

Наука, ее содержание, смысл и классификация (Окончание)

Л.С. Берг

VIII. Классификация наук

1. Обзор литературы

Вопросу о классификации наук посвящена обширная литература, подробное рассмотрение которой не входит в задачи этой работы. Отметим только те классификации, которые имели наибольшее значение в истории науки, более же подробно приведем те из них, которые появились на русском языке.

После Аристотеля, Ф.Бэкона¹ и Д.Юма этим предметом занимались:

A. Comte (О.Конт). Cours de philosophie positive. – 1830. – Vol. I. – Леф. II).

A.-M. Ampère. Essai sur la philosophie des sciences, ou exposition analytique d'une classification naturelle de toutes les connaissances humaines. 2nd éd. – Paris. – Vol. I. – 1856. – LXII+272 pp. – Vol. II. – 1843. – XCVI+180 pp.

Классификация знаменитого физика А.-М. Ампера, впервые в виде эскиза опубликованная в 1832 году, отличается большой сложностью и необычайным изобилием изобретенных автором названий отдельных «наук», вроде докимазии, кердористики, зоохрезии, терпногнозии и т.п. В виду этого вкратце изложить эту систему невозможно, да и вряд ли это нужно.

Изидор Жоффруа Сент-Илер. Общая биология / Пер. А.Богданова. – М. – Т. I. – 1860. – XXIV+456 с. – Т. II. – 1862. – IX+254 с.²

В этой интересной книге в т. I (с. 167–259) дан обзор классификаций наук.

¹ Классификацию Ф.Бэкона (1623) см. в книге: *Ф.Бэкон*. О достоинстве и усовершенствовании наук // Собр. соч. Т. I. Пер. П.Бибикова. – СПб., 1877. Она приложена также к ст. Ж.Л. Даламбера «Очерк происхождения и развития наук». Рус. пер. в издании: «Родоначальники позитивизма». Вып. 1. – СПб.: Брокгауз–Ефрон, 1910. – С. 95–168. (В вып. 4 того же издания (1912) помещены в переводе две первые лекции из «Курса положительной философии» О.Конта).

² На эту книгу обратил мое внимание г-н Гуцин, библиотекарь Института инженеров путей сообщения.

Г.Спенсер. Классификация наук / Пер. с англ. 3-го изд. (1871) Н.Спиридонова. – М., 1897. – С. 9–36 (Англ. 1-е изд. вышло в 1864 г.; подробности ниже).

Н.Я. Грот. К вопросу о классификации наук // Рус. Богатство. – 1884. – №11. – С. 324–353. – №12. – С. 533–562.

Н.Я. Грот классифицирует науки согласно двум принципам. Во-первых, с точки зрения свойств и отношений предметов, исследуемых наукой. Это дает следующую систему:

I. Науки о неорганических явлениях: космология, геология.

II. Науки об органических явлениях: фитология, зоология.

III. Науки о надорганических явлениях: психология, социология.

Во-вторых, науки можно делить на основании методов, прилагаемых к изучению содержания науки. Так получается классификация:

I. Науки конкретные (и вместе с тем – индуктивные): космография, география, фитография, зоография, социография.

II. Науки конкретно-абстрактные (индуктивные): космогения, геогения, фитогения, зоогения, психогения, социогения.

III. Науки абстрактные (индуктивно-дедуктивные): схематология, гилология, онтология, биология, ноология, демология.

IV. Науки абстрактно-конкретные (дедуктивные): космономия (астрономия), геонномия, финономия, зоонномия, психонномия, соционномия.

В этой классификации много несовершенно, но разбор ее занял бы слишком много места.

Th. Masaryk (Т.Масарик). Versuch einer concreten Logik. – Wien, 1887 (здесь дан подробный обзор всех предыдущих классификаций)³.

И.Пачосский. Метод классификации и единство наук. – Киев, 1891. – С. 1–88⁴.

³ На эту книгу обратил мое внимание проф. Э.Л. Радлов.

⁴ На эту брошюру, изданную в Киеве нашим известным ботаником, мне указал проф. А.И. Малеин.

Автор считает, что история и география не науки, «а лишь простые перечисления известных фактов, соединенных вполне механически; первая исчисляет их в порядке времени, вторая так, как они распределены в пространстве» (с. 41). История и география есть лишь сырой материал для построения наук.

Е. Чижев. Классификация наук // Северный Вестн. Отд. 1. – 1896. – №12. – С. 67–88⁵.

Весьма важная работа, в которой автор впервые после Г.В. Лейбница и И.Канта указывает точное положение географии и истории в системе наук. «География изучает самостоятельно только один род зависимости – это связь и зависимость разнородных явлений, проистекающую из пространственных отношений. Явления, тесно связанные друг с другом в пространстве, тесно связаны и в своей внутренней жизни, как например, почва с ее растительностью, фауной и населением; явления малого размера находятся в зависимости от явлений обширных и всеобщих, как от среды, обуславливающей их существование. Эта естественная подчиненность частей целому определяет и план географии: она начинает с описания всего земного шара, переходит к отдельным странам и кончает изучением географических единиц – городов и селений. С этой точки зрения астрономия является естественной предшественницей географии: вся география, в сущности, есть ведь не более как подробное описание одной из планет... География и астрономия составляют обе вместе вполне определенный отдел наук, охватывающий все явления природы и жизни. В этих науках господствует определенный метод приобретения знаний – *наблюдение*; определенный метод изложения – *описание*, определенный характер выводов – они выражают внешнюю связь и взаимную зависимость разнородных явлений в *пространстве*; наконец, строго определенный план систематического изложения – от целого к неделимому, от обширных явлений к ограниченному» (с. 72). «Географические знания составляют совершенно обособленный отдел научных знаний с всеобъемлющим содержанием, но со строго ограниченной задачей. Принцип этого отдела наук есть принцип *пространства*». История «подчиняется принципу *времени*». «История есть география прошедшего, а география – история настоящего». «И географические, и исторические науки, в чистом своем виде, занимаются исключительно единичными фактами, так что словарь географических и исторических названий есть словарь собственных имен» (с. 73). «Если география и история и

пользуются обобщениями, то эти обобщения заимствованы из специальных наук в готовом виде. В этом заключается существенное и главное отличие чисто географических и чисто исторических наук от специальных наук» (с. 74). Автор приводит такую таблицу:

<i>Географические науки</i>	<i>Исторические науки</i>
1. Астрономия	–
2. Общее землеведение, или физическая география	Геология
3. География отдельных стран	История отдельных стран

Специальные науки сгруппированы по восходящей сложности в такой ряд: 1) математика, 2) механика, 3) физика, 4) химия, 5) минералогия, 6) ботаника, 7) зоология, 8) физиология человека, 9) психология, 10) политическая экономия, 11) правоведение, 12) этика, 13) эстетика, 14) лингвистика, 15) метафизика, 16) логика. «Каждая наука, в идеале, получается из предшествующей ей науки путем синтеза и из следующей за нею науки путем анализа». Математика есть результат анализа элементов механики и синтеза элементов логики и метафизики. Таким образом, специальные науки располагаются как бы по кругу, так что ряд наук можно начать с какой угодно науки, приняв ее элементы за абсолютно простые. По сходству и различию их метода и содержания, науки разделяются на три отдела: 1) науки анализа, или теоретические, изучающие формы и процессы теоретически, 2) науки пространства, или географические (статистика существующих форм и процессов) и 3) науки времени или исторические. Этот план классификации можно приложить к каждой отдельной науке. Так, главные отделы математики есть: алгебра, или наука об анализе; геометрия, или наука о пространстве; и механика, или наука о времени. В соответствии с этим Е.Чижев делит 16 вышеупомянутых наук, занимающихся анализом явлений, каждую на ряд наук, изучающих явления в пространстве и явления во времени.

Хотя многое в этой работе спорно, но основные положения ее представляют заметный шаг вперед в истории классификации наук.

В. Вундт. Введение в философию. – СПб., 1902. – С. 49.

W. Wundt. Logik. 3 Aufl. Bd II. – Stuttgart, 1907. – S. 99.

K. Pearson (К. Пирсон). The grammar of science. 1st ed. – 1892. 2nd ed. – London, 1900. – P. 515 (есть рус. пер.: Грамматика науки. – СПб.: Книгоиздательство «Шиповник», 1911).

⁵ Указанием на эту статью я обязан любезности г-на Гущина.

A.Naville. Nouvelle classification des sciences, 1-е изд. – 1888. 2-е, совершенно переработанное изд. – Paris: F.Alcan, 1901. – P. 182.

Автор дает довольно замысловатую классификацию. Он делит науки на три группы:

1) *теорематика*, или науки о *возможностях* или о *законах*: а) *номология*, или наиболее абстрактная наука о законах, или об отношениях; б) математика; с) физические науки: механика, физика, химия, биология; д) психологические науки: психология, социология;

2) науки *исторические*, или о реализованных возможностях, или науки о фактах: а) естественная история: астрономия, геология, физическая география, ботаника, зоология и пр.; б) история человека: история и филология;

3) *каноника*, или науки о возможностях, осуществление коих желательно, или науки об идеальных правилах поведения: а) теории средств и искусств: искусства, промышленность, медицина, политика, логика и пр.; б) моральные науки: эстетика, рациональное право, педагогика и пр.; с) мораль.

Против этой системы многое можно было бы возразить. Разве, например, физиология или психология не есть науки о «реализованных возможностях»?

R.Flint. Philosophy as scientia scientiarum⁶ and a history of classification of the sciences. – Edinburgh, London, 1904. – X+340 pp.

Автор сначала дает определение философии: это наука, устанавливающая общие принципы, условия, границы и отношения всех наук. Философия соединяет все науки воедино, это царица наук. Вторая часть (р. 67–340) занята подробным историческим обзором классификаций наук. Своей схемы автор не дает. Чрезвычайно полезная книга (экземпляр ее имеется в библиотеке Академии наук).

A.Hettner. Das System der Wissenschaften // Preussische Jahrb. – 1905. – Bd 122. – S. 251–277. Das Wesen und die Methoden der Geographie // Geogr. Z. – Leipzig, 1905. – S. 545 и сл. (весьма ценные работы, освещающие вопрос с той же точки зрения, что и Е.Чижов; о них подробнее ниже).

И.Д. Лукашевич. Неорганическая жизнь земли. Ч. I. – СПб., 1908. – С. VI–X (та же классификация приводится в статье того же автора: Развитие наших знаний о мире и положение географии в общей системе знаний // Изв. Геогр. ин-та. – 1919. – Т. I. – Вып. 1. – С. 1–37).

В.Н. Ивановский. Введение в философию. Ч. I. Философия теоретического знания. – Казань, 1909. – С. 8–38.

В.Н. Ивановский (с. 13–38) делит теоретические науки на систематические и исторические. Первые он разделяет на 1) отвлеченные: наука о величинах, наука о пространстве (геометрия), механика, физика, химия, биология (наука о жизни), психология, социология; 2) конкретные: а) простые: физическая астрономия, физическая геология, кристаллофизика, минералогия, химия солнца, ботаника и зоология (анатомия, физиология, эмбриология, систематика, ботаническая и зоологическая география, палеонтология), психология полов, возрастов, классов и т.д., общественные науки; б) смешанные, или науки об естественных телах, или об агрегатах: астрономия (космография), геология, география, этнография и антропология. К практическим наукам автор, кроме геодезии, практ. механики, сельского хозяйства, медицины и т.д., относит еще логику, эстетику, педагогику, право, политику.

Автор полагает, что геология есть наука о Земле как о естественном целом, география же изучает земную поверхность или окружающую человека природу во всем ее разнообразии (с. 23, 24).

Н.А. Рубакин. Среди книг. Т. I. – М., 1911 (на с. 51–80 дан обзор классификаций наук).

Г.Риккерт. Науки о природе и науки о культуре (1910) / Пер. с нем. 2-го изд. под ред. С.Гессена. – СПб., 1911. – 196 с.

Б.Л. Личков. Границы познания в естественных науках. – Киев, 1914. – С. 250.

2. Наука и соседние дисциплины

В нижеследующем будет речь исключительно о науках теоретических, ибо практические науки (медицина, сельское хозяйство, технология, инженерное дело, педагогика и т.д.) есть лишь приложение теоретических.

В отличие от всех писавших о классификации наук, мы не считаем логику и математику за науки. Это не науки, а весьма совершенные методы, лежащие в основе всех наук. Методы эти учат, как правильно мыслить и как приводить в порядок любое многообразие (см. гл. V).

Наука имеет дело лишь с явлениями действительного мира.

Этнография, психология, психопатология, история имеют нередко дело и с призрачным миром, но изучают его не с точки зрения содержания, а как совокупность известных психических процессов. А всякий психический процесс, относится ли он к реальному или к призрачному, есть сам по себе нечто реальное. Приведем здесь для

⁶ (Лат.) Наука наук (Ред.).

иллюстрации следующее место из повести А.П. Чехова «Черный монах»⁷:

– Я призрак, – сказал черный монах.
 – Значит, ты не существуешь? – спросил Коврин.
 – Думай, что хочешь, – сказал монах и улыбнулся.
 – Я существую в твоём воображении, а воображение твоё есть часть природы, значит, я существую и в природе.

Где прилагается или может быть приложена логика или математика, там есть наука. Так как к вещам в себе ни логический, ни математический метод не могут быть приложены, то наука ими и не занимается: это дело *метафизики* и *религии*. Различие между ними то, что метафизика трактует свой предмет наукообразно, т.е. стараясь, по мере возможности, доказывать свои положения, религия же излагает сплошь догматически. Метафизика не наука, а как метко ее определил Ф.А. Ланге, «поэзия в понятиях», что, разумеется, не делает ее менее ценной⁸. Метафизика есть учение совершенно необходимое, ибо, как показывает опыт, каждый человек имеет, сознательно или бессознательно, свою метафизику, ибо имеет свое мирозерцание.

Гносеология, или теория знания, или теория истины, есть наука наук, или теория наук. Она рассматривает проблему знания: до каких пределов знание возможно и где оно становится невозможным. Другими словами, она исследует, где кончается наука и где начинается метафизика⁹. А для этого теории знания приходится рассмотреть вопрос об отношении сознания к бытию, т.е. вступить в соприкосновение с метафизикой. Поэтому-то гносеология тесно связана с метафизикой.

На основах логики (и математики) и теории знания строится общее учение о научных методах, или *общая методология*, а затем – методо-

логии отдельных дисциплин: физики, биологии, истории и т.д.

Общее учение о методах науки, или общая методология, есть особый род нормативного знания, которое, в отличие от научного знания, учит тому, *как нужно* поступать, дабы достичь тех или иных результатов. Наука же не дает никаких советов, она есть *повествование* о фактах.

Совокупность гносеологии и метафизики составляет *философию*. Этика и эстетика, или учения о том, как должно оценивать хорошее и дурное, прекрасное и безобразное, покоятся на общеобязательных, абсолютных ценностях, а потому относятся к метафизике, составляя, таким образом, части философии. Если же признать, что этику и эстетику можно строить и не на основе метафизики, то в этом случае их следует отнести к нормативным дисциплинам, наравне с логикой и математикой.

Итак, в нижеследующем не рассматриваются ни прикладные науки, ибо они есть лишь приложение теоретических, ни логика и математика, ибо они есть научные методы, а не науки, ни метафизика, ибо она не есть наука, ни гносеология, ибо она основа всех наук.

3. Обзор некоторых классификаций

Весьма распространено деление наук на абстрактные (отвлеченные) и конкретные (предметные). При этом самые термины эти разными авторами употребляются в неодинаковом смысле¹⁰. Следует иметь в виду, что различие между абстрактным и конкретным есть различие в степени. Суждения, абстрактные в одном случае, будут конкретными в другом. Гнев, например, в обычной речи есть нечто вполне абстрактное, для психолога же это есть понятие гораздо более конкретное. С прогрессом науки понятия испытывают превращения. Электричество раньше представляли себе в виде «невесомой» жидкости, затем в виде силы, т.е. степень абстрактности увеличилась; наконец, по современным воззрениям, электричество есть поток электронов, т.е. материи, – опять уклонение в сторону большей конкретности.

Совершенно неосновательно далее часто практикуемое деление наук на *описательные* (систематические), которые будто бы только устанавливают факты, и *объяснительные*, как фи-

⁷ Пример заимствован нами из книги А.М. Евлахова (1910), где он приводится по другому поводу. (Речь идет о книге: *Евлахов А.М.* Введение в философию художественного творчества. Опыт историко-литературной методологии. Т. I. Методология и наука. – Варшава, 1910. – *Ред.*)

⁸ Впрочем, еще ранее А.Шопенгауер сказал, что «философия есть художественное произведение, построенное из понятий».

⁹ По гносеологии мы имеем на русском языке два превосходных, совершенно оригинальных руководства: 1) *А.И. Введенский*. Логика, как часть теории познания. 3-е изд. – Пгд, 1917, и 2) *Н.О. Лосский*. Введение в философию. 2-е изд. Ч. I. – Пгд, 1918. Список русской и главнейшей иностранной литературы по гносеологии в кн.: *С.А. Алексеев*. Гносеология. – Пгд.: Наука и Школа, 1919. – 48 с.

¹⁰ В.Вундт (*Logik. Bd II.* – 1907. – S. 11) определяет *абстракцию* как процесс, благодаря которому мы из сложного представления или из ряда подобных представлений удерживаем известные составные части в качестве элементов понятия, прочие же устраним.

зика, химия, физиология, которые устанавливают законы. Как мы уже выяснили, в основе каждой системы лежит закон, а закон есть описание, краткая формула. Всякая наука может только описывать, объяснением же занимается метафизика, которая не есть наука. Те науки, которые называют «объяснительными», на самом деле посвящены изучению *процессов*, или явлений в физическом смысле слова; это науки феноменологические; таковы, например, физика, химия, физиология, психология; «описательные» же науки занимаются изучением *предметов* или, точнее сказать, произведений как природы, так и духовной деятельности человека; сюда относятся предметные дисциплины, каковы минералогия, ботаника, зоология, антропология, этнография.

О.Конт, как известно, расположил науки в таком порядке: математика, астрономия, физика, химия, биология, социология. Каждую науку он считает состоящей из части *абстрактной*, имеющей целью открытие законов, и *конкретной*, или описательной; конкретная часть, обозначаемая нередко под именем науки естественной в собственном смысле слова, занимается приложением законов абстрактной части к вещам. Так, например, физиология есть, по О.Конту, абстрактная биология, а зоология или ботаника – конкретная биология.

Напротив, Г.Спенсер считает некоторые науки за вполне абстрактные, такова, например, математика, другие – за вполне конкретные, такова – биология. Абстрактными этот философ называет те факты, которые «выделяются из суммы обстоятельств какого-либо частного явления». Например, истина, что угол, опирающийся на диаметр круга, есть прямой, является истиной абстрактной, ибо она относится не к реальным вещам, а к идеальным. Напротив, суждение, что птицы и млекопитающие имеют теплую кровь, есть суждение конкретное. Но кроме того Г.Спенсер различает истины абстрактно-конкретные; это те, которые обнаруживаются физикой и химией. «Как логика и математика имеют предметом обобщение законов качественных и количественных отношений, рассматриваемых независимо от предметов, между которыми они устанавливаются, так и механика, физика, химия имеют предметом обобщение законов отношения, коим повинуются свойства материи и движения, выделенные из всех случайных обстоятельств, которые их изменяют в действительности. Как геометрия формулирует свойства линий и поверхностей независимо от толщины и неправильностей линий и поверхностей действительно существующих, так физик и химик формулируют проявление каждого вида силы, неза-

висимо от уклонений, каким они подвергаются в каждом частном случае со стороны прочих видов силы» (с. 22). Физика изучает отдельные силы, физиология – процессы, являющиеся результатом совокупного действия нескольких сил.

Сообразно с этим Г.Спенсер делит науки на:

I. Изучающие формы, в которых являются вещи. Теории отношений. Науки *абстрактные*: логика, математика.

II. Изучающие самые вещи

1) в их элементах. Теории свойств. Науки *абстрактно-конкретные*: механика, физика, химия.

2) в целом. Теории агрегатов. Науки *конкретные*: астрономия, минералогия, геология, биология, психология, социология.

Деление Г.Спенсера в том отношении совпадает с Контовским, что оба от наук более абстрактных переходят к менее абстрактным и, наконец, к конкретным. Но деление это нас не может удовлетворить. Мы не можем признать естественной такую классификацию, которая смешивает воедино столь различные области знания, каковы минералогия и метеорология, с одной стороны, и биология, психология и социология – с другой, т.е. не делает различия между неживой природой и живой. А между тем здесь пред нами самое большое, самое разительное и самое загадочное из всех различий, какие наблюдаются во всей Вселенной. Далее, как замечает В.Вундт (Logik, II, 3-е изд., S. 89), классификация эта искусственна, ибо абстракция есть лишь *один* из научных методов. Естественная система наук должна принимать во внимание не только методы, коими пользуются науки, но и самые предметы изучения.

В.Вундт¹¹ делит реальные науки (математику он относит к формальным наукам) на естествознание и на гуманитарные науки (Geisteswissenschaften¹²); к последним он относит психологию, антропологию, этнологию, филологию, науки о праве, искусстве и пр., и, наконец, историю. Но такое деление несостоятельно, ибо и естествознанию приходится иметь дело с духом, поскольку он проявляется, например, в образе жизни животных. Изучение инстинктов и вообще проявлений психической деятельности животных неотделимо от зоологии. Вообще, психология, по ее методологии, всецело относится к естествознанию. С другой стороны, чем отличается такая наука, как лингвистика, от естествознания?

¹¹ Wundt W. System der Philosophie. Bd I. – 1907. – S. 12 и сл. (есть рус. пер.). Einführung in die Philosophie. Ч. I. Гл. II. §7 (есть рус. пер.). Logik. Bd II. – 1907. – S. 90.

¹² (Нем.) Буквально «науки о духе» (Ред.).

Она собирает и систематизирует формы языка точно таким же способом, как ботаник или зоолог – формы растений или животных. Эволюция языков есть учение, аналогичное эволюции организмов. Почему изучение пения, и вообще голоса птиц относится к естествознанию, а изучение языка – к гуманитарным наукам. Ведь и предмет изучения, и методы и в том и в другом случаях совершенно одинаковы.

Г.Риккерт, вслед за В.Виндельбандом¹³, противопоставляет естествознание и историю. Первое, по его мнению, старается охватить своими суждениями возможно большее число явлений, подводя частное под общее и создавая законы. Естествознание занимается образованием общих суждений и установлением законов, оно пользуется *номотетическим* методом¹⁴. Напротив, история должна давать описание, содержание которого приурочено к единичному, индивидуальному, неповторяющемуся событию; она стремится к тому, чтобы под ее описание можно было подвести возможно меньшее число различных объектов. История пользуется методом *идиографическим*, она есть наука о событиях. Кроме того, история обращает внимание не на все объекты, а лишь на те, в которых воплощаются какие-либо культурные ценности. Поэтому история противопоставляет механистическому способу образования суждений – телеологический, ибо только последний делает вообще возможной идиографическую науку¹⁵. Напротив, естествознанию (включая и психологию) чужда точка зрения отнесения к ценности (*Wertbeziehung*) и оценки (*Wertung*)¹⁶.

Некоторая доля истины есть в этих взглядах, но для установления классификации наук предлагаемый Г.Риккертом принцип совершенно непригоден.

История человека потому занимается частным и индивидуальным, что она пока не в состоянии устанавливать законы. А это свойство истории человека зависит от того, что историческая наука может обозреть период всего в каких-нибудь 2–3 тыс. лет. Если бы история человека была в состоянии, подобно истории развития органического мира, охватить десятки или сотни миллионов лет, тогда и в истории человека можно было

бы устанавливать определенные линии эволюции, как это удастся делать в истории эволюции органического мира. Ведь статистике населения (демографии), которая имеет дело с массовыми явлениями, удастся устанавливать законности и даже предугадывать события, например, число смертей, браков, рождений и т.п. Если бы революций, реставраций, войн, рождений великих людей и таких же идей было зарегистрировано и описано столько же, сколько рождений, браков, болезней, смертей, то исторические события можно было бы трактовать столь же номотетически, как, например, климатологические данные.

Затем, неправильно, будто естествознанию не приходится иметь дело с единичным, неповторяющимся. Когда естествознание касается вопроса о размещении явлений в пространстве, оно пользуется методом «идиографическим». Поэтому вся география (страноведение) и описательная астрономия есть науки об индивидуальном. Далее, поскольку естествознанию приходится иметь дело со временем, оно распределяет свой материал по наукам об эволюции космической, геологической, органической. Этим дисциплинам иногда удается установить законы, и тогда их метод оказывается номотетическим; весьма же часто они принуждены ограничиваться описанием индивидуальных фактов, подобно истории человека, и следовательно, пользоваться методом идиографическим. Излагая перемены, происшедшие на земной поверхности с древнейших времен и по настоящее время, историческая геология принуждена описывать лишь индивидуальные явления, пока не сводимые ни к каким законам.

От тех затруднений, какие представляет для классификации Г.Риккерта география, автор (*Науки о природе...*, с. 180) весьма легко отделяется, сказавши, что страноведение есть «простое собрание материалов, рассчитанное на то, что установление подобных фактов может стать важным для истории или для естественных наук». Эти суждения показывают, что Г.Риккерт совершенно незнаком с положением географии среди других наук. В самом деле, как *факты* страноведения могут оказаться полезными для истории или естествознания, когда страноведение само заимствует эти факты из естествознания и гуманитарных наук? (мы говорим о фактах, а не о выводах географии). Пожалуй, еще менее основательно то, что говорит Г.Риккерт относительно описательной астрономии (с. 181): *научное* описание индивидуального объекта будто бы невозможно, если не руководиться точкой зрения ценности; поэтому, описывая поверхность Луны, которая не имеет никакой культур-

¹³ Виндельбанд В. История и естествознание, 1894. В сб.: «Прелюдии». Пер. С.Л. Франка. – СПб., 1904. – С. 320. Впервые В.Виндельбанд высказал эти соображения в 1878 г.

¹⁴ К естествознанию В.Виндельбанд относит и психологию.

¹⁵ Риккерт Г. Естествоведение и культуроведение. – СПб., 1903. – С. 33. Во втором издании (*Науки о природе и науки о культуре*. – СПб., 1911. – С. 134) Г.Риккерт избегает термина «телеологический».

¹⁶ О значении этих терминов будет сказано ниже.

ной ценности, астроном руководится поэтическим интересом к этому светилу, – почему «интерес этот и возникающее отсюда отнесение к ценности носит совсем ненаучный характер», а карты поверхности Луны, «аналогичные некоторым географическим описаниям» (?!), дают только сырой научный материал. Допустим на минуту, что все это в отношении Луны так. А описание Марса, Солнца, Солнечной системы, Млечного Пути, всего космоса – словом, вся *космография*, которая для всей Вселенной проделывает ту же работу, что география для поверхности Земли, – все это тоже основано исключительно на поэтическом интересе и потому ненаучно? Или дает лишь сырой материал и потому тоже еще не есть наука? Несостоятельность рассуждений Г.Риккерта здесь совершенно очевидна всякому. Просто-напросто, астрономия и география разрушают в корне всю систему фрейбургского философа: определение естествознания как науки обобщающей, в отличие от «наук о культуре», которые есть науки индивидуализирующие, есть построение искусственное и несостоятельное.

По Г.Риккерт, не только история, но и вообще все «науки о духе» являются идиографическими. Но это неправильно, ибо в социологии, политической экономии, языкознании номотетический метод имеет громадное значение, что, впрочем, вынужден признать и сам Г.Риккерт.

Наконец, что касается *ценностей*, то одним родом оценки, именно отнесением к ценностям (*Wertbeziehung*), приходится пользоваться каждой науке. И гуманитарным наукам, и естествознанию необходимо оценивать факты с точки зрения их важности, т.е. пригодности для избранной системы. Подобно тому, как историк, излагая события какой-нибудь эпохи, сообщает не все факты, а только те, которые важны по своей связи с другими, имеющими культурное значение, так и географ, описывая страну, останавливается на фактах, представляющих особую важность с той точки зрения, которая положена в основу описания. Так точно зоолог или ботаник, описывая какой-нибудь вид, оценивает признаки со стороны их пригодности для классификации: одни он признает за существенные, «диагностические», другие – за не имеющие значения для системы; например, вкус и запах плодов малины есть признаки несущественные для ботанической системы.

Мы говорили сейчас об оценке относительной, т.е. с точки зрения системы. Но возможны оценки, претендующие на абсолютность. Сюда относятся логические критерии истинного и ложного, и находящиеся в связи с ними полезно и вредно, далее этические критерии хороше-

го и дурного, и наконец, эстетические – прекрасного и безобразного.

Поскольку естествознание имеет дело с *живым*, оно неизбежно пользуется понятием оценки. Живое, в отличие от мертвого, отличается *приспособлениями*, т.е. способностями реагировать на раздражения целесообразно; «целесообразно» же означает – полезно для себя или для вида. Где идет вопрос о целесообразности или о пользе, там неминуема оценка. Поэтому с понятием жизни неразрывно связано понятие о ценности. Мозг лошади или собаки есть менее ценное приспособление, чем мозг человека. Крылья курицы есть менее ценное приспособление для полета, чем крылья чайки или сокола. В неорганическом мире такого критерия нет: не имеет смысла вопрос, что ценнее для вещества, кристаллизоваться в кубической системе, как поваренная соль, или в гексагональной, как вода. Упругость неживого тела нельзя назвать приспособлением, ибо для неживой материи все формы безразличны. К этим примерам критерий оценки неприменим. Поэтому такие выражения, как «жизнь атомов», или «жизнь кристаллов», или «неорганическая жизнь Земли», составляющие *contradictio in adjecto*¹⁷, должны рассматриваться как поэтические метафоры.

Идея оценки, наконец, находит себе в истории органического мира не меньшее применение, чем в истории человечества. Еще со времени Аристотеля известно, что все растения и животные образуют собою как бы «лестницу существ», одни организмы мы считаем ниже, другие выше, смотря по тому, насколько они подвинулись вперед по пути усложнения организации, т.е. усовершенствования своего строения. Особенно ярким критерием высоты организации может служить степень дифференциации нервной системы. Дождевого червя или муравья мы считаем существом более высокоорганизованным, чем губку или полипа. Водоросль по своей организации ниже, чем одуванчик. Так точно паровую машину времен Дж.Уатта мы признаем менее совершенной, чем современный локомотив системы Compound.

Но по поводу последнего примера нам можно было бы возразить: значит, и к мертвой материи приложим принцип оценки! Да, приложим, но лишь постольку, поскольку эта материя служит живому: машина ценна не сама по себе, а как орудие в руках человека. К тому же всякая машина есть продукт человеческого ума, есть произведение органического мира. С этой точки

¹⁷ (*Лат.*) Противоречие в термине – логическая ошибка, при которой объекту приписываются несоместимые свойства (*Ред.*).

зрения можно сказать, что и глина, из которой ласточки или осы строят свои гнезда, имеет ценность для них¹⁸.

Г.Риккерт (l.c., с. 18, 19) говорит, что своей теорией естественного отбора Ч.Дарвин уничтожил для органического мира принцип телеологии и вместе с тем категорию оценки: организмы таковы в силу причинной необходимости. Но это недоразумение. Теория Ч.Дарвина, если признавать ее справедливой, дает механическое объяснение *происхождению* целесообразностей, но самые целесообразности остаются фактом и, как таковые, неминуемо должны подвергаться оценке с точки зрения полезности.

Далее мы у того же автора находим такое рассуждение. Раз эволюция обусловлена «естественным» отбором, раз она происходит непреднамеренно, т.е. без всякой цели, пользы или ценности, то в органическом мире нельзя видеть естественный прогрессивный ряд «так как прогресс есть ценностное понятие, предполагающее ценную цель, к которой постепенно приближается ряд». С точки зрения биологии человек не ценнее бактерии. Естествознанию чужда партийность: что живет, а что умирает, для него безразлично¹⁹.

Все это рассуждение чуждо духу современной биологии, которая, интересуется не только происхождением приспособлений, но и постепенным повышением организации животных, а частью и растений. Если мы сравним фауну кембрийского периода с современной или даже с третичной, то увидим громадный прогресс, какой проделал органический мир. Так точно культура мустьерской эпохи каменного века много ниже культуры даже негров.

Идея оценки особенно ясна в процессе эмбрионального или точнее онтогенетического развития. Все индивидуальное развитие до степени половозрелости или стадии размножения длится очень короткое время: от нескольких часов у одних организмов, например у инфузории *Paramecium*, до немногих десятков лет (у некоторых позвоночных, деревьев). Поэтому здесь особенно легко проследить цель, к какой стремится развитие. И вот мы оцениваем стадию развития тем выше, чем она ближе к цели, т.е. к тому состоянию, когда организм начнет размножаться; здесь одна стадия подготавливает другую, которую мы оцениваем выше, как более близкую к цели:

гусеница есть нечто низшее, чем куколка, куколка низшее, чем бабочка; головастик ниже лягушки; прорастающий желудь ниже, чем плодоносящий дуб.

Но, можно было бы сказать: каждый физический процесс протекает во времени. И здесь предыдущая стадия подготавливает следующую. Когда жидкость нагревается до кипения, то стадии до кипения можно дать низшую оценку по сравнению с моментом кипения. На это мы ответим, что для неживой материи безразлично то состояние, в каком она находится. Вода при 90°C сама по себе не ценнее воды при 10°C, тогда как человеческий зародыш на девятом месяце развития много ценнее, чем на девятый день.

Итак, в истории органического мира (филогении), насколько она выясняется из палеонтологии, критерием оценки является высота организации, т.е. степень приближения к высшим типам, каковы позвоночные. В истории же индивидуального развития (онтогении) критерий оценки это – близость к цели.

До сих пор мы не имели в виду *моральной* оценки. Тогда как этика, метафизика, религия, политика оценивают бытие с точки зрения моральных норм, в науке моральная оценка не применяется. Историк оценивает события с точки зрения их культурных достижений²⁰, не входя в рассмотрение вопроса, насколько нравственны те способы, какими данная цель достигнута. Никто, конечно, не может воспрепятствовать историку делать моральную оценку фактов, но тогда он перестает быть историком, а делается моралистом, метафизиком, политиком или верующим. Так как всякий историк, подобно каждому читателю его труда, имеет свое мировоззрение, то применение этической мерки законно и даже неизбежно, но настоящий ученый историк должен всегда проводить строгую грань между вывода-

¹⁸ Это может служить ответом на соображения Г.Риккерта в ст. «Ценности жизни и культурные ценности» в сб.: Логос. Кн. 1–2. – 1912–1913. – С. 16, 17.

¹⁹ Там же, с. 19 (ср. также того же автора: Границы естественно-научного образования понятий / Пер. А.Водена. – СПб., 1904. – С. 517).

²⁰ Риккерт, впрочем, держится того мнения, что историк должен рассматривать события лишь с точки зрения их важности (= отнесение к ценностям, Wertbeziehung), но не судить о том, способствовали ли эти факты прогрессу или нет. Так, история французской революции есть факт, важный для историка, но было ли это событие полезно или вредно (= оценка, Wertung) для Франции (или всего мира), это историка не касается. Таково мнение Г.Риккерта (Науки о природе и науки о культуре, с. 131; ср. также предисловие редактора рус. пер. С.О. Гессена, с. 20, 21). Но с этой точкой зрения можно спорить: понятие оценки неустранимо из всякой действительности органического мира, находящейся в состоянии прогресса. Без оценки можно было бы обходиться лишь там, где нет прогресса (а прогресс есть «повышение ценности культурных благ», по определению Г.Риккерта, с. 138, 139), но и в этом случае приходится установить, есть ли прогресс или нет его, т.е. иметь в виду некоторый критерий ценности.

ми науки и своим мировоззрением. Вообще, моральная оценка исторических фактов принадлежит не к области истории собственно, а к области философии истории. О приложимости критерия моральной оценки вообще к органическому миру сказано выше (в гл. «Наука и религия»).

Б.Кроче²¹ различает четыре формы знания: поэзию (и искусство вообще), философию, естествознание и математику. Поэзия есть наивное восприятие действительности, философия – исследование всеобщего и единого. Логика есть наука философского понятия, т.е. философия философии. Религия тождественна с философией. Наконец, и историю Б.Кроче отождествляет с философией (с. 152).

Вся эта система мне представляется совершенно несостоятельной. Как история может быть тождественна с философией, когда, по определению самого Б.Кроче, философия есть исследование всеобщего и единого, а история «выделяет разнообразное из типического»? Правда, Б.Кроче говорит: «Невозможно излагать историю и высказывать индивидуальные суждения, не пользуясь при этом понятиями, т.е. философией». Но тогда с таким же правом и география, и значительная часть естествознания тоже окажутся философией. Если далее мы отметим, что ранее, в «Эстетике», Б.Кроче сопоставлял историю с искусством²², то отсюда станет ясно, что все построение итальянского автора непродуманно.

4. Классификация, принятая в этой работе

Правильный принцип классификации наук будет таков. Все вещи можно изучать с трех точек зрения.

Во-первых, рассматривать их вне времени и пространства, а исключительно с точки зрения содержания тех понятий, какие им соответствуют.

Так, когда ботаник или зоолог изучают растительный или животный мир, они могут, отвлекаясь от вопроса о распространении организмов в пространстве и времени, рассматривать их лишь с точки зрения формы и отправлений. Такого рода науки – все равно занимаются ли они объектами или явлениями – мы назовем *систематическими*.

Во-вторых, можно изучать вещи, совершенно не обращая внимания на их сущность, с точки зрения последовательности явлений во времени. Эти науки мы назовем *историческими*, или хронологическими.

Наконец, вещи можно рассматривать со стороны их размещения в пространстве, или с точки зрения тех группировок, какие они образуют в пространстве. Этим занимаются науки *хорологические* (от греч. choros = место). Типом их является география.

Некоторый намек на этот принцип деления мы встречаем у К.Пирсона (1892)²³, определенно же он был выставлен впервые Е.Чижовым (1896), а затем А.Геттнером (1905). В остальном же мое деление значительно разнится от сейчас названных систем; так, А.Геттнер делит науки на естествознание и науки гуманитарные, те и другие – на абстрактные (физика, химия, психология) и конкретные, последние – на систематические, хронологические и хорологические. Система Е.Чижова приведена выше.

I. Мы делим все *систематические* науки на две группы, на науки *о природе неживой* и *о природе живой*.

Разница между живым и неживым – это вообще самое значительное и самое загадочное из всех различий во Вселенной. Живое отличается от неживого своей способностью, при нормальных условиях, отвечать на раздражение целесообразно. Кроме того, живое способно систематически переводить тепло в работу. Напомним, что машины, которые тоже могут переводить тепло в работу, есть произведение человеческого ума, в природе же они не встречаются, а если и попадают, то как случайности (например, гейзеры).

Ко всем проявлениям жизни – и только к ним – приложимы критерии оценки и цели. А на высших ступенях органического мира мы встречаемся с ясными проявлениями воли.

Науки *о неживой природе* слагаются из двух групп:

1) первая изучает преимущественно *процессы*. Сюда принадлежат физика и химия.

К физике относятся специально разработанные отделы ее: *механика*, *небесная механика* и *кристаллография*. Последняя занимается физикой кристаллов, изучая не только процессы, но и формы (отсюда ясно, что строго различить науки о процессах от наук о предметах невозможно). Далее, *космическая физика* трактует физику небесных тел: планет, Солнца, звезд, комет, туманностей, наконец, всей Вселенной. Одним из отделов космической физики является *геофизика*, которая изучает физические процессы, происходящие на поверхности Земли и внутри нее. Геофизика как наука, хорошо разработанная, рас-

²¹ Кроче Б. Задача логики. В сб.: Логика (Энциклопедия философских наук) / Под ред. А.Руге. Вып. 1. – М., 1913. – С. 146.

²² Ср. об этом: Ланно-Данилевский А.С. Методология истории // Изв. Акад. наук. – 1918. – С. 259.

²³ Pearson K. The grammar of science. 2nd ed. – 1900. – P. 524, 526.

падает на ряд самостоятельных дисциплин; физике атмосферы посвящена *метеорология*, физике вод (гидросферы) – *гидрология*, физике твердой земной коры (литосферы) – *общая геоморфология*, иногда неправильно называемая физической или динамической геологией (с геологией, как увидим, эта наука не имеет ничего общего, кроме того разве, что ее необходимо геологу знать, так же как метеорологию, ботанику, зоологию и т.д.). Метеорологию, гидрологию и общую геоморфологию объединяют нередко под именем *физической географии*, или *физиографии*; сюда же присоединяют и специальную (частную) геоморфологию, которая изучает формы земной поверхности. (Таким образом, геоморфология, подобно кристаллографии, изучает и процессы, и формы.) Физические процессы, совершающиеся внутри Земли (например, сейсмические), изучает геофизика в узком смысле слова.

Химия делится на: а) физическую или теоретическую, изучающую химические процессы, и б) описательную или систематическую, которая занимается описанием и классификацией химических соединений. Подобно космической физике, возможна и космическая химия. Один из отделов ее, именно геохимия, в последнее время начал с успехом разрабатываться.

2) Вторая группа наук о неживой природе изучает преимущественно предметы. Это: *минералогия*, или наука о естественных химических соединениях (или описательная геохимия), *петрография*, или наука о горных породах, т.е. об агрегатах всякого рода тел, образующих значительные скопления в земной коре и на ее поверхности; наконец, *почвоведение*, которое изучает продукты выветривания горных пород, образовавшиеся на земной поверхности под воздействием организмов. К этой же (второй) группе можно было бы отнести *систематическую кристаллографию* и *специальную (систематическую) геоморфологию*; тогда эта группа обнимала бы науки о формах всех тел на Земле, начиная от кристалла и кончая горной системой и материком. Но, повторяем, строго разграничить науки о процессах от наук о предметах невозможно, и на практике это деление никогда строго не проводится.

Науки о живой природе, или *биологические*, разделяются на три группы:

а) науки, изучающие материальные *формы* (колоний, особей, органов, тканей, клеток и т.д.): *морфология* (анатомия, гистология, цитология), *сравнительная анатомия*²⁴, *палеонтология* и

²⁴ Сравнительная анатомия – скорее особый способ изложения (трактовки) предмета, чем отдельная дисциплина.

систематика – растений (ботаника), животных (зоология), человека (антропология);

б) науки, изучающие *физико-химические* процессы, происходящие в организмах: *общая физиология* (трактующая процессы, общие растениям и животным) и *физиология* растений, животных, человека; *близкородственная физиологии* – *экология*, которая изучает не отдельные процессы организма, а отношения организма как целого к окружающей естественной (не лабораторной) среде;

в) науки, изучающие *психические процессы* и *их следствия* у животных и человека. *Зоопсихология* и *психология*. Зоопсихология изучает не одни психические процессы, но и их следствия, вытекающие из инстинктов питания, самосохранения и размножения, т.е. явления сожителства между особями одного и того же вида (временные соединения, стаи, стада, сообщества) и между особями разных видов, миграции, перелеты, постройки и т.п.

Сюда же относится *языкознание* и вообще учение о звуках, издаваемых животными и человеком с целью взаимного общения. Наконец, в эту же область входят науки о духовном и материальном быте человека, включая учения о праве, хозяйстве, семейных и общественных отношениях, религии, искусстве и т.д. Эти стороны изучаются *этнографией*, *демографией*, *правоведением*, *социологией*. Этнография и социология есть в сущности науки почти тождественные: точнее – этнография, поскольку она трактует социальные явления, включает в себя и социологию.

II. *Хорологические* науки распадаются на два больших отдела: 1) *географию* и 2) *описательную астрономию*. Первая изучает, чем и как заполнено пространство на Земле, вторая – на небе и на отдельных небесных телах. Собственно география есть один из отделов описательной астрономии. Подобно тому, как селенография описывает Луну, ареография – Марс, гелиография – Солнце, так точно география – разные страны Земли. Но вследствие обширности географии ее выделяют в особую науку; к описательной же астрономии относится только учение о форме Земли, или *геодезия*.

Следует отметить, что на близкое взаимоотношение географии и астрономии указал впервые Г.В. Лейбниц, и именно в записке о коллегиях, которую он подал Петру Великому в 1716 году. Здесь приводится система наук с целью отметить, что должны изучать юноши. Астрономия, говорит Г.В. Лейбниц, изучает телесный мир, находящийся надо мною, т.е. на небе; гео-

графия же – телесный мир, находящийся рядом со мною, т.е. страны (Länder)²⁵.

Под именем географии обычно смешивают две совершенно различных науки: именно т.н. «физическую географию» и страноведение. Первая, изучающая 1) *процессы*, происходящие в воздухе, воде и земной коре; 2) *формы* земной поверхности, составляет одну из ветвей космической физики. Вторая, страноведение, есть хронологическая наука, и за ней и должно быть удержано название географии.

Рассмотрение географического распространения предметов и явлений входит, как неотъемлемая часть, в состав всех систематических наук: минералогии, ботаники, зоологии, этнографии и т.д. На долю же географии приходится изучение закономерных группировок вещей на поверхности Земли, или, как обычно говорят, изучение стран (отсюда – страноведение). Точнее, география есть учение о *географических ландшафтах*. Под именем географического ландшафта следует понимать область, в которой характер рельефа, климата, растительного и почвенного покрова и, наконец, культуры человека сливаются в единое гармоническое целое, типически повторяющееся на протяжении известной зоны Земли²⁶.

Впервые точное определение географии и ее отношение к истории было указано И.Кантом в его «Физической географии», которая опубликована лишь в 1802 году, но читалась в университете с 1765 года (см.: *Kant I. Sämtl. Werke. Bd VI. Vorlesungen über physische Geographie. – Leipzig, 1839*). Здесь в §4 мы читаем:

«И историю, и географию можно назвать описанием, но с тем различием, что история есть описание в отношении *времени*, а география – в отношении *пространства*. История касается событий, которые произошли, в отношении времени, одно после другого. География касается явлений, которые в отношении пространства произошли одновременно. История того, что случилось в различные времена, есть не что иное, как непрерывная география (*continuirliche Geographie*). Эта последняя есть сведения о событиях, которые происходят одно возле другого, рядом, в пространстве. История есть повествование, география же – описание. География и история заполняют весь объем нашего познания; и именно, география – пространство, история – время. Наша школьная география весьма несовершенна, хотя ничто так не способствует просвещению здорового челове-

ческого разума, как именно география (...nichts fähiger ist, den gesunden Menschenverstand mehr aufzuhellen, als gerade die Geographie)».

Более подробно развил те же идеи К.Риттер (см.: *Ritter C. Über das historische Element in der geographischen Wissenschaft // Abhandl. Akad. Wiss. Berlin. – 1833. – S. 41*; также в: *Krümmler O. Klassiker der Geographie. I. – 1904. – S. 107*).

Охарактеризовать и выделить какой-либо географический ландшафт можно лишь тогда, когда мы установим границы, отделяющие один ландшафт от другого. Поэтому правильно было отмечено²⁷, что география есть наука об естественных границах. Точнее, география есть наука о том, чем и как заполнено пространство внутри естественных границ любого реального земного многообразия (если вместо «земного» поставить слово «небесного», то получим определение астрономии).

Фактический материал, необходимый для географа, извлекается им из разных систематических дисциплин: геоморфологии, метеорологии, гидрологии, ботаники, зоологии, антропологии, этнографии, демографии и т.д. Географ вовсе не занимается изучением происхождения гор, рек, озер, растений, животных или описанием их существенных признаков; он принимает все это как данное; для географа все это не более чем элементы известных многообразий, привязанных к определенным границам; географа интересует лишь размещение этих (и вообще всяких) предметов в пространстве и то, какие при этом получаются *группировки*. Цель географа – уловить закономерности в группировках, а для этого он изучает не всякие многообразия, а только такие, где отдельные элементы связаны друг с другом некоторой связью; другими словами, он исследует географические ландшафты.

Подобным образом и историк изучает последовательность явлений во времени, не входя в рассмотрение существа описываемых им вещей.

Как для историка или геолога (т.е. историка Земли) руководящим моментом является распределение во времени, так для географа и астронома – распространение в пространстве. Но изучением вещей, как таковых, они не занимаются, предоставляя это другим дисциплинам (систематическим).

Соотношение между географией, исторической географией, археологией и астрономией можно усмотреть из следующей таблички:

Ландшафты Луны изучает.....селенография
Ландшафты Марса изучает.....ареография
Ландшафты Земли изучает.....география

²⁵ Сборник писем и мемориалов Лейбница, относящихся к России и Петру Великому. Издал В.Герье. – СПб.: Изд. Акад. наук, 1873. – С. 368.

²⁶ См. в моей ст.: Предмет и задачи географии // Изв. Геогр. об-ва. – 1915. – Т. LI. – С. 471.

²⁷ Семенов-Тянь-Шанский В.П. // Изв. Геогр. об-ва. – 1915. – Т. LI. – С. 428.

Ландшафты исторического.....	историческая
прошлого изучает	география
Ландшафты доисторического	
прошлого изучает.....	археология
Ландшафты геологического	
прошлого изучает.....	геология

Итак, география имеет и свой предмет изучения, и свой особый метод. Тем, кто говорит, что география, или страноведение, не наука, мы скажем: по-вашему, выходит, что география прошлого, или геология, есть наука, а изучение современных ландшафтов не наука? Или описание поверхности Луны есть наука, а описание стран Земли не наука?

III. Наконец, *исторические*, или хронологические, или генетические, науки выдвигают на первый план момент преемственности во времени и вместе с тем момент происхождения. Они разделяются на следующие группы:

1) Наука о преемственности явлений в *космосе и отдельных его частях*: эволюция космоса, туманностей, звездных, солнечных, планетных систем и отдельных планет.

2) Особое место занимает *история Земли* после образования на ней твердой коры. Это *геология*. Для установления хронологии она пользуется, главным образом, данными палеонтологии, а потому тесно связана с историей организмов (см. 3). Геология изучает ландшафты геологического прошлого (см. выше), для чего ей приходится иметь дело с историей земной коры, климата, растений, животных, человека. Геология есть мертвая география. Выражение «историческая геология» есть плеоназм, так как всякая геология есть историческая наука. То же, что называют физической или динамической геологией, относится, как мы выяснили, к циклу систематических наук.

3) *История органического мира*, или учение об эволюции растений, животных и человека как одного из членов животного мира. Это *филогения* (к филогении человека относится доисторическая антропология).

Э.Геккель¹ так определяет содержание этой науки. Филогенезом называется органический, естественный процесс, путем которого в ряду миллионов лет, с начала органической жизни на Земле и до настоящего времени, развились бес-

численные формы организмов. Филогенией, или родословием (*Stammesgeschichte*) называется наука, имеющая целью эмпирическое изучение упомянутых исторических фактов и философское познание их причин. По своей природе, говорит Э.Геккель, филогения относится к *историческим* наукам о природе. В своей «*Systematische Phylogenie*» (3 тома, 1894–1896) он изображает филогению (нередко фантастическую) растений, животных и человека.

4) Учение об *индивидуальном физическом развитии*, или *онтогенеза* (часть ее, занимающаяся изучением эмбрионального развития, называют *эмбриологией*)².

5) *История* духовных проявлений человечества. История культуры (включая археологию), языка, права, политики, религии, философии, наук, искусств и т.д.

* * *

В заключение представим общий обзор нашей классификации наук:

I. Науки систематические

A. О неживой природе:

1) изучающие преимущественно процессы: физика, космическая физика, геофизика, химия и т.д.;

2) изучающие преимущественно предметы: минералогия, петрография, почвоведение, систематическая геоморфология.

B. О живой природе:

1) изучающие формы: морфология, палеонтология, систематика – растений, животных, человека;

2) изучающие физико-химические процессы: физиология;

3) изучающие психические процессы и их проявления: зоопсихология и психология, языкознание. Учение об образе жизни а) животных, б) человека: этнография, демография, страноведение, социология и т.д.

II. Науки хронологические

1) описательная астрономия; 2) география.

III. Науки исторические

1) космическая эволюция; 2) геология; 3) филогения; 4) онтогенез; 5) история.

¹ *Haeckel E. Systematische Phylogenie. Bd I. – Berlin, 1894. – S. 1.*

² Возможна и история индивидуального психического развития – *биография*.

Science, its content, meaning and classification (*Ending*)

L.S. Berg

The ending of reedition of Berg's book on the philosophy of science, first published in 1922.