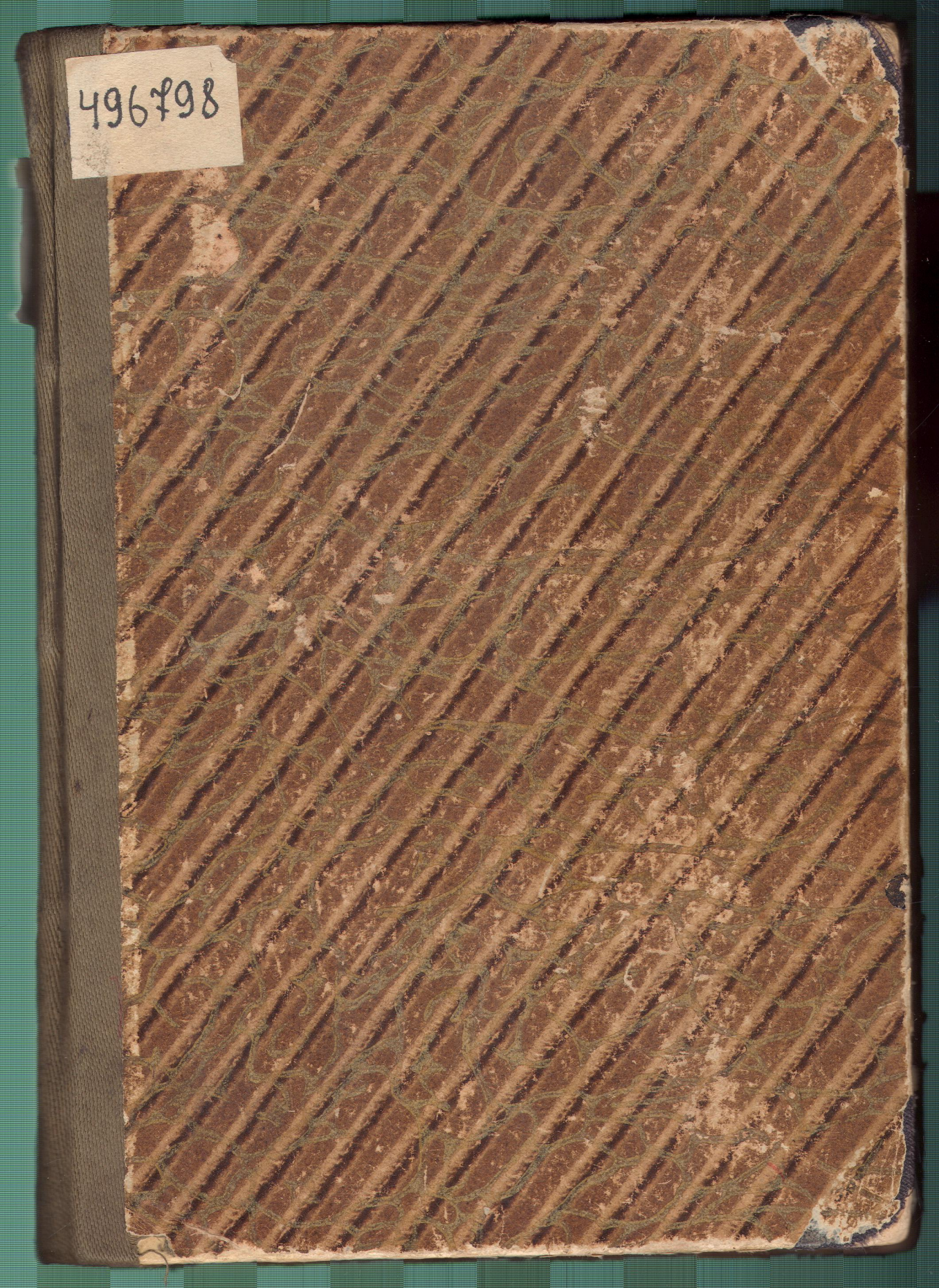
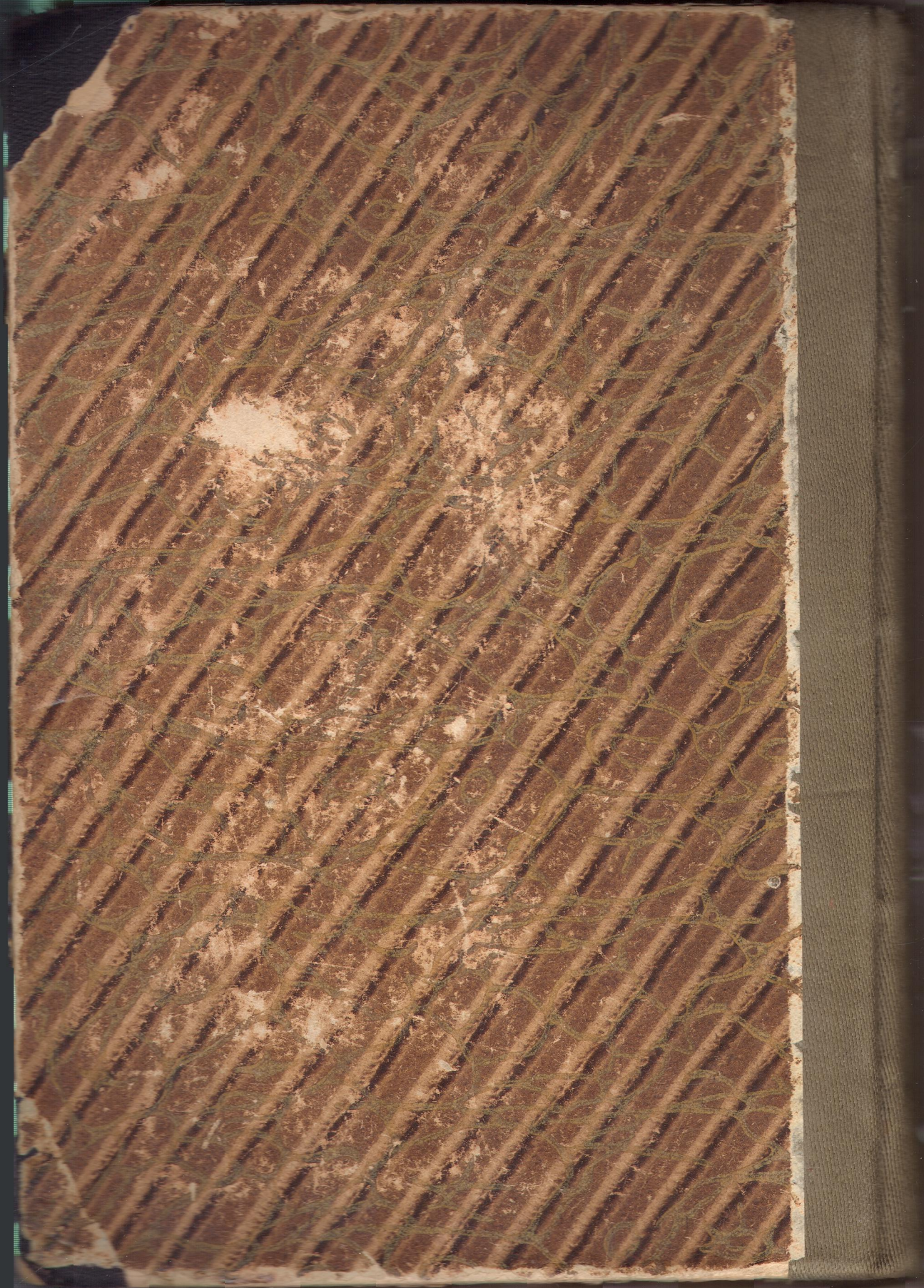
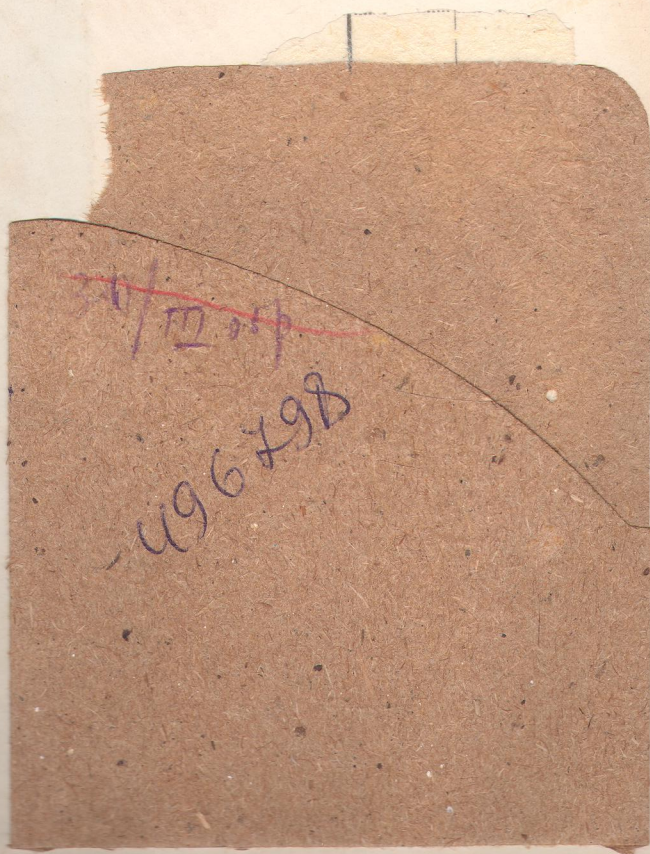


496798





~~6. IV~~
~~1856~~



37/40

He bag.

3/1/00

~~He post.~~

А. Богдаковъ.

~~6. IV~~

~~1856.~~

~~VIS~~

ВСЕОБЩАЯ
ОРГАНИЗАЦІОННАЯ
НАУКА.

(ТЕКТОЛОГІЯ).

ЧАСТЬ I.

Изданіе М. И. Семенова.
С.-Петербургъ.

496798

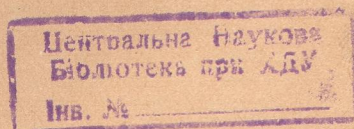
58

А. Богдаковъ.

ВСЕОБЩАЯ
ОРГАНИЗАЦІОННАЯ
НАУКА.

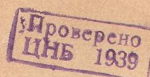
(ТЕКТОЛОГІЯ).

ЧАСТЬ I.



255 up

Издание М. И. Семенова.
С.-Петербургъ.



==== ТИПОГРАФИЯ =====
„ПЕЧАТНЫЙ ТРУДЪ“,
СПБ., ПРАЧЕШНЫЙ ПЕР., 4.

А. Богдановъ.

ФИЛОСОФІЯ ЖИВОГО ОПЫТА.

Популярные очерки. Спб. 1913 г. Цѣна 2 р.

Введеніе: I. Что такое философія? Кому и зачѣмъ она нужна? II. Что было до философіи? III. Какъ философія, вмѣстѣ съ наукой, выдѣлилась изъ религіи? Глава I. Что такое матеріализмъ? Глава II. Матеріализмъ античнаго міра. Глава III. Матеріализмъ новаго времени. Глава IV. Эмпириокритицизмъ. Глава V. Діалектическій матеріализмъ. Глава VI. Эмпириомонизмъ. Заключение. Наука будущаго.

Изъ отзывовъ печати.

Новый трудъ А. Богданова представляетъ собой новую попытку изложить въ возможно популярной формѣ сущность пролетарской философіи... („Совр. Слово“).

Подобныя изданія, какъ прекрасный трудъ А. Богданова по философіи живого опыта, слѣдовало бы выпускать для широкихъ массъ читающей публики. Издана книга довольно изящно.

Книгу можно горячо рекомендовать читающей публикѣ.

Сѣв. Ут.

А. Коллонтай.

По Рабочей Европѣ.

Изъ записной книжки лектора.
СПБ. 1912 г. . . . Ц. 1 р. 35 к.

Вмѣсто оглавленія:

Объѣхавъ по приглашенію партійныхъ организацій, съ агитаціонными цѣлями, многія мѣстности Германіи, Англіи, Швейцаріи и Даніи, авторъ описываетъ свои впечатлѣнія, встрѣчи и наблюденія не только надъ вѣшной, показной стороной, но и надъ „буднями“ партійной жизни и дѣятельности. Поле наблюденія автора очень обширно и разнообразно. Г-жа Коллонтай даетъ картину и такихъ торжественныхъ моментовъ, какъ международный конгрессъ въ Копенгагенѣ, и такихъ сѣрыхъ будничныхъ явленій,—какъ стачка въ маленькомъ нѣмецкомъ городкѣ или собраніе въ Саксонской деревушкѣ. Передъ взорами читателя проходятъ и партійные корифеи, и безвѣстные провинціальныя работники.

Изъ отзывовъ печати:

„Нельзя не пожелать, чтобы книга нашла широкіе круги читателей; она обладаетъ для этого необходимыми достоинствами“.

(„Соврем. Міръ“. Июнь 1912 г.)

Роменъ Роланъ.

Жизнь Бетховена.

Перев. съ франц. С. Тарасова.
1912 г. съ портр. Бетховена.
Цѣна 1 р.

Изъ отзывовъ печати:

...Эта книга займетъ свое особое, и весьма видное мѣсто въ литературѣ о Бетховенѣ. Интересъ книги Р. Ролана увеличивается благодаря ея литературнымъ достоинствамъ. Лаконическое краснорѣчіе, ясность и вмѣстѣ съ тѣмъ блескъ, изящество стиля дѣлаютъ чтеніе захватывающимъ. Русский переводъ въ общемъ точенъ, ясенъ и вполне литературенъ.

„Рѣчь“ 1 окт. 1912 г.

— Первая изъ этихъ книгъ („Жизнь Бетховена“) является однимъ изъ шедевровъ нашего писателя. Именно огромный успѣхъ этой книги вывелъ на дорогу до тѣхъ поръ почти только прозябавшій журналъ Пегги. Артистическая молодежь зачитывалась этими огненными страницами...

Изъ статьи А. Луначарскаго.

А. Финнъ-

Енотаевскій.

**Современное хозяйство
Россіи 1890—1910 г.**

Большой томъ въ 530 стр. убористой печати съ табл., картогр. и т. д. Ц. 3 р. 50 к.

Содержаніе: Введение.—I. Теорія рынковъ.—II. Теорія кризисовъ.—III. Промышленный подъемъ 1893—1899 гг.—IV. Кустарная промышленность и отхожіе промыслы.—V. Промышленный кризисъ 1900—1902 гг.—VI. Регрессивный процессъ въ нашемъ хозяйствѣ.—VII. Наша финансовая политика 1889—1910 гг.—VIII. Теорія и практика нашего денежнаго обращенія.—IX. Движеніе денежнаго капитала и общій обзоръ торговопромышленной жизни за 1903—1910 гг.—X. Фабрично-заводская промышленность въ 1903—1910 гг.—XI. Синдикатское теченіе.—XII. Положеніе рабочаго класса въ 1903—1910 гг.—XIII. Движеніе заработной платы и товарныхъ цѣнъ.—XIV. Наше товарное обращеніе.—XV. Современная неревня.—XVI. Наши общественные классы.—Заключеніе.

Изъ отзывовъ печати.

— Въ книгѣ г. Финна-Енотаевского весьма полно и тщательно обработаны отдѣлы, касающіеся обрабатывающей промышленности и горнаго дѣла, торговли и транспорта, кредита и банковаго дѣла, государственныхъ финансовъ и кредита; въ этихъ областяхъ авторъ является вполнѣ хозяиномъ своего дѣла и оперируетъ съ исчерпывающимъ знаніемъ матеріала.

(„Рѣчь“, 27 іюня 1911 г.).

— Солидная книга г. Финна заключаетъ въ себѣ рядъ очерковъ на различныя темы хозяйственнаго развитія Россіи за послѣднее десятилѣтіе. Старательно подчеркивая всюду, что онъ является послѣдователемъ ортодоксальнаго пониманія ученія Маркса и примѣненія принциповъ его къ переживаемой Россіей хозяйственной эволюціи, авторъ, однако, при характеристикѣ и оцѣнкѣ экономическихъ процессовъ текущаго момента расходится съ нѣкоторыми изъ своихъ ближайшихъ коллегъ по направленію. Въ то время, какъ „Наша Заря“, напр., и другіе марксистскіе органы съ полной категоричностью признаютъ наступленіе сейчасъ у насъ подъема въ промышленности, г. Финнъ высказывается на этотъ счетъ гораздо менѣе оптимистично и со многими оговорками. Онъ предсказываетъ „неизбѣжное наступленіе неурожая“, и даже указываетъ срокъ имъ—„по нашему разсчету,--говоритъ онъ,—не позже 1912 года“,—и полагаетъ, что при такихъ условіяхъ замѣчающееся у насъ оживленіе промышленности не должно быть прочнымъ и долговременнымъ.

„Совр. Слово“ 20/у 1911 г.

ПЕЧАТАЕТСЯ СОБРАНІЕ СОЧИНЕНІЙ

Анри Бергеона.

Вышелъ т. I. Творческая Эволюція. Ц. 2 р.

Печатаются и выйдутъ въ 1913 г. томы II—Очеркъ непосредственныхъ данныхъ сознанія и т. IV—Рѣчи и Статьи.

Готовятся къ печати т.т. III и V.

Отъ автора.

Закладка основъ науки, объединяющей организаціонный опытъ человѣчества, науки жизненно-необходимой — дѣло огромной важности. Принимая на себя его инициативу, я въ полной мѣрѣ сознавалъ всю серьезность, всю отвѣтственность этого шага. Да—и отвѣтственность: неудача попытки, ошибочная постановка основныхъ вопросовъ, невѣрность первыхъ рѣшеній могли бы надолго скомпрометировать самую задачу, на цѣлые годы отклонить отъ нея интересъ и вниманіе тѣхъ, кто долженъ работать надъ нею. И все-таки я рѣшился,—потому что надо когда-нибудь начинать. Возможно, что другіе лучше выполнили бы дѣло; но этихъ другихъ приходится ждать...

Предлагаемая первая часть работы представляетъ изслѣдованіе двухъ универсальныхъ организаціонныхъ принциповъ: формирующаго принципа ингрессии, регулирующаго принципа мірового подбора. Условія мѣста и времени позволили мнѣ осуществить это изслѣдованіе только въ самомъ общемъ видѣ. Однако, я полагаю, и оно будетъ уже достаточнымъ, чтобы ввести читателя—особенно читателя изучающаго—въ основной смыслъ и духъ методовъ новой науки.

Спеціальныя старанія были мною приложены для того, чтобы на конкретныхъ, жизненныхъ иллюстра-

ціяхъ наглядно показать практическую примѣнимость науки — ея реальную полезность, ея насущность. Въ этомъ ея счастливая особенность: уже съ первыхъ шаговъ тектологія способна выйти изъ области отвлеченно-познавательной и занять активную роль въ жизни.

Я старался также отчетливо выяснить, что тектологія не есть нѣчто принципиально новое, не скачекъ въ научномъ развитіи, а необходимый выводъ изъ прошлаго, необходимое продолженіе того, что дѣлалось и дѣлается людьми въ ихъ практикѣ и въ теоріи. Это — отчасти оправданіе для моей смѣлости... если оправданіе понадобится.

Я глубоко убѣжденъ, что въ дальнѣйшей работѣ буду уже не одинъ.

А. Богдановъ.

28 (15) дек. 1912 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	стр.
Отъ автора.	I
Введение: историческая необходимость и научная возможность тектологий.	
a) Организационный опытъ	1
b) Прежнія формы организ. опыта.	4
c) Современное развитіе организ. задачъ и методовъ	17
d) Аналогіи	21
e) Тектологія	25
I. Основные понятія.	
a) Организованность	29
b) Методы тектологій	36
II. Всеобщій регулирующий механизмъ.	
A. Принципъ подбора въ практикѣ и теоріи.	41
B. Тектологическая схема подбора.	
1) Консервативный подборъ	48
2) Прогрессивный подборъ	61
C. Специальный случай: гедоническій подборъ	75
D. Другія иллюстраціи, изъ теоріи и практики.	89
a) Дарвинизмъ и ученіе Мальтуса.	90
b) Теорія Крукса объ развитіи матеріи.	92
c) Первичныя двигат. реакціи живой плазмы.	93
d) Механическій и химическій методы добыванія золота	96
e) Секта и партія.	99
f) Познавательный подборъ	105
E. Общіе выводы	106
III. Всеобщій формирующий механизмъ.	
A. Принципъ цѣпной связи.	109
B. Схема ингрессіи	114

	стр.
С. Копуляция и конъюгация	124
Д. Некоторые частные случаи конъюгац. процессовъ . .	137
1) Обобщение вѣрное и невѣрное	137
2) Конъюгация діалектовъ и языковъ	139
3) Обмѣнная физиологическая прививка.	142
Е. Конъюгация и ингрессія	149
Ф. Организационные моменты ингрессіи	153
Г. Множественная ингрессія	159
Н. Некоторые специальные случаи ингрессіи.	
а) Познавательныя примѣненія ингрессіи	178
б) Соціальная и міровая ингрессія.	184
І. Ингрессія, эгрессія, дегрессія	188
IV. Эгрессія.	
1) Элементарная эгрессія	196
2) Многочленная эгрессія	201
3) Динамика эгрессіи	206
4) Моноцентризмъ эгрессіи.	221
5) Ограниченность эгрессіи	229
V. Дегрессія.	
1) Организационная роль дегрессіи.	231
2) Происхождение дегрессіи	236
3) Ограничительная тенденція дегрессіи	245

Введеніє.

Историческая необходимость и научная возможность тектологін.

а) Организационный опыт.

Всякая человеческая дѣятельность объективно является организующей или дезорганизующей. Это значитъ: всякую человеческую дѣятельность, техническую, общественную, познавательную, художественную, можно разсматривать, какъ нѣкоторый матеріаль организационнаго опыта.

Въ обыденной рѣчи словамъ „организовать“, „организация“, „организаторская дѣятельность“ придается смыслъ болѣе узкій, болѣе специальный. Но если мы захотимъ дать понятіямъ научную опредѣленность и точность, то этотъ обыденный смыслъ ихъ не можетъ быть удержанъ, какъ смутный и заключающій въ себѣ непоследовательности.

Всего чаще терминъ „организовать“ употребляется тогда, когда дѣло идетъ о людяхъ, объ ихъ трудѣ, объ ихъ усиліяхъ. „Организовать предприятие“, „организовать армию“ или „кампанію“, „защиту“, „атаку“, „исслѣдованіе“, и т. под.,— значитъ: сгруппировать людей для какой-нибудь цѣли, координировать и регулировать ихъ дѣйствія въ духѣ цѣлесообразнаго единства. Но анализируемъ ближе одинъ изъ этихъ примѣровъ, положимъ, наиболѣе типичный—„организовать предприятие“,—и немедленно обнаружится, что даже тутъ понятіе шире, что оно относится не только къ человеческимъ активностямъ.

Организаторъ предприятия объединяетъ работниковъ, комбинируетъ ихъ трудовые акты. Многіе изъ этихъ актовъ могутъ быть замѣщены движеніями машинъ. Когда вводится машина, то передъ организаторомъ задача выступаетъ

въ такомъ видѣ: координировать, т.-е. цѣлесообразно съорганизовать дѣйствія работниковъ съ работою машинъ. Организуемымъ объектомъ оказываются и живыя, и мертвыя активности, взятая вмѣстѣ.

Но машина есть одно изъ орудій, болѣе сложное, чѣмъ другія, и только. Въ технику орудія представляютъ дополненіе органовъ тѣла, организационныхъ элементовъ рабочей силы; и улучшеніе всякаго орудія или введеніе новаго обуславливаетъ перегруппировку рабочихъ силъ или измѣненіе связи трудовыхъ дѣйствій. То же, въ разной мѣрѣ, относится и къ другимъ средствамъ производства. Слѣдовательно, техническая задача въ предпріятіи такова, чтобы съорганизовать рабочія силы и средства производства въ планомѣрно функционирующую систему: это организація людей и вещей въ цѣлесообразное единство *).

Когда изобрѣтатель комбинируетъ и строитъ машину, то у него элементами, которые онъ организуетъ для заранее поставленной цѣли, служатъ вещи съ ихъ специфическими энергіями: „мертвая“ машина можетъ и въ отдѣльности разсматриваться, какъ нѣкоторая организованная система,—хотя эта ея характеристика едва ли привычна для обыкновеннаго мышленія.

Въ общемъ, весь процессъ борьбы человѣка съ природою, подчиненія и эксплуатаціи стихійныхъ ея силъ, есть не что иное, какъ процессъ организаціи міра для человѣка, въ интересахъ его жизни и развитія. Таковъ объективный смыслъ человѣческаго труда.

Еще очевиднѣе организационный характеръ познанія и вообще мышленія. Его функція заключается въ томъ, чтобы координировать факты опыта въ стройныя группировки—мысли и системы мыслей, т.-е. теоріи, доктрины, науки и пр.; а это значитъ—организовать опытъ. Точныя науки организуютъ всю современную технику машиннаго производства; онѣ способны къ этому лишь потому, что сами представляютъ организованный опытъ прошлаго, прежде всего также техническій.

Художественное творчество имѣетъ своимъ принципомъ стройность и гармонію, а это значитъ—организованность. Оно своими особыми методами организуетъ представленія, чувства, настроенія людей, тѣсно соприкасаясь съ познаніемъ, часто съ нимъ прямо сливаясь, какъ беллетристика, поэзія, жи-

*) Экономическая точка зрѣнія отличается отъ технической тѣмъ, что сосредоточиваетъ свой интересъ спеціально на отношеніяхъ людей; поэтому для нея организационными элементами и должны являться только люди съ ихъ дѣйствіями.

вопись. Въ искусствѣ организація идей и организація вещей нераздѣльны. Напр., взятыя сами по себѣ, архитектурное сооруженіе, статуя, картина являются системами „мертвых“ элементовъ — камня, металла, полотна, красокъ; но жизненный смыслъ этихъ произведеній лежитъ въ тѣхъ комплексахъ образовъ и эмоций, которые вокругъ нихъ объединяются въ человѣческой психикѣ.

Мы видимъ, что человѣческая дѣятельность, отъ простѣйшихъ до наиболѣе сложныхъ ея формъ, сводится къ организующимъ процессамъ. Остается только еще дѣятельность разрушительная. Если разсматривать ее непосредственно и обособленно, то ея функція есть дезорганизующая. Но болѣе полное изслѣдованіе показываетъ, что и она есть результатъ столкновенія разныхъ организационныхъ процессовъ. Если люди убиваютъ и ѣдятъ животныхъ, то они дезорганизуютъ другія жизненныя системы, чтобы организовать ихъ элементы въ составъ своего собственнаго тѣла. Если они истребляютъ хищниковъ и людей-враговъ, то потому, что находятъ въ нихъ дезорганизующія силы, и, устраняя ихъ, тѣмъ самымъ организуютъ свою жизненную среду въ своихъ интересахъ. Вотъ почему и тутъ мы не выходимъ изъ предѣловъ организационнаго опыта.

Но его область еще шире. Стихійные процессы природы также бываютъ организующими или дезорганизующими.

Тутъ, по обычному употребленію словъ, интересующія насъ понятія относятъ спеціально къ явленіямъ жизни, ея развитія или разрушенія. Все живое разсматриваютъ, какъ организованное; это, разумѣется, правильно; и отсюда слѣдуетъ, что въ мірѣ, помимо человѣка съ его дѣятельностью, приходится принимать организующіе процессы, а соответственно имъ также дезорганизующіе. Но правильно ли ограничивать значеніе этой концепціи одними явленіями жизни?

Прежняя рѣзкая граница между живой и „мертвой“ природою для современнаго естествознанія все болѣе сглаживается. Основныя черты и особенности жизни, которыя всегда считались специфическимъ выраженіемъ ея организованности—ассимиляція и дезассимиляція въ ихъ подвижномъ равновѣсіи, ростъ и размноженіе, заживленіе ранъ и т. под. — обнаружены, по крайней мѣрѣ, ихъ простѣйшія и зародышевыя формы—въ кристаллахъ; а между тѣмъ кристаллы—не наиболѣе сложные среди такъ называемыхъ „неорганическихъ“ комплексовъ. Такимъ образомъ, понятія организациі—дезорганизациі должны быть, во всякомъ случаѣ, распространены дальше предѣловъ біологіи.

Но для „неорганическаго“ міра непрерывность формъ возбуждаетъ всего меньше сомнѣній. Поэтому логика

сдѣланнаго вывода вынуждаетъ отнести его ко всей внѣ-биологической природѣ. Да и странно было бы, признавая извѣстную организованность за кристаллами, не признавать ея за такой поражающе-стройной системой, какъ солнечная, или хотя бы за такимъ, по современнымъ взглядамъ аналогичнымъ солнечной системѣ образованіемъ, какъ атомъ. Въ скрытомъ видѣ и обыденное мышленіе принимаетъ эту же точку зрѣнія, обозначая „неорганическіе“ комплексы, какъ системы, что по существу выражаетъ идею объ организованномъ цѣломъ, и примѣняя къ нимъ понятіе разрушенія, которое не имѣло бы никакого смысла по отношенію къ абсолютно-неорганизованному. То, что абсолютно неорганизовано, не оказывало бы никакихъ сопротивленій внѣшнимъ воздѣйствіямъ, и было бы поэтому неразрушимо, но и совершенно неуловимо для насъ, недоступно нашему опыту. За предѣлами жизни лежатъ, слѣдовательно, низшіе типы и ступени организаціи; абсолютное отсутствіе организаціи такъ же немыслимо безъ противорѣчія, какъ абсолютно-совершенная организація.

Въ техникѣ мы нашли, „организацію вещей“ для человѣческихъ цѣлей; теперь мы находимъ ее въ природѣ внѣ человѣческихъ цѣлей. Вся природа оказывается, въ свою очередь, полемъ нашего организаціоннаго опыта.

Итакъ, область организаціоннаго опыта совпадаетъ съ областью опыта вообще. Организационный опытъ—это и есть весь нашъ опытъ, взятый съ организаціонной точки зрѣнія, т.-е. какъ міръ процессовъ организующихъ и дезорганизующихъ.

б) Прежнія формы организаціоннаго опыта.

Человѣчество хранитъ, накапливаетъ и систематизируетъ свой организаціонный опытъ съ тѣхъ поръ, какъ развились необходимые для этого методы—символика рѣчи и мышленія. Но формы систематизаціи въ свою очередь развивались, и на памяти исторіи были весьма различны.

Древнѣйшая изъ этихъ формъ, какую мы знаемъ,—авторитарная или религіозная традиція. Отъ поколѣнія къ поколѣнію передавались „завѣты предковъ“; а такъ какъ уже весьма рано отношеніе къ отдаленнымъ предкамъ приняло характеръ культа и придало міровоззрѣнію типъ религіозный, то ихъ завѣты воспринимались и усваивались, какъ священныя или божественныя преданія. Въ нихъ организаціонный опытъ концентрировался въ видѣ обычаевъ или правилъ, относившихся и къ практикѣ, и къ мышленію людей. Все опредѣлялось, все регулировалось этими правилами: организація общины и труда ея членовъ, техническіе

приемы организации вещей, миропонимание, т.-е. организация идей. Авторитетъ, воплощавшій въ себѣ опытъ прошлаго, указывалъ, какъ должно жить, какъ должно работать, какъ—мыслить, даже чувствовать; онъ систематизировалъ стихійно выработанныя прежними поколѣніями организаціонныя схемы и методы, облакая ихъ въ свои непреложныя повелѣнія.

Сначала авторитарная традиція была всецѣло устной. Затѣмъ ее фиксировало также религіозное искусство; а когда возникли письмена, то ея основное содержаніе было оформлено въ „священныхъ книгахъ“, своеобразныхъ энциклопедіяхъ религіознаго мышленія. По нимъ и теперь легко установить особенности этого типа систематизаціи, рѣзко его отличающія отъ позднѣйшихъ типовъ.

Главныя особенности здѣсь двѣ: крайній консерватизмъ формъ и отсутствіе логическаго порядка, основаннаго на разграниченіи специальныхъ областей опыта. Первая черта вытекаетъ изъ существа священной традиціи: въ ней все непреложно, все есть откровеніе высшаго авторитета, которое не можетъ быть измѣнено человѣкомъ. На самомъ же дѣлѣ, конечно, и эта традиція измѣнялась, по мѣрѣ накопленія новаго организаціоннаго опыта, но съ такой медленностью, которая дѣлала перемѣны неувловимыми для тогдашняго сознанія людей.

Вторая черта — отсутствіе логическаго порядка въ распределеніи матеріала — обуславливалась, прежде всего, самымъ способомъ накопленія опыта. Оно происходило стихійно, безъ опредѣленной связи и послѣдовательности; новое содержаніе прибавлялось то въ одной, то въ другой области жизни или мышленія, и въ такомъ же, болѣе или менѣе случайномъ хронологическомъ порядкѣ переходило въ традицію, присоединяясь къ откровеніямъ, сгруппированнымъ вокругъ того или иного религіознаго авторитета. Поэтому въ священныхъ книгахъ разныхъ народовъ можно видѣть часто весьма странное для насъ нагроможденіе самыхъ разнородныхъ элементовъ: подрядъ правила культа и гигиены, юридическія и техническія, экономическіе обычаи и политическія доктрины, и т. д. Законы о постройкѣ зданій перемѣшиваются съ указаціями изъ области земледѣлія и скотоводства и предписаніями относительно костюма и даже ассенизаціонными (напр., въ извѣстной книгѣ Левитъ); теорія міровой организаціи или космогонія съ этическими нормами, этнографіей и географіей (напр., въ книгѣ Бытія); гимны о богахъ съ техникой производства опьяняющихъ напитковъ (въ индусскихъ Ведахъ), и т. под. Порядокъ въ этомъ есть, но не логическій, а скорѣе стихійно-живописный, похожій на обычный путь ассоціаціи мыслей въ нашемъ сознаніи.

Такая систематизація была возможна и достаточна лишь

вслѣдствіе тогдашней бѣдности организаціоннаго опыта: если и не было еще выработано болѣе удобныхъ, болѣе совершенныхъ формъ его связи, то все-же и въ менѣе экономной группировкѣ онъ могъ, насколько требовалось, быть усвоенъ людьми, особенно тѣми, которые специально ему себя посвящали, какъ руководители общественной жизни; а такими являлись обыкновенно жрецы. Но съ накопленіемъ болѣе широкаго опыта прежній методъ систематизаціи неизбежно долженъ былъ оказаться неудовлетворительнымъ.

Съ одной стороны, консерватизмъ авторитарной традиціи мѣшалъ войти въ нее возрастающей массѣ новыхъ, цѣнныхъ для жизни приобрѣтеній; и чѣмъ быстрѣе, чѣмъ замѣтнѣе и оцутимѣе для самихъ людей становился ходъ прогресса, тѣмъ меньше допускала его старая форма, тѣмъ меньше все новое могло укладываться въ рамки религіозно-непреложнаго. Съ другой стороны, самое количество матеріала уже требовало болѣе стройной, болѣе экономной его группировки; иначе его усвоеніе становилось чересчуръ труднымъ, а затѣмъ и прямо невозможнымъ. Тогда въ системѣ опыта сталъ быстро приобрѣтать господство принципъ специализаціи.

Ея основой послужило практическое раздѣленіе труда; сущность же заключается въ томъ, что человѣческая дѣятельность раздробляется на отрасли, изъ которыхъ каждая имѣетъ дѣло съ особымъ типомъ объектовъ природы, развиваетъ свои особые методы и собираетъ свой специальный опытъ. Такъ, земледѣлецъ, сосредоточивая все въ большей мѣрѣ свою работу на воздѣлываньи почвы, храниль, совершенствовалъ, дополнялъ и передавалъ своимъ преемникамъ совокупность технически-организаціонныхъ приемовъ и знаній, сюда относящихся; а въ прочихъ областяхъ опыта онъ довольствовался нѣкоторымъ *minimum*, необходимымъ для успѣшности его хозяйства и для поддержанія связи съ другими членами общества; аналогично поступалъ въ своей сферѣ труда и мышленія каждый ремесленникъ, купецъ, солдатъ, и т. д. Раздѣленіемъ функцій поле активности для каждаго суживалось, но зато успѣшность усилій возрастала. Во всѣхъ отрасляхъ трудъ становился производительнѣе, а опытъ расширялся съ большей скоростью.

Именно вліяніе специализаціи привело къ тому, что сначала организаціонный опытъ освободился отъ религіозной схемы и принялъ форму „мірскаго“ или „свѣтскаго“ знанія, а затѣмъ сложился въ различныя науки. Во всякой отрасли труда образовывался шагъ за шагомъ свой особый запасъ знанія; когда же его масса оказывалась слишкомъ значительна для успѣшной устной передачи и простого запоминанія, то при помощи письменной символики

онъ фиксировался прочнѣе, и въ то же время перестраивался въ болѣе связныя, упорядоченныя группировки. Такъ возникали специализированныя системы опыта—техническія науки: агрономія, горнодѣліе, металлургія, медицина, и пр. Въ нашу эпоху, съ ея гигантскимъ развитіемъ специализаціи, съ огромнымъ накопленіемъ эмпирическаго матеріала во всѣхъ специальностяхъ, можно считать, что техническихъ наукъ существуетъ почти столько же, сколько имѣется болѣе или менѣе отдѣльныхъ отраслей производства.

Научная форма систематизаціи характеризуется методичностью и логической связью въ обработкѣ и расположеніи матеріала: стремленіемъ къ послѣдовательному примѣненію опредѣленныхъ, точно установленныхъ методовъ, и къ объединенію того, что наиболѣе сходно, разъединенію того, что наиболѣе различно. Здѣсь невозможны такія сочетанія разнороднаго, какъ въ авторитарной традиціи, гдѣ методичность и логическая связь если не отсутствовали вполнѣ, то были весьма далеки отъ господства.

Итакъ, специализація породила разныя техническія науки. Но мы знаемъ, что систематизація опыта отнюдь не ограничивается ими: существуютъ науки математическія, естественныя, логическія, социальныя. Что же онѣ такое?

Ихъ возникновеніе связано съ фактомъ или закономъ величайшей важности: въ самыхъ различныхъ областяхъ труда, имѣя дѣло съ самыми разнородными элементами вселенной, человѣкъ на каждомъ шагу примѣняетъ одни и тѣ же приемы и методы, общіе для нихъ,—наряду, конечно, съ приемами и методами специализированными.

Напр., нельзя указать ни одной отрасли труда, гдѣ не приходилось бы время отъ времени прибѣгать къ счету или счисленію матеріаловъ, орудій, рабочихъ силъ, и т. под. Въ однѣхъ отрасляхъ методы счета употребляются особенно часто и нуждаются въ особенной практической точности, какъ, положимъ, въ строительномъ дѣлѣ, въ торговлѣ; для другихъ они требуются рѣже, ихъ примѣненія менѣе сложны, какъ въ скотоводствѣ, во многихъ ремеслахъ. Но всюду они остаются одни и тѣ же; нѣтъ особыхъ способовъ счисленія, которые годились бы въ одной сферѣ жизни и были бы непригодны для другой. Поэтому счисленіе и не могло войти въ какую-нибудь отдѣльную техническую науку, или образовать такую науку, со своимъ особымъ, конкретнымъ объектомъ въ природѣ. Оно составило науку отвлеченную, т. е. независимую отъ всякой частной, всякой отдѣльной практической задачи,—арифметику, а въ дальнѣйшемъ развитіи—алгебру, и пр. Ея функ-

ція—также організаційна, какъ и функція техническихъ наукъ, но въ несравненно болѣе широкомъ масштабѣ, для самыхъ разнообразныхъ сторонъ человѣческой дѣятельности.

Возьмемъ другой методъ—пространственное измѣреніе и соизмѣреніе; такова сущность отвлеченной науки, геометріи. Эти приемы примѣнялъ уже въ первобытную эпоху исторіи человѣчества бродячій охотникъ, рассчитывая разстоянія при своихъ передвиженіяхъ, выбирая кратчайшіе пути, находя полусознательнымъ расчетомъ уголъ, подъ которымъ надо бѣжать на-перерѣзъ преслѣдуемому звѣрю, и т. п. Съ переходомъ къ осѣдлому земледѣлю стало необходимымъ болѣе систематичное и точное примѣненіе тѣхъ же методовъ, именно, какъ приемовъ землемѣрія (буквальное значеніе слова „геометрія“): миръ и вся судьба земледѣльческихъ общинъ зависѣли отъ правильнаго распределенія земли между ними и внутри ихъ между сосѣдями. Особенно важнымъ являлось усовершенствованіе этихъ приемовъ въ странахъ древнѣйшихъ цивилизацій, въ заливныхъ долинахъ великихъ рѣкъ Нила, Евфрата и Тигра, Янгтсе-Кіанга, Ганга, и др. Тамъ при разливахъ всѣ матеріальныя границы участковъ то и дѣло сглаживались, смывались, и надо было возстановлять ихъ на основаніи строгихъ измѣреній. Еще дальше геометрическіе приемы необходимо должны были развиваться въ строительномъ и инженерномъ дѣлѣ: въ постройкѣ домовъ, дворцовъ, храмовъ, пирамидъ, плотинъ, бассейновъ для регулированія уровня рѣкъ, и пр. Затѣмъ тѣ же методы нашли примѣненіе при топографическихъ съемкахъ—въ военномъ дѣлѣ, торговыхъ путешествіяхъ, и т. д. Такъ же существенна ихъ роль въ ювелирномъ дѣлѣ (шлифовка дорогихъ камней), а еще болѣе—въ приготовленіи оптическихъ инструментовъ; далѣе—въ орнаментикѣ, въ живописи (перспектива)... Объекты ихъ всюду—самые разнообразные. И опять-таки трудно указать такую область „організаціи вещей“, гдѣ геометрія не была бы въ той или иной мѣрѣ руководительницей.

Съ астрономіей обычно соединяется мысль объ отрѣшенности отъ всего земного, о чисто-познавательномъ, чисто-идеальномъ интересѣ. Трудно впасть въ ошибку болѣе грубую и наивную: нѣтъ науки болѣе непосредственно-практической.

Еще въ эпохи бродячаго и кочевого быта до-научные астрономическіе приемы служили способомъ ориентировки въ пространствѣ и времени, безъ чего невозможно никакая техника и организація труда; уже тогда люди отыскивали свой путь среди лѣсныхъ дебрей и необозримыхъ степей по солнцу и звѣздамъ, и по нимъ же

опредѣляли время: всякая координація усилій требуетъ ихъ совпаденія въ тѣхъ или иныхъ рамкахъ пространственныхъ и временныхъ. Это же свое первоначальное значеніе астрономическіе методы сохранили и во всемъ дальнѣйшемъ развитіи.

При земледѣльческомъ осѣдломъ бытѣ потребовалось усовершенствованіе этихъ методовъ, преимущественно для ориентировки во времени: опредѣленіе сроковъ полевыхъ работъ, слѣдовательно—точное раздѣленіе годового астрономическаго цикла процессовъ природы. Особенно необходимо было строгое вычисленіе времени въ странахъ древнихъ рѣчныхъ цивилизацій, для предвидѣнья и регулированія колебаній воднаго уровня, отъ которыхъ зависѣло плодородіе почвы и вся судьба общества. Тамъ и выработалась высоко-развитая жреческая астрономія еще въ религіозно-мистическихъ формахъ. Дальнія торговыя путешествія, сухопутныя и еще болѣе морскія, съ ихъ насущнѣйшей потребностью въ пространственной ориентировкѣ, дали слѣдующій толчекъ развитію астрономіи, которая тогда же освободилась отъ религіозной оболочки. Великій переворотъ астрономіи въ началѣ Новаго времени—система Коперника—былъ вызванъ океаническимъ мореплаваніемъ, дальними колонизаціонными, конкистадорскими и торговыми путешествіями: чтобы облегчить мореплаваніе, и были составлены, коллективной работой нѣсколькихъ десятковъ астрономовъ, по повелѣнію короля Альфонса Мудраго, тѣ новыя небесныя таблицы, изъ которыхъ исходилъ Коперникъ въ созданіи своей теоріи.

Еще больше развилась организаціонная роль астрономіи въ современной научно-технической практикѣ, поскольку она нуждается въ значительной точности распредѣленія рабочаго времени и пространственныхъ отношеній труда. Главный и универсальный астрономическій инструментъ—часы, и постоянная его провѣрка астрономическими обсерваторіями, безъ которой онъ не могъ бы реально служить людямъ, регулируютъ всю организацію жизни общества. Безъ нихъ не были бы возможны не только, напр., желѣзнодорожныя расписанія, но и всѣ расчеты необходимаго времени каждой трудовой операціи на фабрикахъ, темпа работы машинъ, и т. д. Только благодаря астрономическимъ угломернымъ методамъ возможно такое точное изученіе земныхъ рельефовъ, какое необходимо для проведенія желѣзныхъ дорогъ, гигантскихъ туннелей черезъ горы, каналовъ и т. д.; эти же методы примѣняются въ устройствѣ точныхъ инструментовъ, постройкѣ высочайшихъ зданій, и пр. Вся нынѣшняя міровая система мѣръ—метрическая—получена съ помощью астрономическихъ измѣреній дуги меридіана.

Легко уловить причину, по которой наблюдение небесных тѣлъ легло въ основу организаціоннаго опыта, относящагося къ пространственной и временной ориентировкѣ. Для такой ориентировки надо было найти систему особенно устойчивыхъ и прочныхъ взаимоотношеній въ пространствѣ и времени. Ихъ удалось найти въ астрономическихъ тѣлахъ; въ положеніи этихъ тѣлъ и ихъ движеніяхъ сколько-нибудь замѣтная роль случайныхъ и мелкихъ вліяній совершенно исключается ихъ колоссальными массами и разстояніями.

И въ алгебрѣ, и въ геометріи, и астрономіи, несомнѣнно, имѣются такіе данныя или выводы, которые непосредственно не служатъ для организаціонныхъ функцій, составляющихъ сущность этихъ наукъ. Каждая изъ нихъ развилась какъ особая система, которая живетъ и функционируетъ въ своемъ цѣломъ; а живое цѣлое всегда заключаетъ въ себѣ и части, нужныя специально для связи, поддержанія, усиленія системы, не относясь прямо къ ея функціямъ, какъ цѣлаго. Напр., всякій трудовой актъ, выполняемый человекомъ, кромѣ движеній, связанныхъ непосредственно съ его цѣлью, заключаетъ и множество иныхъ: одни служатъ для усиленія дыханія, для повышенія притока крови къ работающимъ центрамъ мозга и мускуламъ, для поддержанія механическаго равновѣсія тѣла, и т. д.; другія даже просто являются неизбѣжными, хотя бесполезными рефlekсами вслѣдствіе иррадіаціи—перехода возбужденія съ работающихъ центровъ на другіе, близко связанные съ ними. Или, положимъ, въ машинѣ, кромѣ генератора силы и рабочаго инструмента, прямо воплощающихъ ея техническое назначеніе, есть много частей, которыя служатъ для связи механизма, для уменьшенія треній, и т. под.; а есть и такіе элементы, которые сами по себѣ ни для чего не нужны, но неотдѣлимы отъ остальныхъ, или которые еще не удалось устранить. То же можно констатировать и для всякаго организма, для всякаго органа, и пр. Науки не представляютъ исключенія. Сущность астрономіи не мѣняется отъ того, что движенія спутниковъ Марса не использованы для опредѣленія долготъ, какъ движенія спутниковъ Юпитера. Разъ небесныя тѣла сдѣланы орудіями ориентировки, то всякое, самое безкорыстное изученіе ихъ означаетъ не что иное, какъ стремленіе лучше овладѣть этими орудіями, т. е. усовершенствовать организаціонную функцію данной науки; это—объективный смыслъ усилій познающаго, хотя бы тотъ и не сознавалъ его.

Мы не будемъ останавливаться на механикѣ, физикѣ, химіи, которыми организуется, какъ извѣстно, вся научная техника нашего времени въ самыхъ различныхъ ея отря-

сляхъ. Относительно біологіи укажемъ, что она систематизируетъ организаціонный опытъ для самыхъ различныхъ видовъ человѣческой дѣятельности, направленныхъ къ сохраненію, къ развитію какой-либо жизни, или, напротивъ, къ ея разрушенію: земледѣліе, скотоводство, медицина, педагогія, общественная гігіена и пр. пользуются широко біологическими методами. Экономическая наука систематизируетъ опытъ по организаціи труда и распредѣленія во всемъ ихъ объемѣ; ея схемы сотрудничества и присвоенія охватываютъ, слѣдовательно, всевозможныя области практики.

Мы закончимъ свой рядъ иллюстрацій на такой абстрактной наукѣ, какъ логика. Ея организующая функція раскрывается не менѣе наглядно, если вспомнить ея происхождение. Въ древней Греціи, въ періодъ рѣзкаго обостренія борьбы индивидуальныхъ и групповыхъ интересовъ, выступила школа софистовъ, которая, стоя на почвѣ этой борьбы, проповѣдывала крайній субъективизмъ. Софисты утверждали, что нѣтъ общей истины, моральной, политической, научной,—что эта истина у каждого человѣка своя, и что противоположныя утвержденія можно доказывать съ одинаковымъ основаніемъ. Взглядъ этотъ, въ своемъ послѣдовательномъ примѣненіи, означалъ невозможность для людей взаимно убѣждать другъ друга, и даже вообще столкываться. Между тѣмъ планомѣрная организація всякаго практическаго дѣла достигается именно такимъ образомъ, что участники его прежде всего столкываются—относительно цѣли, средствъ, порядка исполненія и т. д.: организаціонный процессъ, выполняемый посредствомъ рѣчи и мышленія, въ формѣ „обсужденія“. Школа Сократа, боровшаяся противъ софистовъ, и выработала формальную логику, систематизированную Аристотелемъ, чтобы дать нормы и способы взаимнаго убѣжденія людей, обсужденія, ведущаго къ согласію, т. е., именно взаимнаго столкыванья. Логика оформливаетъ относящіеся сюда организаціонные методы, имѣющіе силу не для какой-нибудь одной, а для всѣхъ специальныхъ отраслей жизни *).

Итакъ, мы видимъ, что науки отвлеченныя охватываютъ ту долю организаціоннаго опыта, которая не ограничена рамками отдѣльной технической спеціальности, — рядъ общихъ методовъ, которые примѣнимы во всѣхъ или, по край-

*) Обыкновенно логику опредѣляютъ, какъ науку о законахъ мышленія. Но еще древніе понимали, что это мышленіе (отвлеченное) представляетъ копію словеснаго обсужденія—„разговоръ души съ самой собою о предметахъ ея познанія“. Въ процессъ логическаго мышленія человѣкъ сталкивается съ самимъ собою, согласуетъ и координируетъ разныя данныя своего опыта.

ней мѣрѣ, во многихъ изъ нихъ. Если это вѣрно для такихъ крайнихъ по абстрактности наукъ, какъ математика, астрономія, логика, то тѣмъ болѣе оно несомнѣнно для другихъ наукъ, естественныхъ и социальныхъ.

Но господство принципа специализаціи не было поколеблено развитіемъ этихъ наукъ: онѣ сами подчинились ему и стали особыми специальностями, самостоятельными настолько же, какъ любая специализированная отрасль труда. Ихъ прогрессъ былъ облегченъ и ускоренъ этимъ; но ихъ жизненный смыслъ былъ затемненъ. Пониманіе ихъ практической сущности, ихъ обще-организующей функціи стало невозможнымъ для ихъ представителей, ученыхъ специалистовъ, у которыхъ поле труда—мышленія оказалось соотвѣтственно сѣуженнымъ, а организаціонная роль ихъ наукъ въ ея социальномъ—масштабѣ недоступной воспріятію. Создалась идея о „чистой истинѣ“, истинѣ самой по себѣ, независимой отъ какой бы то ни было практики,—тогда какъ въ дѣйствительности истины отвлеченныхъ наукъ независимы лишь отъ узкой, специализированной практики той или иной отдѣльной отрасли труда, но относятся ко всей трудовой практикѣ въ ея социально-историческомъ цѣломъ. Идея „чистой истины“ преобладаетъ и въ міровоззрѣніи нынѣшнихъ людей науки.

Разумѣется, и они не могутъ не видѣть, по крайней мѣрѣ, нѣкоторыхъ практическихъ примѣненій „чистой истины“; но они ихъ разсматриваютъ, какъ нѣчто случайное для истины, не входящее въ ея сущность, не необходимое для нея; истина представляется имъ принадлежащей къ особому, логическому міру, который выше жизни, почему истина и способна при случаѣ руководить жизнью.

Насколько сѣуженъ кругозоръ специализированнаго мышленія, особенно ярко показываетъ примѣръ астрономіи. Многіе ученые и мыслители писали объ ея полезности, о тѣхъ реальныхъ услугахъ, которыя она оказываетъ техникѣ; указывались ея примѣненія въ земледѣліи, мореплаваніи и пр. Но, насколько я знаю, ни одинъ не замѣтилъ того непреложнаго факта, что астрономія координируетъ и регулируетъ всю нашу социально-трудовую жизнь, ежедневное общеніе людей и связь ихъ дѣйствій во времени и пространствѣ. Ни одинъ не замѣтилъ, что всякое примѣненіе часовъ подчиняетъ насъ астрономическому опыту, которымъ они произведены, и который непрерывно ихъ контролируетъ, и что это же можно сказать о всякомъ случаѣ сколько-нибудь точной оріентировки въ направленіяхъ.

Специализація—необходимый этапъ въ прогрессѣ формъ организаціоннаго опыта. Благодаря ей, въ каждой отрасли труда и познанія было собрано огромное количество мате-

ріала, и методы совершенствовались несравненно быстрее, чѣмъ это было раньше. Но она имѣетъ и другую сторону, которая съ ея развитіемъ выступаетъ все сильнѣе и рѣзче.

Спеціализація ведетъ къ расхожденію методовъ. Развиваясь самостоятельно, каждая отрасль, практическая или научная, идетъ своими особыми путями, и все болѣе отдаляется отъ другихъ. Вслѣдствіе этого, ихъ общеніе между собою уменьшается, а это ведетъ къ ихъ еще большому взаимному отдаленію. Методы одной не подвергаются вліянію методовъ другой, между ними не происходитъ заимствованій. Въ каждой создается свой особенный языкъ, такъ что даже вполне сходныя соотношенія въ нихъ выражаются различно, и этимъ маскируется самое сходство; а въ то же время одинаковыя слова получаютъ совершенно разное значеніе, чѣмъ взаимодѣйствіе отраслей еще затрудняется.

Такъ, въ современной біологіи понятіе „приспособленія“—одно изъ основныхъ; на немъ построена вся эволюціонная теорія. Въ политической экономіи даже терминъ „приспособленіе“ не встрѣчается, или встрѣчается очень рѣдко, при чемъ обычно принимается за метафору. Между тѣмъ, по существу своему, всѣ экономическіе процессы суть именно процессы приспособленія людей и коллективовъ къ ихъ средѣ, природной и соціальной. Напротивъ, терминъ „конкуренція“ употребляется и здѣсь и тамъ, но въ разнородномъ значеніи. Конкуренція растений изъ-за питательныхъ соковъ почвы, заставляющая ихъ тянуться корнями какъ можно дальше, во многомъ отличается отъ конкуренціи торговцевъ изъ-за покупателя, побуждающей ихъ уменьшать цѣны. Это тожество термина породило путаницу понятій и нѣкоторыя ошибки такъ называемаго „дарвинизма въ соціологіи“.

Самый типичный и важный для насъ примѣръ множественныхъ обозначеній, порожденныхъ спеціализаціей и скрывающихъ принципиальное единство соотношеній, это — понятіе организаціоннаго процесса. Для него въ каждой почти отрасли имѣется свое особое выраженіе, и всѣ ихъ обыденное мышленіе принимаетъ за столько же разныхъ понятій. Такъ, въ технику, т. е. въ области организаціи вещей, самый обычный терминъ—„произвести“ тотъ или иной продуктъ; это значитъ—сорганизовать опредѣленные элементы внѣшней среды въ заранѣе намѣченную комбинацію. Но относительно зданія или корабля говорится „построить“, относительно желѣзной дороги—„провести“, относительно укрѣпленій—„возвести“ и т. д. Основной смыслъ одинъ и тотъ же; отгѣнки же, которые заключены въ этихъ понятіяхъ, всецѣло зависятъ отъ объекта технической дѣятельности, и, слѣдовательно, внесены въ нихъ безо всякой

пользы, потому что вполне выражаются обозначеніемъ этого объекта.—Къ тому же ряду организаціонныхъ синонимовъ принадлежатъ слова „сдѣлать“, „изготовить“, и другія. Въ области познанія, когда дѣло идетъ о мысленной организаціи элементовъ въ планомѣрное цѣлое, говорится „изобрѣсти“, напр., аппаратъ, машину; замѣтимъ, что это сочетаніе словъ неточно: машину „строить“, изобрѣтается же мысленная система связей, которая служитъ организующимъ моментомъ въ дѣлѣ постройки машины. Другой терминъ — „открыть“ (также „установить“), напр., новую закономерность, означаетъ тоже цѣлесообразную мысленную организацію нѣкоторой суммы элементовъ, а синонимическій отгѣнокъ и здѣсь зависитъ отъ объекта. Въ искусствѣ — „создать“ художественное произведеніе, „сочинить“ романъ или поему (слово „сочинить“ по своему построенію представляетъ какъ-бы буквальный переводъ для термина „координировать“).

Очень часто понятіе „организовать“ выражается посредствомъ словъ, означающихъ главную или наиболѣе типичную техническую операцію данной отрасли: „сшить“ платье или обувь, „выковать“ оружіе, „нарисовать“ картину, „написать“ книгу,—причемъ подразумѣвается, вмѣстѣ съ этой операціей, весь организаціонный процессъ, часть котораго она составляетъ.

Стихийные организаціонные процессы также въ разныхъ наукахъ получаютъ разное названіе. Въ біологій чаще всего употребляются для этого термины „приспособленіе“ и „развитіе“: первое тамъ, гдѣ процессъ протекаетъ между жизненной формой и ея средою (напр. „приспособленіе вида къ его естественной обстановкѣ“), второе — тамъ, гдѣ онъ идетъ въ самой жизненной формѣ (напр., „развитіе организма“). Въ психологій наиболѣе обычный терминъ — „ассоціированье“; въ социальныхъ наукахъ — „организація“. Въ механикѣ, физикѣ, химіи — „образовыванье“ (напр., механическихъ системъ, оптическихъ изображеній, химическихъ соединеній).

Все это — лишь очень малая часть имѣющихся специальныхъ обозначеній одной и той же принципіальной концепціи. Какъ мы видѣли, каждое изъ нихъ обладаетъ своимъ особымъ отгѣнкомъ, но взятымъ всецѣло отъ объекта, къ которому относится идея организаціи, слѣдовательно, совершенно ненужнымъ, разъ этотъ объектъ указанъ. Однако, такова сила тысячелѣтіями выработанной привычки, что для насъ весьма несносно звучали бы выраженія: „организовать“ зданіе, корабль, платье, картину, книгу,—а они передавали бы идею не только вполне достаточно, но много точнѣе, чѣмъ обычныя формулы — „сшить платье“, „напи-

сать книгу", — сводящая сложную систему организационных актовъ къ одной ея части, и далеко не самой важной.

Выработка спеціального языка не только закрѣпляла расхожденіе методовъ разныхъ отраслей, но и создавала видимость расхожденія тамъ, гдѣ его на самомъ дѣлѣ не было. Этимъ исключалось общеніе и сотрудничество отраслей въ развитіи ихъ методовъ: каждая была предоставлена себѣ самой, своимъ ограниченнымъ ресурсамъ. Отсюда вытекала бѣдность комбинацій, замедлявшая и затруднявшая развитіе. Часто бывало такъ, что одна отрасль техники или познанія безплодно билась въ рамкахъ своихъ старыхъ, неуклюжихъ и уже исчерпанныхъ методовъ, — тогда какъ въ другой отрасли, рядомъ съ нею, давно существовали, но оставались неизвѣстными или непонятными для нея приемы, которыми легко разрѣшались бы непосильныя для нея задачи. Многіе крупнѣйшіе перевороты, практическіе и особенно научные, происходили именно путемъ перенесенія методовъ изъ одной спеціальной области въ другую.

Такъ, революція транспорта въ XIX вѣкѣ (пароходы, желѣзныя дороги) была вызвана примѣненіемъ къ нему технического метода паровыхъ двигателей, уже десятки лѣтъ примѣнявшагося въ нѣкоторыхъ отрасляхъ индустріи. Въ сравнительно недавнее время значительный шагъ въ развитіи паровыхъ машинъ былъ сдѣланъ благодаря введенію турбиннаго устройства, весьма задолго извѣстнаго въ гидромеханикѣ. Переворотъ еще бѣльшій былъ обусловленъ системою использованія взрывныхъ процессовъ. Этотъ принципъ, позволяющій концентрировать большую энергію дѣйствія въ орудіяхъ малаго объема и вѣса, сотни лѣтъ господствовалъ въ техникѣ войны и разрушенія, пока, скомбинированный съ принципомъ паровыхъ машинъ, не далъ начала новому типу моторовъ, впервые сдѣлавшему возможными автомобили, дирижабли, авіацію.

Въ наукѣ аналогичныя соотношенія выступаютъ еще ярче. Такъ, Ньютонъ преобразовалъ астрономію, внеся въ нее принципы механики, установленные Галилеемъ (движеніе падающихъ тѣлъ), самимъ Ньютономъ и другими. Лавуазье положилъ начало новой химіи, опираясь на методъ систематическаго точнаго взвѣшиванья, взятый изъ физики, а въ нее проникшій изъ техники горнаго дѣла, ювелирной торговли, фармаціи. Реформа біологіи, выполненная Дарвиномъ, въ значительной мѣрѣ основывалась на примѣненіи идеи борьбы за существованіе, точки зрѣнія, заимствованной изъ экономическаго ученія Мальтуса. Физиологія стала точною наукою благодаря методамъ физики и химіи, а психологія приближается теперь къ точнымъ наукамъ благодаря методамъ физиологіи и общей біологіи.

Но нечего и говорить, что всякое такое взаимодействіе и перенесеніе методовъ совершается не вслѣдствіе спеціализаціи, а несмотря на нее и вопреки ей; она его затрудняетъ и замедляетъ, стремясь удержать работу каждой отрасли въ рамкахъ ея собственныхъ, привычныхъ, а затѣмъ и рутинныхъ пріемовъ. Всякій принципиальный шагъ впередъ, всякая радикальная реформа методовъ до сихъ поръ встрѣчали со стороны большинства спеціалистовъ болѣе или менѣе значительное сопротивленіе, иногда очень упорное и долгое. Исторія науки опредѣленно свидѣтельствуетъ объ этомъ. Приведемъ двѣ—три наиболѣе типичныхъ иллюстраціи, относящихся къ послѣднему вѣку.

Эволюціонный принципъ въ біологіи десятки лѣтъ пытался пробить себѣ дорогу, и десятки лѣтъ его успѣшно отбрасывало сопротивленіе массы спеціалистовъ. Извѣстна судьба идей Ламарка, извѣстна официальная побѣда великаго протизника эволюціонной точки зрѣнія—Кювье—надъ ея защитникомъ Жоффруа Сентъ-Илеромъ. Еще дарвинизму пришлось довольно долго бороться съ преобладавшей враждебностью ученой среды; лишь въ 70-хъ годахъ французская академія признала Дарвина достойнымъ быть ея членомъ—корреспондентомъ, но и то—по отдѣлу ботаники.

Аналогичныя препятствія замедлили развитіе и побѣду энергетики. Роберту Майеру не удалось даже найти мѣста для своей статьи, формулировавшей законъ сохраненія энергіи, въ спеціальной научной прессѣ того времени.—И не менѣе характеренъ въ своемъ родѣ эпизодъ съ первымъ открытіемъ электрическихъ волнъ. Оно было сдѣлано за четверть вѣка до Герца англійскимъ физикомъ Юзомъ, изобрѣтателемъ микрофона, которому случайно пришлось уловить этимъ инструментомъ передачу черезъ воздухъ и черезъ стѣны вибрацій, вызванныхъ разрядами индуктивной катушки. Опубликовать докладъ объ этомъ фактѣ помѣшали Юзу настоянія ученыхъ друзей, боявшихся, что еретическая идея повредитъ его научной репутаціи.

Когда новые методы завоевали, наконецъ, позицію, и по необходимости усваивались массою спеціалистовъ, то эти послѣдніе, въ свою очередь, съ энергіей и съ успѣхомъ ихъ разрабатывали,—но слѣдующему принципиальному шагу впередъ противопоставляли подобное же сопротивленіе, и т. д. Въ общемъ, хотя сближеніе методовъ и происходило этапъ за этапомъ, но спеціализація долго надъ нимъ преобладала и развивалась быстрѣе его, такъ что профессиональная ограниченность, свойственная отдѣльнымъ отраслямъ, не уменьшалась, а даже усиливалась. Бѣдность организаціонныхъ комбинацій при чрезвычайно быстромъ расширеніи спеціальнаго опыта привела къ огромному нагромо-

жденію матеріала въ разныхъ отрасляхъ. Въ нашу эпоху оно достигло такихъ размѣровъ, что требуются, даже при хорошихъ способностяхъ, долгіе годы, чтобы овладѣть той или иной специальностью, научно-технической или теоретической; въ иныхъ случаяхъ для этого не хватаетъ и цѣлой человѣческой жизни. Очень рѣдко встрѣчаются люди, которымъ удастся съ пользою работать въ двухъ или трехъ отрасляхъ; древняя энциклопедичность исчезла совершенно. Разобшеніе специальностей закрѣпляется этимъ еще сильнѣе.

Итакъ, вотъ другая сторона спеціализаціи: расхожденіе методовъ и возникающая отсюда профессиональная ограниченность; перенакопленіе матеріала, консерватизмъ специальности. Въ наукахъ сюда присоединяется принципиальное непониманіе ихъ жизненно-организационной функціи. Несмотря на огромныя услуги, которыя спеціализація оказала и теперь оказываетъ человѣчеству, она этой своей стороной дѣлается все въ большей мѣрѣ препятствіемъ для прогресса.

с) Современное развитіе организационныхъ задачъ и методовъ.

Жизненное несовершенство или противорѣчіе спеціализаціи, состоящее въ томъ, что она овладѣваетъ организационнымъ опытомъ лишь цѣною его возрастающаго дробленія, которое подрываетъ его связь въ цѣломъ, — это противорѣчіе цѣлыя вѣка не ощущалось человѣчествомъ, потому что не сказывалось въ существенныхъ практическихъ неудобствахъ. Тѣ организационныя задачи, которыя ставились жизнью, успѣшно разрѣшались на основѣ спеціализаціи, потому что это и были задачи частичнаго характера.

Общество, построенное на раздѣленіи труда и на обмѣнѣ, не представляющее организованной системы труда въ своемъ цѣломъ, и не можетъ ставить свои задачи въ иномъ масштабѣ, какъ частичномъ. Это само собою понятно по отношенію къ каждому изъ миллионовъ отдѣльныхъ хозяйствъ или предпріятій, образующихъ такое общество. Существуетъ, правда, и организація государственная, задачи которой, формально, относятся къ обществу въ цѣломъ. Но и онѣ всегда ставятся въ специализированномъ видѣ, какъ военная, финансовая, полицейская, и т. д., при всей широтѣ исполнѣ частичныя по своему содержанію. — Конечно, и науки, систематизирующія организационный опытъ общества, не могутъ при такихъ условіяхъ понимать своихъ задачъ въ универсальномъ масштабѣ.

Но чѣмъ больше общество растетъ и развивается, тѣмъ сильнѣе и болѣзненнѣе для него сказывается его неорганизованность въ цѣломъ. Гигантская масса живыхъ актив-

ностей, въ немъ непрерывно накапливаемая, все труднѣе и все менѣе совершенно сохраняетъ свое равновѣсіе. Острые и хроническія болѣзни соціальной системы—бѣдствія ожесточенной конкуренціи, кризисы мѣстные и міровые, возрастающая напряженность борьбы между націями изъ-за рынковъ, безработица, беспощадные классовые конфликты,—все это вмѣстѣ образуетъ грандіозное расточеніе общественныхъ силъ, и создаетъ атмосферу всеобщей неувѣренности въ будущемъ. Это—грозныя проявленія общихъ дезорганизаціонныхъ процессовъ, и борьба съ ними при помощи методовъ частичнаго характера, какими располагаетъ спеціализація, по самому существу дѣла обречена на безуспѣшность.

Такимъ образомъ самый ходъ жизни все настоятельнѣй и неуклоннѣе выдвигаетъ организаціонныя задачи въ новомъ видѣ—не какъ специализированныя и частичныя, а какъ интегральныя. И вотъ, теперь человѣчество переживаетъ промежуточную, переходную эпоху: оно еще не въ силахъ приняться за прямое разрѣшеніе задачъ универсальныхъ, но частичныя, ему доступныя, оно ставитъ и разрѣшаетъ во все болѣе широкомъ, по сравненію съ прежнимъ—поистиннѣ грандіозномъ масштабѣ.

Практически, этотъ процессъ выражается въ колоссальномъ ростѣ предпріятій съ одной стороны, классовыхъ организацій—съ другой. Изъ массы предпріятій индивидуальныхъ наиболѣе устойчивыми, среди общей соціальной неуравновѣшенности, оказываются наиболѣе крупныя; они поглощаютъ другія предпріятія, и расширяются еще болѣе. Акціонерная система, а затѣмъ синдикаты и тресты продолжаютъ эту тенденцію гораздо дальше. Существуютъ предпріятія съ сотнями тысячъ работниковъ и служащихъ, какъ акціонерныя заводы Круппа или американскіе тресты стальной, нефтяной и другіе,—предпріятія, изъ которыхъ каждое охватываетъ цѣлую отрасль промышленности огромной страны, или даже нѣсколько такихъ отраслей, прежде отдѣльныхъ. Организации же разныхъ общественныхъ классовъ, политическія, культурныя и иныя, развиваются еще быстрѣе, частью уже выходя изъ государственно-національныхъ границъ и становясь международными, міровыми.

Но такъ какъ неорганизованность соціальной системы въ цѣломъ, тѣмъ не менѣе, остается, то остается также и коренная неуравновѣшенность, ее угнетающая, со всѣми своими послѣдствіями; и они еще продолжаютъ обостряться, благодаря ускоряющемуся росту и усложненію общественнаго процесса. Представленіе о необходимости перехода къ интегральной его организаціи завоевываетъ шагъ за шагомъ почву въ сознаніи мыслящихъ элементовъ, спеціально же—

экономистовъ, социологовъ и политиковъ,—не одного только, какъ было раньше, а самыхъ различныхъ общественныхъ классовъ. Ихъ радикальное расхожденіе въ смыслъ интересовъ и стремленій и пониманія путей социальнаго прогресса при этомъ сохраняется въ полной силѣ: одни полагаютъ, что всеобщую социальную организацію сможетъ осуществить только финансово-промышленный капиталъ, уже создавшій картели и тресты; другіе возлагаютъ эту роль на государство съ интеллигенціей чиновничьей, ученой и профессионально-технической; третьи находятъ такую силу въ развивающейся организаціи рабочаго класса. Намъ нѣтъ надобности въ данный моментъ разбирать, какія воззрѣнія правильнѣе. Достаточно взять то, что въ нихъ есть общаго, и, основываясь на этомъ, опредѣлить размѣры и характеръ выступающей передъ человѣчествомъ организаціонной задачи: они не зависятъ отъ того, какая общественная сила вынесетъ на себѣ тяжесть этого дѣла.

Легко видѣть, насколько новая задача несоизмѣрима со всѣми, какія до сихъ поръ ставились и разрѣшались. Всю сумму рабочихъ силъ общества—десятки и сотни милліоновъ разнообразно дифференцированныхъ единицъ—придется стройно связать въ одинъ коллективъ, и точно координировать со всей наличной суммою средствъ производства—совокупностью вещей, находящихся въ распоряженіи общества;—при чемъ въ соотвѣтствіи съ этой исполинской системою должна находиться и сумма идей, господствующихъ въ социальной средѣ, иначе цѣлое оказалось бы неустойчивымъ, механическое единеніе перешло бы во внутреннюю борьбу. Эта тріединая организація—вещей, людей и идей—очевидно, не можетъ быть построена иначе, какъ на основѣ строгой научной планомѣрности, а именно всего организаціоннаго опыта, накопленнаго человѣчествомъ. Но ясно также, что въ своемъ нынѣшнемъ видѣ, раздробленномъ, разорванномъ на спеціальныя науки, онъ недостаточенъ для этого. Необходимо, чтобы самъ онъ былъ организованъ цѣлостно и стройно, иначе его примѣненіе неспособно выйти за предѣлы дробныхъ, частичныхъ задачъ. Необходима, слѣдовательно, универсальная организаціонная наука.

Было бы величайшей, по-истинѣ, дѣтской наивностью думать, что единая общественно-трудоваѣ система можетъ быть устроена обыденно-эмпирическимъ путемъ, на подобіе того, какъ большинство людей устраиваетъ теперь свое частное хозяйство, или путемъ простаго сговора, парламентскаго обсужденія и рѣшенія, и т. под. А между тѣмъ это, до сихъ поръ, довольно распространенное представленіе. Изъ трехъ моментовъ или сторонъ общественной активности органи-

зачія вещей, по самому своему объекту, безъ сомнѣнія, отличается наименьшей сложностью; и однако, развѣ была бы мыслима техника машиннаго производства безъ точныхъ специальныхъ наукъ? Когда же дѣло идетъ и объ организаціи двухъ другихъ, гораздо болѣе сложныхъ сторонъ общественнаго процесса, и объ одновременномъ ихъ всѣхъ трехъ координированьи, взаимоприспособленіи, то необходимость науки, всѣ ихъ охватывающей вмѣстѣ и параллельно, становится наглядно-безспорной.

Но такая наука не можетъ возникнуть сразу, безъ исторической подготовки: организаціонный опытъ развивается непрерывно, его новыя формы складываются послѣдовательно, шагъ за шагомъ. Было бы совершенно безплодно говорить о всеобщей организаціонной наукѣ, если бы сама дѣйствительность не давала ея элементовъ, если бы не обнаруживалась живая реальная тенденція къ ея возникновенію. Эти условія уже имѣются на-лицо: возрастаніе однородности и связи методовъ, практическихъ и теоретическихъ, прогрессивное сближеніе и объединеніе мелкихъ специальностей во все болѣе тѣсныя группировки и системы.

Тенденція къ сближенію методовъ существовала, вѣроятно, такъ же давно, какъ и противоположная ей, направленная къ ихъ расхожденію. Но за всю эпоху специализаціи эта послѣдняя преобладала настолько, что подавляла и маскировала первую до полной ея неуловимости для тогдашняго сознанія. Какъ мы видѣли, отвлеченныя науки были выраженіемъ частичной общности методовъ для самыхъ различныхъ отраслей опыта; а между тѣмъ эти науки сами специализировались. Затѣмъ, взаимодействие методовъ и ихъ перенесеніе изъ однѣхъ отраслей въ другія также на дѣлѣ происходило, чему мы приводили рядъ примѣровъ. Но и этотъ процессъ ускользалъ отъ наблюденія тѣмъ легче, что при своемъ переходѣ изъ отрасли въ отрасль методы не только подвергались необходимому, разумѣется, варіаціямъ, но и облекались въ новую словесную оболочку—„переводились“ на иной специальный языкъ. Однако, настало время, когда интегрирующий процессъ усилился настолько, что въ свою очередь сталъ получать перевѣсъ надъ специализирующимъ.

Прежде всего такое соотношеніе обнаруживается въ техникѣ, съ тѣхъ поръ какъ развивается машинное производство. Одна изъ его отличительныхъ особенностей именно та, что въ немъ практическое расхожденіе специальностей постепенно уменьшается. Характеръ и содержаніе работы „при разныхъ машинахъ уже теперь являются сходными въ несравненно большей степени, чѣмъ при руч-

ной техники, ремесленной и мануфактурной; а изучение каждой отдельной специальности, и особенно переход от нея к другим требует гораздо меньше времени и усилий. Чем совершеннее становятся машины, тем больше приближаются они к типу автоматического механизма, тем однороднее делятся функции работников, производящих с помощью этих машин разные продукты.

Все разнообразные приемы и приспособления машинного производства обобщаются в одном их проникающем и резюмирующем метод — превращения энергии. Это — принцип устройства и применения всех машин.

В познании объединительный процесс выступает за последние десятилетия с большой силой и весьма наглядно. Обширные отделы науки, прежде очень далекие друг от друга, приходят к слиянию. Так случилось, напр., с оптикой и учением об электричестве; к ним тяготеет теперь и теория строения материи. В известной степени даже вся механика, физика и химия могут рассматриваться уже, как простые части одной науки — общей энергетики. Сближаются между собою все теснее и разные науки о жизни, объединяемые эволюционной общей биологией; а через физиологию, прогрессивно сводящую свои методы к точным приемам физического и химического исследования, они вступают во все более глубокую и прочную связь с той же общей энергетикой. Смыкается и семья социальных наук, находя общую основу в историко-материалистическом методе исследования.

Самая глубокая специализация, которая существовала до сих пор, это — разделение научной теории с непосредственной трудовой практикой; здесь создавалось впечатление настоящей несоизмеримости. Но и эта специализация начинает сглаживаться. Тот же самый принцип — превращения энергии, — по которому организуется машинное производство, является основной закономерностью познания в науках, технических и естественных. Следовательно, в двух крайних областях опыта самый общий организационный метод оказывается один и тот же. Самое понятие „научной техники“, которым характеризуется машинное производство, есть одно из ярких выражений тенденции, сближающей эти области.

d) Аналогии.

Современное мышление, воспитанное в школах многоветковой специализации, лишь с величайшим сопротивлением может воспринять идею о всеобщей организационной

наукъ. Однако, представленіе о возможности свести къ единству методы человѣческой активности все-же найдеть нѣкоторую готовую опору въ сложившемся убѣжденіи о носителности единства человѣческой организаци. Но, какъ мы указали, универсальная наука должна охватить и тѣ организационные методы, которыми природа стихійно творить свои безчисленные формы. Въ этомъ отношеніи весь предыдущій анализъ, касавшійся развитія тенденцій человѣческой дѣятельности, практической и познавательной, можетъ показаться совершенно недостаточнымъ. Необходимо, во-первыхъ, установить связь методовъ человѣка и природы, во-вторыхъ, найти указанія на возможность сведенія къ единству стихійно-организационныхъ приѣмовъ природы.

Первое облегчается тѣмъ, что въ исторіяхъ культуры многократно указывалось на постоянное „подражаніе“ человѣка природѣ въ его орудіяхъ и въ способахъ производства. Терминъ „подражаніе“ тутъ не вполне точенъ, потому что соотвѣтствуетъ, можетъ быть, и большинству, но не всѣмъ случаямъ совпаденія: слишкомъ часто оно не только не сознается съ самаго начала, но и открывается лишь высоко-развитымъ научнымъ анализомъ.

Такъ, принципъ рычага—основной въ практической механикѣ—безъ сомнѣнія, много раньше примѣнялся природою въ устройствѣ двигательнаго аппарата животныхъ (скелеть, внутренній или наружный, съ его сочлененіями); но едва ли люди, когда они начали пользоваться рычагами, достаточно понимали анатомію животныхъ, чтобы подражать ей. Что же касается блока, то можно съ увѣренностью сказать, что въ эпоху его изобрѣтенія блоковые мышцы глаза и шеи не были еще извѣстны. Методъ паруса, который служить для передвиженія сѣмянъ многихъ растений, а также иныхъ животныхъ, въ родѣ бѣлки-летяги, а въ усложненномъ видѣ—для полета птицъ, летучихъ мышей, насѣкомыхъ, скорѣе могъ быть усвоенъ подражательнымъ путемъ. То же вполне вѣроятно по отношенію къ строикѣ лодокъ и кораблей на подобіе остова рыбъ, со станovýmъ хребтомъ и ребрами (киль и шпангауты). Первые оптическія линзы, можетъ быть, были подражаніемъ хрусталику глаза. Но ужъ, напр., искусственный подборъ домашнихъ животныхъ и культурныхъ растений, приводящій къ образованію новыхъ породъ и разновидностей, никоимъ образомъ не явился въ подражаніе естественному подбору, вырабатывающему виды во вселенной: этотъ послѣдній и открытъ наукою лишь недавно.

Подобныхъ иллюстрацій намъ въ дальнѣйшемъ встрѣтится масса; связь же, ими поясняемая, врядъ ли будетъ усиленно оспариваться. Но главное, если бы даже во всѣхъ случаяхъ дѣло сводилось къ „подражанію“, то, вѣдь, и сама

по себѣ возможность организованнаго подражанія природѣ со стороны человѣка — достаточное доказательство принципиальной однородности организаціонныхъ функцій человѣка и природы: идиотъ не можетъ подражать творчеству генія, рыба — краснорѣчію оратора, ракъ — полету лебедя; подражаніе всюду ограничено рамками общихъ свойствъ, рамками однородности.

Въ виду ясности этой стороны вопроса, мы перейдемъ къ другой его части, а именно — возможности установить единство для стихійныхъ методовъ самой природы. Сюда относятся многочисленные факты, обычно не замѣчаемые нами, но для строгаго научнаго мышленія поразительные по своей загадочности. Это — случаи, когда одни и тѣ же организаціонныя формы повторяются въ различныхъ областяхъ природы совершенно независимо другъ отъ друга.

Уже въ стихійной сторонѣ развитія самого человѣчества мы найдемъ подобныя совпаденія. Такъ, когда человѣческія общества на разныхъ континентахъ складывались еще безо всякаго обмѣна и общенія, вполнѣ отдѣльно, то они проходили повсюду черезъ одни и тѣ же типы экономической организаціи: примитивный родовой коммунизмъ, патріархатъ, феодализмъ. — А сравнивая общества людей и муравьевъ, мы найдемъ, здѣсь и тамъ параллельно, въ чрезвычайно сходномъ видѣ, централистическія социальныя организаціи, рабство, скотоводство; между тѣмъ, разумѣется, никакого заимствованія тутъ быть не могло, а у весьма отдаленныхъ общихъ предковъ человѣка и муравья ничего подобнаго не было.

Еще замѣчательнѣе тѣ совпаденія, которыя обнаруживаются въ собственно-біологической области.

Методы размноженія у высшихъ животныхъ и высшихъ цвѣтковыхъ растений, съ ихъ сложной половой раздѣльностью, представляютъ огромный параллелизмъ, хотя можно съ увѣренностью сказать, что тѣ одноклѣточные протисты, отъ которыхъ разошлись двѣ вѣтви царства жизни, подобными методами не обладали; тамъ, по всѣмъ даннымъ, могла существовать лишь простая копуляція клѣтокъ одного вида, послѣ ряда дѣленій, источающаго ихъ жизнеспособность. Слѣдовательно, эта половая раздѣльность — способъ выработки новыхъ сочетаній жизненныхъ свойствъ — развилась въ обоихъ случаяхъ независимо *).

Сходство между многими сѣменами растений и яйцомъ, положимъ, куринымъ, бросается въ глаза: и тутъ и тамъ

*) Всего страннѣе то, что органы полового размноженія высшихъ цвѣтковыхъ обладаютъ величайшимъ архитектурнымъ сходствомъ съ органами высшихъ млекопитающихъ, напр., женщины: аналогичныя части съ аналогичными функціями.

зародышъ, окруженный питательными слоями, и затѣмъ грубой оболочкой. По химическому составу слоевъ часто также обнаруживается аналогія: одинъ слой съ преобладаніемъ азотистыхъ, другой — безазотистыхъ веществъ. Азотистыя вещества, бѣлки, растительные и животные принадлежатъ къ одной химической группѣ; безазотистому крахмалу и масламъ сѣмянъ соотвѣтствуютъ жиры и сахаръ яйца. Различно бываетъ расположеніе этихъ слоевъ.

Отдѣльные отряды высшихъ млекопитающихъ, какъ это вполне установлено, не могли произойти отъ соотвѣстныхъ группъ сумчатыхъ. Однако между тѣми и другими имѣются поражающій параллелизмъ образа жизни, строенія, даже физической внѣшности: стоитъ только сопоставить сумчатыхъ волковъ, сумчатыхъ грызуновъ, насѣкомоядныхъ, и т. под., съ подобными же представителями высшихъ млекопитающихъ.

Быть можетъ, самая яркая иллюстрація для нашей цѣли—это устройство глаза у головоногихъ моллюсковъ (спрутовъ, каракатицъ), и у высшихъ позвоночныхъ. Глазъ есть органъ гигантской сложности; а общіе предки тѣхъ и другихъ животныхъ ничего ему подобнаго не имѣли, кромѣ развѣ простыхъ мѣстныхъ скопленій пигмента, задерживавшихъ лучистую энергію. Тѣмъ не менѣе устройство глазъ здѣсь и тамъ до мелкихъ подробностей почти тождественно; несходное, а именно обратное расположеніе слоевъ ретины какъ-будто еще специально подчеркиваетъ независимость происхожденія органа въ обоихъ случаяхъ.

Такія аналогіи отнюдь не ограничиваются областью жизни. Повтореніе организационныхъ типовъ наблюдается на всѣхъ ступеняхъ бытія. Напр., процессы роста и размноженія кристалловъ соотвѣтствуютъ, въ элементарной схемѣ, жизненнымъ процессамъ роста и размноженія. Централистическая форма устройства, свойственная самымъ различнымъ жизненнымъ комплексамъ, социальнымъ и индивидуальнымъ, характеризуетъ, въ упрощенномъ видѣ, строеніе звѣздныхъ и планетныхъ системъ, а по современнымъ взглядамъ, она воспроизводится и въ структурѣ атома.

Укажемъ еще на типъ волнъ. Мы знаемъ, какъ безконечно широко его распространеніе въ неорганической природѣ, отъ явленій электричества и свѣта до движенія свѣтила, образующаго приблизительно эллиптическія колебанія вокругъ общихъ центровъ тяжести. Въ сферѣ жизни ритмъ волнъ выступаетъ не менѣе часто и многообразно: волны пульса, дыханія, психическія волны вниманія, ритмъ организованной коллективной работы, ритмъ музыкальный, и т. д. Смѣна бодрствованія и сна, и даже смѣна поколѣній, представленные графически, даютъ все ту же схему.

Подобныя совпаденія съ большой силой привлекають за послѣднее время вниманіе наиболѣе образованныхъ мыслителей.

Анри Пуэнкарре, въ своемъ изслѣдованьи о „Цѣнности науки“ недавно писалъ:

„Одно и то же уравненіе — Лапласовское — встрѣчается въ теоріи Ньютоновскаго тяготѣнія, въ теоріи движенія жидкостей, въ ученіи объ электрическомъ потенциалѣ, ученіи о магнетизмѣ, о распространеніи теплоты, и многихъ другихъ. — Что изъ этого слѣдуетъ? Эти теоріи кажутся точно скопированными одна съ другой, онѣ взаимно освѣщаются и поясняются, онѣ заимствуютъ другъ у друга свой языкъ. Спросите у специалистовъ по электричеству, какія услуги оказало имъ изобрѣтеніе термина „потокъ силы“, внушенное гидродинамикой и теоріей теплоты...“ *).

Качественное различіе между движущейся водой, теплотой, электричествомъ, такъ же глубоко, какъ вообще самыя глубокія качественныя различія во вселенной, хотя всѣ эти явленія одинаково изучаются физикой. Но не только обыденное сознаніе, а даже и мышленіе большинства ученыхъ специалистовъ успокаивается на формулѣ: „это простыя аналогіи, не болѣе“. Это — дѣтски-наивная точка зрѣнія; для нея вопросъ исчерпывается какъ разъ тамъ, гдѣ выступаетъ загадка и возникаетъ необходимость изслѣдованія. При безконечномъ богатствѣ матеріала вселенной и безконечномъ разнообразіи формъ, откуда берутся эти настойчиво, систематически повторяющіяся и возрастающія съ познаніемъ аналогіи между самыми различными ступенями бытія? Признать всѣ ихъ простыми „случайными совпаденіями“, значитъ внести величайшій произволъ въ міровоззрѣніе, а вмѣстѣ съ тѣмъ стать въ явное противорѣчіе съ теоріей вѣроятностей.

Выводъ возможенъ одинъ: для самыхъ различныхъ элементовъ вселенной могутъ быть установлены общія формы организаціи.

Принять это — то же, что признать возможность и необходимость универсальной организаціонной науки.

е) Тектологія.

Стремленіе связать въ одну научную систему человѣческій опытъ, разорванный силою специализаціи, существовало уже весьма давно, и воплощалось прежде всего въ философіи. Но философія не признавала своей зависимости отъ жизни съ ея практикой, и потому не понимала, что рѣшеніе задачи объ единствѣ познанія возможно только на основѣ объективнаго преодоленія специализаціи. Рѣшеніе

*) Стр. 146, франц. изд.

было до послѣдняго времени объективно-невозможнымъ; но философія вѣрила въ него, и старалась найти его. Она думала представить міръ, какъ стройно-единую систему— „объяснить“ его посредствомъ какого-нибудь универсальнаго принципа. Въ дѣйствительности требовалось превратить міръ опыта въ организованное цѣлое, какимъ онъ реально не былъ; а этого не только философія, но и вообще мышленіе само по себѣ, своими исключительно силами, сдѣлать не можетъ. Это понялъ величайшій мыслитель XIX вѣка, и философской задачѣ— „объяснить“ міръ—противопоставилъ реальную задачу—измѣнить его.

Со временъ Локка, Юма и Канта философія стала превращаться въ общую методологію познанія, въ „гноселогію“. Характеръ задачи былъ понятъ уже правильнѣе; но объемъ ея былъ суженъ, въ чемъ опять-таки сказалось вліяніе спеціализаціи. Внѣ своей связи съ методами живой практики, методы познанія не могутъ быть объяснены и цѣлостно сорганизованы. На этомъ пути философія ушла въ пустыя абстракціи, и выродилась въ новую схоластику.

Первая попытка универсальной методологіи принадлежитъ Гегелю. Въ своей діалектикѣ онъ думалъ найти всеобщій міровой методъ, при чемъ понималъ его не какъ методъ организаціи, а болѣе неопредѣленно и абстрактно, какъ методъ „развитія“. Уже этой неясностью и отвлеченностью исключался объективный успѣхъ попытки; но помимо того, какъ методъ, взятый изъ спеціальной, идеологической области, изъ сферы мышленья, діалектика и по существу не была достаточно универсальна. Тѣмъ не менѣе, систематизація опыта, выполненная Гегелемъ съ помощью діалектики, превосходила своей грандіозностью все, когда-либо сдѣланное философией, и имѣла огромное вліяніе на дальнѣйшій прогрессъ организующей мысли.

Наша нынѣшняя постановка вопроса отличается во-1), тѣмъ, что основана на выясненіи его организаціонной сущности, во-2), тѣмъ, что въ полной мѣрѣ универсальна, охватывая и практическіе, и теоретическіе методы, и сознательные человѣческіе, и стихійные методы природы. Одни другими освѣщаются и поясняются; внѣ же такой интегральной постановки вопроса его рѣшеніе невозможно, ибо часть, вырванная изъ цѣлаго, не можетъ быть сдѣлана цѣлымъ, или быть понята помимо цѣлаго.

Всеобщую организаціонную науку мы будемъ называть „тектологіей“. Въ буквальному переводѣ съ греческаго это означаетъ „ученіе о строительствѣ“.— „Строительство“—наиболѣе широкій, наиболѣе подходящий синонимъ для современнаго понятія „организаціи“.

Тектологія должна научно систематизировать въ цѣ-

ломъ организационный опытъ человѣчества. Каждый человекъ въ отдѣльности обладаетъ нѣкоторой долей этого опыта, не только въ своей специальной отрасли, но также—клочками и обрывками—въ очень многихъ другихъ. Эту долю онъ такъ или иначе систематизируетъ, сознательно, а еще больше—безсознательно, и руководится ею въ самыхъ разнообразныхъ случаяхъ жизни. Другими словами, у каждаго человека есть своя, маленькая и несовершенная, стихійно построенная „тектологія“. Въ практикѣ и въ мышленіи, онъ оперируетъ „тектологически“, самъ того не подозревая, подобно тому, какъ обыватель говоритъ прозою, или, взглянувъ на часы, устанавливаетъ астрономическую величину, помимо своего вѣдома и намѣренія.

Но и эту обыденную тектологію отнюдь не слѣдуетъ считать просто индивидуальной. Человекъ получаетъ изъ своей социальной среды, черезъ общеніе съ другими людьми, наибольшую долю своего опыта, и особенно—методовъ его организации, долю настолько большую, что его личный вкладъ по сравненію съ этимъ представляетъ величину несоизмѣримо-малую, и къ тому же—величину за в и с и м у ю. Такимъ образомъ, и въ обыденной тектологіи существуютъ элементы, общіе для массы людей, если даже не для всѣхъ, элементы, такъ сказать, общепринятые. Изъ нихъ мы часто будемъ исходить въ своемъ анализѣ; теперь же укажемъ на основной и важнѣйшій изъ нихъ. Это—языкъ, рѣчь.

Рѣчь, по существу своему, есть процессъ организационный, и притомъ универсальнаго характера. Посредствомъ нея организуется всякая практика людей въ ихъ сотрудничествѣ: при помощи слова устанавливаются общія цѣли и общія средства, опредѣляется мѣсто и функція каждаго сотрудника, намѣчается послѣдовательность дѣйствій, и т. д. Но посредствомъ рѣчи организуется и все познаніе, все мышленіе людей: при помощи словъ опытъ передается между людьми, собирается, концентрируется; его „логическая“ обработка имѣетъ дѣло со словесными знаками. Рѣчь—это первичный тектологическій методъ, выработанный жизнью человѣчества; она, поѣтому, живое доказательство возможности тектологіи.

Возьмемъ основной фактъ развитія рѣчи: одни и тѣ же корни, въ безчисленныхъ исторически сложившихся варіаціяхъ, служатъ для обозначенія различнѣйшихъ явленій и соотношеній. Какимъ путемъ это могло получиться? Отвѣтъ филологовъ извѣстенъ: вслѣдствіе реальныхъ аналогій между различными явленіями или соотношеніями. Но многіе корни развѣтвляются рѣшительно по всѣмъ областямъ опыта. Значить, и цѣпь аналогій охватываетъ всѣ эти области. Приведемъ два—три примѣра.

Слова „кора“, „коробь“, „корабль“, „черепь“, „черепаха“ и др. представляют очень близкія одна къ другой варіаціи одного и того же корня, выражающаго идею „скрывать“, „укрывать“ (эти глаголы того же корня,—какъ и самое слово „корень“, означающее ту часть растенія, которая укрыта землей). Какъ ни различны области техники и природы, къ которымъ относятся всѣ эти понятія, за ними легко увидать одну и ту же организаціонную схему: нѣкоторое содержаніе, защищенное отъ внѣшнихъ воздѣйствій оболочкою сравнительно большей прочности (какъ увидимъ въ дальнѣйшемъ, одинъ изъ частныхъ случаевъ тектологическаго типа „депрессіи“). Единство корня выражаетъ здѣсь уловленное коллективнымъ сознаніемъ единство соотношенія самыхъ разнородныхъ элементовъ; форма рѣчи намѣчаетъ организаціонную форму.

Отъ корня $\tau\acute{\alpha}\chi\upsilon$ въ греческомъ происходитъ рядъ словъ, означающихъ стройку ($\tau\acute{\alpha}\tau\tau\epsilon\iota\varsigma$, $\tau\acute{\epsilon}\chi\tau\omega\upsilon$), порядокъ ($\tau\acute{\alpha}\xi\iota\varsigma$), способы комбинирования боевыхъ силъ ($\tau\alpha\chi\iota\kappa\acute{\eta}$ —„тактика“); отъ одной изъ его варіацій происходитъ и слово $\tau\acute{\epsilon}\chi\upsilon\omicron\nu$ —дѣтя, и т. под. Возможны ли понятія болѣе различныя по содержанію? Но всѣ они одинаково выражаютъ идею организаціоннаго процесса, и мы можемъ сказать, что тутъ единство корня стихійно воплощаетъ общую тектологическую концепцію.

Въ первобытномъ языкѣ слова-корни означали только человѣческія коллективно-трудовыя дѣйствія. Путемъ такъ называемой „основной метафоры“ ихъ значеніе было перенесено на процессы внѣшней природы, которые иначе не могли бы получить выраженія въ рѣчи. Слѣдовательно, съ самаго начала, черезъ величайшее различіе, какое существуетъ въ опытѣ—различіе сознательной активности человѣка и стихійности природы,—языкъ уловилъ единство соотношеній или формъ, съ самаго начала стать, по существу, на тектологическую почву.

Метафора, и ея распространенныя формы—аллегорія, притча—съ развитіемъ науки потеряли свою прежнюю роль въ организаціи опыта. Но долго онѣ были главнымъ, если не единственнымъ способомъ выраженія тѣхъ болѣе сложныхъ связей и закономерностей, которыя человѣчеству удалось установить въ своемъ опытѣ. Какая-нибудь „притча о вѣникѣ и прутикахъ“ теперь разсматривается, какъ поэтическое сравненіе, не болѣе; но было время, когда она концентрировала въ себѣ огромную массу народнаго опыта; и для тогдашняго конкретнаго, чуждаго отвлеченностей сознанія не было лучшихъ способовъ формулировать и усвоить принципъ объединенныхъ сопротивленій.

Не надо, разумѣется, смѣшивать филологію съ текто-

логией; не надо думать, что языкъ и теперь можетъ служить руководителемъ въ изслѣдованіи организационныхъ связей. Нѣтъ, путь аналогій, которымъ онъ идетъ, часто извилистъ и сложенъ, творчество языка стихійно; и то, что очень близко между собою лингвистически, часто бываетъ очень далекимъ съ точки зрѣнія тектологіи, а также и обратно. Болѣе того: именно со стороны современнаго языка, съ его специализаціей, съ его отсутствіемъ общихъ терминовъ часто для вполне однородныхъ соотношеній въ разныхъ областяхъ, тектологія встрѣтитъ величайшія техническія препятствія. Но мы должны были указать, что тектологическая тенденція возникла вмѣстѣ съ рѣчью, т. е. съ тѣхъ поръ какъ человѣкъ сталъ мыслящимъ существомъ.

1. Основные понятія.

А. Организованность.

Во всей своей дѣятельности—въ трудѣ и мышленіи—человѣчество имѣетъ своимъ объектомъ различные комплексы, состоящіе изъ разнаго рода элементовъ. Комплексы и элементы бываютъ безконечно многообразны; эти два понятія всеобщи, охватываютъ всякую дѣйствительность, всякій опытъ. Для комплексовъ социальныхъ элементами являются люди, ихъ группировки, ихъ отношенія; для биологическихъ комплексовъ, напр., организмовъ—органы, ткани, клѣтки; для астрономическихъ, напр., мировыхъ системъ—звѣзды, планеты, кометы, ихъ движенія; для всѣхъ вообще физическихъ, называемыхъ обычно „тѣлами“—ихъ части, ихъ свойства; для психическихъ—„ассоціацій“—представленія, ощущенія, и т. д.

Какъ практическое, такъ и познавательное отношеніе человѣческой активности ко всевозможнымъ комплексамъ бываетъ двоякаго рода: разлагающее (аналитическое, дезорганизующее) и соединяющее (синтетическое, организирующее). Такъ, вся техническая жизнь заключается въ томъ, что люди своими усиліями раздѣляютъ тѣла внѣшней природы и приводятъ полученныя ихъ части въ новую связь, сообразно своимъ потребностямъ. Напр., они отбиваютъ куски руды и куски угля отъ горныхъ породъ, затѣмъ въ доменной печи смѣшиваютъ ихъ и соединяютъ съ пламенемъ, а также сильной струей воздуха; въ результатѣ получаются новые комплексы, слитки чугуна, желѣза, стали, представляющіе цѣль даннаго производства.—Все познаніе сводится къ разложенію фактовъ опыта на такіе или иные элементы и къ мысленному сочетанію ихъ, сообразно поставленнымъ теоретическимъ задачамъ. Напр., минерало-

гія отличаетъ, т. е., познавательнo отдѣляетъ однѣ горныя породы отъ другихъ, а затѣмъ группируетъ ихъ по сходству совершенно иначе, чѣмъ онѣ соединяются въ самой природѣ.—Всѣ формы человѣческой дѣятельности, производственной, научной, художественной, какъ бы ни были онѣ сложны и своеобразны, представляютъ лишь эти два момента, аналитическій и синтетическій, въ ихъ взаимной смѣнѣ и сплетеніи.

Легко видѣть, что понятія „комплекса“ и „элемента“ выполнѣ соотносительны этимъ двумъ направлѣніямъ нашей активности: комплексъ есть именно то, что разлагаютъ на элементы, все равно, практически или мысленно; элементы суть то, что соединяютъ въ комплексы, опять-таки—реально или мысленно. Обѣ пары понятій выражаютъ, по существу, одно и то же.

Кромѣ активности человѣческой, наше изслѣдованіе будетъ имѣть дѣло также съ иными активностями или „энергіями“, свойственными другимъ живымъ существамъ, и наконецъ, процессамъ неорганической природы. Понятіе „активности вообще“ или „энергіи“, генетически, имѣетъ своей основою именно активность человѣка; она впервые и стала объектомъ мышленія: слова первобытнаго языка, а значитъ и первичныя понятія были выраженіемъ трудовыхъ дѣйствій. Къ животнымъ понятіе „активности“ мы относимъ постольку, поскольку представляемъ ихъ по образцу людей. Къ стихійнымъ явленіямъ идея „работы“, а затѣмъ болѣе общая и отвлеченная идея „энергіи“ примѣняется вслѣдствіе того, что въ нашемъ опытѣ они оказываютъ на различные комплексы такое же измѣняющее дѣйствіе, разлагающее или комбинирующее, какое достигается человѣческими усиліями.

Этого не надо, конечно, принимать въ томъ смыслѣ, чтобы стихійная активность отождествлялась съ нашею, какъ бываетъ въ наивномъ мышленіи дикарей. Научное познаніе всегда имѣетъ въ виду глубокія различія между той и другою. Но и оно, сознательно или безсознательно, исходнымъ пунктомъ для выработки понятія энергіи вообще брало и варіировало понятіе трудового усилія. Въ русскомъ языкѣ терминъ „работа“ представляетъ промежуточный оттънокъ: „трудится“ только человѣкъ, „работаетъ“ и домашній скотъ, и машина, и сила вѣтра, при чемъ имѣются въ виду постоянно механическія дѣйствія. „Энергія“ же охватываетъ и механическую работу, и всѣ процессы, способные переходить въ нее или изъ нея получаться, слѣдовательно — ей эквивалентные.

Когда какая бы то ни было активность, разлагающая или комбинирующая, направляется на опредѣленные ком-

плексы, она неизбежно встрѣчаетъ въ нихъ сопротивленіе, болѣе значительное или болѣе слабое. Сопротивленіе это измѣряется той суммой усилий, или вообще той суммой энергіи, которая затрачивается на то, чтобы его преодолѣть. Оно даетъ намъ нѣкоторую характеристику самихъ комплексовъ: оно зависитъ и отъ ихъ состава, т. е. отъ элементовъ, изъ которыхъ они образованы, и отъ строенія, т. е. взаимоотношеній между этими элементами. Такъ, сопротивленіе, которое оказываетъ организмъ животнаго или растенія нашему воздѣйствію, опредѣляется и свойствами его органовъ, тканей, и той связью, которая существуетъ между ними. Сопротивленіе психическихъ ассоціацій работѣ познавательнаго анализа или синтеза обусловливается и матеріаломъ представленій, изъ котораго ассоціаціи образованы, и характеромъ ихъ ассоціативнаго соединенія, формою и степенью прочности ихъ связей.

Но понятіе „сопротивленія“ не является чѣмъ-либо особымъ и самостоятельнымъ. Это—та же активность, но взятая съ иной точки зрѣнія—какъ противопоставленная другой активности. Когда два человѣка борются, активность одного есть сопротивленіе для другого, и обратно. То же относится и къ борьбѣ человѣка съ силами внѣшней природы, и къ столкновеніямъ этихъ силъ между собою. Раньше существовала концепція сопротивленія абсолютно-пассивнаго или „инерціи“, которая сама не есть активность, но противостоитъ активности. Но эта идея разрушена прогрессомъ науки. Инерція матеріи, воплощающаяся въ ея „массѣ“, оказалась проявленіемъ концентрированной въ ней энергіи, а именно электрической; „инертные“ атомы разсматриваются теперь, какъ поле самыхъ интенсивныхъ процессовъ вселенной.—Такимъ образомъ, категоріи „активность—сопротивленіе“ не только вполне соотносительны, но и обратимы: всякая активность есть сопротивленіе для другихъ активностей, которымъ она противостоитъ, а также и наоборотъ.

Теперь мы можемъ перейти къ первой тектологической классификаціи.

Если мы станемъ сравнивать активности—сопротивленія цѣлаго комплекса и въ отдѣльности взятыхъ его частей, то обнаруживаются, совершенно независимо отъ величины, сложности, своеобразія комплексовъ, три ихъ типа. Для однихъ, по отношенію къ активностямъ—сопротивленіямъ, цѣлое болѣе суммы своихъ частей, для другихъ оно меньше этой суммы, для третьихъ—оно равно ей.

Примѣромъ перваго типа могутъ служить социальныя комплексы сотрудничества. Въ экономической наукѣ выясняется, что при сколько-нибудь планомѣрномъ сотрудни-

чествъ группа изъ пяти, напр., работниковъ представляетъ болѣе значительную трудовую силу, чѣмъ просто пять разъ взятая трудовая сила одного средняго работника.—Равнымъ образомъ, живой организмъ есть нѣчто гораздо большее, чѣмъ простая сумма его органовъ: отдѣленные одинъ отъ другого, они утрачиваютъ почти всецѣло тѣ жизненные активности—сопротивленія, которыми обладаютъ въ своей связи.—Естественный магнитъ въ оправѣ изъ мягкаго желѣза представляетъ вмѣстѣ съ нею большее количество свободного магнетизма, чѣмъ тотъ же магнитъ плюсъ та же оправка, когда они раздѣлены значительнымъ разстояніемъ. Милліонъ мелкихъ кристаллическихъ частицъ, вмѣстѣ вѣсящихъ одинъ граммъ, раздѣиваются въ пространствѣ легкимъ дуновеніемъ вѣтра, тогда какъ въ цѣльномъ кристаллѣ такого же вѣса оно вызвало бы лишь незамѣтную вибрацію.

Примѣромъ второго типа можно взять общество въ моментъ острой борьбы его классовъ или партій, любую организацію въ состояніи междоусобія. Если пять человѣкъ тянутъ веревку въ одну сторону, и пять въ другую, то весь этотъ комплексъ безъ труда будетъ перемѣщенъ однимъ иришедшимъ извнѣ человѣкомъ по произволу въ томъ или другомъ направленіи: т. е., сопротивленіе десяти здѣсь меньше сопротивленія одного. Два электрическихъ проводника, заряженныхъ одинъ положительно, другой отрицательно, образуютъ при ихъ соединеніи, систему съ меньшимъ количествомъ свободной электрической энергіи, чѣмъ сумма свободныхъ энергій тѣхъ же проводниковъ до этого соединенія.

Третій типъ: комплексъ, составленный изъ нѣсколькихъ человѣкъ, не связанныхъ никакимъ сотрудничествомъ, но и не враждебныхъ другъ другу, изъ людей взаимно-нейтральныхъ, обладаетъ, въ общемъ, именно такимъ количествомъ силъ или активностей—сопротивленій, которое равно суммѣ силъ этихъ отдѣльныхъ лицъ.—Газы воздуха при обычныхъ условіяхъ взаимно-нейтральны физически; чтобы преодолѣть ихъ общее давленіе, требуется въ барометрѣ столбъ ртути, равный какъ разъ суммѣ столбовъ ртути, соответствующихъ въ отдѣльности давленію кислорода, азота, углекислоты, водяного пара, аргона и пр. Вѣсъ мѣшка съ картофелемъ, или его сопротивленіе усиліямъ поднимающаго, есть точная сумма вѣса отдѣльныхъ картофелинъ и мѣшка.

Первый типъ комплексовъ мы будемъ обозначать, какъ организованные, второй — какъ дезорганизованные, третій—какъ нейтральные.

Мы видимъ, что наше опредѣленіе организованности включаетъ, какъ мы, по другимъ соображеніямъ, уже сдѣлали это раньше, отнюдь не только жизненные комплексы,

но и многіе изъ такъ называемыхъ „неорганическихъ“. Теперь мы имѣемъ болѣе строгую и точную обосновку такого расширенія концепціи. Въ самомъ дѣлѣ, что составляетъ сущность организованной связи въ сотрудиществѣ, въ строеніи живого тѣла, клѣтки и т. под.? Изъ опредѣленія очевидно, что это—гармоническое сочетаніе частей, т. е. такое объединеніе ихъ функцій—специфическихъ активностей—сопротивленій, при которомъ онѣ взаимно усиливаютъ другъ друга, отчего реальная ихъ сумма и возрастаетъ. Но ясно, что такое же гармоническое соотношеніе возможно и внѣ области жизни, всюду, гдѣ въ результатъ соединенія какихъ-либо элементовъ получается нѣчто большее, чѣмъ то, что выражаетъ ихъ математическая сумма.

Это легко можно показать, напр., по отношенію къ тому же магниту въ оправѣ изъ мягкаго желѣза. Согласно научной теоріи, всѣ частицы мягкаго желѣза магнитны, но въ обычныхъ условіяхъ ориентированы безпорядочно, такъ что ихъ магнитныя дѣйствія въ своей массѣ взаимно уравновѣшиваются, уничтожаются. Магнитъ, „поляризуя“ желѣзо, создаетъ однообразіе, правильность въ ориентировкѣ его частицъ (или, вѣрнѣе, ихъ круговыхъ токовъ), и тѣмъ самымъ объединяетъ ихъ магнитное дѣйствіе, величина котораго, естественно, возрастаетъ; а намагниченное желѣзо въ свою очередь поддерживаетъ и усиливаетъ поляризацию, частицъ магнита. Если взаимное усиленіе активностей въ сферѣ жизни мы называемъ „организацией“, то нѣтъ причинъ, почему здѣсь мы его не называли бы тѣмъ же именемъ. И конечно, термины—„организованное“, „деорганизованное“ состояніе магнитныхъ силъ весьма цѣлесообразно выражаютъ характеръ явленій, какъ понимаетъ ихъ теорія магнетизма.

Понятіе „деорганизованности“ не требуетъ сейчасъ особыхъ поясненій: это такое сочетаніе элементовъ, при которомъ ихъ активности—сопротивленія взаимно ослабляются или уничтожаются.

Но какъ понимать третій типъ—„нейтральные“ комплексы? Если въ нихъ не наблюдается ни взаимнаго усиленія, ни такого же ослабленія активностей, то всего проще, повидимому, принять, что въ нихъ и нѣтъ никакого взаимодѣйствія между элементами. Но такой взглядъ противорѣчилъ бы всѣмъ основамъ современнаго научнаго міровоззрѣнія, для котораго все связано, все вліяетъ, все дѣйствуетъ одно на другое.

Можно, затѣмъ, допустить, что въ нейтральномъ комплексѣ дѣйствія элементовъ другъ на друга слишкомъ незначительны для нашихъ способовъ воспріятія и измѣренія. Напр., согласно закону тяготѣнія вѣсь мѣшка съ кар-

тофелемъ не абсолютно точно долженъ равняться суммѣ измѣренныхъ отдѣльно величинъ вѣса каждой картофелины и мѣшка: ихъ взаимное притяженіе въ зависимости отъ ихъ расположенія въ пространствѣ измѣняетъ эту сумму; но разница неуловима, разумѣется, для нынѣшней научной техники.

Однако, такая точка зрѣнія никоимъ образомъ не исчерпываетъ вопроса; иногда она даже непримѣнима. Напр., если въ насыщенный растворъ какой-нибудь соли положить кристаллъ той же соли, то весь комплексъ представляется химически и физически нейтральнымъ: обѣ его части, жидкая и твердая, сохраняютъ свои свойства, а слѣдовательно по отношенію къ этимъ свойствамъ цѣлое является простой суммою своихъ частей. Но нельзя сказать, чтобы между кристалломъ и растворомъ взаимодѣйствіе было ничтожнымъ, неуловимо-малымъ; оно значительно, и можетъ быть обнаружено существующими методами; но оно имѣетъ двусторонній характеръ: растворъ раздѣдаетъ кристаллъ, отнимая его частицы, и въ то же время, становясь благодаря этому пересыщеннымъ, въ свою очередь отлагаетъ на него равное количество частицъ. Такимъ образомъ, кристаллъ испытываетъ со стороны раствора параллельно дѣйствіе дезорганизующее и организирующее,—а растворъ, въ свою очередь, то и другое со стороны кристалла. Равенство организирующаго и дезорганизующаго дѣйствія даетъ нейтральную связь комплекса.

Это—примѣненіе къ тектологіи обычной во всѣхъ точныхъ наукахъ идеи подвижного равновѣсія: тамъ, гдѣ нѣтъ видимыхъ измѣненій, принимается наличность двухъ равныхъ и противоположныхъ тенденцій, взаимно маскирующихъ одна другую. Напр., сохраненіе живого организма—результатъ равенства ассимиляціи съ дезассимиляціей въ обмѣнѣ веществъ и энергій; сохраненіе формы водопада—результатъ равенства непрерывнаго притока и оттока воды, и т. под.

Исслѣдованіе различныхъ комплексовъ приводитъ къ выводу, что въ тектологіи сохраняетъ силу и другой принципъ точныхъ наукъ: идея относительности. Организованная система бываетъ таковою не вообще, не универсально, а лишь по отношенію къ какимъ-либо опредѣленнымъ активностямъ, сопротивленіямъ, энергіямъ; и вмѣстѣ съ тѣмъ по отношенію къ другимъ она можетъ быть дезорганизованной, къ третьимъ—нейтральной.

Комплексъ, образуемый совокупностью работниковъ какой-нибудь фабрики, есть высоко-организованная система по отношенію къ техническому процессу. Но если они придерживаются различныхъ направленій въ вопросахъ о за-

щитѣ своихъ интересовъ и правъ, то эта же система окажется весьма дезорганизованной въ экономической и политической практикѣ. Наконецъ, въ сферѣ потребленія это комплексъ приблизительно нейтральный; здѣсь взаимныя вліянія слабы, и результатъ ихъ—трудно уловимая величина.—Машина является организованнымъ комплексомъ съ точки зрѣнія специальныхъ ея функцій или тѣхъ сопротивленій матеріи, на которыя она рассчитана,—но нейтральнымъ, либо дезорганизованнымъ по отношенію ко всякимъ инымъ силамъ: ея вѣсъ—точная сумма вѣса ея частей; а разрушить ее часто можетъ даже ничтожное воздѣйствіе изъ числа тѣхъ, къ которымъ она не приспособлена, напр., песчинка, попавшая въ ея тонкія, но необходимыя части.—Иные сплавы, сильнѣе противостоящіе гнутію, растяженію, скручиванію, чѣмъ составные ихъ металлы, напротивъ того, легче ихъ поддаются повышенію температуры, имѣютъ болѣе низкую точку плавленія.

Въ наукахъ біологическихъ и социальныхъ, однако, понятіе „организованности“ примѣняется чаще всего въ нѣ-которомъ неопредѣленно-безотносительномъ смыслѣ, какъ „организованность вообще“. При этомъ самое понятіе обычно подмѣняется другимъ, которое далеко съ нимъ не совпадаетъ: когда говорятъ о высоко или низко-организованныхъ растеніяхъ, животныхъ, коллективахъ, то имѣютъ въ виду ихъ сложность и дифференціацію частей. Но очевидно, что возможны комплексы чрезвычайно сложные, съ весьма дифференцированными частями, а въ то же время въ высшей степени дезорганизованные. Чему же на дѣлѣ соотносительна эта жизненная „организованность вообще“?

Она соотносительна обычнымъ вліяніямъ среды — ея активностямъ и сопротивленіямъ. Эта среда и подразумевается, хотя бы безсознательно, въ подобныхъ выраженіяхъ,—при чемъ принимается, какъ нѣчто вполне извѣстное и для всѣхъ живыхъ существъ одинаковое,—предпосылка, которую достаточно сознать и формулировать, чтобы увидѣть ея невѣрность. Высоко-организованнымъ признается такой организмъ или коллективъ, который способенъ преодолевать многочисленныя и разнообразныя активности—сопротивленія своей нормальной среды. Точное изслѣдованіе во многихъ случаяхъ должно будетъ разлагать эту неопредѣленную организованность на опредѣленные, специальные виды, относящіеся къ одной, другой, третьей и т. д. активности или сопротивленію.

Изученіе формъ и методовъ организаціи обязано считаться еще съ иной относительностью. Исторія показываетъ, что въ развитіи человѣчества, по мѣрѣ того какъ измѣнялась его социальная природа, организація его собственной

практики и мышленія, измѣнялась для него также организациія вселенной въ ея цѣломъ, и отдѣльныхъ ея комплексовъ. Въ эпоху ранняго патріархальнаго быта всѣмъ предметамъ органическаго и неорганическаго міра приписывалась та высшая организованность, которая выражается въ понятіи „души“. Долго послѣ того міръ небесныхъ свѣтилъ еще представлялся, какъ планомѣрно-организованная система, и самыя свѣтила—какъ властныя живыя существа. Впослѣдствіи перестали видѣть какую бы то ни было организованность за предѣлами явленій жизни; а специально „душу“ или психику Декартъ отрицалъ и у животныхъ. Теперь же организованность находятъ вновь, напр., въ процессахъ кристаллизаціи; мы же, придавъ этому понятію бѣльшую точность и отчетливость, вынуждены признать его универсальнымъ.

Аналогичныя различія существуютъ и въ предѣлахъ одной и той же эпохи. Напр., даже въ настоящее время пласмодій для незнающаго человѣка—простая слизь, нѣчто въ высшей степени неорганизованное; для біолога это—колонія живыхъ кѣлѣтокъ съ ядрами, со сложнымъ размноженіемъ, съ функціями питанія, дыханія и т. д. Сложная и тонкая машина для знакомаго съ ея устройствомъ человѣка—высоко-организованная система; для дикаря она—хаотичная груда металлическихъ кусочковъ и пластинокъ, а когда онъ видитъ ее въ дѣйствіи—живое существо.

Такова соціально-историческая относительность понятія организованности.

В. Методы тектологіи.

Методы всякой науки опредѣляются прежде всего ея задачами. Задача тектологіи—систематизировать организационный опытъ; ясно, что это — наука эмпирическая, и къ своимъ выводамъ должна ити путемъ индукціи.

Тектологія должна выяснить, какіе способы организациіи наблюдаются въ природѣ и въ человѣческой дѣятельности; затѣмъ—обобщить и систематизировать эти способы; далѣе—объяснить ихъ, т. е., дать абстрактныя схемы ихъ тенденцій и закономерностей; наконецъ, опираясь на эти схемы, опредѣлить направленіе развитія организационныхъ методовъ и роль ихъ въ экономіи мірового процесса. Общій планъ этотъ аналогиченъ плану любой изъ естественныхъ наукъ; но объектъ науки существенно иной. Тектологія имѣетъ дѣло съ организационнымъ опытомъ не той или иной специальной отрасли, но всѣхъ ихъ въ совокупности; другими словами, она охватываетъ матеріаль всѣхъ другихъ

наукъ и всей той жизненной практики, изъ которой онѣ возникли; но она беретъ его только со стороны метода, т. е., интересуется повсюду только способомъ организациі этого матеріала.

Однако изъ этого богатства содержанія возникаютъ огромныя, исключительныя трудности. Обобщеніе здѣсь должно считаться съ фактами безконечно разнообразными, часто принадлежащими къ самымъ далекимъ одна отъ другой областямъ,—отыскивать единство организационныхъ приемовъ тамъ, гдѣ оно маскируется крайнимъ различіемъ элементовъ, къ которымъ они примѣняются. Приходится преодолевать и силу привычки, побуждающей насъ сближать познавателью лишь вещи, сходныя по самому своему матеріалу, по непосредственнымъ ощущеніямъ, которыя мы получаемъ отъ нихъ,—и глубоко укоренившіеся предразсудки специализаціи, для которой сопоставленіе и сравненіе разнороднаго представляется либо логическимъ скачкомъ, либо безплодною игрою воображенія.

Къ счастью, существуетъ наука, притомъ наиболѣе строгая и точная изъ всѣхъ, которая съ очевидностью своимъ примѣромъ доказываетъ, что нѣтъ никакихъ границъ для теоретическаго сравненія данныхъ опыта, что нѣтъ такой разнородности, при которой оно становилось бы невозможнымъ или нелѣпымъ. Это—математика. Она беретъ всѣ и всякія явленія, какъ величины, и подчиняетъ ихъ однимъ и тѣмъ же формуламъ. Если въ алгебраической схемѣ, напр., въ уравненіи, входятъ величины 2, 5, 10, x , a , b , и т. д., то онѣ могутъ одинаково обозначать число человѣческихъ индивидуумовъ или звѣздныхъ міровъ или атомовъ, секундъ времени или единицъ длины или единицъ вѣса, колебаній эйра или образовъ сознанія,—какихъ угодно элементовъ, поддающихся численной группировкѣ. И каковы бы ни были выбранныя нами элементы, закономерность ихъ чиселъ остается одна и та же. Математика отвлекается отъ всего конкретнаго характера элементовъ, скрытыхъ подъ ея схемами. Она дѣлаетъ это при помощи безразличныхъ символовъ, въ родѣ числовыхъ или буквенныхъ знаковъ.

Такъ должна поступать и тектологія. Ея обобщенія должны отвлекаться отъ конкретности элементовъ, организационную связь которыхъ выражаютъ, должны скрывать эту конкретность подъ безразличными символами.

Это сходство съ математикой, разумѣется, не случайное. Мы посвятимъ цѣлый отдѣлъ нашей работы изслѣдованію связи между обѣими науками; теперь же укажемъ лишь общій смыслъ ихъ взаимоотношенія.

Математическіе комплексы—„величины“ — отличаются тѣмъ, что каждый изъ нихъ равенъ суммѣ своихъ

частей. Слѣдовательно, по нашей классификаціи, это комплексы нейтральные, т. е. именно такіе, въ которыхъ не происходитъ доступныхъ наблюденію процессовъ организационныхъ и дезорганизационныхъ. Но, какъ мы видѣли, это кажущееся отсутствіе обоихъ типовъ измѣненій должно, въ самой общей своей формѣ, разсматриваться, какъ взаимное ихъ уравновѣшеніе. И тогда различіе обѣихъ наукъ сводится къ слѣдующему:

тектологія изслѣдуетъ всякаго рода комплексы, поскольку они организуются или дезорганизуются;

математика изслѣдуетъ всякаго рода комплексы, поскольку въ нихъ существуетъ равновѣсіе между организующими и дезорганизующими процессами.

Отсюда очевидно, что математическія соотношенія представляютъ частный случай тектологическихъ; или, другими словами, математика есть не что иное, какъ специальная тектологія нейтральныхъ комплексовъ *).

Надо при этомъ помнить, что если объектомъ математики служатъ нейтральные комплексы, то само математическое мышленіе — процессъ организационный, и потому его методы подлежатъ вѣдѣнію общей тектологіи, наряду съ методами всѣхъ другихъ наукъ, равно какъ и всякой практики. Сама тектологія — единственная наука, которая должна не только непосредственно вырабатывать свои методы, но также изслѣдовать и объяснять ихъ; поэтому она и представляетъ завершеніе цикла наукъ.

Выработать подходящую символику — одна изъ первыхъ, и можетъ быть, самыхъ трудныхъ задачъ въ дѣлѣ созданія тектологіи, одно изъ основныхъ условий успѣха: объ этомъ позволяетъ наглядно судить исторія математики. Но въ тектологіи дѣло еще труднѣе, потому что она беретъ явленія въ большей полнотѣ и сложности.

Тектологія должна изучать различные комплексы съ точки зрѣнія ихъ организованности или дезорганизованности. Такъ какъ это функціи, всегда относящіяся къ какимъ-

*) Математика изучаетъ, однако, не только нейтральныя соотношенія между величинами. При сложеніи положительныхъ и отрицательныхъ величинъ, или — болѣе общій случай — при сложеніи векторовъ результатъ не равняется простой суммѣ этихъ величинъ, а меньше ея: соотношеніе дезорганизационное. Но каждая изъ величинъ, надъ которыми выполняется операція, сама по себѣ комплексъ вполне нейтральный: отрицательная величина равна точной суммѣ отрицательныхъ элементовъ, изъ которыхъ она составлена, отдѣльный векторъ — точная сумма элементарныхъ перемѣщеній по его данному направленію. Такимъ образомъ, выраженіе „тектологія нейтральныхъ комплексовъ“ характеризуетъ математику по непосредственнымъ объектамъ ея операцій.