

А

Двѣ вступительныя лекціи, читанныя въ Новороссійскомъ Университетѣ 16-го и 17-го Марта 1872 года ординарнымъ профессоромъ химіи Вл. Марковниковымъ.

---

Мм. Гг.

Изъ всѣхъ естественныхъ наукъ химія въ настоящее время преимущественно пользуется поддержкой со стороны правительствъ всѣхъ образованныхъ государствъ. Новыя лабораторіи, которыя устраиваются теперь въ западной Европѣ, обширностью своею не многимъ уступаютъ королевскимъ дворцамъ и далеко превосходятъ дворцы великокняжескіе. Сообразно съ внѣшнимъ величіемъ, устраиваются и внутреннія приспособленія для педагогическихъ и научныхъ занятій. Не говоря уже объ обще-образовательномъ значеніи, химія обязана этимъ вниманіемъ также и тѣмъ услугамъ, которыя она оказываетъ другимъ отдѣламъ естествознанія и промышленности. Какой богатый матеріалъ даетъ химія ботаникамъ, зоологамъ, физіологамъ, медикамъ,—должно быть ближе извѣстно тѣмъ, которые пользуются этимъ матеріаломъ. Химикъ можетъ однако сказать, что источникъ далеко еще не исчерпанъ; но не мѣшаетъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, обратить вниманіе на болѣе раціональную эксплуатацію его. Значеніе химіи для промышленности въ общихъ чертахъ извѣстно каждому образованному человѣку. Я ограничусь только не многими примѣрами, взятыми изъ послѣдняго десятилѣтія. Изслѣдованіе продуктовъ сухой перегонки каменнаго угля привело къ открытію анилиновыхъ красокъ. Такимъ образомъ создалась новая отрасль промышленности, въ которой обращаются миллионныя капиталы.

А

Чисто научныя изслѣдованія одного изъ продуктовъ каменноугольнаго дегтя, антрацена, дали возможность искусственнаго приготовленія ализарина. Этимъ открытіемъ химія возвращаетъ земледѣлію десятки тысячъ десятинъ, которыя употреблялись для разведенія марены, какъ матеріала для добыванія ализарина. Подобный же переворотъ общаетъ произвести сдѣланное съ небольшимъ два года тому назадъ открытіе способа полученія искусственнаго индиго.

Изъ сказаннаго мною можно бы заключить, что химія преслѣдуетъ главнымъ образомъ утилитарныя цѣли. Такое заключеніе было бы слишкомъ поспѣшно. Напротивъ современная химія болѣе и болѣе удаляется отъ прикладныхъ задачъ, замыкаясь въ сферу чисто научныхъ интересовъ. Практическіе результаты составляютъ для нея побочный продуктъ. Различныя отрасли естествознанія, успѣшное развитіе которыхъ часто стоитъ въ прямой зависимости отъ успѣховъ химія, не предъявляютъ ей теперь такихъ требованій, которыя она можетъ удовлетворить только въ ущербъ тѣмъ цѣлямъ, которыя она преслѣдуетъ въ данную минуту. Теперь уже рѣдко приходится слышать упрекъ отъ ботаника или фізіолога, почему химики не занимаются изслѣдованіемъ пектиновыхъ или бѣлковыхъ веществъ. Сознаніе, хотя и неопредѣленное, настоящихъ, строго научныхъ задачъ химіи, которыя могутъ расширяться только съ извѣстной постепенностью, начинаетъ проникать даже въ слабо образованную публику. Какія же цѣли преслѣдуетъ химія? Чтобы отвѣтить на этотъ вопросъ, я долженъ просить васъ послѣдовать за мною, чтобы заняться разборомъ химическихъ теорій.

Химія гордится своими успѣхами въ послѣднія десятилѣтія, и гордится по справедливости. Въ этомъ отношеніи, между другими отраслями естествознанія, ей принадлежитъ одно изъ болѣе почетныхъ мѣстъ. Но существенное отли-

чие самого послѣдняго періода развитія химіи состоитъ въ томъ, что между представителями этой науки нѣтъ одной или двухъ личностей, рѣзко выдающихся среди другихъ, личностей, дающихъ тонъ или направляющихъ общее поступательное движеніе. Современные авторитеты, группирующие около себя большее или меньшее число другихъ химиковъ, несомнѣнно оказали важныя услуги постановкой и разъясненіемъ нѣкоторыхъ теоретическихъ вопросовъ, или же разработкой извѣстной группы фактовъ; но дѣятельность ихъ распространялась только на отдѣльныя, частныя сферы науки. При этомъ, естественно, каждый изъ нихъ придавалъ своимъ взглядамъ извѣстный индивидуальный отбѣнокъ, что въ свою очередь оказывало большее или меньшее вліяніе на развитіе въ ту или другую сторону воззрѣній на общіе, основныя принципы нашей науки. Степень вліянія обуславливалась, конечно, глубиной и шириной высказанной мысли, но не рѣдко, къ сожалѣнію, зависѣла единственно отъ авторитетности высказавшаго ее лица. Однимъ словомъ, я хочу сказать, что химія не обладаетъ въ настоящее время такимъ обобщающимъ передовымъ дѣятелемъ, какимъ владѣютъ напр. біологическія науки—въ лицѣ Дарвина, какими отчасти были для химіи двадцать лѣтъ тому назадъ Лоранъ и Жераръ.

Несомнѣнно, что такая, до нѣкоторой степени, разрозненность направленій и взглядовъ имѣетъ свою хорошую сторону. Никакая современная химическая теорія, какъ бы авторитетна она ни была, не имѣетъ права сказать, что она содержитъ въ себѣ всѣ элементы, развитіе которыхъ представляетъ истинный путь для движенія науки впередъ. Такимъ образомъ изъ столкновенія различныхъ направленій скорѣе могла бы, казалось, выясниться истина. Къ сожалѣнію, если и были столкновенія, то недостаточно сильныя для того, чтобы очистить науку отъ различныхъ

бесполезныхъ наносовъ, а иногда и вредныхъ элементовъ. Остатки прежнихъ воззрѣній и ни на чемъ не основанные новые взгляды живутъ совершенно мирно рядомъ, не смотря на діаметральную противоположность ихъ основаній. Очевидно, химія переживаетъ переходную эпоху.

Такое положеніе дѣлъ представляетъ однако довольно значительныя трудности, если хочешь представить въ краткомъ очеркѣ ясную и возможно полную картину современнаго положенія науки, какъ-бы желалъ это сдѣлать я. Не-выгодность моего положенія увеличивается еще и тѣмъ, что по самой сущности вопросовъ, занимающихъ химію, нѣтъ возможности изложить ихъ въ общедоступной формѣ. Я могъ-бы конечно гораздо болѣе распространиться объ услугахъ, оказанныхъ химіей другимъ естественнымъ наукамъ, а въ особенности о вліяніи ея на развитіе промышленности, и такимъ образомъ занять вась болѣе легкой, общедоступной бесѣдой. Но я уже сказалъ, что это предметы посторонніе для химіи, какъ науки. Вотъ почему я рѣшаюсь остаться на научной почвѣ, рискуя, быть можетъ, показаться для нѣкоторыхъ несовсѣмъ яснымъ. Я постараюсь изложить предъ вами главные направленія, по которымъ идетъ въ настоящее время разработка теоретической химіи, указать на наиболѣе интересующіе ее вопросы. Постараюсь также при этомъ остаться по возможности объективнымъ, т. е. позволю себѣ критическую оцѣнку на столько, на сколько это необходимо для болѣе яснаго пониманія взаимныхъ отношеній различныхъ теоретическихъ представленій и большей или меньшей ихъ научной важности.

Современныя химическія теоріи во многомъ существенно представляютъ только дальнѣйшее развитіе ученія Жерара. Поэтому, излагая ихъ, трудно пройти совершеннымъ молчаніемъ реформу, произведенную этимъ ученымъ въ сороковыхъ и началѣ пятидесятихъ годовъ. От-



бросивъ все шаткое, не основанное на достаточномъ количествѣ фактическихъ свѣденій, какъ того требуетъ методъ разработки общій всѣмъ точнымъ наукамъ, Жераръ избавилъ, такимъ образомъ, химію отъ многихъ нерѣдко произвольныхъ гипотезъ, загромаждавшихъ путь для рациональнаго изслѣдованія. Прежде, чѣмъ разсуждать о конституціи какого либо химическаго соединенія, т. е. о способѣ распределенія, о группировкѣ элементарныхъ атомовъ, онъ считалъ необходимымъ первоначально опредѣлить количество этихъ атомовъ въ соединеніи, установить химическіе и физическіе признаки той величины, которую онъ называлъ химическимъ индивидуумомъ, химической частицей. Ближайшимъ слѣдствіемъ такой постановки вопроса было измѣненіе частичныхъ формулъ цѣлыхъ группъ химическихъ соединеній. Сравнивая затѣмъ химическія превращенія различныхъ соединеній, Жераръ нашелъ возможность соединить ихъ въ небольшое число группъ, такимъ образомъ, что для каждой изъ нихъ являлось прототипомъ одно изъ простѣйшихъ химическихъ соединеній. Каждая группа дѣлилась на новыя группы, стоявшія между собою въ различной близости, смотря по большей или меньшей сходственности ихъ химическихъ превращеній, и въ тоже время всѣ онѣ, по большинству своихъ характеристическихъ реакцій, являлись болѣе или менѣе близкими аналогами тому простѣйшему соединенію, превращенія котораго служили для нихъ типомъ. Такимъ образомъ явились химическіе типы; такимъ образомъ создалась знаменитая частичная и типическая теорія. Классификація химическихъ соединеній, построенная Жераромъ на сходственностяхъ превращеній и на родствѣ происхожденія, была первой рациональной химической классификаціей и сохранилась до нашего времени. Расположивъ химическія соединенія по гомологическимъ и генетическимъ рядамъ, Жераръ не только указалъ