

Въ тѣлѣ чловѣка или животнаго всегда находится запасъ скрытой энергіи въ той или другой формѣ, напримѣръ, въ видѣ химической энергіи, т.-е. въ тѣлѣ есть органическія вещества, которыя способны соединиться съ кислородомъ воздуха, есть возможность получить, когда это соединеніе происходитъ, теплоту, а изъ нея и другія формы энергіи.

Воля какъ бы отодвигаетъ мѣшающую причину, вслѣдствіе чего происходитъ то, что мы назвали „освобожденіемъ“. Это чисто психическій актъ, на который вовсе не затрачивается энергія. Такое разъясненіе роли, которую играетъ воля, показываетъ, какимъ образомъ принципъ сохраненія энергіи оказывается соблюденнымъ въ царствѣ организмовъ, надѣленныхъ жизнью, сознаниемъ и волею, но никто не станетъ смѣшивать этого разъясненія съ совершенно безплодною попыткою объяснить сущность жизни, сознанія и воли.

Разсмотримъ нѣсколько ближе такъ-называемую эквивалентность между работою и теплотою.

Окончательнымъ результатомъ производимой работы является во многихъ случаяхъ теплота. Спрашивается: какая должна быть произведена работа, чтобы результатомъ ея явилось опредѣленное количество теплоты? Всѣмъ, конечно, извѣстно, что всякаго рода величины могутъ быть измѣрены и что для всякаго измѣренія необходимо имѣть опредѣленную единицу. За единицу количества теплоты берется то количество ея, которое способно нагрѣть одинъ килограммъ воды на 1° Ц. Эта единица количества теплоты называется калоріей. За единицу работы мы принимаемъ ту работу, которая производится, когда тѣло, вѣсъ котораго одинъ килограммъ, поднимается на высоту одного метра. Эта единица работы называется килограммо-метромъ. Вопросъ является, слѣд., въ такой формѣ: одна калорія теплоты, превращаясь въ работу, сколько можетъ произвести работы? или, формулируя точнѣе: одна калорія сколько даетъ килограммо-метровъ работы? или—наоборотъ: сколько нужно затратить килограммо-метровъ работы, чтобы результатомъ получилась одна калорія теплоты?

Вопросъ этотъ можно формулировать еще нѣсколько иначе. Представимъ себѣ, что нѣкоторое тѣло падаетъ съ высоты на землю, напр., одинъ килогр. воды падаетъ съ высоты 400 метр. Чтобы поднять это количество воды на ту же высоту, надо произвести работу въ 400 килограммо-метровъ. Когда вода падаетъ внизъ, эта работа превращается въ теплоту; спрашивается: съ какой высоты долженъ падать одинъ килограммъ воды, для того, чтобы,