть выражаемо въ различныхъ фигурахъ (напримѣръ, 6 въ видѣ треугольника и прямоугольнаго четырехугольника). Пифагорейцы дѣлили числа на нѣсколько видовъ и для каждого вида изображали особый способъ изображенія. Прежде всего они проводили различіе между числами простыми, которыя нынѣ мы называемъ первыми, и

<sup>1)</sup> Rep. VII 530 D.

<sup>2)</sup> 35 A 19 v.

сложными. Первые числа пифагорейцы изображали въ видѣ точекъ, расположенныхъ по прямой линіи, и поэтому называли ихъ числами *прямолинейными* (*ευθυγραμμοί*), или просто *линейными* (*γραμμοί*). Сложныя числа пифагорейцы дѣлили на два главныхъ вида: на плоскія и тѣлесныя числа. *Плоскимъ* (*ἐπίπεδος*) называлось число, которое получается отъ умноженія *двухъ* чиселъ, отличныхъ отъ единицы; *тѣлеснымъ* (*στερεός*) называлось число, получаемое отъ умноженія *трехъ* чиселъ. Въ плоскихъ числахъ точки располагались по параллельнымъ линіямъ. Плоскія числа въ свою очередь дѣлились на *квадратныя*, и *прямоугольныя* (продолговатыя); квадратными назывались числа, получаемыя отъ умноженія двухъ одинаковыхъ чиселъ (напримѣръ,  $4=2 \cdot 2$ ); прямоугольными (продолговатыми) назывались числа, представляющія собою произведеніе двухъ неодинаковыхъ чиселъ (напр.,  $6=2 \cdot 3$ ). Тѣлесныя числа также подраздѣлялись на виды, изъ которыхъ особое значеніе имѣлъ видъ *кубическихъ* чиселъ, то-есть, чиселъ, являющихся произведеніемъ трехъ одинаковыхъ чиселъ, отличныхъ отъ единицы (напр.,  $8=2 \cdot 2 \cdot 2$ ).

Всѣ числа пифагорейцы дѣлили на три категоріи: нечетныя, четныя и четно-нечетное число единицу.<sup>1)</sup> Имъ давали они<sup>2)</sup> слѣдующее опредѣленіе: нечетны тѣ числа, которыя состоятъ изъ двухъ неравныхъ частей и имѣютъ середину; четны тѣ, которыя состоятъ изъ двухъ равныхъ частей и не имѣютъ середины. Такъ какъ нечетныя числа имѣютъ начало, середину и конецъ, а четныя только начало и конецъ безъ середины, то нечетныя *совершенно* четныхъ. Нечетное число при дѣленіи на два сохраняетъ свой образъ: оно сохраняется, какъ числитель дроби (напр.,  $3, \frac{3}{2}, \frac{3}{4}, \frac{3}{8}$  и т. д.), и такимъ образомъ числовой знакъ его не уничтожается. Напротивъ, четное число при дѣленіи пополамъ утрачиваетъ свой видъ (напр., 64 разлагается на два 32). Итакъ, четное число не есть такая постоянная величина, какъ число нечетное; оно не обладаетъ индивидуальностью, но состоитъ изъ частей, на которыя распадается. Вслѣдствіе всѣхъ указанныхъ преимуществъ, которыми надѣлены нечетныя числа по сравненію съ четными, нечетъ у пифагорейцевъ сталъ обозначать единство, постоянство, покой, благо, а четъ служить выраженіемъ множества, измѣнчивости, движенія, зла. Единицу пифагорейцы считали четно-нечетнымъ числомъ, аргументируя слѣдующимъ образомъ: единица участвуетъ въ природѣ какъ четнаго, такъ и нечетнаго, ибо, будучи приложена къ четному числу, она дѣлаетъ изъ него нечетное, а будучи приложена къ нечетному, производитъ четное число<sup>3)</sup>.

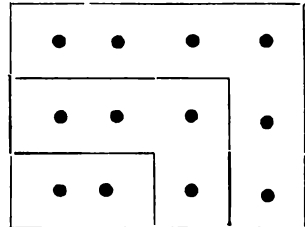
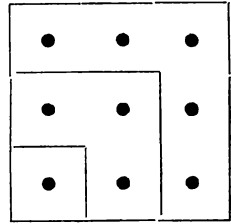
Пифагоръ занимался изученіемъ суммы рядовъ послѣдовательныхъ чиселъ и онъ пришелъ къ слѣдующимъ открытіямъ. Если прибавлять послѣдовательно къ единицѣ всѣ числа по порядку четныя и нечетныя, то сумма естественнаго ряда чиселъ приметъ форму треугольника (см.

<sup>1)</sup> 32 В 5.

<sup>2)</sup> 45 В 2.

<sup>3)</sup> 35 А 21.

на стр. XVI фигуру „тетрактиды декады“, которая может быть продолжена до бесконечности). Отъ сложения чиселъ по порядку получается всегда одна и та же фигура „треугольникъ“ и соответствующія получаемымъ суммамъ числа называется *треугольными*. Суммы послѣдовательныхъ треугольных чиселъ называются числами *пирамидальными* (4 есть первое пирамидальное число, такъ какъ оно есть сумма двухъ первыхъ треугольных чиселъ 1 и 3). Если мы къ единицѣ станемъ прибавлять по порядку всѣ нечетныя числа, то въ результатѣ будемъ получать постоянно одну и ту же фигуру—квадратъ. Соответствующія числа, 4, 9, 16, 25 и т. д. будутъ „*квадратными*“. Равнымъ образомъ если складывать по порядку четныя числа, то постоянно будемъ получать фигуру—продолговатый прямоугольникъ и притомъ каждый разъ стороны слѣдующаго прямоугольника будутъ на одну единицу больше сторонъ предыдущаго. Соответствующія числа 6, 12, 20, 30 будутъ „*прямоугольными*“, или *продолговатыми*.



Такимъ образомъ ариметику Пифагора составляло прежде всего ученіе о суммахъ рядовъ чиселъ, которое сводилось къ теоріи, что сумма естественнаго ряда чиселъ всегда даетъ „треугольныя числа“, сумма ряда послѣдовательныхъ нечетныхъ чиселъ всегда даетъ „квадратныя числа“ и сумма ряда послѣдовательныхъ четныхъ чиселъ—„прямоугольныя“ числа. Другими словами, Пифагору принадлежатъ формулы:

$$1+2+3+\dots+n=\frac{n(n+1)}{2} \text{ (для треугольныхъ чиселъ)}$$

$$1+3+5+\dots+2n-1=n^2 \text{ (для квадратныхъ чиселъ)}$$

$$2+4+6+\dots+2n=n(n+1) \text{ (для прямоугольныхъ чиселъ)}.$$

Въ пифагорейской ариметикѣ важную роль играли такъ называемые числа—*гномоны*. Гномономъ собственно назывался вертикальный стержень, воздвигнутый на горизонтальной плоскости (первый солнечный циферблатъ состоялъ просто изъ гномона). Соответственно наглядному характеру пифагорейской ариметики образъ гномона былъ употребленъ для выраженія операціи образованія большаго квадратнаго числа изъ меньшаго. Первоначально „гномонами“ назывались всѣ нечетныя числа, такъ какъ было открыто ихъ свойство черезъ прибавленіе сохранять фигуру квадрата. Операція приложенія гномоновъ заключалась въ томъ, что чертили квадратъ, затѣмъ располагали съ двухъ сторонъ его *три* квадрата, равныхъ ему.<sup>1)</sup> затѣмъ съ двухъ сторонъ новаго, полученнаго

<sup>1)</sup> См. фигуру на стр. 36, сноска 1.

указаннымъ образомъ квадрата располагали *пять* квадратовъ, равныхъ первому, и такъ далѣе; операція могла быть продолжена до бесконечности. Нечетныя числа, какъ гномоны квадратовъ, считались числами мужскими, порождающими. Позже терминъ „гномонъ“ стали употреблять въ болѣе широкомъ значеніи. Въ этомъ болѣе общемъ пониманіи гномонъ есть то, черезъ прибавленіе чего измѣняется лишь величина фігуры, но не видъ ея (и, слѣдовательно, не математическія свойства ея). Въ этомъ смыслѣ четныя числа суть гномоны продолговатыхъ прямоугольниковъ, такъ какъ черезъ послѣдовательное прибавленіе четныхъ чиселъ сохраняется фигура прямоугольника.

Исслѣдуя суммы рядовъ послѣдовательныхъ чиселъ разнаго вида, Пифагоръ, естественно, долженъ былъ натолкнуться и на то равенство, которое находитъ свое геометрическое выраженіе въ отношеніи величинъ катетовъ къ гипотенузѣ въ прямоугольномъ треугольникѣ. Сумма послѣдовательныхъ квадратныхъ чиселъ  $3^2 + 4^2 = 5^2$  побудила его искать всѣ цѣлыя числа, имѣющія то же свойство, и онъ открылъ слѣдующее общее правило: если взять нечетное число за одинъ катетъ, вызвысить это число въ квадратъ, отнять отъ него единицу и взять половину полученнаго остатка за второй катетъ, то гипотенуза будетъ на единицу больше второго катета.

---