

ПРИРОДОВЕДЕНИЕ

(**Зоология. Ботаника. Анатомия. Учение о минералах**)

Классы с 4-го по 6-й — 4 недели в каждом — главный урок
Классы с 7-го по 12-й — 3 недели в каждом

Природоведение занимает в вальдорфской школе особое место. Здесь с большей силой, нежели в других предметах, проявляется новый взгляд на вещи и новый способ рассмотрения, для чего требуется постоянно (значительно большей степени, чем в других предметах) обращаться к *Общему учению о человеке* и другим лекциям того периода, к *Методико-дидактическому курсу и семинарским занятиям*. В этом разделе намного труднее по цитатам из лекций Рудольфа Штейнера получить верное представление о выдвигавшихся им требованиях.

Поэтому сразу мы укажем на ряд его лекций — прежде всего, из большого Штутгартского педагогического курса, — в которых проблематика предмета дана наиболее полно. Разумеется, мы исходим из предположения, что эти лекции учителям доступны. Они рассматриваются здесь в хронологической последовательности. Учителю природоведения следует тщательно изучить весь Штутгартский курс, а также проработать указанные ниже лекции и приведенные нами цитаты, чтобы получить ясное представление о той главной тенденции, которой следовал Рудольф Штейнер.

Общее учение о человеке, 4-я лекция, рассматривает облик животного как олицетворение инстинктивной животной деятельности в связи с разными проявлениями человеческой волевой жизни.

В *Методико-дидактическом курсе*, 7-я лекция, говорится о начале занятий природоведением после достижения детьми 9-летнего возраста. Первым дается **учение о животных**: животный мир в соотношении с человеческой телесностью — каракатица, мышь, ягненок, человек.

В материалах *Педагогического семинара*, занятия с 9-го по 11-е, содержатся стенограммы бесед с учителями о соотнесении **растительного мира** с Землей и с душой человека. Вот особенно важная фраза из 9-го занятия:

«Если животный мир более сопоставим с телесностью, то мир растительный — с душой человека, с тем, что наполняет человека, когда он просыпается утром». *Семинар, 9-е занятие*

Здесь имеется в виду душевное существо человека, которое при пробуждении соединяется с телесной сущностью, подобно тому как в растительном царстве формообразующая сущность растения соединяется с Землей.

Общее учение о человеке, 10-я лекция, рассматривает трехчастное строение тела человека и путь развития человека и животного.

Общее учение о человеке, 12-я лекция, рассматривает функцию **человеческой головы** в соотношении с образами животных, функцию **тела** — в соотношении с миром растений, функцию **конечностей** — в соотношении с миром минералов:

«Человеческое тело можно объяснить, лишь зная протекающие в нем процессы, зная, что человек должен преодолеть в себе минеральное, преобразовать в себе растительное и одухотворить в себе животное».

В *Методико-дидактическом курсе*, в 14-й лекции, показано, каким образом **учение о питании и здоровье** должно преподаваться в старших классах.

Что касается преподавания собственно учения о человеке, то здесь материалом, разумеется, в первую очередь является *Общее учение о человеке* в целом. Оно не только может служить источником сведений для содержательной стороны преподавания, но — и это главное — оно представляет собой ту силу, на которую учитель опирается в процессе подготовки.

Это все об общих задачах преподавания природоведения. Ниже даны указания по возрастам.

В 7-й лекции *Методико-дидактического курса* после упоминания 9-летнего рубежа, говорится следующее:

«Когда дети достигли этого возраста, мы должны почувствовать

необходимость ввести элементы естествознания. До сих пор естественнонаучные моменты следовало сообщать ребенку в основном в форме рассказа, описательно. Так, например, как я вчера на семинаре рассказывал об отношении животного и растительного мира к человеку. Собственно естественнонаучного преподавания до достижения ребенком 9 лет начинать не следует. **Чрезвычайно важно иметь в виду: то, что должно возникнуть в ребенке благодаря занятиям естествознанием, окажется безнадежно испорченным, если они не начнутся с рассмотрения человека.** Вы можете с полным правом возразить, что 9-летнему ребенку можно сказать лишь очень немногое о человеке с естественнонаучной точки зрения. Да, но тем не менее эти знания, как бы малы они ни были, должны быть подготовительной ступенью ко всему прочему в области естествознания».

Остальное можно прочесть в указанном месте. Рудольф Штейнер предлагает совершенно особый способ рассмотрения: на составные части телесной организации человека только намекается, они обсуждаются без нажима, при этом дети знакомятся с самым существенным.

Теперь читателю следовало бы взять *Дорнахский пасхальный педагогический курс 1923 года* и прочитать то, что написано в 5-й лекции вслед за рассмотрением растительного мира и перед тем местом, где говорится, что ребенок моложе 9 лет будет противиться, если кто-либо захочет описать ему человека:

«То, что можно было бы назвать ужасом перед описанием человека, сохраняется едва ли не до 12-летнего возраста. Дети в возрасте от 9 до 12 лет прекрасно могут воспринять то, о чем я говорил вчера, — растения в связи с Землей и животные в связи с человеком. Я сказал, что мы можем представить растительный мир как волосы, растущие на Земле; в пределах такой образной картины мы и должны остаться. Также и в животном мире любое животное мы можем представить как получившую одностороннее развитие часть человека. **Однако чего мы в это время не должны делать — так это переходить к описанию собственно человека.** Мы можем рассказывать ребенку о частях человеческого тела и части эти в их одностороннем развитии сопоставлять с теми или иными животными. Но человека в целом ребенок еще не понимает. Лишь

около 12 лет в нем пробуждается потребность соотнести с человеком весь животный мир. Этим возможно заниматься в тех классах, в которых дети старше 11-12 лет. Может показаться, что здесь имеется противоречие: сначала необходимо описать весь животный мир, соотнося его с различными свойствами человека. И все же правильно будет сделать это прежде, чем переходить к описанию собственно человека, его облика, его строения. У ребенка должно развиваться чувство, что вся Земля как бы населена односторонними человеческими свойствами, что представители животного мира односторонне воплощают в себе все человеческое. **Когда вы покажете ему, как в человеке сконцентрировано все то, что рассредоточено в животном мире, это будет для него величайшим переживанием.** Преподавание и направлено на то, чтобы ребенок мог по-настоящему пережить важнейшие явления жизни, чтобы однажды он воспринял всей душой: квинтэссенция и синтетическое единство всего животного мира на более высокой ступени — это человек в качестве физического человека». *Дорнах, 1923, 5-я лекция*

Два этих указания, как представляется, находятся в явном противоречии друг с другом: в *Методико-дидактическом курсе* вполне определенно говорится, что перед учением о животных и растениях следует рассмотреть человека. В то же время *Дорнахский пасхальный курс* решительным образом отвергает возможность описывать человека ребенку до 11-12 лет.

Если привлечь еще и *Курс Илкли*, то там, в 9-й лекции от 13 августа 1923 года, вслед за кратким указанием на перелом «в возрасте 9 или 9 с половиной лет», после которого ребенок «может прекрасным образом органично начать постигать мир», находим следующее:

«Мы достаточно долго рассказывали ребенку о растениях как о наделенных речью существах, он пережил **растительный мир** в образах. Теперь же мы можем сообщить ему о растительном мире то, чему человек лучше всего учится, начиная с 9-10 лет и вполне созревая для этого в возрасте 10-11 лет. Человек оказывается тогда готовым внутренне понять растительный мир в его идеях».

Далее Штейнер подробно рассматривает преподавание учения о растениях на элементарном уровне, которое должно начаться непосредственно после 9-летнего перелома в развитии. Далее можно прочесть о ребенке, которому предстоит по-новому пережить растительный мир:

«Он учится понимать, что растительный покров Земли принадлежит земному организму. С другой стороны, он также учится понимать, что все **виды животных**, которые населяют Землю, в некотором отношении являются путями **человеческого становления**. **Растения ведут к Земле, животные приводят к человеку — таков принцип преподавания.** Я могу это обосновать только в общем виде. Подробности о животном мире 10-12-летним детям должны даваться на основе подлинно художественного подхода. Если же мы захотим в простой, быть может, даже в примитивной форме обратить душевный взор ребенка на **человеческое существо**, то это будет возможно благодаря художественной подготовительной работе, которую я описал».

Далее следует рассмотрение трехчастного строения человека: «**головной организации**», «**ритмической системы**» и «**организации обмена веществ и конечностей**», — после чего говорится:

«Прежде всего мы различаем в человеке эти три части. И если учитель обладает необходимым художественным чувством и преподает в образной форме, то оказывается вполне возможным сообщить ребенку представление о трехчленности человека».

Далее говорится о соответствующем данному возрасту рассмотрении животного мира:

«Животный мир — это разъятый на составные части человек, веерообразно распространивший по Земле свои члены».

Таким образом, в *Курсе Илкли* учение о растениях помещается в самом начале преподавания природоведения. Учение о человеке (и это явно противоположно *Дорнахскому курсу 1923 года*) предполагает рассмотрение трехчленности человеческого организма и стоит на втором месте, а учение о животных следует за ним и основывается на образе «распространившегося человека». Далее говорится:

«Когда дети приближаются к 12 годам, **можно снова обратиться к человеку**, поскольку ребенок в этом возрасте как нечто само собой разумеющееся поймет, что человек, в силу того, что он несет в себе дух, становится синтетическим единством, художественным обобщением отдельных фрагментов человека, представленных населяющими мир животными». *Илкли, 1923, 9-я лекция*

Имеется и другое отличие между Штутгартскими курсами 1919 года и прочими, которые можно было бы назвать «заграничными».

В 10-й лекции *Методико-дидактического курса* о последовательности преподавания учения о животных и учения о растениях Штейнер сообщил:

«С 9 и приблизительно до 12 лет, то есть на второй ступени средней школы, мы начинаем развивать самосознание... Тогда мы обращаемся к естественнонаучной картине **животного мира**, как я уже вам показал на примере каракатицы, мыши и человека. И только вслед за этим мы переходим к растительному миру».

А в заключение этого курса, в его 14-й лекции, мы читаем следующее:

«В среднем школьном возрасте нам следует развивать представления, опирающиеся на чувство. В этом возрасте еще сохраняется инстинктивное **ощущение собственного родства с животными, с растениями**, и человек, не осознанно, ощущает себя то кошкой, то волком, то львом, то орлом. Эта способность переживать себя то одним, то другим животным иссякает вскоре после достижения 9 лет. В более раннем возрасте она проявляется еще сильнее, однако воспользоваться ею невозможно, поскольку у детей еще отсутствует способность понимания. Если бы дети созревали раньше и уже в возрасте 4-5 лет могли многое сказать о себе, они очень часто сравнивали бы себя с орлом, с мышью и т.д. Однако, если мы начинаем преподавать естествознание с 9 лет, мы еще встречаемся с этими способностями у детей. Позже такое инстинктивное чувство созревает также и для восприятия родства с растительным миром. Поэтому вначале дается учение о **животных**, а потом — учение о **растениях**. Минералы мы вообще оставляем напоследок, поскольку для них нужна почти только одна способность суждения, которая не адресуется ни к чему из того, чем человек связан

с окружающим миром. Ведь с минералами человек вообще не связан родством».

Еще через несколько строк говорится:

«Таким образом, в среднем школьном возрасте, между 9 и 11 годами, достигается замечательное равновесие между инстинктивным пониманием и способностью суждения. Мы можем рассчитывать на инстинктивное понимание, если в естествознании, особенно в ботанике, не будем чересчур нажимать на наглядность. Нужно избегать внешних аналогий именно в отношении растительного мира, ведь они, в сущности, противоречат естественному чувству. Естественное чувство предрасположено к тому, чтобы обнаруживать в растениях душевые качества». *Метод.-дидакт., 14-я лекция*

Здесь учение о животных ставится вначале, чтобы была возможность еще опереться на инстинктивные переживания родства с животными у детей. Учение о растениях идет следом, поскольку «инстинктивное чувство для восприятия родства с растительным миром» «созревает позже». В 9-м семинарском занятии учение о животных также помещается перед учением о растениях.

В Дорнахском рождественском курсе от 1921/22 года учение о растениях стоит вначале, после чего следует рассуждение о человеке и его связи с животным миром.

Далее следует учение о животных.

В 4-й лекции Дорнахского пасхального курса 1923 года для преподавания учения о растениях предложено «время между 9 и 10 годами», в отношении же учения о животных через несколько страниц после приведенных слов говорится: «Теперь вы могли бы ожидать от ребенка большего, поскольку рассмотрение животных начинается в возрасте 10-11 лет». То есть, очевидно, что учение о растениях опережает учение о животных.

То, что в Курсе Илкли учение о растениях помещается вначале, затем следует трехчленность человека, и лишь после того — учение о животных, уже обсуждалось выше в связи с вопросом о своеевременном преподавании учения о человеке. *Илкли, 1923, 9-я лекция*

В позднейших зарубежных курсах учение о растениях также рассматривается прежде учения о животных, так что чрезвычайно поучительно наблюдать, как Рудольф Штейнер открывает все новые и новые основания для того или иного расположения материала.

Теперь попробуем дать сводную картину различных вариантов расположения материала по отдельным педагогическим курсам Штейнера:

Штутгарт 1919:	учение о человеке — (предварительно)	учение о животных — (учение о растениях (Земля) — учение о человеке)
Базель 1920:	учение о животных — (человек)	учение о растениях — (Земля)
Дорнах 1921/22:	учение о растениях — (Земля)	учение о человеке и животных
Оксфорд 1922:	учение о растениях — (Земля)	учение о животных (человек)
Дорнах 1923:	учение о растениях — (Земля)	учение о животных (человек) учение о человеке (переживание синтеза)
Илкли 1923:	учение о растениях — (Земля)	учение о человеке — учение о животных (трехчленность)
Берн 1924:	учение о растениях — (Земля)	учение о животных (человек)
Арнгейм 1924:	учение о растениях — (Земля)	учение о животных (человек)
Торки 1924:	учение о растениях — (Земля)	учение о животных (человек)

В этой сводной таблице наблюдается постепенная эволюция распределения материала от Штутгартских вальдорфских курсов 1919 года, через Базельский курс, который сохраняет Штутгартское распределение материала, но его сокращает, через первый Дорнахский курс 1921/22 года, в котором впервые учение о растениях рассматривается вначале, через второй Дорнахский курс 1923 года, который помещает учение о человеке в самый конец (чрезвычайно значительный момент), — к Курсу Илкли, в котором в начале расположено учение о растениях, однако учение о человеке стоит

впереди учения о животных. Это расположение материала в более поздних курсах не соблюдается, поскольку учение о человеке более нигде не упоминается отдельно от учения о животных. Причину этого (как и в случае 1-го Дорнахского курса) следует усматривать в нехватке лекционного времени. Таким образом, на первый план выступает **противоположность между Штутгартскими курсами, лекциями 1923 года в Дорнахе и лекциями в Илкли**. Во всех трех курсах принципы расположения материала представляются хорошо обоснованными, и изменения не могут быть объяснены непоследовательностью со стороны Рудольфа Штейнера. Дело здесь, очевидно, в следующем. В Штутгартском курсе Штейнер говорит о том, что важно поместить вначале именно **художественно оформленное** учение о человеке. В *курсе Илкли* также рекомендуется при **художественном подходе** предварять учение о животных рассмотрением человека. В *Дорнахском курсе 1923 года* отмечено, что до достижения 12 лет ребенок испытывает ужас перед «описанием человека» в той форме, как оно дается в **обыкновенных школьных учебниках**.

Штутгартский курс выполнял особую роль — подготавливая первый учительский коллектив вальдорфской школы, отвечающий ее задачам. Очевидно, что лекции в *Штутгарте* слушали по большей части люди, способные на такой «художественный подход». Поэтому, вероятно, учение о человеке безоговорочно помещено вначале. То есть Штейнер указывает на идеал, к которому следует стремиться.

В *Дорнахе в 1923 году* собирались в основном неподготовленные учителя, от них не приходилось ожидать художественного подхода. И «описание человека» здесь отвергается.

В *Илкли* же учение о человеке, в основу которого положено представление о трехчленности человеческого организма, предшествует учению о животных, но, из-за испытываемого ребенком «ужаса», оно дается по возможности позже. Первым же в этом ряду рекомендуется давать учение о растениях. Так возник следующий порядок: учение о растениях в связи с Землей — учение о человеке — учение о животных в связи с человеком — наконец, уже после 11-12 лет, — подробное учение о человеке.

Позднейшие курсы (*Берн, Арнгейм, Торки*), в сокращенном виде, сохраняют расположение материала, данное в *Илкли*.

Итак, если учитель обладает необходимым художественным чувством, он начинает с учения о человеке, затем переходит к учению о животных и растениях, после чего возвращается к учению о человеке, которое далее, с 7-го по 10-й класс, останется содержанием природоведения. Однако, если учитель не чувствует себя зрелым для этой идеальной последовательности, не чувствует достаточной уверенности в том, что способен художественно вести преподавание, он может поместить учение о растениях вначале, далее перейти к учению о человеке, которым он, таким образом, будет заниматься с более подготовленными детьми, затем — учение о животных и, наконец, — вновь учение о человеке.

Что же следует понимать под «необходимым художественным чувством», раскрывается тому, кто постоянно обращается к «Общему учению о человеке», рассматривая его с художественной точки зрения.

Но тем не менее с художественным подходом, которого требовал Штейнер, у нас все еще в значительной мере дело обстоит не слишком хорошо. К сожалению, основополагающий курс «Общего учения о человеке» не изучается настолько планомерно и тщательно, насколько это необходимо для того, чтобы развить то художественное чувство, которое только и может обеспечить выполнение учебного плана.

Последний раздел природоведения — учение о минералах — здесь не рассматривается, поскольку его место в учебном плане вопросов не вызывает.

Ниже цитируются отдельные указания, касающиеся общих принципов преподавания природоведения, или даются соответствующие ссылки. В основном они взяты из «заграничных» курсов. В 8-й лекции *Базельского курса 1920 года* читаем:

«Я потратил много усилий, изучая воздействие на детей преждевременных занятий естествознанием. Если преподавание естествознания преждевременно, человек впоследствии делается сухим, причем сухим до такой степени, что это может выразиться даже в предрасположенности к желтизне кожи, которое способен увидеть зоркий наблюдатель.

На 9-м году жизни мы начинаем сообщать ребенку понятия из области естествознания, и поначалу это должны быть только живые понятия; следует по возможности избегать всего, что связано с минеральным миром, с мертвым. Что же касается живого вне человека, то его мы обнаруживаем в двух проявлениях, двух сферах: это животный мир и растительный мир. Однако, если мы попытаемся переработать и изложить в популярных брошюрах все, что до сих пор было сделано в области описания и научных характеристик животных и растений, и в самой популярной форме станем обсуждать эти брошюры с детьми, то совершенно однозначно можно сказать, что мы к ребенку не проблема. Почти обо всех наших учебниках по естествознанию можно сказать, что они являются не чем иным, как отцеженной естественнонаучной ученостью, и это ужасно.

Имеются и методические пособия. Они впадают в ошибку противоположного характера: авторы стараются обсуждать с ребенком по возможности только то, что ему и так известно; как они выражаются, на основе подлинной наглядности они черпают из естества самого ребенка. Поэтому они впадают в тривиальность. От многих методических пособий просто впадаешь в отчаяние — настолько они тривиальны. Если это применить в школе, то все, что есть вредного в тривиальности, окажется внедренным в человека. А тривиальность, с которой человеку приходится иметь дело в детском возрасте, проявляется впоследствии, как и многое другое, о чем я уже упоминал, в опустошенности или по меньшей мере в том, что человек не может с радостью вспоминать о своем детстве. А в этом человек очень нуждается. Необходимо, чтобы в течение всей нашей жизни мы могли оглянуться на свое школьное детство как на райскую картину. Но не потому, что мы испытывали тогда одни лишь радостные переживания». *Базель, 1920, 8-я лекция*

В *Штутгартском курсе 1920 года*, ныне носящем название «Медитативно переработанное учение о человеке», в 1-й лекции, Рудольф Штейнер характеризует дух природоведения в вальдорфской школе, сопоставляя его с требованиями современной жизни, прежде всего с идеями Герберта Спенсера:

«Спенсер говорит, что наглядное преподавание естествознания должно осуществляться так, чтобы оно переходило в научные исследования. Что же в таком случае надо делать в школе? —

Преподавать детям таким образом, чтобы они, став взрослыми, продолжали по возможности делать то, чему научились от нас в отношении минералов, растений, животных и т.д., то есть становились заправскими естествоиспытателями или философами. Разумеется, многими это воззрение теперь оспаривается, однако на практике все ведут себя именно так, словно переход к такому способу преподавания уже совершился. Это происходит потому, что соответствующим образом составлены наши учебники, и никому даже в голову не приходит, что их можно изменить или вообще упразднить. В том-то и дело, что нам следует стремиться как раз к тому, что совершенно противоположно педагогическому ориентиру Спенсера. Вряд ли возможно нарочно придумать большую нелепость в отношении обучения детей в школе, чем учить их обращаться с растениями или животными так, чтобы, продолжая этот способ обращения, ребенок впоследствии становился ботаником или зоологом. Наоборот, если мы в процессе преподавания постараемся преподнести все, что касается животных и растений так, чтобы помешать ребенку стать ботаником или зоологом, это будет куда плодотворней. Ибо человек должен выбирать профессию ботаника или зоолога совсем не потому, что его этому учат в школе, но исключительно потому, что у него есть определенные способности, легко обнаруживаемые благодаря педагогическому искусству».

В 7-й лекции так называемого *Штутгартского дополнительного курса 1921 года* природоведение рассматривается в связи с мышлением и воззрениями древних греков. Однако эта тема не может быть раскрыта в нескольких извлеченных из контекста фразах. Мы рекомендуем читателю проработать всю лекцию целиком.

Также и в 10-й лекции *Дорнахского рождественского педагогического курса 1921/22 года* после анализа 9-летнего кризиса подробно обсуждается преподавание природоведения. Выше эта лекция уже цитировалась с целью установления последовательности преподавания. Данное место также должно быть рассмотрено в полном контексте.

В 5-й лекции *Оксфордского курса 1922 года* имеется краткое указание о преподавании природоведения, выше оно также уже упоминалось в связи с тем же вопросом.

В начале лекции от 15 августа из *Курса Илкли*, после краткого вступления, посвященного переходному возрасту между 11 и 12 годами, говорится о знакомстве с миром минералов:

«Только с этого возраста ребенок может вне какой-либо связи с человеком рассматривать происходящее в мире. С 11-12 лет появляется возможность изучать минералы. Тот, кто сначала знакомит ребенка с камнями и минералами, а не с учением о растениях (которые ведь произрастают из земли, из камней), совершенно разрушает внутреннюю подвижность душевной жизни ребенка. Минеральный элемент не имеет отношения к человеку. К нему следует переходить лишь после того, как ребенок в значительной мере пережил в представлении и чувстве растительный и животный мир и учение о животных воспринял в свою волю». *Илкли, 1923, 11-я лекция*

В том же *Курсе Илкли*, в лекции, прочитанной 16 августа, Рудольф Штейнер характеризует взаимосвязь между познанием природы и художественной деятельностью:

«Благодаря тому, что человек учится понимать искусство, он встает в совершенно иные отношения с другими людьми, со своими близкими. Ведь что существенно для понимания мира? Способность в нужный момент отказаться от абстрактных понятий.

Постичь минералы можно на основании причинно-следственных связей. То, что относится к физическому, может быть понято таким образом. Однако в растениях всего уже не постичь при помощи логики, рассудка, интеллекта. Должно пробудиться пластическое чувство. Тогда понятия, идеи переходят в образные формы. Навыки в пластицировании наделяют ребенка способностью постичь сущность растения через его формы. А возможность понять животный мир закладывается с помощью морального воспитания. Ибо лишь благодаря ему мы можем постичь, что из области, недоступной чувственному восприятию, формирующее действует на облик животного. Как мало сегодня таких людей, как мало физиологов, которые знают, откуда животное получает свой облик! Его обуславливает строение тех органов, которые впоследствии у человека становятся органами речи и пения. Это центр

формообразования, формирования внешнего вида животного. И только тот в состоянии постичь форму животного, кому известно, насколько «музыкально» возникают эти формы животных из преобразующихся впоследствии у человека в музыкальные органы членов. Если же мы захотим перейти к человеку, нам понадобится всеобщий художественный подход. Ибо только неорганическое составляющее в человеке постижимо рассудком. Мы сможем понять человека, если в надлежащий момент преобразуем способность представления в художественное постижение. Одушевив естествознание преподаванием, основанном на художественном подходе, мы внесем в обучение человеческий, гуманный принцип». *Илкли, 1923, 12-я лекция*

То, что в приведенном выше фрагменте из *Курса Илкли* сказано о значении понимания искусства для постижения растений, животных и человека, по-новому освещено в *3-й и 4-й лекциях Штутгартского курса 1924 года «Методика обучения и предпосылки воспитания»*. Обе эти лекции особенно важны для учителя природоведения.

Из *Курса Торки 1924 года* мы здесь приведем еще следующее указание о значении природоведения для душевной жизни ребенка:

«Благодаря тому, что мы вызываем у ребенка ощущение взаимосвязи растений и земной поверхности (здесь все должно даваться в форме художественных ощущений), он становится по-настоящему умным и понятливым. Его мышление сообразуется с закономерностями природы. Мы раскрываем ребенку его связь с животным, то, как в человеке дифференцированно и индивидуализировано воплощена воля всех животных, как все свойства, все пластические мотивы, которые нашли выражение в животном, живут в человеке; и благодаря этому воля человека получает импульсы для естественного, отвечающего его существу вступления в мир». *Торки, 1924, 3-я лекция*

В заключение этих указаний, относящихся к общему характеру преподавания природоведения, можно еще привести сказанное в *3-й лекции Методико-дидактического курса* по поводу переживания с детьми природы вне классной комнаты.

«Лишь обращая взор на великие явления в мироздании, мы можем составить себе верное представление о преподавании как таковом. Только это может по-настоящему освятить преподавание и превратить его в своего рода богослужение. Конечно, я говорю об идеале. Но в наших конкретных делах мы можем равняться на идеал. Не будем забывать и о возможности отправиться с детьми в горы, в поле, вывести их на природу. Однако при этом всегда следует иметь в виду, что собственно преподавание природоведения должно проводиться в стенах школы... Нельзя забывать о различии между расчленением мертвой природы в классной комнате и созерцанием природных красот снаружи. Вещи эти должны дополнять друг друга». *Метод.-дидакт., 3-я лекция*

Также и с этим текстом мы рекомендуем читателю ознакомиться полностью.

Ниже даны указания из учебного плана по отдельным классам. Для первых двух ступеней они почерпнуты из так называемых Лекций по учебному плану; учебные же задачи старших классов (начиная с 9-го) мы намечаем по материалам конференций.

Третий класс:

«Теперь нам совершенно ясно, что около 9 лет, то есть на третьем году обучения, мы приступаем к рассмотрению некоторых животных, сопоставляя их с человеком». *Учебный план, 2-я лекция*

Четвертый класс:

«То же самое мы продолжаем в 4-м классе, так что в 3-м и 4-м классах мы проводим естественнонаучное рассмотрение животного мира в его отношении к человеку».

Что касается учения о человеке, то на *конференции 17 июня 1921 года* Рудольф Штейнер высказал одно замечание, которое, пожалуй, уместнее всего будет привести именно здесь:

«Его следует излагать, исходя из возраста. В 4-м классе следовало бы в большей степени придерживаться внешнего. Самое абстрактное — скелет. Я не стал бы рассматривать скелет сам по себе, даже

с десятиклассниками, но только вместе со всем человеком. Я бы в большей степени исходил из человека в целом. Нужно постараться, чтобы был усвоен комплекс относящихся к человеку представлений». *17.6.21*

Пятый класс:

«В 5-м классе мы добавляем менее известные формы животных и начинаем учение о растениях, давая его так, как следует из обсуждения в дидактической части нашего семинара». *Учебный план, 2-я лекция*

Упомянутые здесь указания по поводу преподавания учения о растениях содержатся в материалах 9, 10 и 11-го занятий педагогического семинара.

Шестой класс:

«В 6-м классе мы продолжаем изучение растений и переходим к рассмотрению минералов, которое должно быть хорошо увязано с географией».

Что касается изучения минералов, то несколько важных высказываний на этот счет содержится в *Методико-дидактическом курсе*. В *10-й лекции*, после указания на особенности 12-летнего возраста, говорится:

«Кроме того, это также и время, когда мы, используя геометрические формы, можем переходить к минералам. Мир минералов мы рассматриваем в постоянной связи с физикой, а она, в свою очередь, дается в связи с человеком: преломление лучей, хрусталик глаза».

Другое указание содержится в *11-й лекции* того же курса:

«Хотя я вам говорил, что преподавание минералогии начинается только на второй ступени средней школы, то есть приблизительно около 12 лет, но в виде вкрапления в географию минерал в описательной форме может появиться уже на более ранней ступени». *Метод.-дидакт., 11-я лекция*

Это разъясняется, когда Рудольф Штейнер, обсуждая в той же лекции структуру преподавания географии, переходит к горным породам:

«Например, мы показываем ребенку — здесь в географию приносится минералогия — кусок юрского известняка и говорим ему: “Посмотри на горные массивы над верхней красной линией (красная линия — граница Центральных Альп) — они состоят из такого известняка, и то, что ниже нижней красной линии, тоже состоит из такого известняка”. А потом нужно показать ребенку кусок гранита или гнейса и сказать: “Эти горы посередке, между этими линиями, состоят из таких пород, первичных пород”. И ребенок испытает необыкновенный интерес к этим альпийским горным массивам».

Затем Штейнер переходит к другим вопросам преподавания географии, которым в основном и посвящена эта лекция, а ближе к концу возвращается к минералам:

«В самом деле география может стать своего рода магистралью, к которой сходятся все пути и от которой многое берет начало. Например, вы объясняете ребенку, чем известняковые горы отличаются от первичных гор. Вы показываете ему гранит или гнейс — образующие породы первичных гор. Вы привлекаете его внимание к тому, какие минералы в них входят. Вот сверкает что-то блестящее. Вы показываете слюду и говорите, что там, внутри камня, — тоже слюда. Потом вы показываете кварц и стараетесь в разговоре о камнях подойти к понятию минерала. Вы многое достигнете, стремясь к пониманию конгломерата, который затем разлагаете на составные части. Если сначала вы покажете ребенку гранит или гнейс, а потом — минералы, из которых они состоят, это будет значительно полезнее, чем показать кварц, слюду, полевой шпат и т.д., а после объяснить, что они объединяются в гранит или гнейс. Как раз в преподавании минералогии вы можете переходить от целого к частному, от строения гор к минералогии. Ребенку это весьма полезно». *Метод.-дидакт., 11-я лекция*

Минералогию, которая в соответствии с систематическим изложением должна идти следом за учением о животных и растениях, Рудольф Штейнер рекомендует давать в рамках **географии**, дости-

гая тем самым того, что минералы рассматриваются в гораздо более общей связи с окружающим миром и жизнью человека.

Седьмой класс:

«В 7-м классе мы возвращаемся к человеку и занимаемся вопросами **его питания и здоровья**. На основе того, что было приобретено в области естествознания, физики, химии и географии, вырабатывается общее представление о хозяйственных, производственных отношениях и коммуникациях». *Учебный план, 2-я лекция*

Припомним то, что в Дорнахском курсе 1923 года говорилось о «величайшем переживании», через которое ребенок должен пройти, когда «вы покажете ему, как в человеке сконцентрировано все то, что рассредоточено в животном мире».

В качестве конкретной цели преподавания здесь ставятся «вопросы питания и здоровья». Рассматривая их, учитель должен выстроить материал таким образом, чтобы провести детей через «величайшее переживание» синтеза животного мира в человеке.

Что касается содержательной стороны учения о питании и здоровье, то руководством может служить *14-я лекция Методико-дидактического курса*.

В отношении вышеприведенных указаний по учебному плану 7-го класса, как и в отношении приводимых ниже указаний по 8-му классу, может возникнуть вопрос: к какой все-таки дисциплине следует отнести тему «Хозяйственные отношения, производственные отношения, коммуникации» — к природоведению или географии? Согласно Штейнеру, география должна вобрать в себя все, что необходимо для того, чтобы наглядно, используя фантазию, образно, мыслительно, в самых различных аспектах рассмотреть с молодыми людьми все земное пространство. В 7-м классе некоторые регионы на уроках географии рассматриваются с точки зрения хозяйственных, производственных отношений и коммуникаций.

Начиная с 7-го класса и вплоть до 10-го перед каждым классом

ставится определенная цель в отношении учения о человеке. Поскольку окончательной целью этого предмета является понимание детьми трехчленности человеческого существа, цели отдельных классов должны быть направлены на достижение той же задачи.

Восьмой класс:

«В 8-м классе мы рассматриваем в человеке костную механику, мускульную механику, внутреннее строение глаза и т.д. Кроме того, нужно продолжить обобщающее рассмотрение производственных отношений в связи с физикой, химией и географией. Если естествознание будет вами преподаваться таким образом, вы сможете сделать его намного более живым и с его помощью пробудите у ребенка интерес ко всему в мире и в человеке». *Учебный план, 2-я лекция*

И в этом классе Рудольф Штейнер рекомендует в курсе природоведения заниматься исключительно учением о человеке, а производственные отношения рассматриваются на уроках географии.

Девятый класс:

«Продолжать учение о человеке так, чтобы это была настоящая антропология. Этот предмет должен быть построен концентрично и соотноситься с прочими естественнонаучными дисциплинами». 22.9.20

Десятый класс:

«Теперь нам нам нужно обратиться к минералам. В 10-м классе мы рассматриваем человека и изучаем минералогию». 17.6.21

В тот же день было сказано:

«Нужно углубить понимание человека. Надо стремиться понять человека как отдельное существо, чтобы впоследствии перейти к этнографии. Для этого очень многое можно было бы взять из антропософии! Именно здесь многое можно использовать, не создавая себе репутации проповедника антропософии. Ведь это

объективная реальность: физический человек с его органами и органическими функциями, обладающий душой и духом». 17.6.21

Этнография больше не упоминается в материалах по учебному плану. Вопрос о ее месте остается открытым. Она упоминается в качестве материала для рассказывания и чтения в 8-м классе. В какой-то мере она предполагается учебным планом по географии, когда в 7-м и 8-м классах речь заходит о «духовных и культурных отношениях». Также и указание в *11-й лекции Методико-дидактического курса* (при рассмотрении Японии предложить детям рисовать так, как это делают японцы) свидетельствует о том, что для Рудольфа Штейнера было очень важно включить этнографию в круг учебных предметов. Если не получится ввести этнографию уже в 10-м классе в связи с рассмотрением человека (а на самом деле это и не имелось в виду), то в 12-м классе она будет завершать предусмотренный там географический обзор.

Одиннадцатый класс:

«Очень важно в этом возрасте рассмотреть **учение о клетке**. И далее, не слишком вдаваясь в подробности, — наиболее характерные **растения**, от низших до однодольных, снизу вверх. При этом указать на двудольные, чтобы провести параллели между цветами и грибами. Также надо рассмотреть грибницу, образование спор. Когда вы рассказываете об образовании стебля, следует учитывать и грибницу. Следовало бы в разумной мере продемонстрировать телеологию, взаимозависимость отдельных членов организма: **взаимообусловленные отношения**, а не чисто причинно-следственные. Подойти к учению о клетке космологически». 21.6.22

В 1-й из двух лекций *Штутгартского педагогического курса 1922 года* имеется следующее замечание относительно преподавания учения о клетке:

«Для педантичного профессора само собой разумеется, что учение о клетке следует излагать на материале микроскопических исследований. Так делается в высшей школе, а в школе средней следуют этому примеру. Однако при этом совершается ужасная ошибка. Школьникам в том возрасте, о котором я сейчас веду речь, нельзя преподавать учение о клетке вне связи с космологией; то,

что происходит в клетке, следует рассматривать как маленький космос. Не нужно рассказывать ни о чем, помимо того, в чем человек может самостоятельно убедиться, наблюдая ядро клетки, различные имеющиеся в ней тельца». *Штутгарт, 1922, 1-я лекция*

В прочитанном Рудольфом Штейнером в январе 1921 года в Штутгарте цикле лекций «Связь различных областей естествознания с астрономией» были даны дальнейшие указания по поводу связи учения о клетке с космологией. С этим циклом мы рекомендуем ознакомиться каждому учителю природоведения в старших классах.

Двенадцатый класс (1923):

Как и в других дисциплинах, в естествознании также необходимо помнить о различии между указаниями от 1923 и 1924 года. *25 апреля 1923 года* Штейнер сказал:

«В 4-5-м классах изучается зоология, в 7-м классе — человек, затем вновь зоология. Если бы не экзамены после 12-го класса, я бы нашел возможность за три недели в лучшем виде пройти с детьми зоологию. Всего 18 утренних занятий — 12 классов животных. Учение о костном строении известно. Самое главное — дать им что-то вроде обзора по классификации животных. Начинаем с монер, продолжаем полостными. Всего получается 12, если млекопитающих рассматривать как отдельный класс».

12 июля 1923 года Штейнер дал намеченную им классификацию животного мира:

«Я хотел бы, пусть с оговорками, дать классификацию, которая могла бы послужить путеводной нитью. На самом деле всю зоологию следовало бы давать так, чтобы по классам животных получалось три группы по четыре отдела в каждой, что вместе дает всего двенадцать отделов. Тогда можно было бы видеть следующую картину:

I Основная группа:

1. Протисты, совершенно недифференцированные инфузории, простейшие;

2. Губки, кораллы, актинии;
3. Иглокожие, от морских лилий и до морских ежей;
4. Оболочники, у которых нет столь уж явной внешней оболочки, внешняя оболочка уже сглаживается.

II Основная группа:

5. Моллюски;
6. Черви;
7. Членистоногие;
8. Рыбы.

III Основная группа:

9. Амфибии;
10. Рептилии;
11. Птицы;
12. Млекопитающие».

12.7.23

За этими указаниями следует другая классификация животных — по знакам зодиака, затем — по трем членам человеческого существа; прослеживаются здесь также и связи с геологией и географическим расселением животных. Со всем этим читатель может ознакомиться в указанном месте.

Двенадцатый класс (1924):

«О зоологии речь уже была. В геологии и палеонтологии следует исходить из зоологии, только тогда это может приобрести внутреннее значение. От зоологии переходим к палеонтологии и, в дополнение, рассматриваем пласти Земли. Ботаника: явнобрачные растения. Отсюда — также переход к геологии и палеонтологии». *30.4.24*

Фраза «О зоологии речь уже была» может относиться к тому, что было сказано 12 июля 1923 года. Ботаника, имеющая учебной целью явнобрачные растения, еще раз обращается к однодольным и также переходит в палеонтологию.

Поскольку геология с 5-го класса изучается в рамках географии (это рекомендуется также и для 12-го класса), следует постараться сделать так, чтобы естествознание, то есть зоология и ботаника, предшествовало эпохе географии, которая открывается геологи-

ческо-палеонтологической темой, а завершиться должна обзором Земли в целом.

Соответственно можно сформулировать **цель преподавания естествознания в 12-м классе**:

Рассматриваются и соотносятся с человеком 12 классов животных. Их развитие в течение предшествующих периодов земной истории ведет к рассмотрению пластов Земли. Рассматривается также растительный мир, прослеживается его развитие, что подготавливает обобщающий географический обзор.

Учебные цели природоведения:

- С 3-го по 4-й класс: образ человека — учение о животных (каракатица, мышь, человек);
- 5-й класс: учение о животных — учение о растениях и Земля;
- 6-й класс: учение о растениях и Земля — (минералы по географии);
- 7-й класс: учение о человеке: питание и здоровье (по географии — хозяйственное отношение, производственные отношения, коммуникации)
- 8-й класс: «костная и мускульная механика», «строение глаза» и т.п.;
- 9-й класс: «настоящая антропология»;
- 10-й класс: «физический человек с его органами и органическими функциями в связи с душою и духом»;
- 11-й класс: «космологический подход к учению о клетке». Низшие растения, включая однодольные. Взаимообусловленные отношения;
- 12-й класс: учение о животных (с переходом к палеонтологии); учение о растениях: явноброчные растения (также с переходом к палеонтологии); этнография (по географии).

В качестве заключения

В *Базельском педагогическом курсе 1920 года* о связи между преподаванием естествознания и истории говорится:

«Если ребенок с помощью наших живых характеристик Земли, мира растений, животных и человека воспримет это как живое, а не мертвое, тогда в этом ребенке получит развитие нечто, что поставит его в правильное отношение к истории человечества на Земле. Так мы пробудим чувства, благодаря которым он впоследствии будет правильно воспринимать историю. Разумеется, до 10-11-летнего возраста историей следует заниматься лишь в форме рассказа, биографического описания. Но, начиная с 10-11 лет, должно происходить постоянное и достаточно интенсивное сочетание тех ощущений, которые вызывает преподавание естествознания, с теми понятиями, идеями и ощущениями, которые может дать преподавание истории. Вообще говоря, только в возрасте 12 лет открывается возможность перейти к тому, что является суждением в собственном смысле слова». *Базель, 1920, 8-я лекция*