

ВВЕДЕНИЕ.

Пища превратила дикую кошку въ домашнюю. Измѣняясь мало по малу отъ перемѣны пищи, плотоядное животное съ короткимъ кишечнымъ каналомъ, приспособленнымъ къ перевариванію мяса, превратилось въ совершенно новое животное съ длиннымъ кишечнымъ каналомъ, дающимъ ему возможность переваривать растительныя вещества, которыми оно не могло питаться въ дикомъ состояніи.

Изъ самаго хищнаго и коварнаго животнаго въ мірѣ пища сдѣлала кроткое существо, съ которымъ безопасно могутъ играть дѣти и которое только изрѣдка или только внимательному наблюдателю указываетъ черты нѣкогда свойственнаго ему коварства. Должны ли мы послѣ того удивляться, что пылкіе и спокойные, сильные и слабые, мужественные и робкіе, умственно развитые и неразвитые народы становятся таковыми отъ пищи, по преимуществу ими употребляемой?

Такъ какъ кровь образуется изъ пищи, а изъ крови образуются мускулы, нервы, кости, мозгъ, — то

неужели же пылкость сердца, сила мускуловъ, твердость костей, живость ума не зависятъ отъ рода пищи?

Кто не знаетъ, что голодь разслабляетъ человѣка? что отъ крѣпкого кофе дѣлается волненіе? что хорошій чай приводитъ человѣка въ возбужденное состояніе? Кто не знаетъ, сколько прекрасныхъ поэтическихъ произведеній вызваны виномъ?

Прошли времена, когда полагали, что духъ независимъ отъ плоти. Проходятъ и тѣ времена, когда думали, что зависимость духа отъ вещества унижаетъ духъ.

Развѣ теплота менѣе доставляетъ намъ благу отъ того, что происходитъ въслѣдствіе сгоранія вещества? Развѣ сталь менѣе ярокъ свѣтъ отъ того, что мы можемъ уловить и взвѣсить пламя? Развѣ дѣйствіе химическаго сродства слабѣетъ отъ того, что непремѣнное условіе его проявленія есть матеріальная разнородность тѣлъ? Наконецъ развѣ художественныя произведенія наши, звучность нашего голоса, прелесть красокъ, могущество мышленія теряютъ что нибудь отъ того, что происхожденіе ихъ непосредственно обуславливается нашими органами: руками, гортанью, мозгомъ и глазомъ?

Но вѣдь всѣ эти органы не могутъ образоваться иначе какъ изъ пищи и питья.

Можемъ ли мы повтому презирать пищу, которою обуславливается проявленіе всего возвышеннаго? Можемъ ли мы возставать противъ мысли, что мы состоимъ изъ того же вещества, въ которое превращаемся по смерти?

Не слѣдуетъ ли напротивъ намъ, какъ существамъ разумнымъ, стараться уяснить себѣ тотъ процессъ, которымъ пища и питье превращаются въ кости, мускулы, мозгъ?

Въ томъ-то и состоитъ огромное преимущество

нашего мозга, что мы можемъ уяснить себѣ этотъ процессъ. Въ томъ-то и могущество нашего разума, что человѣкъ въ состояніи понять высокое значеніе вещества, образующаго наши органы, и убѣдиться, что необходимость ѣсть для того, чтобы жить, не есть простая, унижительная для него зависимость.

Можетъ ли возмущать насъ процессъ превращенія труповъ нашихъ въ великолѣпную растительность полей, а полевыхъ цвѣтовъ — въ органъ мышленія?

Кто понимаетъ эту взаимную зависимость всего существующаго, тому она не можетъ быть непріятной. Сознаніе тѣсной связи своей съ тѣмъ, что казалось ему ничтожнымъ, возвышается въ немъ до священнаго сознанія необходимой всеобщей зависимости, — сознанія, придающаго каждой формѣ божественнаго и человѣческаго почитанія истинный ея смыслъ.

А понять необходимо эту неразрывную связь между человѣкомъ и животнымъ, между животнымъ и растеніемъ, и между растеніемъ и почвою, на которой оно растетъ. Неопредѣленное выраженіе, какъ напр. «воздухъ освѣжаетъ насъ», не должно удовлетворять того, чей вещественный составъ даетъ ему право носить почетное имя самосознающаго человѣка.

Этою книгою я имѣлъ въ виду способствовать постиженію этой связи, — и старался разъяснить жизнь нашего тѣла и благороднѣйшія, наименѣ замѣтныя его отправленія.

Я долженъ былъ обратить вниманіе на вещество, которое тысячью нитей связываетъ насъ съ природою. Можетъ быть мнѣ удастся возбудить уваженіе ко всему вещественному, почитаніе котораго прежде подвергалось упрекамъ.

Для достиженія этого необходимо пониманіе. А для

этого недостаточно было нѣсколькими смѣлыми чертами набросать поверхностный очеркъ. Понять общее можно только изъ частныхъ. И уже потому одному, что духъ проявляется въ веществѣ, я долженъ былъ прослѣдить вещество отъ поступленія его въ организмъ до перехода въ органъ мышленія, и затѣмъ указать, какъ вещество обращается назадъ изъ нашего организма въ видѣ ежедневно выбрасываемыхъ изверженій, которыми, въ свою очередь, служатъ для питанія новыхъ существъ.

Только такимъ изученіемъ достигается полное пониманіе и полное уваженіе личнаго характера каждаго человѣка. Составъ крови и мозга обуславливаетъ собою особенность характера, и г-жа Сталь справедливо сказала: «все постигнуть — значитъ все простить». Поэтому, можетъ быть, не безосновательна, съ моей стороны, надежда, что эта книга принесетъ пользу въ нравственномъ отношеніи, такъ какъ личныя особенности каждаго будутъ терпимы, коль скоро онѣ будутъ поняты.

Эта надежда руководила мною при разсматриваніи вопросовъ, которые глубже всего проникаютъ въ ходъ всенедневной жизни. Я старался писать доступно для всѣхъ, потому что истинно человѣческое не должно быть скрыто ни для кого, и трудомъ мысли должно быть выработано пониманіе его.

КНИГА ПЕРВАЯ.

ОБМѢНЪ ВЕЩЕСТВА ВЪ ЧЕЛОВѢЧЕСКОМЪ ОРГАНИЗМѢ.

КНИГА ПЕРВАЯ.

ОБМѢНЪ ВЕЩЕСТВА ВЪ ЧЕЛОВѢЧЕСКОМЪ ОРГАНИЗМѢ.

Природа можетъ все измѣнять, преобразовывать, развивать, обновлять, разлагать, но не можетъ ничего ни создать, ни уничтожить. Количество матеріи остается вѣчно неизмѣнимымъ. Но въ то же время нѣтъ ни одной формы въ природѣ, которая бы, какъ и самъ человекъ, не подискала измѣненій. Вещество, изъ котораго состоятъ тѣла, непрерывно въ движеніи. Одна и та же матерія является непрерывно въ различныхъ формахъ.

Георгъ Форстеръ.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

О происхожденіи жизни.

§ 1.

Тѣло человѣческое въ опредѣленные періоды времени измѣняетъ свое вещество и свойства. Это предугадывалось уже съ давнихъ поръ, а теперь стало несомнѣнною истинною, воплотивъ доказанною изслѣдованіями. Происходитъ ли обновленіе тѣла въ семь лѣтъ, согласно народному повѣрью, или же въ срокъ гораздо кратчайшій, какъ старается доказать наука, опредѣлить пока трудно; но несомнѣнно, что принятая нами пища только проходитъ черезъ наше тѣло. Не должно

впрочемъ понимать это такимъ образомъ, будто пища, принятая ртомъ, вслѣдъ затѣмъ вся выходитъ въ видѣ изверженій. Нѣтъ, различныя вещества, содержащія пищу, дѣлаются существенными составными частями нашего тѣла; въ видѣ изверженій выходятъ только тѣ вещества, которыя въ различныхъ органахъ тѣла становятся мало по малу негодными для дальнѣйшихъ жизненныхъ отправленій.

Составныя части пищи переходятъ изъ кишечнаго канала въ кровь, превращаясь при этомъ въ нее. Изъ крови онѣ переходятъ въ различные органы нашего тѣла. Здѣсь онѣ подвергаются извѣстнымъ измѣненіямъ и потомъ снова превращаются въ видѣ различныхъ выдѣленій въ кровь. Изъ крови онѣ опять выдѣляются особыми органами и наконецъ извергаются изъ организма.

§ 2.

Первое измѣненіе пищи состоитъ слѣдовательно въ томъ, что она превращается въ кровь. Совокупность всѣхъ измѣненій, которымъ подвергается принятая нами пища до превращенія ея въ кровь, называется пищевареніемъ. Органы тѣла, непосредственно назначенные для производства этихъ измѣненій въ пищу, называются пищеварительными органами.

Изъ полости рта, въ которую изливается слюна, выдѣляемая находящимися тутъ железами, пища переходитъ въ желудокъ. Здѣсь она подвергается дѣйствию особенной жидкости, называемой желудочнымъ сокомъ и выдѣляемой многочисленными железами стѣнокъ желудка. Эти железы гораздо меньше слюнныхъ и устроены проще, но за то онѣ многочисленнѣе. За желудкомъ слѣдуютъ тонкія кишки, куда изливаются свои отдѣленія большіе железистые органы — печень и поджелудочная железа; первая выдѣляетъ желчь, вторая — жидкость, сходную со слюною. Кромѣ того въ стѣнкахъ кишекъ

находится также множество желѣзъ, которыя выдѣляютъ кишечный сокъ. Послѣдній отдѣлъ кишечнаго канала называется толстою кишкою, а нижняя часть ея, составляющая только десятую долю всей длины, называется прямою кишкою; эта послѣдняя оканчивается заднепроходнымъ отверстіемъ.

Кромѣ упомянутыхъ выше жидкостей, въ кишечномъ каналѣ находится очень много слизи, которая отъ разныхъ примѣсей имѣетъ въ разныхъ частяхъ кишечнаго канала различный составъ. Слюна, желудочный сокъ, желчь, сокъ поджелудочной железы и кишечныхъ железокъ, и слизи происходятъ изъ крови. Выработанные изъ нея различными железами, они изливаются въ полости пищеварительныхъ органовъ, гдѣ производятъ тѣ измѣненія въ пищу, которыя необходимы для образованія изъ нея крови.

Питательныя вещества.

§ 3.

Для того, чтобы понимать всѣ эти измѣненія, необходимо сначала познакомиться съ веществами, изъ которыхъ состоитъ пища.

Представимъ себѣ такую пищу, которая одна могла бы поддерживать жизнь. Въ природѣ есть такая пища, это — молоко. Молоко содержитъ: соли, сахаръ, жиръ и вещество, чрезвычайно сходное съ бѣлкомъ, составляющее главную часть творога и называемое казеиномъ. Эти четыре составныя части молока служатъ представителями четырехъ отдѣловъ веществъ, входящихъ въ составъ большей части нашей пищи. Въ пищевыхъ веществахъ можетъ не быть жира или сахара, но только либо одного, либо другаго, никакъ не обоихъ вмѣстѣ; которое нибудь изъ этихъ веществъ непременно должно находиться въ пищѣ.

Соли, жиръ и бѣлокъ, или соли, сахаръ и бѣлокъ—необходимы составныя части пищи для нашего организма. Они принадлежатъ къ тремъ группамъ веществъ, составляющимъ самое существенное въ ихъ родовъ яствъ и напитковъ. Это группы веществъ: 1) неорганическихъ, 2) органическихъ безъазотистыхъ и 3) органическихъ азотистыхъ.

Химики называютъ началами или простыми тѣлами такія тѣла, которыя они не могутъ разложить далѣе на части.

Важѣйшія простые тѣла, входящія въ составъ питательныхъ веществъ, суть:

Калій.	Фосфоръ.
Натрій.	Сѣра.
Кальцій.	Кислородъ.
Магній.	Водородъ.
Железо.	Углеродъ.
Фторъ.	Азотъ.
Хлоръ.	

Незнакомый съ химіей пусть только помнитъ, что это простые тѣла, различныя свойства которыхъ побудили дать имъ различныя названія.

Простыя тѣла отъ калія до хлора принадлежатъ преимущественно къ царству ископаемыхъ,—къ минераламъ; изъ этихъ семи простыхъ тѣлъ состоятъ неорганическія питательныя вещества, т. е. такія, которыя образуются безъ всякаго посредственнаго или непосредственнаго участія живыхъ веществъ; какъ напр. поваренная соль. Тѣ же вещества, которыя образуются при содѣйствіи растений и животныхъ, напр. сахаръ, бѣлокъ и т. д., называются веществами органическими, такъ какъ орудія живыхъ веществъ называются органами. Азотъ, углеродъ и водородъ встрѣчаются во всѣхъ живыхъ существахъ и не встрѣчаются во многихъ минералахъ; поэтому ихъ можно