

О становлении и формировании методики преподавания естествознания в вальдорфских школах

Сложно создать относительно полную картину того, как проходят уроки естествознания в вальдорфской школе, ведь в данном случае мы имеем дело с определенным подходом, характерные черты которого являются чертами антропософского подхода в педагогике. Но при этом он сильно отличается от множества наших сегодняшних представлений о том, каким образом следует внедрять естественнонаучные предметы в учебный процесс. Мы живем в эпоху развития современных естественных наук, и этот факт порождает необходимость учитывать особенности такого естественнонаучного мировоззрения при организации современного воспитательно-образовательного процесса и образования. Можно представить, насколько длительной была борьба за введение этих новшеств, борьба, пронизывающая весь процесс развития методов обучения в течение последних ста лет. Еще в начале прошлого столетия существовал идеал гуманистического (классического) подхода к образованию, берущий начало главным образом в немецком идеализме. Согласно этому идеалу образование, получаемое человеком, должно охватывать все области знаний и быть целостным. Однако при упоминании подобной целостности подразумевалось, что появление идеи о ней восходит преимущественно к мировоззрению, принятому в античной культуре, в особенности греко-латинской. Все изменения, происходившие в связи с дальнейшим развитием современного естествознания в очень быстром темпе, особенно с начала второй половины XIX века, не вписывались гармонично в структуру гуманистического образования, ориентированного на формирование «целостного» человека, и скорее наоборот, были навязаны как нечто чужое, инородное. Этот процесс можно наблюдать как на примере становления различных новых типов школ, таких как реальное училище и реальная гимназия*, так и на примере того, как проводятся занятия по естественнонаучным предметам во всех видах школ вплоть до восьмилетней народной школы, принадлежащей к нижней ступени в градации немецких школ. Это касается не только вопроса о проведении уроков латыни и

* [Тип гимназии с преимущественным преподаванием естествознания, физики, математики, с одним новым и одним древним (латынь) языком. – здесь и далее прим. переводчика]

древнегреческого языка в том узком смысле, какой в последнее время приобрела дискуссия о «плюсах» и «минусах» так называемой гуманистической (классической) гимназии, а всего обучения в целом. К примеру, реальное училище отживает свой век не только из-за стандартной подачи материала на уроках, но и по той причине, что необходимо внедрять то новое, что привносит с собой современное естествознание. Неразрешенным оставался важный вопрос: каким образом элемент культуры, у которого до XV века не было ничего, что бы ему предшествовало, являющийся современным достоянием, полученным в процессе развития человечества и сформировавшийся при познании природы и изменении мировоззрения в ходе наблюдений и проведения экспериментов, волеется в древний, в основных чертах близкий по духу греко-латинскому, элемент культуры? *Прежний* подход к образованию хотя и касался человека *в целом*, но этот «целостный» человек все же принадлежал к ушедшей культурной эпохе, несмотря на кажущееся новым обрамление. При *новом* подходе к образованию, напротив, рассматривали не человека «в целом», находящегося в гармонии с собой, а стремились внедрить познания новой эры естественных наук. Предметом исследования современного естествознания больше не является человек, и, прежде всего, духовно-душевный человек, теперь ученые предпочитают рассматривать человеческое тело как результат естественного развития. Подобная ожесточенная борьба не может прийти к своему логическому завершению, она продолжается непрерывно. Наличие естественнонаучных предметов на всех ступенях образования, от высших учебных заведений и до так называемых народных школ характеризуют этот процесс. Нам необходимо внедрить этот новый элемент в процесс воспитания. Но каким же образом можно добиться такой формы внедрения, чтобы возникал идеальный образ человека, который можно было бы обоснованно противопоставить этой научной картине мира?

Именно в таком ракурсе я хотел бы рассмотреть становление методики преподавания естествознания в Вальдорфской школе. Также будут затронуты и другие важные вопросы, изучение которых, благодаря антропософскому подходу к воспитанию, сможет помочь в решении этой задачи. Ведь антропософия, по сути, характеризуется тем, что при познании духовно-душевной и физической частей существа человека, как единого целого, и его взаимосвязи с миром, она стремится применить образ мышления, выработанный современным естествознанием.

Когда в 1919 году Рудольф Штайнер взял на себя руководство Вальдорфской школой, то перед учителями, с которыми он проводил беседу об идеальном образе

человека, обозначив новую цель воспитания, с весьма ясной задачей: естествознание следует преподносить детям и молодежи так, чтобы каждое явление природы, с одной стороны, могло быть рассмотрено исходя из законов *Вселенной*, с другой — во взаимосвязи с *человеком*. Это не должно оставаться лишь теорией, напротив, всё следует опробовать практически, вплоть до мельчайших деталей. Следует постараться осознать, что такое человек, и каково его значение для Вселенной, а также роль Вселенной в бытии человека. И из того, как Рудольф Штайнер говорил с нами, учителями, об этом идеале, можно было сделать вывод: несомненно, существует способ воспринимать природу таким образом, чтобы в ней снова появилось место для человека! И мы, вдохновленные этим идеалом, приступили к работе.

Сначала мы получили *учебный план* по естественнонаучным предметам для первых восьми классов в том виде, как его подготовил Рудольф Штайнер. Что в нем было самым главным? На протяжении первых трех лет вся природа представляется душе ребенка так, что Солнце, Луна, звезды, животные, растения и камни могут общаться друг с другом как живые или одушевленные существа. Вся Вселенная, все близкое и далекое, преподносится ребенку как сказочный мир, в котором его душа может дышать и проявлять себя. Затем, в четвертом классе, начинаются собственно уроки естествознания, и отправным пунктом становится человек. Сначала он «отделяется» от мира, еще пронизанного духовным и душевным, и становится для ребенка первым объектом рассмотрения. Ребенку показывают взаимосвязь человека с миром и мира с человеком, объясняя, что голова человека олицетворяет Вселенную и напоминает по форме *небосвод*, конечности и нижняя часть туловища связаны с *Землей*, а воздух и то, что его окружает, формируют центр человеческого тела. Лишь затем наступает очередь животного мира. И он также принимает облик человека. Ребенку показывают, как образы животных формируются из односторонне развитых членов человеческого существа. Птиц образуют преимущественно только голову, хищники — грудь, лошади или крупный рогатый скот — конечности и нижнюю часть туловища и т. д. Далее следует мир растений, затем царство минералов. И вот, детям уже около двенадцати лет. Начинаются уроки физики и химии, в ходе которых больше не рассматриваются отдельные природные сущности, а изучаются закономерности живой и неживой природы, которым подчиняется весь мир и все живые существа. Курс физики начинается с изучения темы акустики, которая является первой в этом курсе и преподается на примерах, взятых из области искусства и музыки, т. е. того, что уже знакомо детям. Далее, начав с рассмотрения оптики, термо-

динамики, газообразного, жидкого и состояния веществ, переходят к рассмотрению твердого состояния вещества и к механике — этой темой завершается преподавание физики в этом классе. *В самом конце* переходят к тому, что в большей степени имеет отношение к неживому. Но в противовес этому на уроках, посвященных учению о человеке, изучение которого продолжается в восьмом классе, мы рассматриваем человека и показываем, каким образом человеческое тело сформировалось из всех этих царств природы, и в связи с чем оно представляет собой нечто новое, отличное от них. Таким образом, ребенок проходит путь от сказочного мира к человеку и от него к Земле, а на ней вновь обнаруживает человека, но уже осознавая при этом его полную взаимосвязь с Землей и Вселенной.

Позже, когда школа стала расширяться, каждый год добавлялся еще один старший класс. Учебный план для новых классов Рудольф Штайнер составлял каждый раз заново. Если бы после всего этого кто-то решил оглянуться назад и посмотреть на пройденный путь, то увидел бы следующее: этот путь имел бы противоположное направление по отношению к тому, который был пройден от первого класса к восьмому. Сначала учебный материал восьмого класса повторяют в преобразованном виде в девятом, затем в десятом классе рассматривают царство минералов, как организм, находящийся во взаимосвязи со всей Землей. Следующие два года изучается царство растений и животный мир, а в конце двенадцатого класса вновь возвращаются к человеку, но теперь, на момент окончания школы, молодой человек уже имеет общее представление обо всех царствах природы, которым он проникся всей душой. Уроки естествознания начинаются с человека и вновь возвращаются к попытке понять человека, рассматривая его через призму Вселенной.

Подобный учебный план мог вдохновить на выполнение этих важных задач. В нем содержались сильные точки зрения. Различные области изучаемого предмета преподаются не в произвольном порядке, а с учетом развития ребенка, и как раз поэтому выбрана именно такая последовательность подачи учебного материала. В то время можно было только *догадываться* об основополагающем значении этого учебного плана, вся его важность выяснилась лишь позднее путем апробации и в ходе размышлений. Но в тот момент речь шла именно о том, чтобы проводить уроки в соответствии с этими основными идеями, и, более того, это было необходимо.

Возможно, кому-то может показаться парадоксальным, что вскоре после открытия школы Рудольфом Штайнером, стали проводиться курсы по естествознанию. Они были организованы для учителей Вальдорфской школы, но их также могли по-

сещать и все те, кто принадлежал к антропософскому движению и интересовался естествознанием. На курсах обсуждались вопросы оптики, термодинамики и астрономии. В ходе этих занятий давался импульс к проведению бесчисленных естественнонаучных экспериментов и решению множества проблем. Но задача этих курсов заключалась, прежде всего, в том, чтобы открыть *учителю* глаза на то, *каким образом* следует преподавать естествознание, если он, взглянув на природу по-новому, будет рассматривать ее как нечто поистине целое, а также научится по-новому размышлять о ней.

Я до сих пор не могу забыть, как Рудольф Штайнер рассуждал тогда обо всем этом. При этом слушатель осознавал всю полноту накопленного научного опыта. Так, например, сначала мы слушали рассуждение о таких противоположных вещах как «свет» и «электричество». Свет имеет отношение к космосу, находящемуся за пределами земли, он является противоположностью материи, силы тяжести, всего земного. Он близок человеческому сознанию, и бодрствующей жизни представлений человека. Он близок этой исполненной света части человеческого существа. Такая же ситуация и в случае со звуком. Но из глубин материи, участвуя в ее создании и будучи, по сути, сверхъестественным явлением, вырывается электричество. Оно непосредственно связано со скрытой, относящейся к сфере бессознательного, природой воли человека, которая действует в конечностях. Обе природные силы похожи лишь тем, что для них обеих характерны «световые» явления, но которые на самом деле имеют различное происхождение: первая исходит из мирового пространства, вторая — из глубин материи. Все то светлое, прозрачное, подчиняющееся законам геометрии, близкое к мыслительной деятельности, что характерно для световых явлений, выделяется, как это представил Рудольф Штайнер, на фоне того таинственного, темного, почти призрачного, что присуще явлением электрического излучения. И, прежде всего, была установлена связь с человеком. Мы узнали, что свет и звук близки сознательной жизни представлений человека, а электричество — воле. Теплота, к примеру, находится между ними. Все ее проявления являются неким связующим звеном между материей и эфиром, между осознанным и бессознательным, между представлениями и волей; они близки эмоциональной жизни, срединной природе человека. Да, теперь становится очевидным, какое положение занимает каждая из сил природы во Вселенной и вместе с тем и в самом человеке! Тогда становится понятно, что, например, уроки, посвященные свету и световым явлениям, должны проходить иначе, чем уроки, посвященные электричеству! Они должны от-

личаться не только по содержанию, это и так очевидно, но всей своей манерой, душевным содержанием! Тот, кто придерживается взглядов, согласно которым свет является одной из форм электрических колебаний, выразит подобное представление и изложит его в мельчайших подробностях и на уроках. Он не создаст у детей впечатления, что речь идет о двух разных силах природы, которые берут свое начало от двух противоположных полюсов человеческого организма. Руководствуясь подобной мыслью, которая касается сущности природных сил, учителя были способны подобрать правильный материал и подходящие для преподавания примеры, а также продумать структуру уроков, т. к. бесчисленное множество явлений станет понятным благодаря таким просветлениям, кроме того, они учились думать о состояниях материи и ее сути совершенно иначе, чем делали это раньше. Например, в газообразном состоянии вещества обнаруживались такие силы, действие которых направлено в космос, а в твердом, напротив, — силы собирающие, обращенные к Земле. Жидкое состояние является промежуточным. А ведь, таких идей не найдешь ни в одной книге по физике! Но с ними можно связать любые частные случаи преподавания. Они являются источниками для педагогической деятельности.

Похожая ситуация была и с *астрономией*. Там можно было, к примеру, узнать, каким образом звездное небо связано с очертаниями человеческого организма. Голова, форма черепа напоминают *неподвижную звездную систему*, форма средней части организма (например, петлеобразная форма ребер) отражает петлеобразную траекторию движения *планет*, а в радиальном расположении конечностей можно распознать силы *Земли*, которые должны быть направлены к ее центру. Такой способ рассмотрения подходит и для преподавания как учения о человеке, так и астрономии. В сущности, важно не изучение отдельных явлений, а внутренняя работа, которая является результатом такого рассмотрения. Затем, когда ты уже мыслишь таким образом и принимаешь подобные воззрения, можно делать все новые находки, касающиеся взаимосвязей между небесными процессами и образом человека. Ты и преподаешь иначе, когда постигаешь это. Таким образом, эти курсы стали своего рода высшей школой естествознания для посещавших их учителей. Рудольф Штайнер всегда стремился передавать новые воззрения относительно сущности человека и его взаимосвязи со Вселенной дальше, что способствовало развитию учителя, который, так сказать, становился другим человеком. Каждое занятие, проведенное таким учителем, будет выглядеть иначе, если он при подготовке урока будет руководствоваться упомянутыми идеями.

Затем предполагалось, что каждый учитель будет проводить уроки естествознания, будь то классный учитель, ведущий главные уроки в своем классе, или учитель-предметник. И тут я хотел бы поделиться собственным опытом. Прежде, работая в химической лаборатории, я многократно сталкивался такой проблемой такого понимания *химических* явлений, чтобы, благодаря разностороннему рассмотрению, их сущность могла полностью проявиться сама собой. Такой подход к предмету я назвал феноменологической химией. Это была несовершенная попытка постичь природу в духе высказывания Гёте: «Не нужно только ничего искать за феноменами. Они сами по себе являются учением»¹. Но такой метод наблюдения помог мне лишь при разработке того, что вытекало из ошеломляющих идей Рудольфа Штайнера. «Преподавание основ химии лучше всего начинать с рассмотрения процессов горения», — лаконично отметил Рудольф Штайнер в своем выступлении, посвященном учебному плану. Мне потребовались годы, чтобы постичь смысл этого высказывания до конца. Теперь я начинаю именно с того, что пытаюсь продемонстрировать, что же такое пламя: с одной стороны, каким образом свет проникает в окружающий мир, как распространяется тепло, и как то невесомое, что светит и греет, вновь возвращается на небо; с другой стороны как выпадает зола, мертвая, материальная, затвердевшая зола, ставшая совершенно земной. А между ними действует воздух, благодаря которому «живет» пламя, и появляется дым, в котором «противостоят» друг другу воздух и вода. Всё это в целом называют пламенем. При этом высвобождаются мировые полярности: то, что излучает свет и тепло и, то, что имеет отношение к твердой материи и имеет соляную, земную природу. Всё живое способно гореть. Когда осенью вянут листья, то, это, по сути, масштабный процесс образования пламени, которое восходит к небу и которое оставляет золу. Дух высвобождается из материи. Так можно рассматривать процесс горения. В одном из изречений Гёте прекрасно обобщено то, что можно сказать по этому поводу: «Ведь если что огонь охватит, // Не будет впредь уж то нелепым, ненужным бременем земным, // У нас из вида вмиг исчезнет, // Спеша домой, к корням своим».²

В этом смысле с детьми можно говорить о ряде явлений горения, показывая, что процесс горения берет начало в самой природе, и как он развивается во время цветения и увядания, как из живого рождается мертвый огонь. В любом процессе горения вновь обнаруживается ряд мировых полярностей. И ребенок учится воспри-

¹ И. В. Гёте «Учение о цвете», Естественно-научные труды Гёте, т. 5, с. 376.

² И. В. Гёте «Бог, душа и мир»

нимать так *каждое* явление горения. О взаимосвязи с кислородом разговор пойдет несколько позднее. Он поддерживает процесс образования золы, он стремится вниз, к земле, он стремится всё укрепить, уплотнить. Направление его воздействия противоположно направлению воздействия света, благодаря ему, всё приобретает земные качества. В человеке также осуществляется процесс горения, но где? При движении конечностей, в ходе какой-нибудь деятельности, там, где задействована воля. В его воле, в его движущихся конечностях заключено живое, одушевленное пламя! Тогда можно найти то, что горит снаружи, даже если оно пребывает в совершенно измененном виде! А зола, где она? В скелете человека, в структуре костей и, в особенности, в голове человека. Итак, человек — это пламя, которое горит в противоположном направлении, внутрь системы органов обмена веществ и конечностей, а зола «откалывается» в голове! В центре же его поддерживает воздух, поступающий во время дыхания человека. И в этом дыхании осуществляется душевная жизнь человека. У растений всё по-другому: они сгорают на протяжении своего жизненного цикла снизу вверх, навстречу небу. Подобно пламени из зелени вырастают яркие цветы. Зола скапливается в корнях и коре деревьев. Между ними расположены листья, которые дышат и накапливают воду. Каждое растение зажигает и поддерживает пламя, являющееся отражением его внешнего облика; пламя травянистых растений отличается от пламени, листа или цветка. Животное подобно горячему, поддерживаемому воздухом пламени, которое оживленно потрескивает, страстно стремясь к воздуху. В человеке эта страсть в относительной степени преодолена. Пламя направилось в обратную сторону, потому что человек обрел прямохождение. Дети уже знакомы с подобными мыслями, но на другом примере: из учения о человеке они знают, что следствием прямохождения является перевернутое (по сравнению с растениями) положение человека в пространстве, и что животное как бы придерживается середины.

В таком рассуждении таятся все основные химические явления. Если, например, в ходе занятия нагреть растительный материал без доступа воздуха, как это делают при так называемой сухой перегонке древесины, то образуется светильный газ. Он, так сказать, «цветет», поднимаясь вверх; внизу в реторте «укореняется» уголь, в котором, если его сжечь, появится зола; между ними — различные жидкости, которые по каплям вытекают наружу, в особенности, если вместо древесины взять листья. Если для этой цели использовать цветы, пламя будет больше, если брать кору образуется больше угля. Таким образом, даже из мертвой растительной суб-

станции под воздействием огня формируется некое подобие растения. В самой верхней части реторты образуется светильный газ. Это по большей части так называемый болотный газ и водород. И вот дети знакомятся с водородом, как он словно «вырастает» в процессе горения без доступа воздуха и «расцветает», загораясь сверху. Они понимают, что задача водорода воплотить в жизнь то или иное стремление растения, поэтому они не удивляются тому, что он такой легкий, способный расширяться, летучий, горючий, согревающий и непостоянный. И, конечно же, не удивляются тому, что его воздействие всегда является полной противоположностью тому, что характерно для кислорода. Водород стремится в космос, а кислород — к Земле. Если таким образом медленно подготавливать базу знаний, то для ребенка этот факт станет важным, когда он узнает, что вода может превращаться в водород и кислород. Вода детям уже знакома. Она является неким связующим звеном, повсеместно соединяющим противоположности: небо и землю, кислоты и щелочи, газообразное и твердое в системе кровообращения человека, народы и страны и т. д. «Теперь становится понятно, почему это так», — скажет себе ребенок. Потому вода и может дать начало и горючему, летучему водороду, и отверждающему, образующему золу, земному кислороду. При этом ребенок получает иное переживание, отличное от того, которое он получит, если я как можно скорее начну ему втолковывать, что вода состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода и имеет формулу H_2O . Напротив, он должен понять, прочувствовав и осознав, почему при всех существующих закономерностях Вселенной вода должна обладать именно *такой* химической структурой, соответствующей вышеупомянутой формуле.

Подобным образом на каждом из этапов обучения ребенку преподносятся все факты, включенные в учебный план любой школы: каждый раз повторяется изученный материал, и постепенно добавляется новый (разумеется, в такой статье не могут быть отражены все рекомендации полностью). Здесь следует отметить, что легко может сложиться впечатление, будто ребенок изучает совсем не тот фактический материал, который ему требуется. Но это совершенно не так. Речь лишь о том, как производится подача материала, каким образом ребенок узнает об одних и тех же фактах, которые он так или иначе должен изучить. Если я, к примеру, говорю о солях, то содержание урока должно быть абсолютно иным, нежели при изучении процесса горения. Так соли — это нечто твердое, то, что выкристаллизовывается из жидкости, приобретает *форму*, уплотняется, приобретает земные качества. *Процесс образования солей* является обратным *процессу горения*. Поэтому зола содержит

так много солей. А вода, например, выступает посредником между этими двумя «полюсами» и осуществляет их подвижную связь друг с другом.

Однажды на учительской конференции зашла речь о том, чтобы разработать учебный план по химии для одиннадцатого класса. «Рассказывайте о каждом веществе так», — сказал Рудольф Штайнер (неточная цитата), — «чтобы было понятно: оно и его воздействие ниспосланы природой, оно действует и в человеке, а само вещество является лишь частью кажущегося остановившимся жизненного процесса». Не больше. Эту мысль следовало претворить в жизнь. Если мне, к примеру, доводилось рассказывать про серу, то на занятиях я пытался указать на то, что она является лишь частью процессов горения и вулканизма Земли, но также воздействует на растения, животных и человека. Она способствует росту, пищеварению, всем процессам обмена веществ, действует в жгучих растительных маслах, оказывает влияние на метаболизм человека, задействована во всех видах разложения; как лечебное средство она поначалу ускоряет течение хронических заболеваний и т. д. Одним словом, сера — это лишь небольшая составляющая обширного «серного процесса», протекающего во всех живых существах и стимулирующего их. Сами по себе вещества — это мертвые останки, образовавшиеся в результате *процессов жизнедеятельности*. Стоит их понять, и ты уже находишься в самом центре создающей природы и имеешь оттуда доступ ко всей Вселенной и к человеку.

Для каждого вещества можно выстроить некую взаимосвязь. Например, старшеклассник должен знать, что *известь* неразрывно связана с процессами, происходящими в организме *животных*. Известь — это, по сути, более или менее видоизмененное образование, имеющее животное происхождение. Точно также элемент *калий* близок *растениям*, а *натрий* — *минералам*. Наши знания об извести будут неполными, если не мы не будем понимать, где в *живой* природе происходит связанный с ней процесс. Лишь тогда становятся понятными и все внешние процессы, в том числе технические, для осуществления которых используются те или иные вещества.

Однажды, когда на одном из уроков я показывал детям различные случаи процесса горения, а также демонстрировал, как, например, при горении серы образуется кислота, а при горении других веществ — щелочи, в класс зашел Рудольф Штайнер. Он некоторое время послушал, а потом обратился к детям со словами: «Итак, вы увидели все то, что вам здесь показали. А теперь подумайте, что из этого происходит в вашем теле. Если вы пошевелите вашими конечностями, то в них всегда об-

разуется немного кислоты, но если перестанете двигаться и будете напрягать только голову, тогда в мозгу образуется нечто похожее на щелочь». И дети смогли прочувствовать и осознать, что тот процесс, который происходит в реторте, связан с внутренними процессами нашего тела. Часто благодаря такой помощи Рудольфа Штайнера можно было понять, в каком направлении следовало работать дальше.

Таковыми были импульсы для работы и в других областях. Когда мне однажды довелось преподавать *зоологию* в самом старшем классе, на педагогической конференции выяснилось, что на это отводилось лишь от двенадцати до четырнадцати дней. Я спросил Рудольфа Штайнера, как же мне следует подготовить курс, рассчитанный на столь короткий срок. Так как он всегда был приверженцем экономии в преподавании, поэтому он ответил абсолютно искренне, как будто это было прописной истиной: «От двенадцати до четырнадцати дней! Ну, такая продолжительность абсолютно оправдана! Существует двенадцать групп животных, получается, что Вы можете каждый день говорить об одной группе, а потом у Вас останется еще немного времени для обобщения и подведения итогов». Я удивленно спросил: «Существует двенадцать групп?» «Да, к завтрашнему дню я Вам их распишу», — ответил Рудольф Штайнер. И действительно, на следующий день я получил названия двенадцати групп животных, и лишь тогда началась работа, а именно, я должен был обнаружить характерные черты присущие каждой из этих групп. Когда я закончил подготовку всего цикла занятий, то увидел, что, если объединить все эти двенадцать групп, они действительно «составят» целого человека. Более того! Объединив по четыре группы в одну большую, можно было увидеть, как первые четыре из них повторяются на более высоком уровне во второй четверке, а те дублируются на еще более высоком уровне в третьей четверке. Например, *полип* или медуза по всем свойствам кажется похожим на червя, находящегося на более низком уровне, а сам червь — находящейся на более низком уровне змеей или другой *рептилией*. Или, к примеру, насекомое (седьмая группа) можно охарактеризовать как незавершенную птицу (одиннадцатая группа) и т. д. Одним словом, весь животный мир оказался замечательно классифицированным и находился в самой глубокой взаимосвязи с человеком. Но мне удалось это сделать не в ходе умозрительных рассуждений, а путем простого созерцания, когда я уже провел все уроки по этой теме.

Следует отметить область науки, оформившуюся в учебную дисциплину совершенно по-особому, само *учение о человеке*. Оно непременно должно находиться в центре внимания. Учение о человеке рассматривается на всех этапах обучения.

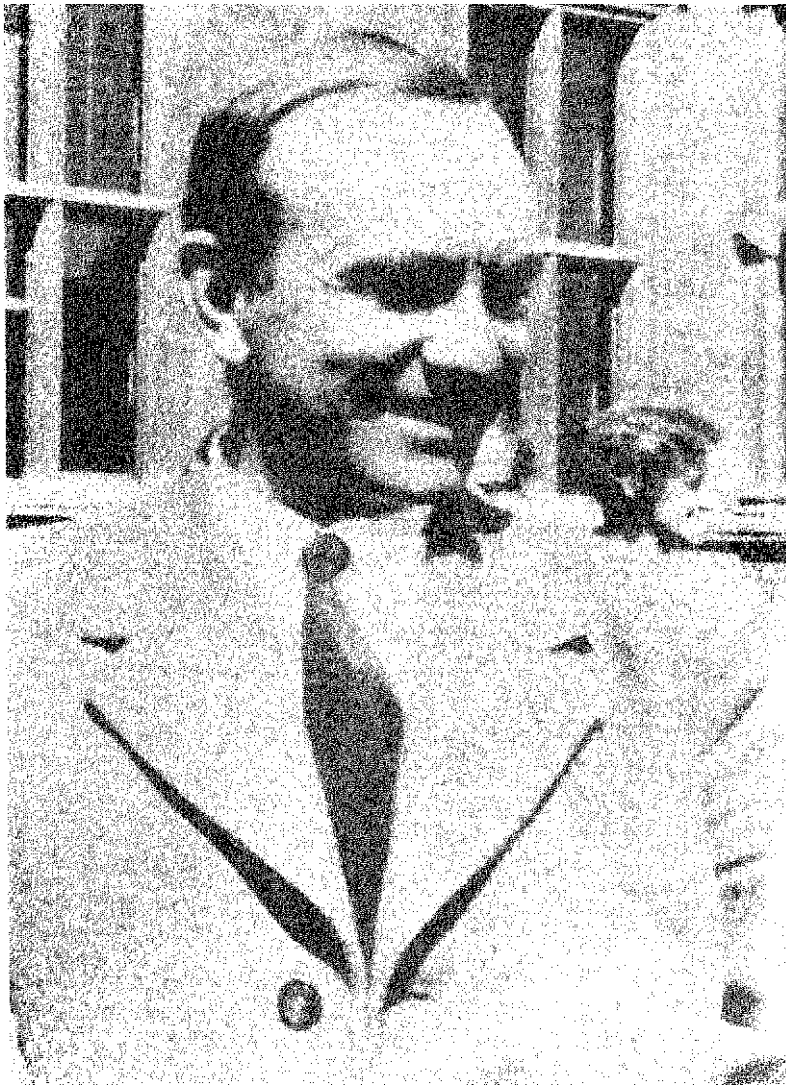
Его путеводной звездой является учение о *трехчленности человеческого организма*. Это учение сформировало один из основных предметов педагогического образования, которое первоначально создавал Рудольф Штайнер. По сути, на сегодняшний день едва ли можно себе представить, каким образом мы могли бы преподавать учение о человеке *без представления об этой трехчленности*, если бы какое-то время следовали отраженным здесь принципам. Учение о человеке охватывает все преподаваемые дисциплины, тогда как естествознание становится общим достоянием всей школы. Каким же образом следует говорить о человеке, если не исходить из того, что его голова служит для бодрствующего, сознательного познания и противопоставляется конечностям и обмену веществ, деятельность которых осуществляется бессознательно? Например, идет обсуждение нервной системы. Тут можно наблюдать то же самое членение: *мозг*, исключительная задача которого служить бодрствующей, сознательной душевной жизни; *спинной мозг*, целиком предназначенный для рефлекторной полусознательной деятельности, осуществляемой в наполовину грезящем состоянии; *симпатическая нервная система*, связанная с пищеварением и внутренними органами, функционирующая абсолютно бессознательно. Или то же самое членение при характеристике конечностей: снизу ноги, отягощенные общим весом; сверху челюсть (конечности черепа), являющаяся частью округлости черепа; между ними руки, способные свободно двигаться и подходящие для передачи ритма и жестов языка. Верхняя часть тела человека сформирована космическими силами; нижняя часть, обеспечивающая питание и передвижение — Землей; центральная часть с ее ритмической системой является связующим звеном между этими полюсами. Но эти истины, дети познают не только при изучении человека, они также встречаются с ними более или менее сознательно и в ходе других занятий. Разве в эвритмии, гимнастике, на уроках искусства, да и в любой другой области не проявляется эта трехчленность? Дети также ощущают, что на этом принципе зиждется весь подход к обучению. Учение о человеке в принципе можно считать основой всей педагогики.

Методика преподавания естественных наук должна формироваться педагогическим коллективом и постоянно развиваться. Если кому-то из учителей удавалось разработать план преподавания определенного естественнонаучного предмета для одного из старших классов, то эта работа не была напрасной. Он передавал его тем учителям, которые спустя некоторое время должны были вести уроки в этом же классе, а также тем, кому предстояло разработать методику преподавания того же

самого предмета, но для совершенно другой возрастной ступени. Разумеется, каждый должен был переработать предыдущие разработки заново, потому что все классы, равно как и учителя, всегда отличаются друг от друга. В результате этого особого для учителей каждого класса вида педагогической работы, который постепенно складывался из импульса, данного Рудольфом Штайнером и из практического опыта других коллег, работавших в этой области, а также благодаря публикациям, вышедшим за этот период, была сформирована методика преподавания химии или, например, физики в разных классах. При этом едва ли могли пригодиться используемые в большинстве случаев учебники: для работы годилось лишь незначительное количество изложенного в них материала, многое и вовсе не подходило для занятий. Многое пришлось кропотливо собирать из самых разных книг. Да и где можно сейчас найти книгу, полностью посвященную характеристике свойств кремния или известняка и ничему более? Часть материала можно обнаружить в книгах по психологии человека, часть — в книгах по ботанике, еще что-то — в книгах по зоологии, а также в более ранних научных трудах, например, в сочинениях современников Гёте, развивавших идею о цельности природы, оперируя аналогичными по содержанию понятиями. На сегодняшний день мы также уже многим обязаны научным работам наших друзей антропософов, которые за последние десять лет вели работу в самых различных областях науки. Книги, авторами которых они являются, и в которых педагог может почерпнуть новые идеи, становятся для него новой отправной точкой. К примеру, когда вышла в свет известная книга *Гюнтера Вахсмута* «Неземные созидательные силы в космосе, на земле и в теле человека», она очень помогла также и тем, кто работал в школе, потому что каждый учитель мог почерпнуть в ней бесчисленное количество идей для уроков для каждой возрастной группы. Каждый, кто прочитал эту книгу и кому придется проводить со своими учениками то или иное занятие по географии, будет говорить о движении Солнца, погодных явлениях и о Земле как о едином целом иначе, чем он это делал прежде. Когда же вышла книга *Германа Поппельбаума* «Человек и животное», я был вынужден признаться себе: благодаря этой книге у каждого учителя теперь появилась возможность обеспечить себя большим количеством материала, при помощи которого он сможет рассказывать, например, о развитии Земли, так, как того требует душа ребенка. И чего мы сможем добиться, если будем говорить о духе и давать ребенку образ развития Земли, в котором человек рассматривается, в конце концов, как высшее животное? Прежде приходилось кропотливо собирать новые *научные* факты, которые обнару-

живались в ходе геологических и палеонтологических исследований и затем сопоставлять их с «Тайноведением» Рудольфа Штайнера, в котором развитие человека описывается с духовной точки зрения, стараясь, связать одно с другим. Некоторые предпосылки для этого существовали, но было понятно: с одной стороны есть естественнонаучное представление с бесконечным количеством фактов, из которого, однако, не проглядывает ничего духовного; с другой — духовно-душевный процесс развития человечества. Но все эти естественнонаучные факты следует сначала сопоставить с идеями, описанными в «Тайноведении» и осмыслить их по-новому, а затем разрабатывать курс таким образом, чтобы он подходил ребенку. Теперь можно позаимствовать массу идей из различных трудов исследователей-антропософов, поэтому не следует говорить, что при подготовке не нужно использовать другую литературу, научные труды современности и т. д. Но нет, нам требуется гораздо больше, чем это, и это «большее» мы сможем выстроить только в том случае, если будем использовать описанный здесь способ. Учебных пособий по естественным наукам для детей до сих пор еще нет, и мы должны будем составить их сами согласно указанным рекомендациям.

Таким образом, уроки естествознания следует разрабатывать как нечто совсем новое, и, пожалуй, будет правильным сказать, что преподавание этих предметов уже находится на пути к тому идеалу, который описывался в начале данной статьи. Оно подразумевает такое познание природы, благодаря которому мы воспринимаем человека как некое существо, которое вобрало в себя все природные силы и преобразовало в нечто высшее. Но, в тоже время, мы можем понять природу, исходя из рассмотрения человека. Т. е. уроки естествознания встроены в структуру образования таким образом, что, именно благодаря познанию природы, являющемуся достижением новейшего времени, образ человека, который должен стать идеалом для нынешнего человечества, становится оправданным.



15

На школьном дворе в Штуттгарте, предположительно в 1925 г.