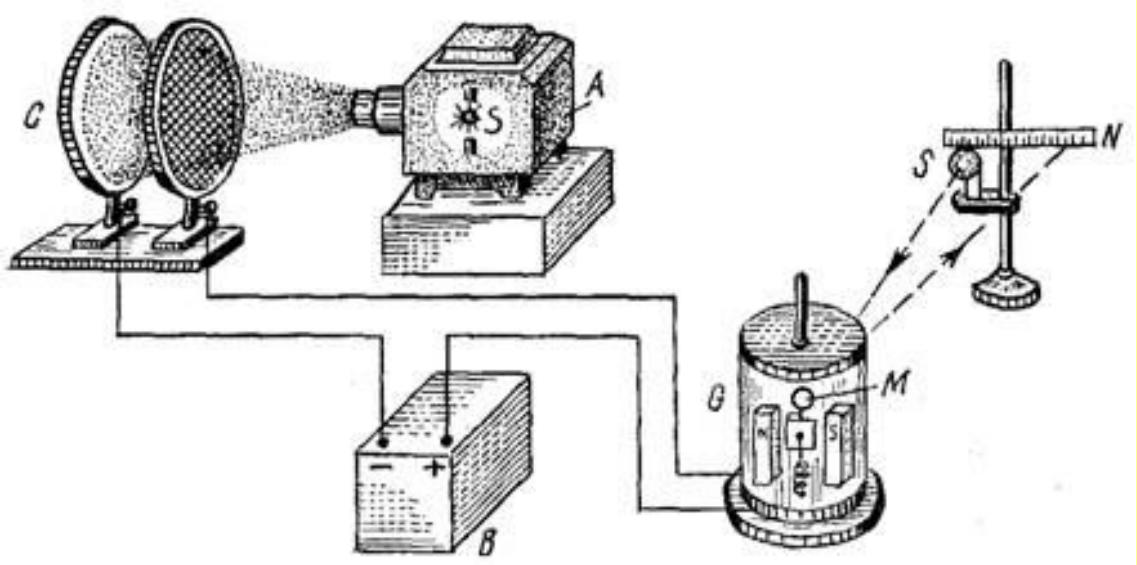
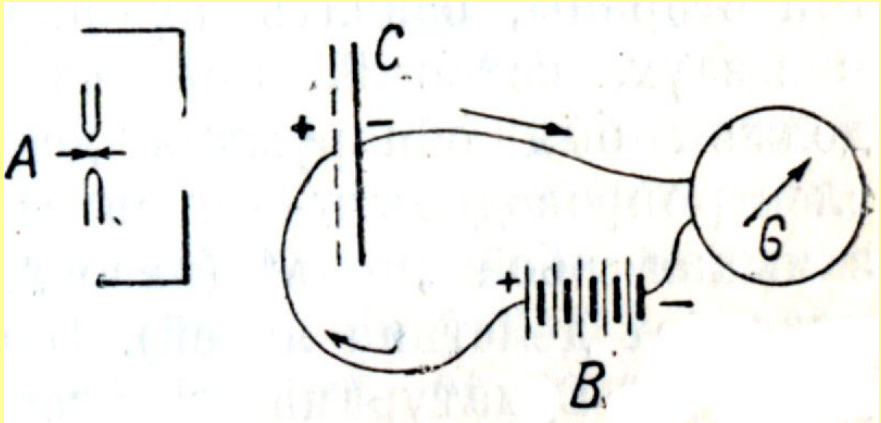
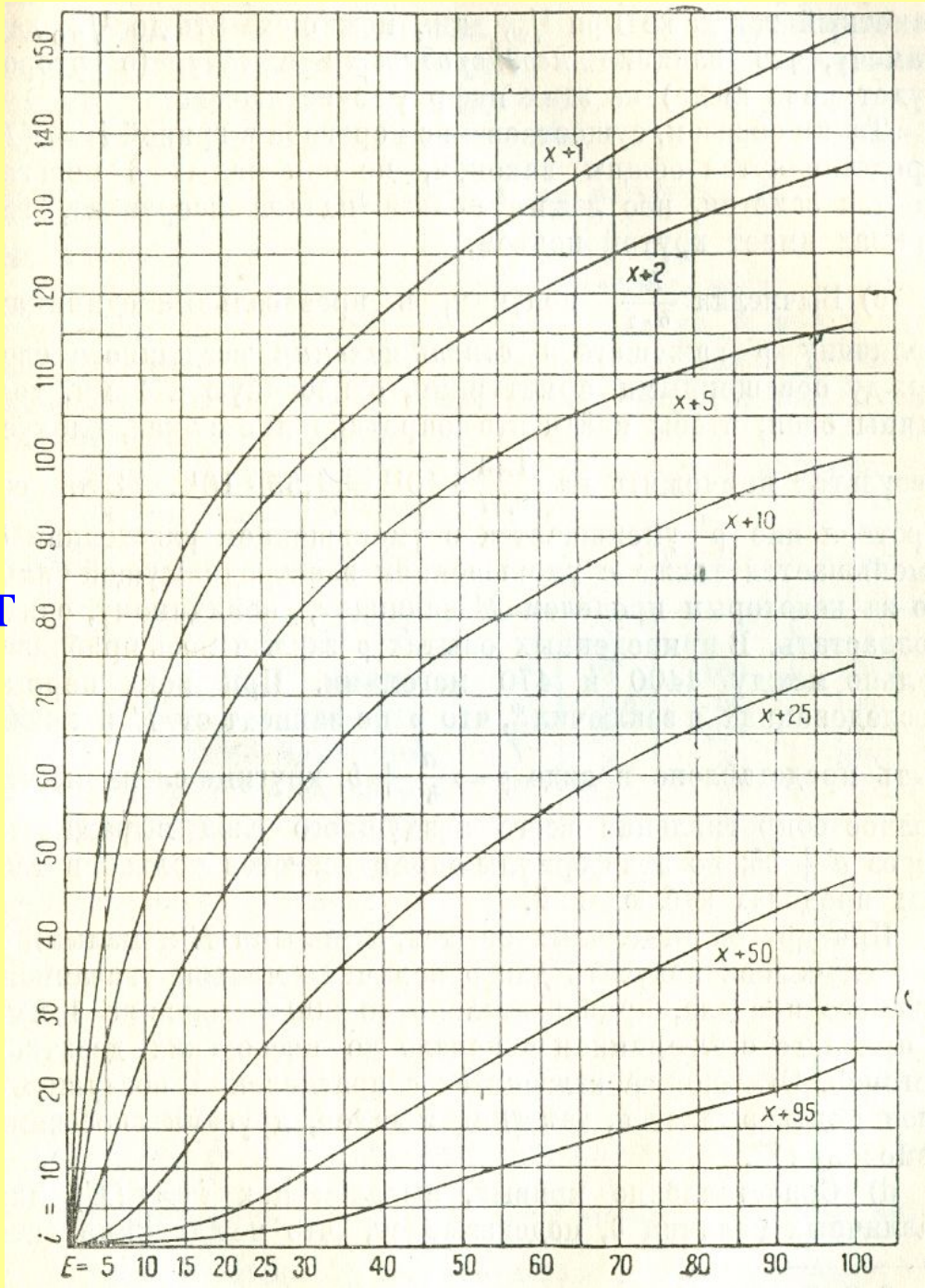
Дом-музей Столетовых



Опыты А.Г. Столетова 1888-1889



Зависимость силы тока от прикладываемой ЭДС



Выводы Столетова

1. Лучи вольтовой дуги, падая на поверхность отрицательно заряженного тела, уносят с него заряд <...>

2. Это действие лучей есть строго униполярное, положительный заряд лучами не уносится.

4. Разряжающим действием обладают - если не исключительно, то с громадным превосходством перед прочими -лучи самой высокой преломляемости, недостающие в солнечном спектре ($\lambda = 295\times10^{-6}$ мм). <…>

8. Разряжающее действие, ceteris paribus, [при прочих равных условиях], пропорционально энергии активных лучей, падающих на разряжаемую поверхность.

11. Каков бы ни был механизм активно-электрического разряда, мы вправе рассматривать его как некоторый ток электричества <…> Кажущиеся сопротивление этому току не подчиняется закону Ома, но в определённых условиях имеет определённую величину.

● Действие лучей можно считать практически мгновенным.

●Даже при самых крайних разрежениях, которых я мог достигнуть ток был далеко не равен нулю

● <…> в воздухе при обычном давлении сила тока растёт медленней, чем электродвижущая сила; увеличивая последнюю, мы понемногу приближаемся к некоторого рода насыщению <…> насыщение <…> делается более быстрым и более выраженным, когда мы переходим к значительным разрежениям.

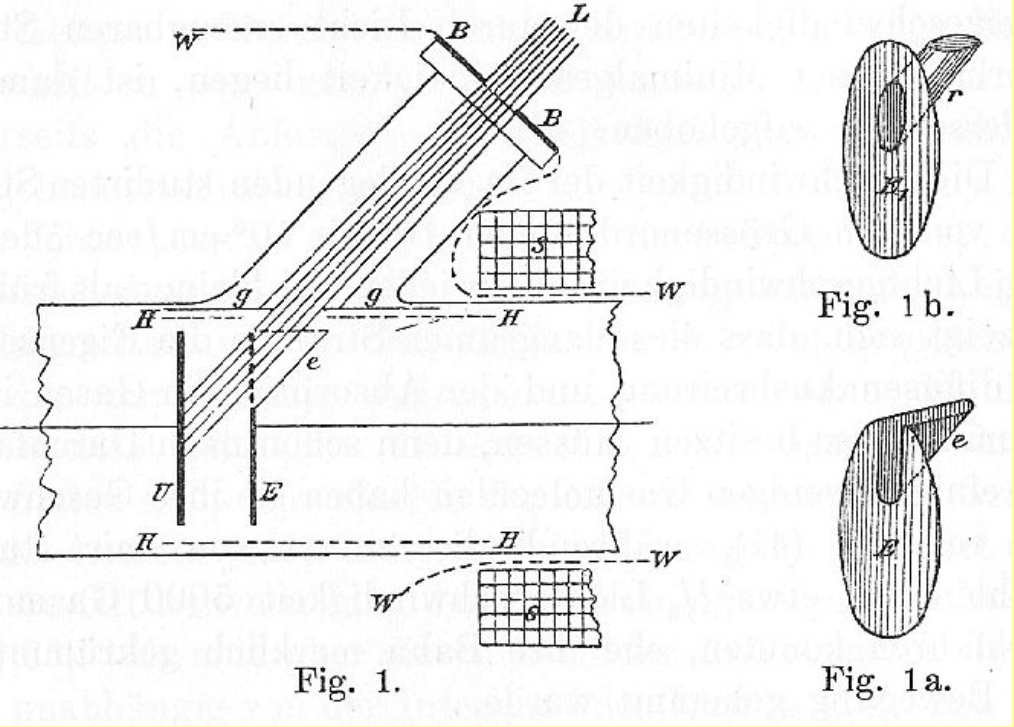
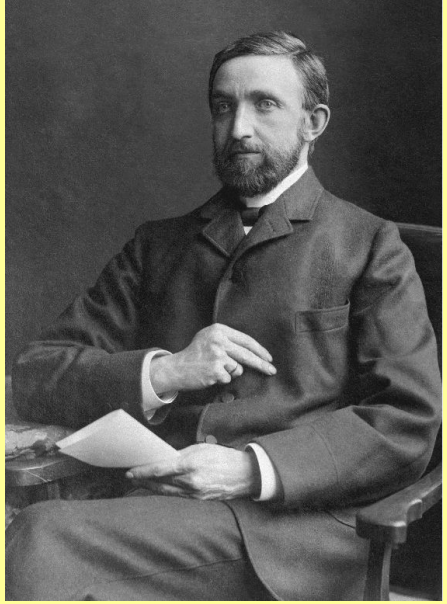


Fig. 1. Fig. 1 a. Fig. 1 b.



1862-1947

Annalen der Physik, vol. 4, p. 149 (1902)

Опыты Ф. Ленарда

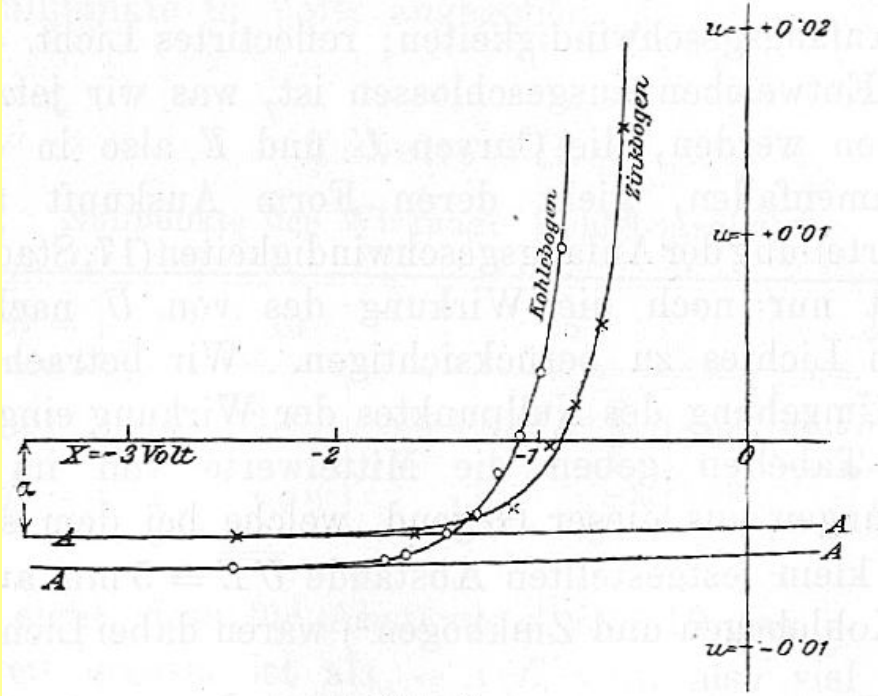


Fig. 2.

Ленард – выдающийся физик, нобелевский лауреат, и одновременно

АНТИСЕМИТ, НАЦИСТ

The wave theory fails to explain the observations

Now, one might try to explain this photoelectric effect with waves of light: light waves impinge on the source plate. They give energy to electrons on the plate. The electrons fly off the source plate to the receptor. The wave theory predicts several things:

1. The more intense the light, the more energy the electrons will have when the fly off the plate.

2. If the light is very feeble, one may have to expose the source plate for several seconds or minutes until enough waves strike it to knock electrons loose.

3. Waves of any frequency ought to knock electrons free.

Careful measurements in the lab, however, showed that these predictions were wrong,.

1. The energy of the electrons does NOT depend on the intensity of the light.

2. The electrons always appear AS SOON AS the light reaches the plate (though a feeble light produces only a few).

3. NO electrons are produced if the frequency of the light waves is below a critical value.