

КАЛОЯН МАНОЛОВ
ВЕЛИКИ ХИМИЦИ
ТОМ ТРЕТИ

chitanka.info

НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ ЗИНИН

1812 • 1880



Тази пролет за пръв път клонестият дъб в градината на Саратовската гимназия стана свидетел на прочутите спорове между гимназистите и семинаристите. Те бяха двадесетина — половината от гимназията, а другата половина на противниците им от духовната семинария. Състезаваха се по латински език, математика, философия, руски език, нравоучение... Всяка от групите избираше свой представител — най-умния, най-способния, най-силния. Избраниците си задаваха въпроси, отговаряха, спореха... Скоро обаче духовете се разпалиха и привидно спокойните наблюдатели започнаха оживен спор

— ръкомахаха, убеждаваха се. Тази словесна битка приличаше твърде много на битките между елини и троянци, защото и тук тя продължаваше до пълна победа.

Както винаги, честта на гимназистите защитаваха Николай Зинин. Висок, широкоплещест, пристегнат в син мундир със сребърни копчета, той многократно превъзхождаше противника си — облечения в черна куртка, с полузатлъстяло, кръгло лице Михаил Лавров. Очите на Зинин блестяха като черни диаманти. Гласът му трепереше от възбуда.

— Не знаеш, Миша! Предавай се! — провикна се живо строен гимназист.

— Ако искаш да се състезаваме и по сила — каза предизвикателно Николай и започна да разкопчава мундира си. Подви ръкава на ризата и ловко обви мускула на ръката си със здрава връв. — Гледайте! — каза Николай и като стисна юмрук, сви здраво ръката си в лакътя. Мускулят се изду, връвта се вряза силно, но след малко тя пропука и се скъса.

— Силен е, силен е. Най-силен е Коля! — викаха гимназистите.

Лавров не се реши да скъса връв по такъв начин, но прие да се състезават по скачане. В този двубой с охота се включиха всички. Само за миг момчетата свалиха мундирите си, които ги стягаха и притесняваха с високите, твърди яки, заприпкаха по меката трева и с устрем прескачаха дървената ограда.

— Още по-високо! Дайте някаква пръчка! Трябва да поставим по-висока преграда!

Зинин скачаше най-високо от всички.

— Мога още! Повдигнете пръчката още малко!

Той се засили и плавно полетя нагоре, но кракът му закачи високата преграда. Загубил за миг равновесие, той се превъртя и падна тежко по гръб. Като че ли железни клещи откъснаха нещо дълбоко в корема му! Страшна болка го прониза и той остана да лежи неподвижен.

— Коля! Какво ти е! — наведе се над него приятелят му Едуард Губер.

— Може би се е счупила някаква кост — каза състрадателно и Миша. Въпреки че Николай го победи, той го обичаше, защото те бяха сърдечни приятели.

— Не мога дори да стана — простена Николай и изкриви лице от болка. — Сигурно кръстът ми се е счупил!

Съучениците му го пренесоха на ръце до стаята. Лекарят установи, че няма счупване.

— От силното сътресение се е откъснал бъбрекът ти. Това се нарича „плаващ бъбрек“. Отсега нататък не трябва да скачаш. Трябва да се пазиш от сътресения, защото могат да се явят опасни последствия.

Тази забрана беше по-тежка от затвор за буйния Николай. Да не скача! Да не се бори! Това е ужасно! Като го гледаха как страда, неговите другари му съчувствуваха, но излезли на двора, те забравяха мъката му и се втурваха към поляната със стария дъб. Николай лежеше неподвижно и търсеше утеха в книгите. Жадният за знания юноша четеше всичко, което можеше да се намери в изостаналия, отдалечен от столицата Саратов. Свободен достъп в единствената в града библиотека — гимназиалната, имаха само учителите. За щастие библиотекаря беше добър човек и помагаше на любознателните ученици. Разрешаваше им тайно да ползуват тази духовна съкровищница на града.

Вратата се откряна леко и оттам се подаде главата на Едуард Губер.

— Коля, сам ли си? — пошепна Губер и затвори внимателно след себе си. — Взех от библиотекаря четвъртия том на Волтер. Нося ти и последната книжка на „Европейски вестник“.

— Благодаря, Едик. — Николай повдигна възглавницата и измъкна няколко добре подвързани тома.

— Върни тези книги в библиотеката! Прочетох ги.

Губер пое дебелия том, но преди да тръгне, извади две гъши пера от джоба си и ги подаде на Николай.

— Коля, изостри ми ги, моля те! Старите вече не пишат.

Никой не умееше да отреже гъшето перо с такъв наклон, така да го цепне на върха, както правеше Николай. Той помагаше на съучениците си във всичко, затова те го обичаха от сърце.

Изминаха няколко седмици и Николай се почувствува здрав. Застана отново всред сините редици на съучениците си. Но нещо беше се променило. Отдох от тежката работа над уроците той вече не можеше да търси в разнообразните гимнастически състезания. Оставаха му само излетите. Често той обикаляше околностите на

Саратов в приятната компания на Лавров и Губер. Тримата приятели събираха растения за хербариите си, беседваха върху прочетените книги, слушаха стихове от Пушкин и Лермонтов, които Губер рецитираше наизуст. Губер обичаше поезията и също пишеше стихове. Понякога през топлите летни нощи те оставаха да спят край Волга. Рибената чорба вреше тихо на огъня, а те лежаха по гръб на тревата и мечтаеха за бъдещето.

— Какво, Миша, ти поп ли ще ставаш? — подхвърли Николай с ирония.

— Нищо, че съм семинарист. Ще видиш, че няма да стана поп — с мъка и с решително упорство в гласа отговори Миша.

— А аз навярно ще постъпя в университета в Петербург или в Москва — каза като че ли на себе си Губер.

Да учи в университет мечтаеше и Николай. Но откъде средства? Чичо му е стар. Средствата едва стигат, за да го поддържа в пансиона на гимназията. А как иска да се учи и той!...

Четирите години на гимназиалния курс се изтърколиха незабелязано. Наближи и денят, в който трябваше да се раздели с приятелите си, с училището. Губер взе дипломата предварително и замина с баща си за Петербург. Дълго гледа Николай след пощенската кола. Мъка свиваше сърцето му, защото знаеше, че тя никога няма да го понесе натам. А как му се искаше да постъпи в инженерния корпус в Петербург!

— Не се тревожи, Коля! С желание всичко се постига. Имаме малко спестени парици, ще стигнем някак до Петербург. Важното е да те приемат — говореше чичо му успокоително.

— За изпитите не мисля. Ще се подготвя добре, но...

Тъкмо по време на най-усилената подготовка чичо му се разболя тежко и внезапно умря. На другия ден пристигна леля му от съседния окръжен град Пенза, обяви себе си и децата си за единствени наследници, събра цялото имущество и замина. Николай остана съвсем сам. Трябваше да се намери изход от тежкото положение. Да се мисли за Петербург вече нямаше смисъл. Може би най-добре ще бъде, ако отиде в Казан. Ще постъпи в университета като пълен пансионер-стипендиант. Но да се стигне до Казан по това време беше почти невъзможно. Холерата, която нахлу от Астрахан, предизвика истинска паника. Затвориха пътищата, хората се страхуваха да общуват.

Безнадеждна изглеждаше и мисълта му да се качи на някоя лодка. Той напразно се вглеждаше в тихите, гладки води на голямата река...

И ето — щастието му се усмихна. На пристана спря лодка, натоварена с дини. Селянинът имаше нужда от още един помощник.

— Вземи мене! — помоли го Николай. — Трябва да ида в Казан.

След няколко часа те вече гребяха усилено и лодката се носеше срещу течението.

— Ти, батенка, ми изглеждаш на учен човек. Какво те е сполетяло, та си изпаднал толкова? — заговори брадатият селянин.

— Моята е дълга, стопанино, и тъжна.

— Е-ех, сега всичко е тъжно! — въздъхна тежко селянинът. — Хайде разказвай! Така и времето ще прекараме по-леко.

— Чувал ли си за войната с Наполеон?

— Чувал съм, как не!

— Точно по това време съм се родил, през август 1812 г. в Шуше, столицата на Карабахското ханство. Баща ми отишъл там като представител на Руското правителство. Водил преговори за присъединяване на Ханството към Русия. Майка ми умряла наскоро след като ме родила. Не след дълго холерата взела живота и на баща ми, и на сестрите ми. Никой не можел да повярва, че жив съм останал само аз, малкото беззащитно пеленаче. Добри съседы ме прибрали и отгледали, докато прохода, а после ме изпратили с големия керван от тежко натоварени с килими камили при чичо ми в Саратов. Преди един месец умря и той. Сега нямам никого на този свят.

Селянинът слушаше захапал дървената си лула. Очите му, потъмнели от мъка и труд, се взираха в обраслия с тръстики бряг. Бавно се нижеха дните. Най-после минаха Симбирск, а след още няколко дни стигнаха устието на Кама.

— Близо сме вече. След два-три дена ще бъдем в Казан.

Когато влезе в университета, Николай забеляза същата тревога по лицата на хората, както и в Саратов. „И тук е стигнала“ — помисли той и се отправи към кабинета на ректора. Николай Иванович Лобачевски нареди да го приемат веднага в общежитието. Още същия ден затвори вратите и наложи най-строга карантина. Холерата дебнеше застрашително.

Постепенно епидемията отмина и животът се нормализира. Зинин издържа приемния изпит блестящо и се записа в отдела по физически и

математически науки.

Първият учебен ден, 24 ноември 1830 г., сложи началото на един нов и дългоочакван живот, живот посветен на науката. Още в първите дни от занятията Зинин изпадна изцяло под влиянието на двамата най-крупни представители на науката в Казанския университет — Иван Михайлович Симонов, професор по астрономия, и Николай Иванович Лобачевски, професор по математика. Симонов беше пълен, с червендалесто лице и весели, жизнерадостни очи. Той отдаваше първенстващо значение главно на опитните данни и практическото им приложение. Още на първата лекция той запозна студентите с устройството и начина на работа с уреда за измерване на ъгли по земната повърхност — секстант.

— Желает ли някой да се опита да направи едно измерване?

Зинин стана и се отправи към катедрата. Той започна да нагласява прибора с лекота. Симонов го погледна с учудване.

— Къде сте работили със секстант, колега?

— Никъде, професор Симонов, но съм чел за устройството на измерителните прибори в „историята“ на Даламбер.

— Вие сте чели Даламбер?

Симонов го погледна с удивление и дълбоко задоволство. Подобен случай с друг студент сигурно не е имало и няма да има!

На следващия ден професор Симонов заговори с възхищение пред Академичния съвет.

— Зинин стои далеч над възможностите на обикновения студент. Трябва да му обърнем особено внимание.

— Радвам се, че и Вие сте забелязали това — каза усмихнат Лобачевски. — И при мене този чернокос юноша показва изключителен ум още на първите занятия. Може би той ще стане отличен математик или астроном!

В университета обикновено постъпваха децата на богатите. Те идваха главно тук не да учат, а да вземат диплома, с която ще намерят по-хубаво място в живота. Учиха само за да вземат изпита и още на другия ден забравяха всичко. Те нямаха собствена мисъл. Задоволяваха се с това да научат думите на професора. Студенти като Зинин се срещаха рядко, затова професорите се вълнуваха, когато открият такъв студент. Обикновено той получаваше дисертационна тема и оставаше в университета като асистент, а по-късно ставаше и професор.

Такава тема получи и Зинин: „Изследване на смущенията в правилното движение на планетите, кометите и спътниците под влияние на други небесни тела“. Той проучи подробно теориите на Нютон, Ойлер, Лагранж и Лаплас по този въпрос и в необикновено кратък срок представи завършена темата, в която разви нова, оригинална теория. Смелост на мисълта, самостоятелна преценка на теориите на великите учени — ето отличителните черти на темата, която заслужено получи одобрението и похвалите на Академичния съвет.

Независимо от големия успех Зинин се радваше и на обичта и уважението на състудентите си. Обикновено трудноуспяващите студенти завиждаха на първенците и между тях съществуваше вражда. Към Николай обаче те се отнасяха винаги с уважение и обич. Той помагаше на всички. Даваше им съвети, обясняваше им... Никой не се стесняваше да го попита, защото знаеше, че Коля ще му обясни като приятел и в очите му няма да блеснат пламъчета на насмешка.

Трите години на обучение в университета минаха като на един дъх. Академичният съвет реши да приеме Зинин в състава си поради изключителните му способности и вероятността да стане отличен научен работник. Как точно ще се уреди положението му, трябваше да реши самият той и главният управител на университета Мусин-Пушкин.

— Ректорът препоръча да заминеш за Дерпт, но не виждам какво повече ще научиш в професорския институт там. (В института в Дерпт са изпращали млади учени на специализация, които след завръщането си са били назначавани за професори.) Ти и така струваш колкото един професор — заговори многозначително Мусин-Пушкин.

— А какво ме съветвате Вие, Михаил Николаевич? — развълнувано запита Зинин.

— Остани тук! Ела да живееш у дома! Двамата ми сина трябва да се готвят за постъпване в гимназия. Ще се занимаваш по 2–3 часа на ден с тях. Останалото време е твое. Готви се за магистърски изпити! Чети, пиши!... Ще имаш на разположение отделна, своя стая.

Предложението на управителя нахлу в съзнанието му като вихър. Живял непрекъснато в пансион, Зинин изпитваше известен страх пред самостоятелния живот, който го очакваше в Дерпт. И ето изведнаж Михаил Николаевич Мусин-Пушкин му протяга братска ръка. Защо да

не приеме? В Казан ще има на разположение библиотеката, обсерваторията... Ще може да се съветва с професор Симонов, с професор Лобачевски...

Вярно е, Мусин-Пушкин е прочут с грубите си обноски и казармена строгост по отношение на студентите, но той служи предано на университета, обича науката и поддържа безрезервно всички начинания на ректора Николай Иванович Лобачевски.

Строгийт управител проявяваше особени грижи за бъдещите преподаватели в университета. Той създаде отлични условия за работа и на Зинин. Още същото лято, през 1833 г., го назначи за репетитор по физика при проф. Ернест Августович Кнор. Изключителната дарба на Зинин спечели доверието на Академичния съвет и на следващата година го натовариха да чете лекциите по аналитична механика на мястото на проф. Н. Д. Брашман, който замина за Москва. А когато проф. Симонов излезе в отпуск, пак Зинин трябваше да поеме лекциите по астрономия. Солидното му образование по математика удивляваше колегите му и предизвикваше възхищение, защото той се справи отлично с всички задачи и получи специална похвала.

Настъпиха и дните на магистърския изпит. Беше 17 април 1835 г. Комисията по математика, зададе въпроса, на които трябваше да отговори устно в същия ден. От следващия ден започна писмения изпит по математика, който продължи 7 дни. Веднага след това се проведе изпитът по приложна математика с 10 въпроса за устния изпит и 3 дни за писмения. Третият изпит по химия трая 6 дни (9 въпроса за устен и 5 дни за писмен). Факултетният съвет обяви, че всички отговори са удовлетворителни. (Според тогавашните норми са се поставяли само две оценки: неудовлетворителен (слаб) и удовлетворителен (много добър).) Веднага след това Зинин получи темата за магистърската си дисертация „За химичното сродство и въобще за силите, които влияят върху химичното съединяване и разлагане“.

Най-малко от всичко Зинин очакваше химична тема! В Казанския университет химията се преподаваше съвсем посредствено. Професорът Иван Иванович Дунаев, семинарист по образование, нямаше почти никакво отношение към тази наука. Практически занятия почти не се провеждаха, а това, което се правеше, беше тъй примитивно, че в никакъв случай не можеше да събуди интереса на студентите. Университетът имаше голяма нужда от млади, подготвени

специалисти по химия. Въпреки че Зинин показва изключителни способности по математика, членовете на факултета изказаха увереност, че той ще съумее да се справи и с химията.

Зинин започна незабавно работа в библиотеката. Проучи основно създадените дотогава теории по поставения въпрос. Работата не му носеше удовлетворение. Теориите на Ломоносов, Лавоазие, Берцелиус, Мичерлих, Пруст, Бертоле и други велики химици не изясняваха проблемата цялостно. Трябваше да се създаде нова теория, по-логична, по-точна! Работата продължи повече от година, а защитата се състоя в края на 1836 г. На 22 декември Съветът му присъди титлата „Магистър по естествени науки“ и го избра за адюнкт (асистент) по химия.

Зинин посрещна с дълбоко огорчение и негодувание съобщението за неочакваното решение.

— Какъв химик съм аз, Николай Иванович? Аз съм математик!

— Вие имате големи възможности — успокояваше го Лобачевски.
— Щом се справихте блестящо с математиката, ще успеете и с химията. Имаме нужда от химици. Знаете, че според новите наредби професорите трябва да имат степен доктор, да са доказали учеността си. По тази причина се налага да уволним Дунаев. При него химията не е наука.

— А каква наука е химията? — с възмущение възкликна Зинин.

— Направете я наука! Вие можете да сторите това.

Желязната логика на Лобачевски сломи съпротивата му. Зинин неведнаж се възхищаваше от шеметния полет на мислите на този велик математик. Слабата висока фигура, големите тъмносиви очи, съсредоточеният и замислен израз на лицето, спокойните и уверени жестове покоряваха всеки, който заговори с него. Лобачевски сам даде пример как трябва да се твори наука. Той не се поколеба да обяви, че създаваната в течение на столетия геометрия е валидна за условията на земята. С гениална смелост Лобачевски създаде нова теория за успоредните прави и макар че неговата неевклидова геометрия имаше много противници, той с несломима енергия разкриваше законите ѝ, правеше доказателства, доразвиваше идеите си.

Да направи химията наука! Това наистина звучеше смело и Зинин не намери думи, за да се противопостави.

— Ще заминете за Европа да учите. Докато се върнете, ще построим лабораториите, ще ги обзаведем.

Волю-неволю, Зинин трябваше да се съгласи. Започна усилено да се подготвя за предстоящото пътуване. Той говореше съвсем свободно френски още от ученик, но искаше да овладее добре и немски, и английски. За това му помогна познанството му с Йосиф Болцани, служител в магазина на известната фирма Дациаро. Този млад човек имаше изключителна способност да учи чужди езици. Той говореше свободно 10 европейски езика. Зинин зачести посещенията си при него. Постепенно те се сприятелиха и прекарваха много часове заедно. Разговаряха на немски или на английски. Когато през есента на 1837 г. Зинин замина за Берлин, той можеше свободно да разговаря на трите основни европейски езици.

В Берлин Зинин се записа при проф. Милер, за да прослуша специалния курс по физиологична химия. Едновременно посещаваше лекциите по математика, а заедно с други руски магистри и адюнкти — и лекциите по медицина. Въпреки че химията не го привличаше, той реши да се запише и за лекциите на проф. Мичерлих, но професорът го посъветва да отиде в Гисен при Либих.

— Сега науката е при Либих. Всички отиват при него — каза Мичерлих с усмивка и със скрито огорчение. — По-рано идваха и при мене... — Като замълча за миг, сякаш за да си припомни нещо, Мичерлих заговори отново: — Имах дори един студент от Русия — Карл Юлиус Фрицше. Познавате ли го?

— Само по име.

— Ако го срещнете, когато се върнете, поздравете го от мене.

Зинин послуша съвета на Мичерлих и замина за Гисен. Либих го прие с охота, защото току-що Александър Абрамович Воскресенски завърши специализацията си и мястото му в лабораторията остана свободно.

— Вашият сънародник Воскресенски е един от най-добрите ми ученици — заговори с възторг Либих. — Често наблюдавах работата му. Тя винаги се отличаваше с изключителна прецизност и точност. Когато стигаше до кръстопът, той винаги умееше да избере правилното решение.

Вместо русия, синеок, вечно усмихнат Воскресенски, сега в лабораторията заработи черноокият с дълги черни подстригани по модата коси Зинин. Свикнал с абстрактното мислене на математиката, той се държеше и по-строго. Скоро обаче колегите му оцениха благия

му характер, прекрасното другарско отношение и наред с приятния спомен за Воскресенски те започнаха високо да ценят и Зинин.

В лабораторията гореше пламъкът на науката. Всички работеха с увлечение, преданост и себеотрицание. Трудът им доставяше наслада, а новите открития караха сърцата им да ликуват. Всяка сутрин Либих изслушваше докладите на сътрудниците си за извършеното предния ден и даваше одобрение за предстоящата работа. Всеки сам трябваше да търси правилния път. Истинският учен трябва да може да мисли, да умее сам да решава въпросите.

Ентусиазмът, който цареше в лабораторията, обхвана незабелязано и Зинин. За голямо свое учудване той забеляза, че работата с бензоената киселина все повече го увлича и му доставя истинско удоволствие. Наред с научното изследване Зинин слушаше лекциите на Либих по експериментална химия, усвояваше тънкостите на органичния анализ, присъствуваше на занятия по аналитична химия. Няколко месеца след като постъпи при Либих, Зинин постигна и първия успех. Като изучаваше промените, които протичат с маслото от горчиви бадеми (бензалдехид) под влияние на различни реактиви, той откри един много лесен метод за превръщането му в бензоин. Този факт даде съдържанието на първата му научна работа, която излезе в Либиховите „Летописи“ през 1839 г. На следната година публикува още една статия „За продуктите, получени при разлагане на масло от горчиви бадеми“. Химията постепенно го завладяваше. Той обогатяваше познанията си с изключително усърдие. Посети още веднъж Берлин и пак се върна в Гисен, за да довърши започнатите изследвания. В едно от писмата си Мусин-Пушкин му съобщи, че катедрата по химия е дадена на проф. Карл Клаус, а за Зинин оставят катедрата по химична технология. За да му дадат възможност да се запознае по-добре с индустрията на Германия, удължават срока на задграничния му престой с още една година. Зинин използва това време най-пълноценно и посети редица заводи. Освен това поработи за кратко време в Париж при Дюма, в Лондон при Фарадей и в Стокхолм при Берцелиус. Като се завърна в Русия, той отиде най-напред в Петербург. Градът бе обхванат от необичайно лятно настроение. Септемврийското слънце грееше като през юли. Дамите се разхождаха в сянката на чадърчетата си и показваха блясъка на кринолинените си рокли.

„Също както в Париж и Лондон“ — помисли Зинин. Мисълта, че трябва да се върне в дълбоката провинция, в Казан, го измъчваше. Привикнал с живота на големите европейски градове, той ясно съзнаваше, че само Петербург може да му предложи това, което бе имал в Берлин, Париж, Лондон... Но как ще се справи с Мусин-Пушкин? Когато постъпи в университета, той подписа декларация, че след като завърши, ще работи 6 години за държавата. Така ще изплати издръжката си. Строгий по характер Мусин-Пушкин в никакъв случай не би се съгласил на компромиси. Въпреки това Зинин имаше известни надежди и послуша съвета на приятелите си. Подаде молба до министъра, с която искаше разрешение да защити докторска дисертация в Петербургския университет. Карл Фрицше също одобри тази идея. Те често се срещаха и разговаряха като приятели.

— Мъчно се работи тук за науката — заговори Фрицше с някаква неизказана мъка в гласа. — Събирам факти... Това само мога да правя. От теориите нищо не разбирам.

— А нима фактите не са наука? Та нали теориите се раждат от фактите! — каза Зинин и в гласа му прозвуча обида, заради прекалената скромност на Фрицше.

Фрицше стана, отвори високия шкаф и извади малка стъкленица със светлокафява масловидна течност. Подаде я на Зинин.

— Ето. Това е последният ми успех.

Зинин пое стъкленицата, отвори капачето и помириша внимателно. Особена, много характерна миризма раздразни обонянието му.

— Анилин — продължи Фрицше. — Вещество с основни свойства. Получих го като разпаден продукт от природно индиго. Нарекох го така, защото португалците наричат индигото „анил“. Това е арабска дума и означава „синьо“.

— А аз започнах от продуктите, които се получават от масло от горчиви бадеми. Върху тази тема е дисертацията ми. Надявам се, че ще продължа изследванията си и по-нататък.

— Но в Русия е забранен вносът на това вещество! Ще се изправите пред непреодолими трудности.

— Знам. Вече бях в митницата. Помолих и молбата ми ще се удовлетвори. Всички количества масло от горчиви бадеми, внесени контрабандно в Русия и конфискувани от властите, няма да се

унищожават. Ще ми ги предават, за да мога да продължа научните си изследвания. И представете си — безплатно!

— Чудесна идея, господин Зинин! Така винаги ще имате достатъчни количества изходен материал. Виждам, че независимо от задължението да оглавите катедрата по технология, Вие имате намерение да продължите работата си в областта на органичната химия.

— Да, макар че бъдещето ми не е решено окончателно. Проф. Воскресенски ме съветва да кандидатствувам за катедрата по химия в Харков. Опасявам се, че реакцията от страна на Мусин-Пушкин ще бъде много енергична.

Зинин имаше право. Управителят на Казанския университет написа дълъг доклад до министерството, в който изтъкна, че за специализацията на Зинин са похарчени много средства и той трябва да се върне в Казан. Мусин-Пушкин не се въздържа дори да отправи упрек към министерството, за което е дало разрешение докторската дисертация да се защити в Петербург.

Защитата се състоя на 30 януари 1841 г. Зинин получи титлата „доктор по естествени науки“, присъдена единодушно за блестящата победа над опонентите му. Веднага след това замина за Казан, за да изпълни заповедта на министерството и да заеме професорското място по химична технология в университета. Управителят Мусин-Пушкин го посрещна с реч, в която изказа недоволството си от постъпката му. Независимо от това той му оказва пълно съдействие да намери квартира, да организира подготовката на лабораторията за идната учебна година. На ректора Зинин се представи съгласно въведения ред веднага и даде отчет за постиженията си. Николай Иванович Лобачевски не обичаше официалностите. Подаде му дружески ръка и като го докосна леко по рамото, посочи креслото до прозореца.

— Разкажете ми сега какво възнамерявате да предприемете! — каза той и също седна.

— Ще чета химична технология. Ще изнасям лекции и по химия на живите тела за студентите от природонаучния отдел.

Лобачевски го погледна въпросително.

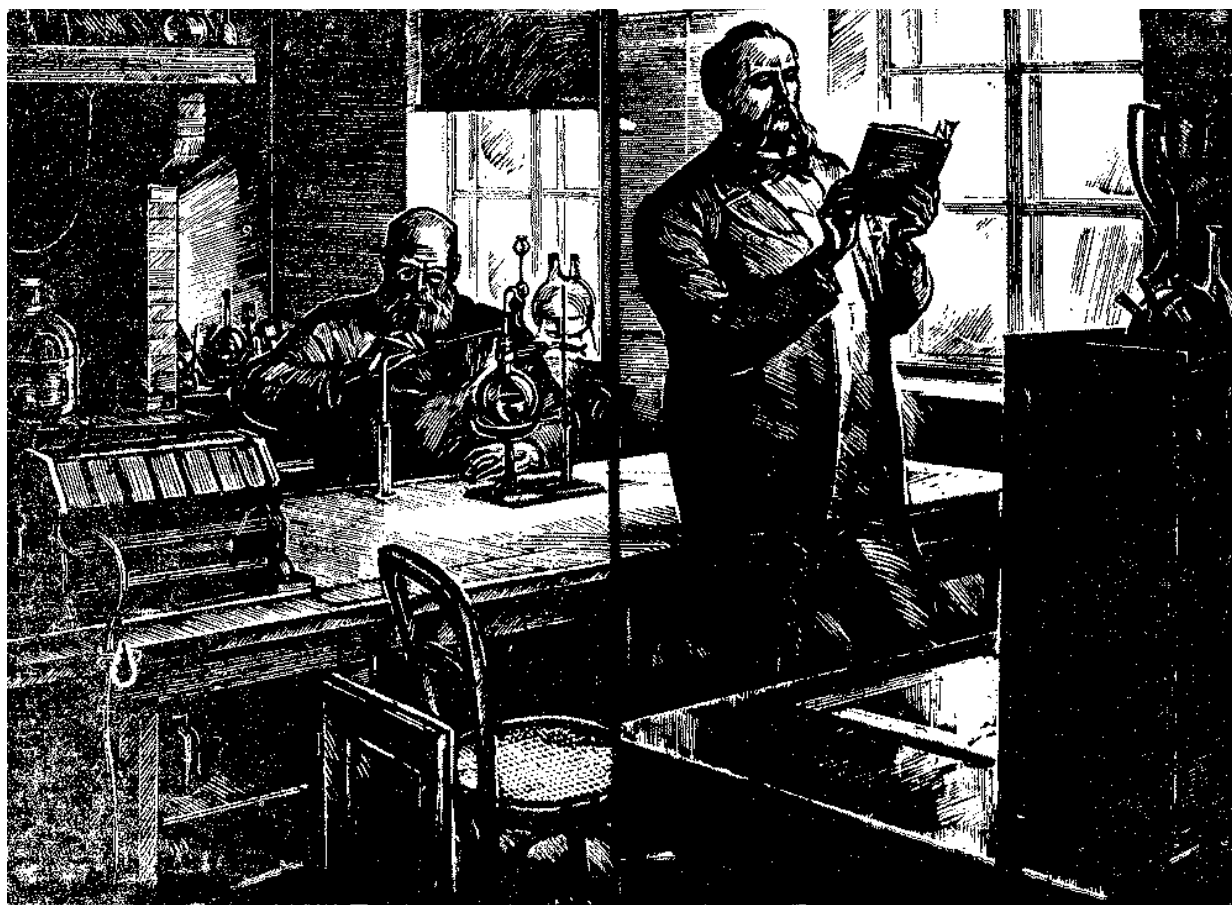
— Това е нова наука, която има голямо бъдеще. Определих и темата за пробната лекция — „Спиртна ферментация“. В научната работа мисля да продължа започнатите при Либих изследвания по органична химия. Не може да станеш технолог, ако не си химик.

Пробната лекция се състоя в присъствието на целия научен съвет. В нея младият професор по химична технология показва блестящо широтата на познанията си и способността си на талантлив оратор. Съветът оцени лекцията като „съвършено удовлетворителна“ (съответствува на отличен) и му гласува пълно доверие за предстоящата работа. Лобачевски се приближи и силно му стисна ръка.

— Когато Ви изпратих зад граница, принуден от необходимостта да осигуря специалисти за химическия факултет, много добре съзнавах какъв математик губим във Ваше лице. Сега разбрах какъв химик имаме след завръщането Ви.

Лобачевски се усмихва дружелюбно. Колко рядко замисленото му, тъжно лице се озаряваше от усмивка! Сега, когато белите коси вземаха надмощие над русите, очите му изпъкваха още по-подчертано и някакъв странен блясък на фанатична решителност ги правеше още по-искрящи и покоряващи.

— Очаква Ви напрегната работа по подготовка на лекциите. Без съмнение — ще се справите. Имате почти половин година до започване на новите занятия.



За младия професор лекциите не представляваха трудност. Всеки ден той посвещаваше на бъдещите си лекции по няколко часа. Едновременно започна работа и в лабораторията, но все не можеше да привикне с еднообразния и скучен живот на далечния провинциален град. Свикнал да общува, Зинин бързо намери широк кръг приятели, с които можеше да побеседва, да се посъветва. Посещаваше редовно математическите диспути. Макар че се посвети на химията, математиката продължаваше да лежи на сърцето му. На тези срещи той се сближи с професора по механика Пьотр Иванович Котелников.

Котелников го въведе в дома на Карл Фьодорович Фукс. Там се събираха най-образованите личности на Казан. Тук не само се научаваха последните новости на литературата, историята, политиката, но се разискваха и най-сложните, актуални проблеми, вземаха се решения, даваха се препоръки... Участниците в тези сбирки се наричаха „Общество на любителите на науката“. Зинин се представи пред обществото със знаменития си доклад „За състоянието на органичната химия и значението ѝ за живота“.

Работата, заседанията, познанствата — всичко това го увличаше и той не забелязваше как се изнизват часовете, но когато вечер останеше сам, отново се чувствуваше кръгъл сирак. Хазайката му, доста по-възрастна от него, го обграждаше с топли грижи. Понякога, почувствувал се самотен, Зинин влизаше при нея да си побъбрят. Постепенно привързаността му към нея се увеличаваше и идеята да се ожени дойде съвсем незабелязано. Сега тя беше и съпруга, и нежна като майка. Чрез женитбата той се избави от грижата за храната, за бельото... Животът в пансиона го научи да ползува всичко наготово и мисълта, че трябва сам да се грижи за себе си, го плашеше и безпокоеше. Той отново се почувствува спокоен и посвети силите си на химията.

Зинин използваше сутрините за работа над научните изследвания, четеше лекции или свършваше някоя неотложна задача. След обяд работеше със студентите в лабораторията. През тези следобеди се извършваха „изгарянията“, както наричаха анализите на органичните вещества. Това беше специалният метод за анализ, разработен от Либих. В дните, определени за „изгаряне“, прислужникът Фьодор зареждаше пещите с дървени въглища още от сутринта. Зинин идваше в лабораторията към 2 часа. Студентите и помощниците вече го чакаха.

— Претеглени ли са веществата? — попита Зинин делово.

— Дори и тръбата е готова — отговори русокос слаб момък.

Зинин хвърли изпитателен поглед върху тръбата, която студентът държеше в ръка. Като се убеди, че всичко е поставено според указанията, махна с ръка и каза:

— Поставете в пещта и палете!

Русокосият момък нагласи внимателно тръбата в пещта. Подреди въглищата и спусна капака. Единия край на тръбата съедини с резервоара за кислород, а другия — с погълтителните стъкленици. В това време Зинин проверяваше другите пещи. Понякога той сам извършваше сложните манипулации, за да покаже как трябва да се направи най-добре. После пещите бавно се разпалваха. В лабораторията ставаше горещо. Зачервен, с разкопчана риза и пот по челото, Зинин следеше с напрежение хода на анализа и даваше непрекъснато указания. Резултатите от анализите се получаваха едва след настъпването на нощта. Студентите и помощниците си отиваха, но

можеше ли той да почива? Та нали тези резултати ще му покажат какво е веществото, което получи при обработване на нитробензол със сероводород!

Идеята за тези изследвания се роди още в Гисен. Маслото от горчиви бадеми, нитробензолът и редица други вещества като бензола показваха много голяма реактивоспособност. Трябваше да се изучат подробно възможностите за взаимодействието им с други вещества. Като ги подложи на обработване със сероводород или разтвор на натриев сулфид, Зинин очакваше полученият продукт да съдържа сяр. За голямо учудване обаче безцветната течност, която се получи след взаимодействието на нитробензола със сероводород, не съдържаше дори следи от сяр. Зинин отиде до бюрото, взе шишенцето с течността и леко я помириса. Странно! Миризмата му напомни стъкленницата, която бе помирисал при Фрицше. Изведнаж сбърчи вежди и се вгледа съсредоточено. Масловидната течност бе започнала да пожълтява.

— Нима това е анилин? — промълви на себе си полугласно. — Но анилиният, получен от Фрицше, имаше тъмнокафяв цвят!

Зинин остави стъкленницата на бюрото и тръгна към къщи. Мисълта за това вещество не му даваше покой. Нарече го бензидам. Под това наименование описа и метода за получаването му в статията, отпечатана през 1842 г. в „Бюлетина на Академията на науките“ в Петербург. Едновременно със статията Зинин изпрати една ампула с веществото на Фрицше, за да го сравни с неговия анилин. Няколко седмици по-късно Фрицше му писа, че двете вещества са идентични. Зинин бе направил едно голямо откритие. Дотогава анилиният се получаваше като разпаден продукт от различни природни вещества. За пръв път Зинин доказа, че от нитробензол по много прост и удобен начин може да се получи анилин. (По-късно анилиният бе получен от А. Хофман чрез редукция на нитробензол с насцентен водород.) Статията му предизвика много голям интерес между учените в цяла Европа. Тя бе преведена и отпечатана в почти всички европейски химични списания. По това време анилиният не се използваше за нищо, но реакцията, открита от Зинин, даваше възможност да се получат и други вещества, аналогични по свойства на анилина. Само няколко години по-късно двете вещества — анилин и нафталидам (така Зинин е наименовал нафтиламина), описани в тази статия, станаха основа на огромна индустрия за производство на анилинови багрила.

В лабораторията Зинин работеше с помощника си Модест Яковлевич Китари. Китари завърши отдела по естествени науки, но още по време на следването посещаваше редовно лекциите на Зинин, въпреки че трябваше да слуша химия при проф. Клаус. Китари проявяваше подчертана склонност към химичната технология и въпреки че се готвеше за магистър по анатомия, настоя да го назначат за лаборант при Зинин. Младият помощник извършваше всичко с изключителна точност. Често предлагаше изменение в конструкцията на апаратурите, провеждаше опитите по свой, оригинален и по-ефективен начин. Между двамата учени — единият зрял и в разцвета на творчеството си, другият пред прага на научната си дейност, възникна истинско приятелство. Зинин му даваше съвети по подготовка на магистърската дисертация, защото знанията на големия учен не се ограничаваха само в областта на химията и математиката. Той имаше широки познания и по анатомия, физиология, зоология и пр.

— Знаете ли, Николай Николаевич — заговори веднъж Китари, — Аугуст Хофман е получил бензол от каменовъглен катран и организира индустриалното му производство. Това ще даде възможност за широко използване на Вашата реакция.

Зинин го погледна малко изненадано и вместо да се зарадва, едва не се развика от гняв.

— Докога немците ще измъкват под носа ни нашите открития и ще ги използват? Докога ние ще служим само за трамплин, от който други да скачат?

— Но защо? Това ще Ви донесе световно признание!

— Признание! Защо ми е щом няма полза за Русия? — Зинин помълча и след това продължи. — Но за това сме си виновни ние. Ние сами не се грижим за себе си. Ето, вземете пример с Вас! Вие сте роден технолог, имате чудесен усет към химичната технология, а се готвите за магистър по анатомия. И аз, глупавият, съм седнал да Ви помагам!

Зинин стана и нервно се заразхожда из лабораторията. Китари замълча и с още по-голямо усърдие започна да бърка сместа в чашата. Концентрираната азотна киселина отделяше жълтокафяв газ, който го задушаваше и от време на време той силно кашляше. Тягата на камината беше слаба и не можеше да изсмуче изцяло газа.

— Изглежда, че нишестето не може да се нитрира, Николай Николаевич — каза Китари след дълга пауза.

— Трябва да може! Трябва да потърсим условията.

Зинин продължаваше да проучва възможностите на откритата от него реакция. След като я приложи за моонитропроизводните, той я приложи върху динитропроизводните на бензола, върху някои нитрокиселини и пр. При всички случаи изходното нитросъединение се превръщаше в аминопроизводно. По-късно Зинин се опита да приложи реакцията и към някои нитрирани ациклени въглеводороди. Една от тези задачи разрешаваше и Китари. Младият естественик показва отлични качества на технолог. Съвместната работа със Зинин постепенно посочи интересите му изключително към химичната технология и той реши да се посвети на нея. Като оценяваше способностите на Китари, Зинин виждаше в негово лице бъдещия си заместник. Дошъл в Казан по задължение, той още от постъпването си броеше дните, когато ще се навършат шестте години, в които ще изплати задължението си към държавата.

Решението да напусне Казан изпълни цялото му същество след нещастieto, което така неочаквано го сполетя. От известно време болестта на жена му се влоши. Тя отслабна, пребледня и все по-продължително се задъхваше от сухата кашлица, която душеше гърдите ѝ. Надежда за живот почти нямаше, но надеждата да оздравее с настъпването на лятото я крепеше и вливаше сили в изтощеното ѝ тяло. Точно в този момент Зинин получи последния том със стиховете на приятеля си Губер.

Губер отдавна се бореше с туберкулозата. Като усещаше последните часове от живота си, той с фанатично вдъхновение възпяваше смъртта. Жената на Зинин посрещна песните на Губер за смъртта като предзнаменование. Тя се мислеше за обречена. Престана да яде, загуби желание за живот и само за няколко седмици угасна като немощно пламъче. От мъка и отчаяние Зинин не беше на себе си. Татарската столица не го привличаше повече. Сега тя му се струваше противна. Трябва да напусне Казан! Колкото се може по-скоро и по-далеч!

Приятелите му от Петербург се заеха да му помогнат. Известният хирург Пьотр Александрович Дубовицки го уведоми, че катедрата по химия в Медико-хирургическата академия в Петербург е вакантна. Без да губи нито ден, Зинин събра отпечатыци от всичките си научни статии, приготви необходимите документи и замина за Петербург.

Няколко месеца по-късно, в края на януари 1848 г., получи назначение за редовен професор по химия.

С постъпването си в Медико-хирургическата академия Зинин внесе коренни промени в учебните програми. Според него физиологичните процеси в организмите са химични и физични, затова истинският лекар трябва да владее добре химия и физика. На тези предмети се отдели такова значително място в обучението, че често в разговорите си шегобийците наричаха академията Медико-химична вместо Медико-хирургична.

Условията за работа в Академията бяха много лоши, но това не отчайваше енергичния Зинин. Тесните и мрачни помещения и невъзможността да се затоплят през зимата не можеха да спрат изследванията му. Той трябваше да работи. Толкова интересни проблеми оставаха нерешени. Нима може да се чака?

Зинин живееше в квартала „Петербургска страна“. В къщата имаше една малка, неизползувана от никого стая. Той я нае и я превърна в частна лаборатория. Какво ли нямаше в нея! Аптекарски буркани, примитивни стативи, най-разнообразни собственоръчно изработени апарати, прибори за анатомически дисекции и книги, много книги. Те стояха на купове върху масата, по столовете, под масата, по етажерките. Привидният безпорядък представляваше за Зинин строга система. За по-малко от минута той намираще необходимия му том и след като свършеше работа, поставяше го обратно на мястото.

Често тук идваха приятелите му за съвет или просто да поговорят и да обсъдят идеите си.

— Днес няма да оставам задълго — заговори още от вратата проф. Дубовицки.

Зинин го погледна с недоумение.

— Нищо чудно — продължи Дубовицки. — Ще ходим на театър. С нас ще бъдат Глебов и Фрицше.

— Защо „с нас“?

— Ще дойдеш и ти, драги!

В ложата на петербургския „Болшой театър“ Зинин се оказа до млада, красива дама.

— Елизавета Александровна! — заговори Фрицше. — Приятно ми е да Ви видя при нас! Да Ви представя на нашия нов колега Зинин, Николай Николаевич.

Зинин се поклони учтиво и кой знае защо добродушната усмивка на съседката му го смути. Той подръпна неловко дългите си мустаци. Тази жена му направи такова впечатление, че Зинин не чу и не видя нищо от пиесата. Мислеше непрекъснато за Елизавета Александровна. Няколко месеца по-късно тя му стана жена. Като предостави грижите за домакинството на младата си съпруга, Зинин изцяло се посвети на научната си дейност. Продължи спокойно изследванията си върху нитропроизводните. Често в работата му помагаше Василий Фомич Петрушевски.

Петрушевски преподаваше химия в няколко военни училища. Той започна изследователска работа под ръководството на Зинин върху нитропроизводните. Изследването взе особено сериозен характер в периода на Кримската война. Руските войски не удържаха напора на английските, френските, турските и италианските войски. Изведнаж стана ясно, че под външното благополучие на Николаевска Русия се крие пълна разруха, която се дължеше на недъгавостта на царския режим. Но Родината викаше за помощ. Трябваше да се спаси Русия!

— А нима ние не можем да помогнем на Русия! — говореше Зинин развълнувано — Пригответе се, Василий Фомич! Ще започнем работа на открито. Ще идем на моята дача.

— А нитроглицерина как ще пренасяме? — запита загрижено Петрушевски.

— Ако не намерим начин, ще го получаваме там.

Опитите за създаване на оръжие, в което да се използва като експлозив нитроглицерин, се оказаха много опасни. Силните експлозии разтърсваха цялата околност. Хубавата ливада пред дачата се осея с дълбоки ровове, изровени от експлозиите. Отначало Елизавета Александровна се плашеше много, но после свикна. Когато приближаваше времето за опита, тя прибираше децата в къщи и спускаше завесите. Интерес към опитите на двамата изследователи прояви инженер Алфред Нобел, син на съседа им по дача — Емануил Нобел. Емануил Нобел беше собственик на завода за производство на мини. Той прекарваше лятото заедно с четиримата си сина във вилата. Алфред Нобел влезе лесно в контакт с разговорливия съсед. Зинин му разказа подробно за опитите си, без да разкрива тайната цел, с която се провеждаха.

Изследванията заинтересуваха и военното министерство. То отпусна средства и опитите се пренесоха в Кронщад, за да се запазят в пълна тайна. Тук Зинин се запозна с Борис Семьонович Якоби, с който го свърза общата задача. Трябваше да се изпробва и усъвършенствува конструкция за морски мини, заредени с нитроглицерин. Взривяването им трябваше да се осъществи чрез електрична искра — принцип, открит и изучен от проф. Якоби. Опитите се оказаха много опасни, защото нитроглицеринът експлодираше и от най-малък удар.

— Трябва да се намери начин, чрез който да се намали взривоопасността от нитроглицерина. Дотогава нищо не може да се направи.

— Все пак направили сме нещо — успокоително добави Якоби.

Няколко години след като прекратиха опитите, те отново заговориха с вълнение за нитроглицерина. Якоби влезе в кабинета на Зинин и каза, като се задъхваше от вълнение:

— Научихте ли за динамита, Николай Николаевич?

— Да — отвърна мрачно Зинин. — Този Алфред Нобел ни го измъкна под носа.

— И всичко станало случайно! При пренасянето бутилката с нитроглицерин се счупила и течността попила в инфузорната пръст. За да се предпазят от удар и счупване, бутилките били поставени в сандъче и засипани с инфузорна пръст. Как не се досетихте Вие за това?! Каква случайност!

— Случайност ли? Не. В никакъв случай. И ваната на Архимед, и ябълката на Нютон, и Вашата галванопластика, и стотиците други открития все случайност ли са? Щом е така, това трябва да се разглежда като закономерност! Ученият работи, мисли, наблюдава явленията. Неговото откритие не е случайност. Може би много пъти други са видели същото явление, но той, чиито мисли са концентрирани върху същото явление, го забелязва и открива същността му. Не! Случайността в научните открития е закономерност — плод на наблюдението и мисленето.

Зинин престана да се интересува от нитроглицерина, защото това му причиняваше мъка, а и времето не достигаше. Като член на Академията на науките (избраха го на 2 май 1858 г.) той настоя да се изискат средства, за да се построи отделение по химия. Академик Фрицше отдавна се оплакваше, че лабораториите са тесни и не може да

се работи. Трябваше да се намеси енергичната ръка на Зинин, за да започне работа.

Строежът вървеше с бързи темпове и по всичко личеше, че след 2–3 години ще имат на разположение нови лаборатории. Освен това той трябваше да мисли и за заместник. Скоро щеше да навърши 30 години държавна служба и според закона трябваше да се пенсионира. Зинин отдавна направи избора си. Още когато дойде в Петербург, в Медикохирургическата академия постъпи един скромнен, добре възпитан младеж. Казваше се Александър Порфириевич Бородин. След завършване на Академията Бородин получи назначение за асистент по терапия, но той чувствуваше, че призванието му е химията. Още тогава Зинин реши да направи този млад лекар свой заместник. Разреши му да работи в частната му лаборатория. Така постепенно Бородин се запозна с научната дейност на Зинин, с проблемите, които го интересуваха. Същевременно учеше усилено химия. Окончателното разрешение на въпроса дойде със задграничната командировка на Бородин. Усъвършенствувал и разширил познанията си по химия в прочути европейски университети, Бородин се завърна в родния Петербург и през 1862 г. започна да чете лекциите по органична химия вместо Зинин. Николай Николаевич не напусна изцяло Академията. Още 2 години той продължи да изпълнява длъжността „научен секретар“ на Медикохирургическата академия. Всестранните му познания, голямата ерудиция в работата станаха причина и след това да продължи да работи в Академията. Научният съвет го освободи от задължението „научен секретар“, но за да остане в Академията, ръководството създаде специална служба „ръководител на химичните работи“. Една година по-късно Зинин бе избран за редовен член на Академията на науките, където съсредоточи цялостната си дейност. Големите заслуги на Зинин към органичната химия получиха заслужена оценка и той бе избран за член на журито на международната изложба в Париж. Замина заедно с Фрицше и Якоби. Вниманието, с което го посрещна научната общественост в Париж, надхвърли всички очаквания.

Учени от всички страни го търсеха. Идваха да се запознаят, да му стиснат ръка и просто — да го поздравят. Да поздравят учения, който за пръв път осъществи знаменитата реакция, която само след две десетилетия даде такъв невиждан тласък на багрилната индустрия.

Възхитен от постиженията на химията, Зинин написа брошурата „Анилиновите багрила“. В нея описа с голяма вещина теорията и технологията за производство на анилинови багрила, но не спомена нито дума за себе си.

Гениите винаги са скромни.

През същата 1868 г. главно по негова инициатива в Петербург се основа „Руското химическо общество“. Присъстващите единодушно избраха Зинин за председател. На другата година на петото заседание, председателствувано от Зинин, проф. Николай Александрович Меншуткин прочете доклада на Дмитрий Иванович Менделеев — „Опит за систематизиране на елементите, основан върху атомното им тегло и химичното им сродство“, в който се съобщаваше за епохалното откритие — периодичния закон.

Зинин всячески се стремеше да подпомогне способните си ученици. Открил изключителните заложби на изпълнения с любов към химията Александър Бутлеров, още когато работеше в Казан, Зинин вложи всичките си усилия, за да го назначи за професор в Петербург. След смъртта на академик Фрицше пак по настояване на Зинин за заместник бе избран Бутлеров. Според устава на Академията Бутлеров зае и квартирата на Фрицше. Близостта, в която живееха и работеха учител и ученик, се отрази благотворно върху двамата. Често Зинин влизаше в лабораторията при Бутлеров, за да се посъветва.

— Саша, как ще бъде според теорията ти? Амаровата киселина ще имали изомери? (Амарова се нарича 4-хидрокси-2,3,4-трифенил-п-валериановата к-на).

— Трябва да помислим — отговори Бутлеров, седна до масата и започна да чертае формулата.

Друг път Бутлеров влизаше при Зинин и още от вратата заговаряше:

— Николай Николаевич, какво мислите за структурата на червения и белия фосфор? Дали има някаква разлика?

Въпреки напредналата възраст старият Зинин работеше с учудващ младежки ентусиазъм. Сега изследванията му обхващаха бензоина и амаровата киселина. Изучи подробно свойствата на тези вещества, на производните им, начините за получаване и реакциите, чрез които се превръщат в други съединения. Когато се почувствуваше уморен, Зинин сядаше в креслото и с истинска наслада четеше математически статии.

Любовта към математиката не го напусна въпреки големите успехи, които постигна в областта на химията.

Веднаж през пролетта на 1879 г., когато слизаше към лабораторията при Бутлеров, страшна болка го прониза в кръста. Дъхът му спря, главата му се замая и като се олюля, той седна сломен на стълбището. Чула тихия му стон, Елизавета Александровна се втурна разтревожена към него.

— Коля, какво ти е?

— Нищо, Лизенка, изглежда бъбрекът...

Плаващият бъбрек, болест, която го измъчваше още от ученическите години, сега му причиняваше нечовешки страдания. С лечението се зае сам Сергей Петрович Боткин, който даваше подробни наставления на асистента си Александър Александрович Загуменни, съпруг на най-голямата дъщеря на Зинин Лиза.

— Вие знаете, татко — заговори Загуменни, — болестта Ви е неизлечима, но не е опасна. Трябва да се лежи на гръб. Сергей Петрович счита, че трябва да се борим само срещу силните болки, които са вредни за сърцето.

Боткин имаше право. По време на един такъв пристъп на силни болки мускулите на изтощеното сърце на болния не издържаха...

Беше 6 февруари, 1880 г.

АУГУСТ КЕКУЛЕ

1829 • 1896



От известно време уважаваният от всички член на висшия военен съвет и висш чиновник в правителството на херцогство Хесен-Дармщат, Лудвиг Карл Емил Кекуле, не се чувствуваше добре. Сърцето му отказваше да работи нормално. Трябваше да почива повече, а това му се струваше невъзможно. Животът за него, това беше работата.

През един топъл пролетен ден на 1847 г. господин Кекуле се връщаше бавно към къщи и дишаше жадно свежия въздух. Той вървеше замислен и не забелязваше почтителните поклони, с които го поздравяваха съгражданите му. Мисълта за близката смърт не го плашеше, но тревогата за бъдещето на децата му хвърляше сянка пред

погледа му. Не може да се чака! Трябва в най-кратък срок да уреди бъдещето на синовете си! Всъщност той вече имаше известен план, но би трябвало да се обсъди от семейния съвет.

Най-добре ще е, ако големият син, Емил, замине за Гисен и запише право в университета. Този избор се одобряваше и от останалите. А Аугуст? Може би, защото Аугуст беше любимец на всички, и затова, че още твърде млад показва изключителни и разностранни способности, мненията за бъдещето му бяха различни и не можеше да се постигне съгласие. Още от дете Аугуст усвои с необикновена лекота четири езика — френски, латински, италиански и английски. Мисълта му течеше бързо и гладко и това често извикваше възторга на учителите му.

Господин Лудвиг Кекуле се спря, пое дълбоко дъх и с лека усмивка си спомни разказа на учителя по литература Майнц. Вместо да пише по зададената тема, Аугуст стоял замислен на чина и драскал някаква скица върху празния лист. Господин Майнц го гледал с укор, но Аугуст като че ли не виждал. В края на часа учителят го помолил да излезе пред дъската и да прочете съчинението си. За учудване на господин Майнц Аугуст не се смутил. Застанал спокойно пред класа, вперил поглед в празните листа и „зачел“. Съчинението било възхитително!

„Да... Аугуст има изключителни дарби — въздъхна господин Кекуле и продължи бавно към къщи. — Умее да обмисли всичко предварително и после много добре да го опише.“

Но какво бъдеще ще има един литератор и езиковед в малкия Дармщат? Трябва да се намери по-практична професия! Любовта на Аугуст към естествените науки също не можеше да осигури добро бъдеще. Това беше мнението на баща му. И не само на баща му! „Да събираш пеперуди и растения е интересно, но с това не се печелят пари“ — казваше неведнъж и чичо му, който не одобряваше дългите излети на Аугуст из околностите на града. Там жизнерадостният юноша ловеше пеперуди, търсеше редки растения за хербария си.

Господин Кекуле се стремеше да бъде обективен в преценките си. Опитваше се да намери доводи в полза на естествената история, но те бледнееха пред възможностите, които предлага архитектурата. Аугуст показва необикновена наклонност в тази област. Той беседваше често със семейния им приятел архитекта Бауман. От него се научи да чертае.

Аугуст рисуваше много хубаво, затова чертането му се удаваше лесно и му доставяше удоволствие. Ето в Дармщат са построени три къщи по проекти на ученика-гимназист Аугуст Кекуле.

Унесен в мисли, господин Кекуле стигна незабелязано дома си. Хлопна вратата зад гърба си и погледна изненадано градината. Колко нежни изглеждаха жълтите букетчета на игликите!

— Маргарита! Донеси ми нещо да се наметна! Искан ми се да поседя в градината.

— Ще се простудиш, Лудвиг — каза жена му, но след кратка пауза се съгласи. — Е, за десетина минути — може.

Тя покри коленете му с меко одеяло и седна до него.

— Тази е последната ми пролет, мила! — въздъхна тежко Лудвиг.

— Не говори така! Отпадналостта ти идва от пролетната умора.

— Запомни добре, Маргарита! Ако не мога да дочакам есента, за да видя Аугуст абитуриент, знай, че най-добре ще преуспее, ако стане архитект. Да отиде в Тисен. Ще бъдат заедно с Емил.

Предчувствията на господин Кекуле се сбъднаха. Той почина няколко седмици преди Аугуст да завърши гимназия. Въпреки мъката от голямата загуба фамилията Кекуле се зае незабавно да разреши въпросите, свързани с издръжката на синовете. Двамата братя, Емил и Аугуст, трябваше за кратък срок да овладеят доходни професии, за да поемат самостоятелно пътя си в живота. Със съгласието на всички роднини Аугуст замина за Гисен, където учеше Емил от една година.

Занятията в университета доставяха истинско удоволствие на младия 19-годишен младеж. Той изучаваше усърдно геометрия, чертане, математика, рисуване... Скоро младите студенти се опознаха и станаха приятели, а Аугуст — любимец на всички. Той имаше необикновен дар слово. Говореше увлекателно, правеше изкусно занимателни фокуси, умееше незабелязано да даде поучителен съвет.

По време на такива приятелски разговори Аугуст за пръв път чу името на Юстус Либих. Студентите го произнасяха със страхопочитание и възторг. Въпреки че не се интересувахе от химия, Кекуле реши да посети лекциите на този така прославен учен, защото считаше за неоправдано да учиш в даден университет и да не познаваш световноизвестните професори, които работят там.

През пролетта на 1848 г. Кекуле влезе за пръв път в аудиторията на Либих. Започваше курсът по експериментална химия.

Впечатлението, което му направи Либих, беше възхитително. Още на първата лекция Кекуле реши да бъде най-редовен слушател. Започна все повече да се вълнува от проблемите на химията. Тази нова наука му се струваше не само интересна, но и с неограничени възможности за нови изследвания, нови открития. В течение само на няколко месеца Аугуст изостави напълно занятията по архитектура и се посвети изцяло на химията.

Това решение срещна енергичния отпор на роднините му в Дармщат. Когато се върна за лятната ваканция, те го принудиха да се подчини на волята на родителския съвет.

— Химик в Дармщат! Това е съмнителна професия! — говореше с патос дядо му Зайб. — Помисли! Къде ще намериш работа?

— Аугуст, обмисли добре всичко! Като архитект ще се издигнеш много бързо — каза загрижено и майка му.

— Въпросът е решен — прекъсна я баща й, господин Зайб. — Оставаш в Дармщат. Ще постъпиш във висшето занаятчийско училище, за да можеш да прецениш по-спокойно нашите доводи и тогава окончателно да решиш. Касае се за бъдещето ти, и разбира се, твоето мнение е от значение.

Аугуст остана в училището в Дармщат, но за него въпросът бе решен: химия и само химия! Още в първите учебни дни той се сближи с преподавателя по химия, Фридрих Молденхауер, прочул се с изобретяването на фосфорния кибрит. Молденхауер водеше занятията по аналитична химия, с изучаването на която започваше образованието на всеки начинаещ химик. За Аугуст работата в лабораторията по аналитична химия беше истинско удоволствие. Той усвояваше с такива тънкости рецептите за анализ, че колегите му започнаха да питат него вместо асистентите на Молденхауер. Обясненията му бяха кратки, но пределно ясни.

Като разбраха, че Аугуст е решил твърдо да свърже бъдещето си с химията, близките му склониха да замине отново в Гисен. През пролетта на 1849 г. той продължи заниманията си по аналитична химия, но сега в лабораторията на Либих, под ръководството на асистента Теодор Флайтман.

По това време Юстус Либих стоеше на върха на славата си и не се занимаваше с начинаещите студенти. С Кекуле той се запозна при съвсем необикновени обстоятелства. Двамата бяха призовани като свидетели по нашумялото дело за убийството на графиня Герлиц.

Графинята живееше срещу родната му къща в Дармщат. Кекуле си спомни съвсем ясно къде се появиха първите признаци на пожара, кои лица излязоха по това време оттам и редица подробности по потушаването на пожара.

През един от антрактите на съдебните заседания Аугуст среща знаменития Либих във фоайето. Големият учен го спря и заговори.

— Приятно ми е да поговоря с вас. Още с Флайтман ли работите?

— Не. Този семестър съм в лабораторията на проф. Вил. Освен това посещавам лекциите по кристалография при проф. Херман Коп.

— Получихте ли експериментална задача при Вил?

— Да. Анализ на амилсярна киселина с цел да се установи съставът ѝ.

Либих дължеше внимателно знаменития пръстен на графинята — две преплетени една в друга змии — едната от злато, а другата — от платина. Кекуле го гледаше с интерес, защото изходът на делото зависеше от данните, които Либих ще даде като вещо лице. Той беше извършил анализа, за да установи състава на металите.

— Бялата змия е от платина — каза Либих, — а това вече доказва престъплението на камердинера^[1] на графинята. Платината се използва в златарството едва от 1819 г., а той твърди, че притежава пръстена от 1805 г. Без съмнение — тук има предумишлена лъжа.

Звънецът извести началото на следващото заседание...

И след тази среща Кекуле остана далеч от Либих. Той продължи анализите на амилсярната киселина. Изследването имаше известен теоретичен характер, а това му допаднаше особено много. Още в началото на следването си, през 1848 г., съвсем случайно видя книгата на Лоран и Жерар „Увод към изучаване на химията по унитарната система“, почти скрита между изобилието от книги на една витрина, и я купи. Оттогава вниманието му беше насочено към теоретичните проблеми на органичната химия. Именно затова той работеше с такава прецизност и усърдие.

През есента на 1850 г. започна работа в лабораторията, в която работеше самият Либих. Изследването на лепливата съставна част на

пшеничното брашно — глутена — не го задоволяваше. Целите, които Либих постави, имаха чисто практичен характер — да се докаже, че глутенът е ценна храна и фабриките, които произвеждат нишесте, не трябва да го изхвърлят. Независимо от това Аугуст работеше съвестно, но непрекъснато търсеше удобен случай, за да излезе от това положение.

През пролетта на следващата година чичо му, Карл Кекуле, добре известен търговец на хляб в Лондон, му предложи едногодишна издръжка в странство. Отначало Аугуст реши да замине за Берлин, но после изборът му спря на Париж. (В този период Германия е представлявала конгломерат от малки държавици. Берлин е бил извън границите на херцогство Хесен-Дармщат.) Там работеха Жан Батист Дюма, Адолф Вюрц, Шарл Жерар... Оттам можеше да се научи много.

Либих посрещна идеята с неодобрение, но въпреки това Кекуле замина за Париж през май 1851 г. Средствата му бяха много оскъдни. За да си купи билет за театър, трябваше да се лиши от закуска или вечеря, но това не попречи на ентузиазирания младеж да загребе с пълни шепи и от извора на новите идеи, зародени в столицата на Франция.

За лекциите на Шарл Жерар по „Философия на химията“ той научи случайно — от един скромнен афиш. Жерар го прие много сърдечно и го покани да остане след лекцията, за да поговорят.

Когато лекцията свърши, Жерар въведе Кекуле в кабинета си и заговори:

— Въпросът за изясняване състава на органичните съединения е свързан с редица затруднения от най-различно естество.

— Но създадената от Вас „Теория на типовете“ е значителен скок напред в развитието на органичната химия — каза Кекуле с възхищение.

— И там не всичко е направено. — Жерар замълча за миг и продължи. — Да, в сравнение със старата теория на Дюма, не могат да се премълчат някои преимущества на теорията на типовете. Според Дюма в молекулата на органичното съединение един еквивалент от даден елемент може да се замества с един еквивалент от друг елемент така, както една тухла в стената може да се замени с друга. (Химичният еквивалент на веществата е такова количество, което реагира, замества или съответствува на 1 g водород. При реакциите един еквивалент от дадено вещество взаимодейства без остатък с един еквивалент от кое

да е друго вещество.) Ако от едно съединение се отнеме един еквивалент от даден елемент и на мястото му не се присъедини друг, зданието (молекулата) се разрушава.

— Днес това схващане се споделя от много учени — прекъсна го Кекуле. — Според тази теория чрез последователно заместване органичните съединения могат да се подредят в една редица, по реда на получаването им едно от друго.

— Това, разбира се, е съвсем формално! Органичните съединения са няколко типа. Те се получават чрез заместване на един еквивалент от даден елемент в основния тип със съответен радикал или еквивалент на друг елемент. Така от основния тип вода се получава алкохол, ако единият водороден атом се замени с въглеродороден радикал. Ако и другият водороден атом се замени с въглеродороден радикал, образува се етер. Към този тип се отнасят и киселините, и естерите, и алдехидите. Ето пълната схема:



Жерар пишеше с изключително старание формулите на съединенията от типа на водата. След това написа формулите и на другите типове — на амоняка, на хлороводорода...

Така постепенно той разкри новите си възгледи пред Кекуле, който имаше вече богати познания по органична химия и също се вълнуваше от теоретичните ѝ проблеми. От теорията на типовете те постепенно минаха към други въпроси, които Жерар разглеждаше в по-нова светлина в „Учебника по органична химия“. Кекуле зачете с интерес някои пасажии в ръкописа на първия том. Жерар преработваше основно втория и третия том, а четвъртият беше още в проект.

— Трябва да се сложи край и на практиката формулите да се пишат въз основа на броя еквиваленти от елементите, съставлящи молекулата. Понятията атом и съединително тегло, т.е. еквивалент, не

трябва да се отъждествяват — продължи разговора Жерар, не забелязвайки, че вече цели 12 часа те говорят, забравили сякаш за съществуването на света.

Малко след това Кекуле си тръгна. Беше късна есенна нощ. Той влезе в близката гостилница, постави няколко дребни монети на тезгяха и като захапа полуизсърхналия сандвич, продължи с бавни крачки към къщи. Да, сложни и преплетени бяха понятията и представите в органичната химия. Формулите на органичните съединения се пишеха по всевъзможни начини. Съществуваше такава обърканост, която затрудняваше целенасоченото мислене и правеше почти невъзможно въвеждането на теоретични представи.

Животът в Париж течеше еднообразно и същевременно извънредно интересно. Кекуле четеше, слушаше лекции, беседваше... Познанията му непрекъснато се разширяваха и обогатяваха. Запозна се с нови факти, с нови методи за изследване. Стремеше се да получи колкото се може повече знания, защото, макар и една година, все пак това бяха броени дни. Ето, приближаваше пролетта на 1852 г. Време за систематизиране на събраните познания нямаше. Той водеше бележки в тетрадката, записваше фактите, а после, когато се върне в Гисен, ще ги прегледа отново, ще ги прецени и приведе в стройна система. Ужасната вест за смъртта на неговата майка прекъсна неудържимия му устрем към науката в Париж. Кекуле замина незабавно за Дармщат, но след като премина пристъпът на горчивата мъка, той започна отново да се вълнува от проблемите на органичната химия. Първата му научна работа за амилсърната киселина получи висока оценка от проф. Вил. Заради тази работа през юни Академичният съвет на университета му присъди титлата доктор по химия. С това завърши и следването му. Предстоеше да се потърси работа. Тъкмо тогава се оваканти мястото на асистента Теодор Флайтман, но Либих не пожела да вземе Кекуле, който застъпваше гледища, противоположни на неговите. Либих не търпеше да му се противоречи. Все пак големият учен ценеше способностите му и го препоръча на двама свои колеги, които се обърнаха към него с молба за асистент. Мястото при проф. Херман Фелинг в Щутгарт беше по-изгодно, но Кекуле избра Райхенау.

Замъкът Райхенау беше разположен в едно от най-живописните кътчета на Швейцария. Бивш манастир, а сега собственост на Адолф

фон Планта, Райхенау приличаше на огромна птица, сгушена между дърветата на малкия остров, обхванат от хладните води на реката.

Планта произхождаше от богат швейцарски род. Получил солидно образование по химия, той се оттегли в замъка си, за да се посвети на научни изследвания. От няколко години изучаваше алкалоидите — силно отровни органични вещества, които се съдържат в сока на някои растения.

Точно от такова място се нуждаеше Кекуле. Като привършеше задълженията си в лабораторията, той можеше да остане в пълно спокойствие, за да обмисли и систематизира всичко, каквото научи в Париж. Отношенията му с Планта бяха приятелски, а чудната тишина на Алпите предразполагаше към задълбочена работа. Планта беше аналитик и в лабораторията (бившата трапезария на манастира) се провеждаха предимно анализи. Освен алкалоидите те анализираха водите на минералните извори от околността, местните варовици и пр.

Погълнат от проучване на литературния материал, донесен от Париж, и от едновременната работа в лабораторията, Кекуле не забелязваше как се изнизваха дните. Неусетно настъпи и зимата. С това започнаха и негодите за младия учен. Стаята му, бивша калугерска килия, нямаше отопление, а това наруши спокойния ход на заниманията му, защото ставаше толкова студено, че водата в калаената кана замръзваше. Кекуле прекарваше вечерите в лабораторията или при Планта, но вместо мечтания рай Райхенау започна да му прилича на клетка. Трябва да се махне оттук! Изпрати дълго писмо до Либих, в което го помоли за съвет. Либих му препоръча лабораторията на Джон Стенхауз в Лондон.

Малко преди заминаването за Лондон Кекуле се среща с Роберт Бунзен. Като чу намерението му да замине за Англия, Бунзен каза:

— Заминете. Там ще усвоите нов език, ще се запознаете с живота на Лондон, но химия няма да научите.

Какво съвпадение! Същите думи произнесе Либих, когато му съобщи, че иска да замине за Париж! Но предсказанието на Либих не се сбъдна. Кекуле научи твърде много от френските учени. Дано бъде така и в Лондон!

Големият град го посрещна приятелски. Освен чичо му, Карл Кекуле, в Лондон живееха и много други немци. Голяма част от тях работеха като химици. Високото ниво на обучение в Германия, главно в

лабораторията на Либих, превъзхождаше английската образователна система. Това принуди много научни институти да потърсят сътрудници от Германия, за да вляят по този начин нова живителна струя в английската химична наука.

Лабораторията на Джон Стенхауз се намираше в зданието на една болница. Основната задача на Стенхауз и сътрудниците му се състоеше в анализ на различни аптекарски материали. Освен това Стенхауз провеждаше изследвания върху възможностите за добиване на нови лекарства от природни продукти — главно от растения. Кекуле започна работа незабавно. Многобройните и продължителни анализи го изморяваха и до известна степен отегчаваха с еднообразието си, но той не се оплакваше. Удовлетворение от дневното напрежение намираше в дългите вечерни беседи, на които се събираха сънародниците му. Обикновено той отиваше на тези сбирки придружен от Хенри Буф, с когото работеше заедно в лабораторията. Редовни посетители бяха и проф. Аугуст Хофман и Райнхолд Хофман, асистент на проф. Александър Уйлямсън.

Основна тема на разговорите бяха теоретичните и философските насоки в развитието на органичната химия. Все още неясни и възбуждащи много спорове бяха понятията съединително тегло, атомно тегло, молекула и пр. Теорията на типовете, развита от Жерар, показваше ясно, че при заместване на един елемент с друг се наблюдават редица случаи, когато елементът участва в реакцията с тегловни количества, които са 2, 3 или 4 пъти по-големи от съединителното тегло. Въз основа на това Франкланд въведе понятието „атомност“ (днес означавано като „валентност“). Уйлям Одлинг доразви и изясни идеите на Франкланд. Той предложи валентността на елементите да се означава с малка чертичка, поставена до химичния знак, например $\dot{\text{N}}$, $\ddot{\text{O}}$, $\text{C}\dot{\text{a}}$ и пр. Кекуле не само възприе новите идеи, но и сам упорито мислеше върху тях. Във връзка с това установи тесен контакт с Франкланд, Одлинг и Уйлямсън. Въпросът за валентността го вълнуваше извънредно много и в съзнанието му постепенно назряваха идеи за експериментална проверка на някои основни положения.

— Щом сярата е двувалентна като кислорода, би трябвало в някои съдържащи кислород органични съединения, каквито са алкохолите, киселините и естерите, кислородният атом да се замести със серен, ако се създадат подходящи условия — заговори Кекуле.

— Това е логично и трябва да се провери опитно — отговори замислено Уйлямсън. — Имате ли нещо пред вид?

— Да. Фосфорните сулфиди са сравнително по-нетрайни от окиса му. Ако се загрее смес от фосфорен сулфид с органичното вещество, може да се очаква, че ще протече обменна реакция — ще се образува фосфорен окис и сярно производно на органичното съединение. Мисля, че може да се започне дори с оцетна киселина.

— Идеята е повече от прекрасна! Трябва незабавно да поставите опита! Освен теоретичното значение, което ще има опитът, ако успеете, Вие всъщност въвеждате един нов реактив в органичната химия.

— За съжаление все не мога да намеря време за работа и отлагам. Лабораторията е затрупана от анализи и просто е невъзможно човек да се занимава с други работи. Освен това, струва ми се, Стенхауз ще погледне неблагоприятно на работа, която не е свързана със задачите на лабораторията.

— Не вярвам. Стенхауз е човек с изключително добра душа — проф. Уйлямсън направи кратка пауза за да поеме дъх и продължи. — Трябва да намерите начин, Кекуле. В противен случай аз сам ще поставя опита Ви в моята лаборатория.

След този разговор Кекуле започна да ходи на работа още в тъмно, 3–4 часа преди останалите. Приготвяше необходимите за синтезата вещества още от вечерта, за да може сутринта да започне веднага. Взаимодействието протичаше много добре. За кратко време той получи различни сяросъдържащи съединения — меркаптани, диетилсулфид, тииооцетна киселина и нейния естер. За изходен продукт използваше съответното кислородно съединение. Работата му не можа да остане скрита от Стенхауз. Тиосъединенията имаха силна, отвратителна миризма, която се усещаше въпреки продължителното проветряване. (Тиосъединения се наричат органичните съединения, които съдържат сяра.) Узнал, че Кекуле работи „за себе си“, Стенхауз се разсърди, но не му попречи да продължи.

Кекуле представи статията чрез Уйлямсън в Кралското общество. В нея освен богатия опитен материал той правеше опит да обобщи и разшири теорията на типовете на Жерар. Към основните типове — вода, водород, амоняк, хлороводород и др. Кекуле добави още един — типа на сероводорода. Новите синтезирани от него съединения представляваха производни на този тип.

Предположенията му се оправдаха. Сярата наистина измества кислорода, и то в равностойни количества. При това във всички съединения сярата участва с 2 еквивалента, както кислородът. Това ще рече, че един атом сяра или кислород носи два пъти по-голяма съединителна способност, отколкото водородният атом.

Кекуле не можеше да се освободи от тези мисли. Непрекъснато сравняваше изводите си с основните схващания на Одлинг. Понятието „валентност“ на атомите може да се използва като основа за една нова теория! Атомите се съединяват съгласно някаква проста закономерност, но не всичко може да се изясни така лесно... Той си представяше атомите на елементите като малки сфери, които се различават само по големина. Кекуле затваряше очи и сякаш ги виждаше. Ту по-големи, ту по-малки, те се движеха, приближаваха се, слепваха се един с друг. Омнибусът спря внезапно. Кекуле потърка смутено очи и се огледа. От умора ли беше задрямал? Проблемите, които го вълнуваха, така измъчваха съзнанието му, че дори и на сън сякаш продължаваше да мисли, да вижда лудия бяг на атомите.

Напрегнатата и изморителна работа в лабораторията на Стенхауз запълваше почти изцяло времето му и той не можеше да обмисли и уточни идеите, които не му даваха покой. Трябва да си намери друга работа! Той мечтаеше да постъпи като доцент в някой от немските университети, но както разбра от писмата на Либих, в близко бъдеще не се очертават никакви изгледи. Независимо от това през пролетта на 1855 г. напусна Англия и се върна в Дармщат. Посети университетите в Берлин, Гисен, Гьотинген и Хайделберг, но безуспешно. Не се очакваха вакантни места. Тогава реши да подаде молба за разрешение да се установи като частен доцент в Хайделберг. Роберт Бунзен, професор по химия в Хайделбергския университет, одобри идеята. Бунзен даваше превес главно на неорганичната химия. Според него аудиторията на Кекуле щеше да привлече слушатели, защото много студенти се интересуваха от съвременното развитие на органичната химия. След като получи разрешението, Кекуле нае 2 стаи в триетажната къща на един търговец на брашна, а голямото помещение на третия етаж обзаведе като аудитория. В съседство с аудиторията уреди и изследователска лаборатория. Тя беше тясна и имаше само две работни маси, но като начало беше достатъчна. Парите за обзавеждане даде пак чичо му, Карл Кекуле. Обявата за лекциите по органична химия

привлече само 6 слушатели, но след няколко дни аудиторията се изпълни. Оттогава тя винаги беше препълнена, а това означаваше и добри доходи. Според тогавашните порядки, всеки, който посещава лекциите, трябва да внесе определена сума. Доходите на Кекуле се увеличиха и от записалите се практиканти в лабораторията. Пръв бе Райнхолд Хофман, който дойде заедно с него от Лондон, за да продължи започнатите в Англия съвместни изследвания върху моноклороцетната киселина. Малко по-късно се яви вторият му практикант — Адолф Байер. Положението се облекчи още повече, когато в същата къща се настани и друг частен доцент по органична химия — Емил Ерленмайер. Те си поделиха разходите за наема на аудиторията.



Сега Кекуле се чувствуваше независим и можеше да посвети цялото си време на изследователска работа. Чрез опитите, които провеждаше сам или заедно с практикантите, искаше да разреши два основни теоретични въпроса, които го вълнуваха още в Лондон —

теорията на типовете и валентността на елементите. Въпреки оскъдните средства работата не можеше да спре. Доставяше химикали, синтезираше нови вещества, изучаваше свойствата им. Вниманието му се насочи и към гърмящата киселина и солите ѝ. Въпросите относно строежа на това съединение все още оставаха неизяснени. Първите изследвания на Либих и Гей-Люсак показаха, че гърмящата и циановата киселина имат еднакъв състав, но по-късните изследвания на Л. Шишков (руски химик), Ш. Жерар и отново на Ю. Либих доведоха до изолиране и на други продукти с аналогичен състав — фулминурова, изоцианурова и др. киселини. Да се проследят етапите на образуване на гърмящата киселина, да се установи типът, към който тя принадлежи — ето това беше един важен въпрос. С него се разширяваше и теорията на типовете. Към основните типове Кекуле прибави и типа на метана. Четирите водородни атома могат да се заместват с различни едновалентни радикали и в резултат на това да се получат съединения от типа на метана.

В статията за гърмящата киселина и солите ѝ с живак и сребро Кекуле доразви теорията за типовете чрез въвеждане за метановия тип, но това не го задоволи. По-добре би било, ако всичко се обсъди подробно в отделна статия. Това се налагаше още повече за Германия, тъй като малко бяха немските химици, които познаваха и споделяха напредничавите идеи на Жерар и Одлинг. Кекуле работи продължително и задълбочено върху оформянето на материала за статията. Успоредно с това продължаваше и неотложната ежедневна работа. Когато завършеше лекциите и лабораторията опустееше, Кекуле вземаше метлата, за да почисти и въведе ред. В същото време той вече обсъждаше мислите, с които ще продължи писането на статията.

Унесен в размисъл, движейки метлата механически, той не забеляза влезлия тихо висок, строен, с остър поглед и с леко изгърбен орлов нос човек.

— Идвам неочаквано и моля да ме извините! — каза новодошлият.

Кекуле вдигна сепната глава и изпусна метлата от удивление.

— Професор Либих! Каква приятна изненада! Заповядайте в лабораторията.

Кекуле поведе госта, малко смутен от неловкото положение, в което го намери Либих.

— Виждам, че средствата Ви са оскъдни — заговори Либих. —
Трябва да помислите за една по-добра и по-доходна служба, д-р Кекуле!

Седнаха до работната маса и Либих продължи:

— Получих статията Ви за гърмящата киселина. На същата тема
дойде статия и от Шишков. Той също е тук, в Хайделберг. Защо не
обедините статиите си в една обща статия? Известно Ви е как
постъпваме ние с Вьолер, когато работим по един и същ въпрос.

— Познавам се много добре с Шишков. От няколко месеца той
работи при проф. Бунзен. Беседваме често с него и имаме планове за
съвместна работа, но възгледите ни относно гърмящата киселина са
съвсем различни. Вашето предложение не може да се осъществи.

— Считате ли всичко за завършено или работата продължава?

— Работя. Току-що завърших получаването на сребърната сол на
гърмящата киселина.

— Мога ли да я видя?

Кекуле протегна ръка към един стъклен буркан, пълен с бяло
кристално вещество. Либих погледна ужасено към буркана и почти
извика.

— Стойте! Не мърдайте! Това всичкото сребърна сол ли е?

— Да.

С протегнатата неподвижно ръка Кекуле го погледна с недоумение.
Либих се приближи на пръсти и внимателно, като спря дишането си от
напрежение, отхлупи бавно буркана. После присегна бързо към шишето
с концентрирана солна киселина и го изля върху веществото.

— Какво правите, професор Либих! — почти проплака Кекуле. —
Това вещество ми струва толкова труд и средства!

— Мисля, че вие струвате повече от него, Кекуле. Радвайте се, че
все още сте жив! Как сте посмели да работите с такива огромни
количества? Ако беше експлодирала тази сол, не само от Вас, но и от
цялата къща нямаше да остане и помен! Та нали затова е наименувана
гърмяща киселина? Сребърната й сол е един от най-страшните
експлозивни. Да проявите такова лекомислие! Това е недопустимо.
Непростимо! — Либих още дишаше тежко от вълнение и напрежение.
— Да не би да имате и друг буркан? Имам чувството, че стоя върху
барутен погреб.

Кекуле поклати отрицателно глава.

— За съжаление това беше всичко!

— Нужна е изключителна предпазливост, господин Кекуле! Такова нехайство Вие проявявате не за пръв път.

Либих намекваше за нещастията с Адолф Байер.

— Но когато Байер получи метилдихлорарсина, още никой не предполагаше, че той има такова силно отровно действие — заговори Кекуле, като че ли искаше да се оправдае. — Като отворил колбата, Адолф решил да помирише новото вещество. То така раздразнило обонянието му, че задавен от кихане, не успял да затвори колбата. Задущаван от кашлица, той не виждал, че продължава да вдишва отровните пари. Когато влязох в лабораторията, Адолф лежеше на земята с подпухнало лице и изпъкнали очи. Като вдишах замърсения въздух, аз също започнах конвулсивно да кихам и едва успях да го измъкна на чист въздух. — Кекуле спря и пое дълбоко дъх. — После, разбира се, всичко се оправи.

— Ето, видите ли? Нужна е предпазливост! А сега довиждане. За статията сте категоричен, нали?

— Да.

Кекуле не разполагаше с други средства, за да започне получаването на гърмящата киселина отново. Не оставаше нищо друго освен да насочи усилията си само към окончателното завършване на теоретичните проблеми. Работата върху статията „За теорията на многоатомните радикали“ беше почти на привършване. Освен подробното изложение на теорията на типовете Кекуле формулира и основните положения на зараждащата се в съзнанието му теория за валентността. Той обобщи изводите на Франкланд, Уйлямсън и Одлинг и изясни въпроса за съединителната способност на атомите.

„Броят на атомите от един елемент, свързани с един атом от друг елемент, зависи от валентността, т.е. — от големината на сродството на съставните части. В този смисъл елементите се делят на три:

едновалентни — водород, хлор, бром, калий и натрий;

двувалентни — кислород и сяра;

тривалентни — азот, фосфор и арсен.“

Така разви схващанията си Кекуле във връзка с понятието валентност, което все още беше неясно и непонятно за химиците. В забележката към този текст Кекуле подчерта, че въглеродът заема особено място всред останалите елементи. В органичните съединения той се проявява от четвърта валентност, понеже се съединява с 4

еквивалента водород или хлор. Следователно най-простите съединения на въглерода с тези елементи имат формулите CH_4 и CCl_4 . Но въглеродът образува и други въглеводороди, в които тези съотношения на свързване не се запазват. Това налага да се изясни особеното състояние на въглерода в органичните съединения.

Разсъжденията си по този въпрос Кекуле описа в статията „За състава и превръщанията на химичните съединения и за химичната природа на въглерода“. Тук той изтъкна, че опитът на Жерар да сведе всички химични реакции до един общ принцип — двоен обмен — е неудачен. Съществуват реакции, които представляват пряко съединяване на няколко молекули в една.

Разглеждайки в нова светлина състава на органичните радикали, той писа:

„Относно веществата, съдържащи няколко атома въглерод, трябва да се приеме, че не само атомите на другите елементи се задържат в органичното съединение чрез сродството (валентността) на въглерода, но и самите въглеродни атоми се съединяват един с друг, при което естествено част от сродството (валентността) на единия въглероден атом се насища със същото количество сродство (валентност) от другия въглероден атом.“

Това беше нова идея. Това беше революция в схващанията за органичните съединения. Това беше идеята за въглеродните вериги. Въглеродните атоми се съединяват помежду си и образуват вериги.

Кекуле не се задоволи само да даде идеята за въглеродните вериги. Той се опита да изведе всички възможни следствия от това. Така например лесно се пресмята, че ако веригата се състои от n атома въглерод, те могат да се съединят с $2n+2$ атома водород, следователно кой и да е наситен въглеводород може да се изрази чрез обща формула $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$. Разсъждавайки по-нататък, Кекуле показва, че ако едно вещество може да се получи от друго посредством прости превръщания, може да се приеме, че въглеродните атоми в тези съединения са разположени еднакво. При последователните превръщания се изменя само мястото и видът на другите атоми. Като пример Кекуле посочи получаването на етиловия хлорид от етилов алкохол. Хидроксилната група в алкохола се замества с хлорен атом и се получава етилов хлорид, но взаимното разположение на въглеродните атоми в двете съединения е едно и също.

Почти по същото време, 1858 г., една статия, отпечатана едновременно във Франция и в Англия, стана причина за твърде оживен спор. Дотогава никому неизвестният Арчибалд Скот Каупър, англичанин по произход, разработи в Париж своя теория, малко различна от теорията на Кекуле. Като възприе идеята за четиривалентността на въглеродния атом, Каупър за първи път заговори за структура на органичните съединения. В статията му имаше формули на много органични съединения. Между химичните знаци на елементите той бе поставил по една чертичка. Тя изразяваше единица сродство и че атомите са свързани помежду си.

Веднага след като прочете статията на Каупър, Кекуле публикува втора статия, в която искаше да подчертае, че главната заслуга за въвеждане на четиривалентността на въглеродния атом и възможността за образуване на вериги е негова, на Кекуле, а не на Каупър. По това време между учените имаше надпревара кой пръв е направил дадено откритие. Тъй като статията на Каупър бе публикувана почти едновременно с неговата, Кекуле се страхуваше, че заслугите му могат да останат недооценени. В спора се намесиха много учени. Статии публикуваха Адолф Вюрц и Александър Бутлеров. Бутлеров изтъкна, че основната заслуга за уточняване на понятията относно четиривалентността на въглеродния атом и свойството му да образува вериги принадлежи на Кекуле. От друга страна обаче, Бутлеров обърна внимание, че идеята за съществуване на определена структура в молекулата на органичните съединения и представянето ѝ чрез структурна формула принадлежи на Каупър. Едновременно с това Бутлеров критикува остро формулите на Каупър, защото подреждането на атомите в тях беше съвсем произволно и не почиваше на никакви опитни доказателства.

Това беше период, в който структурната теория все още не беше създадена, но първите семена, хвърлени с идеите на Кекуле и Каупър, вече поникваха. Трябваше да минат само няколко години, за да могат нежните кълнове да израстат и да дадат богат плод в теорията, създадена от великия руски учен Александър Михайлович Бутлеров.

В началото на пролетта на 1858 г. преподавателят по химия в университета в холандския град Гент, Жозеф Мареска, умря. Помощникът му Франсоа Доним проявяваше по-голям интерес към физиката, отколкото към химията, затова прогресивно настроените

дейци на просветата в столицата Брюксел решиха да потърсят заместник от школата на Либих. Задачата бе възложена на Жан Серве Стас. Той посети най-изтъкнатите професори по химия и помоли за съвет. Особено горещи препоръки дадоха Либих и Бунзен. И двамата посочиха като най-подходящ Аугуст Кекуле.

В края на същата 1858 г. Кекуле замина за Гент заедно с помощника си Адолф Байер. В Гент го посрещнаха повече от недружелюбно. Местната, настроена патриотично, интелигенция не искаше немци. Още при първата среща Стас предупреди Кекуле за възможността да се организират провокации, но въпреки това го посъветва да приеме.

По нареждане на Стас властите взеха специални мерки за охрана на Кекуле. Значителна част от слушателите в аудиторията, където Кекуле трябваше да изнесе първата си лекция, бяха агенти от тайната полиция. Те трябваше да осигурят ред и спокойствие. Лекцията се състоя на 18 ноември 1858 г. Залата беше препълнена, но нажежена до краен предел. Взривът от протести можеше да избухне всеки момент. Когато Кекуле застана на катедрата, висок и строен, със сивосини очи, които контрастираха на черните му къдрави коси и бакембарди, в миг зловните шушукания и закани замлъкнаха. Той се поклони и заговори на чист, безупречен френски език. Изведнаж ледът започна да се топи и по лицата на присъстващите плъзна ведрина. Когато завърши, вместо протести в залата избухна буря от аплодисменти. Кекуле спечели сърцето на Гент!

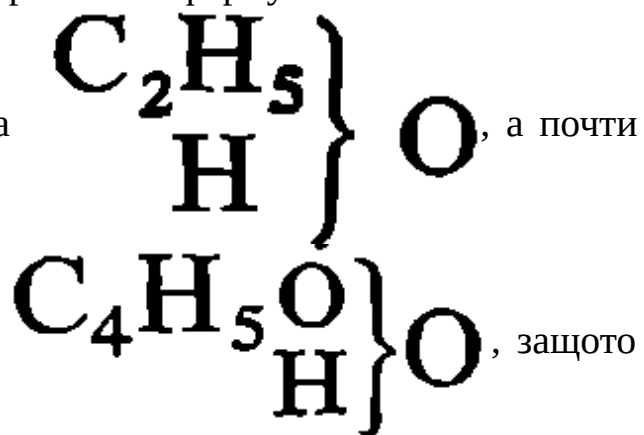
Успехът не го радваше. Условието за работа бяха тревожни.

През пролетта дойде Стас, за да види какви са условията. Да. Наистина те бяха лоши. След завръщането си в Брюксел той даде обстоен доклад до министерството и настоя да се отпуснат средства за нов строеж. Най-разумно беше да се надстрои още един етаж, специално за химия. Предложението се прие и строежът започна почти веднага. Той напредваше бързо. Кекуле сам наблюдаваше и контролираше строителните работи. За да се пести време, той предложи да започне веднага и прокарването на газовата инсталация. И все пак не можеше да чака завършването на строежа. Толкова нови теоретични предположения трябваше да се разрешат чрез опитно изследване! Засега съществен оставаше въпросът за въглеродната верига. Една и съща ли е въглеродната верига в съединенията, получени от един

изходен продукт чрез последователно заместване? Кекуле поддържаше схващането, че при химичните реакции въглеродната верига остава непроменена, но това трябваше да се докаже. Започна с оцетната киселина. Тя се превръща лесно в хлороцетна киселина, а от нея се получава гликолова киселина. Един от водородните атоми в оцетната киселина се замества последователно с хлор, а след това с хидроксилна група. Аналогични превръщания се извършват и с други киселини. Кекуле осъществи такива реакции с янтарна, фумарова и малеинова киселина. Така постепенно се натрупваха факти, които потвърждаваха схващането му. Въглеродната верига е здрава, устойчива и при химичните взаимодействия остава непроменена.

Занятията със студентите изискваха Кекуле да отделя част от времето си за учебна работа. Трябваше да напише учебник по органична химия. Обикновено той пишеше след вечеря и оставаше над ръкописа до полунощ. Системната работа над учебника постави нови проблеми. Съществуваха сериозни разногласия по редица основни въпроси. Много химици не разграничаваха понятията атом, еквивалент и молекула, формулите на съединенията се пишеха въз основа на еквивалентните тегла. Кекуле използваше атомните тегла, но това не беше прието официално от останалите учени. Ето защо за едно и също съединение се пишеха съвършено различни формули. Така за етиловия

алкохол Кекуле даваше формулата



приемаха за основа на изчисленията си съединителното тегло на кислорода 8 вместо атомното тегло 16, а за въглерода 6 вместо 12. Трябваше да се сложи единство!

През есента на 1859 г. Кекуле замина за Карлсруе и обсъди с Карл Велтцин, професор по химия във Висшата политехническа школа, идеята за свикване на световен конгрес. Велтцин посрещна предложението с въодушевление и двамата учени се заеха усилено с

организиране конгреса на химиците. Изпратиха покани до Вюрц да вземе инициатива за Франция и до Хофман — за Англия. Скоро след това Кекуле се върна в Гент. Започна усилена размяна на писма и мнения. Уточниха списъците на лицата, които трябва да се поканят, процедурата, по която да се водят заседанията, и пр. В началото на юли разпратиха поканите, а конгресът започна работа на 3 септември 1860 г.

Въпреки забележителните успехи, постигнати на конгреса, Кекуле остана неудовлетворен от работата, защото вместо него, инициатора на конгреса, централна фигура стана италианецът Станислао Каницаро. Когато се завърна в Гент, Кекуле остана много доволен от хода на строежа. Инсталацията за газ беше почти на привършване. Директорът на завода за светилен газ лично ръководеше монтажните работи. Той беше англичанин и често посещаваше Кекуле, за да поговорят на английски. Краткият престой на Кекуле в Лондон бе достатъчен, за да овладее този език до съвършенство. Постепенно той се сближи с цялото семейство на директора, господин Дрори. Привличаше го не само приятната атмосфера на разговорите. Привличаше го и дъщерята на директора, прекрасната Стефания.

Тя беше високообразована девойка. Нежните и тънки черти на лицето ѝ говореха за един гъвкав и остър ум. Стефания беше прекрасен събеседник и умееше да се измъкне с лекота от най-сложните и заплетени положения. Дватама се обикнаха още от първите дни на запознанството си. Господин Дрори прие с голямо задоволство предложението, но ги посъветва да насрочат сватбата през лятото на следната година. Тогава Кекуле ще може да използва летния си отпуск, за да направят едно чудесно сватбено пътешествие. Предложението беше разумно, защото в близките дни Кекуле трябваше да напусне за известно време Гент. Замина за събранието на немските естествоизпитатели в Шпайер.

На едно от заседанията, на 19 септември 1861 г., руският химик Александър Михайлович Бутлеров изнесе своя знаменит доклад „За химичния строеж на веществата“. Кекуле се отнесе твърде скептично към новите структурни формули, които според Бутлеров изразяват не само разположението на атомите в молекулата, но и показват какво е взаимното влияние на атомите. Разочарован от теорията на типовете, Кекуле се отнесе скептично и към новата теория на Бутлеров. А ако и тази теория се окаже нерезултатна? Може би по-добре би било да се

върнем към старите емпирични формули! Когато нещата се уяснят и се натрупат факти за една истинска теория, тогава може би ще я приеме!

Завръщайки се в Гент, той продължи работата си по изследване на фумаровата и малеиновата киселини. Нямаше съмнение — това са две изомерни съединения. Но как да се обясни изомерията им? От опитите се установи, че молекулата на фумаровата киселина присъединява два атома водород, в резултат на което тя се превръща в янтарна. По това свойство фумаровата киселина прилича на етилена, който се превръща в етан, след като молекулата му присъедини два атома водород. Такова свойство на киселините дотогава не беше открито. Въпреки усилията обяснение от гледище на теорията на типовете не можеше да се намери. Тя беше безсилна да се справи с такъв сложен случай. Трябва да се намери обяснение, но къде да се търси? В теорията на Бутлеров? Не... твърде много рискува. Толкова усилия, толкова безсънни нощи, посветени на теорията на типовете, и сега изведнаж всичко рухна.

Кекуле синтезира и изучи свойствата на още няколко ненаситени киселини. Кръгът се разширяваше и в същото време обръчът се свиваше. Нямаше изход...

Отдых от напрежението донесе лятото на 1862 г. — сватбеното лято. Колко радост и щастие дойдоха със Стефания! Колко нови надежди облягнаха мисълта на големия учен! Като че ли силите му се удвоиха! Сега той работеше с още по-голямо усърдие — опити с ненаситените киселини, дообработване и довършване на ръкописа на учебника по органична химия... И една мисъл непрекъснато го радваше и същевременно тревожеше. Стефания ще стане майка! Кожата ѝ се избистри и сякаш стана прозрачна. Ръцете ѝ станаха още по-тънки и нежни. От цялата ѝ фигура лъхаше нежност и грациозна слабост. Ще издържи ли изнемощелият ѝ организъм?

И ето дойде страшният ден! Те имаха син, но Стефания даде живота си! Той плачеше безутешно. Остана му само Стефан, синът му. Той щеше да му носи радост и утеха. Но можеше ли да има радост без Стефания? Тя си отиде тъй рано, тъй млада и хубава!

Кекуле не беше на себе си. Ходеше като зашеметен. Не можеше да работи, да мисли. Дълбокото съчувствие на приятелите му, на Стас, на Либих не можеше да угаси пожара на мъката в душата му. И той послуша съвета на Стас и Либих — да заглуши страданието с работа.

И Кекуле се скри от терзанията по загубеното мимолетно щастие в лабораторията.

Въпросът за ненаситените киселини предостави на асистента си Свартс, а той се зае с проблемата за структурата на бензола и производните му. Това се налагаше преди всичко от необходимостта да намери най-подходящи средства за изясняване на учебния материал в раздела за ароматните съединения. Той познаваше добре книгата на Лошмид, в която преди три години, в 1861 г., за пръв път формулите на органичните съединения се представяха въз основа на атомната теория, като групирани по определен начин атоми. Той познаваше и теорията на Бутлеров и въпреки че все още не я приемаше напълно, не можеше и напълно да я отрече. Атомите в молекулите взаимно си влияят и свойствата на молекулите зависят от разположението на атомите в тях. Кекуле си представяше въглеродните вериги като змии. Те се извиваха и заемаха различни положения. Отдаваха или приемаха прилепналите до тях атоми и се превръщаха в нови видове — други съединения. Често, когато трябваше да изрази дадена реакция, той затваряше очи и пред него изпъкваше картината на чудните превръщания на една молекула в друга.

Но за бензола усилията останаха безрезултатни. Как са разположени шестте въглеродни и шестте водородни атома в молекулата му? Кекуле правеше десетки предположения, но скоро след това ги отхвърляше. Представяше си веригата като змия, съставена от 6 атома, но както и да се извиваше, картината беше неудовлетворителна.

Изморен от напрегнатата работа, Кекуле остави полуизписаните листа и премести креслото към камината. Приятната ѝ топлина го облъхна с дрямка и той се отпусна в унеса на сънна нега. Затвори очи и отново шестте въглеродни атома се завъртяха, образувайки най-чудновати фигури. Неусетно дрямката го унесе, но шестатомната змия продължаваше да се извива. Изведнаж, като че ли настървена от нещо, змията започна да хапе настървено опашката си. Най-после тя я стисна здраво с уста и остана неподвижна. Но това е пръстенът на графиня Герлиц! Юстус Либих протягаше длан към Кекуле и му сочеше платиновата змия, преплетена със златната. Кекуле трепна. Какъв необикновен сън! Може би той се яви само за миг! А нима това беше сън? Атомите на молекулата не изчезваха от погледа му дори за секунда! Той продължаваше мислено да търси най-правилния начин,

който да отрази подреждането им в молекулата. Да. Може би пръстенът е разрешението! Кекуле протегна ръка към масата и започна да чертае. Създадена беше първата пръстенна формула на бензола.

Идеята за бензоловия пръстен даде нов тласък за експериментални и теоретични изследвания. Първата статия „За строежа на ароматните съединения“ Кекуле изпрати на Вюрц. Той я докладва във Френската академия на науките. Статията излезе в бюлетина на Академията на 27 януари 1865 г. Това беше официалният ден, в който науката се сдоби с една нова, изключително плодотворна теория за строежа на ароматните съединения.

Подробните изследвания в тази област доведоха до откриване на различни изомерни съединения. Опити за изясняване на строежа на бензоловите съединения правеха и други учени. Предлагаха се и други формули за бензола. Теорията на Кекуле се оказа най-правилна и скоро се наложи навсякъде.

Въз основа на теорията си Кекуле предсказа възможността за съществуване на три изомерни съединения при наличие на два заместителя в бензолното ядро. Наименува ги орто, мета и пара изомери. Но предвиждането трябваше да се потвърди от опита. Разкриваше се ново поле за работа, възможност за синтезиране на нови вещества.

В Германия по този въпрос работеха Кекуле, Хофман, Байер и десетките им сътрудници, във Франция — Вюрц, в Италия — Каницаро, в Русия — Бутлеров и пр. Две години след като създаде теорията, Кекуле получи професорското място в новостроящия се химически институт в Бон. Предназначен за Хофман, институтът се строеше по негов план. Но Хофман реши да отиде в Берлин и Бонското правителство одобри кандидатурата на Колбе, който кандидатствува за мястото единствено с цел да съперничи на Кекуле. Възгледите на Кекуле и Колбе бяха коренно различни. Враждата между двамата беше прословута. Получил морално удовлетворение, че той е предпочетен пред Кекуле, Колбе се отказа от мястото и тогава Кекуле получи назначение за директор. Работата в лабораторията бе предоставена на асистентите. Те имаха отлична подготовка и много от тях станаха известни учени. Тогава в лабораторията работеха О. Валлах, Л. Клайзен, Х. Шулце, Н. Аншюц...

Славата на Кекуле като един от най-големите учени беше всепризната. Той беше избран за почетен член на много академии и университети. По много спорни въпроси търсеха неговото мнение. Познанията му имаха значение не само за науката, но и за индустриалната практика. Учениците му, сами вече изтъкнати учени, го обкръжаваха с внимание и обич. По тяхна инициатива се организираха редица юбилейни тържества в чест на големия учен. Особено тържествено беше чествувана 25-годишнината от създаването на теорията за строежа на бензола — 10 март 1890 г.

Лекционната зала на Берлинския университет беше украсена тържествено. На предно място изпъкваха току-що завършените портрети на Кекуле и Хофман, работа на виенския художник Ангели. При откриване на тържеството Хофман показва на присъстващите първия бензол, получен от Майкъл Фарадей през 1828 г. Хофман пазеше стъклената ампула като скъп спомен, подарък от английския учен. След официалното откриване следваше деловата част. Много учени изнесоха доклади, в които съобщаваха най-новите си открития в областта на ароматните съединения.

Докладът на Кекуле за строежа на пиридина^[2] премина блестящо.

На другия ден тържеството откри Хофман, а обстоен доклад за делото на Кекуле изнесе Байер. Последваха много поздравления и благопожелания. В отговора си между другото Кекуле каза:

„В какво се състои заслугата ми, драги колеги? Ние всички стоим на плещите на предшествениците си и нищо чудно, че виждаме подалеч от тях. Ето причините, поради които преди 25 години носещите се във въздуха зародиши на химични идеи намериха почва именно в моята глава. Човек е израз на условията, в които живее, и в това самият той няма особена заслуга.“

Трикратно „ура“ в чест на Кекуле обяви края на заседанието на Немското химическо общество. Въпреки напредналата възраст Кекуле продължи да работи с неотслабваща енергия. Готвеше усърдно лекциите си, изнасяше доклади...

През пролетта на 1896 г. Берлин пламна от силна грипна епидемия. Болестта нанесе съкрушителен удар върху здравето на Кекуле, разклатено от хроничния бронхит. Пораженията засегнаха сърцето, стомаха, черния дроб. Нуждаеше се от пълна почивка. Трябваше безусловно да прекрати пушенето. Няколкоседмичният отдых

се отрази благотворно. Към края на април Кекуле се почувствува по-добре и започна отново да прекарва по няколко часа в кабинета си.

Беше началото на юни. Кекуле четеше в кабинета си, излегнал се удобно в креслото. Постепенно умората притисна клепачите му и той задряма с книга в ръка. Изведнъж в съня му се яви теорията на типовете. Кекуле изброяваше на глас съединенията и типовете им...

Чул бълнуването, асистентът му се втурна в стаята и погледна уплашено. Кекуле отвори очи.

— Фолбер, няма да ме бъде! Едва ли ще изтрая до утре!

На другия ден Кекуле отново бълнува, но този път за Гент. Няколко минути след това, в 5 ч. след обяд, на 13 юни 1896 г. угасна един велик ум.

[1] От нем. Kammerdiener, буквално „стаен слуга“. Приближен слуга в богат благороднически дом. Освен обикновени домашни задължения, е отговарял за пътуванията и финансовите въпроси на господаря си. — бел.Ripcho ↑

[2] Азотсъдържащо ароматно органично съединение. — бел.Ripcho. ↑

ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ МЕНДЕЛЕЕВ

1834 • 1907



Светлината едва проникваше през спуснатите завеси на прозорците. В стаята беше мрачно и мъчително тихо. Маря Дмитриевна лежеше неподвижно и дишаше с последни сили. Коленичил до кревата, Митя я гледаше с мъка и тревога в погледа и не смееше да мигне. Струваше му се, че изминаха часове, откакто Лиза излезе за лекар, а все още не се чуваше тракането на вратата. Къде се бавят?

— Митя, — простена Маря Дмитриевна, — дай да те целуна за последен път!

Той се наведе и опря чело върху устните ѝ. Те помръднаха безжизнено и промълвиха едва доловимо.

— Прощавай, детето ми. Умирам спокойна, защото най-последен успех да те наредя. Ти ще станеш велик...

— Мамо! Защо ме оставяш?

Той зарови лице в гърдите ѝ и зариди неудържимо. После коленичи до леглото и се вгледа втренчено в окаменялото лице на майка си. Нима е истина? Нима тази твърда, с неизчерпаема енергия жена, се остави да падне толкова лесно? Колко жестока и несправедлива е съдбата! Животът на майка му беше един непрекъснат низ от грижи, страдания и тревоги за огромното им семейство. В сърцето на Маря Дмитриевна Менделеева имаше място за обич на всичките ѝ 17 деца. Грижите по тях ѝ доставяха радост и тя намираще сили да отдели внимание на всеки, да погали или укори. Нещастията започнаха да идват едно след друго, след като се роди най-малкият ѝ син Митя. Той беше едва на няколко месеца, когато баща му, Иван Павлович Менделеев, загуби зрението си. Операцията в Москва излезе сполучлива, но когато се върна отново в Tobолск, мястото му на директор на Tobолската гимназия беше заето от друг. Да стане учител в гимназията, на която толкова години беше директор, беше неетично. Приятелите му го посъветваха да се пенсионира и да си почине, но пенсията не стигаше за голямото семейство.

Сега грижите за издръжка на фамилията поех изцяло Маря Дмитриевна. На 30 версти^[1] от Tobолск, в село Аремзянка, брат ѝ Василий Корнилиев имаше малък стъкларски завод. От известно време заводът работеше лошо, защото Корнилиеви се преместиха в Москва. Менделееви напуснаха Tobолск и се заселиха в Аремзянка. Маря Дмитриевна пое управлението на завода, организира помощно земеделско стопанство в двора на завода и работите тръгнаха добре. Малкият Митя играеше до насита по тучните ливади, разговаряше с работливите mužiци или влизаше тайно в завода, за да наблюдава как работниците обработват стъклото. Как му се искаше да грабне дългата тръба и сам да бръкне в пещта, за да извади огнената гъста стопилка и да я издуе с уста на голяма стъклена топка! Това ще бъде най-голямата и най-красивата топка! Но това беше опасно и Митя стоеше настрана, а ако се приближеше повече от позволеното, черната напукана ръка на работника внимателно го избутваше назад.

Но всяка приказка има край. Батко му, Павел, трябваше да се подготви, за да постъпи в гимназията в Tobолск.

— Ванюша, страхувам се, че Митя ще се разглези, ако остане сам. Защо не опитаме да го подготвим заедно с Павел и да ги дадем заедно в гимназията — каза загрижено Маря Дмитриевна на мъжа си.

— Но той е много малък. В гимназията приемат по изключение от 8-годишна възраст. Когато Павел навърши 9 и постъпи в първи клас, Митя ще бъде едва на 7 години.

— Мисля, че връзките и влиянието ти в гимназията са големи и ще успееш да запишеш и двамата.

Занизаха се дни на трудна и усилена работа. Малкият Митя не умееше да държи молива, изписваше грозни и криви букви, но татко им, Иван Павлович, умееше с търпение и такт да обясни и да постигне това, което иска. Най-после дойде есента на 1841 г. и двамата братя постъпиха в гимназията в Tobолск. Митя беше приет с условие да остане две години в първи клас, за да навърши поне 8 години.

Животът в гимназията беше тежък и пълен с огорчения. Учителите, по-скоро педантични чиновници, отколкото носители на знания, спазваха строго реакционните принципи, насаждани от руското самодържавие. Митя учеше с неудоволствие латински език и закон божи, основните предмети в обучението, затова с наслаждение слушаше уроците по математика и естествени науки, но те се преподаваха повърхностно и под строга цензура. Тежкият и неприятен живот в гимназията стана почти непоносим поради нещастията, сполетели семейството. През есента на 1847 г. умря баща им, а 3 месеца след това, около нова година, и сестра му Аполинария. На другата година избухна пожар и унищожи напълно завода.

Съкрушена от тревоги, Маря Дмитриевна напусна Аремзянка и отново се върна в Tobолск. Сега многолюдното семейство остана съвсем малко. Големите сестри се омъжиха, Иван и Павел постъпиха на чиновнически служби в Омск, в къщи останаха само Митя и неомъжената му сестра Елизавета. Трябваше да останат поне още една година в Tobолск, за да може и Митя да завърши гимназия.

Когато през пролетта на 1849 г. Митя получи диплома, Маря Дмитриевна побърза да разпродаде цялото имущество. Трябваше да заминат за Москва. Тя не искаше да остави Митя чиновник. Той не беше силен ученик, но учителите винаги й казваха, че има дълбок ум и е много способен. Като най-малък майка му го обичаше може би повече от останалите си деца и реши да направи всичко, което е по силите й,

но да го изучи. В Москва отседнаха у брата на Маря Дмитриевна, Василий Корнилиев. Цяла есен и цяла зима майка му не остана минута спокойна. Тя ходи заедно с брат си у много високопоставени лица, стигна дори до министъра, но законът не можеше да се прескочи. Тоболск спада към Казанския учебен окръг и завършилите в Тоболск гимназисти могат да постъпят само в Казанския университет. Но какво ще правят в Казан без никакви познати? Не. Маря Дмитриевна не можеше да се примири. Цялото същество се бунтуваше. Тя непрекъснато кроеше нови планове, правеше нови предложения.

Петербург. Надеждата е в Петербург! Там все още има живи приятели на баща му, заемащи важни постове. Те ще помогнат!

В Петербург отседнаха у Скерлетови, познати и близки приятели на семейството им още от Тоболск. Но и тук законът беше закон.

— Перспективите за университета са изключени — каза господин Скерлетов. — Защо не опитате в друго висше учебно заведение? Медико-хирургичната академия обещава също добро бъдеще на питомците си.

— Трябва да се опита и там — отговори загрижено майка му.

Опитът беше несполучлив. Менделеев не можеше да понася отвратителната гледка на дисекциите. Той излезе от залата със силни пристъпи за повръщане и страшен главобол.

— Не остава нищо друго освен педагогическия институт, който на времето си е завършил и баща ти. Там поне студентите живеят в пансион. Осигурени са за всичко и аз ще съм спокойна за тебе. Само да се нареди!

За нещастие през есента на 1850 г. в института не приемаха студенти. Обучението беше организирано така, че приемането се извършваше през година. Да се чака още една година? Това не беше по силите на майка му. Тя не се спря пред нищо и издействува разрешение от Министерството да го приемат извънредно, по средата на първия двегодишен курс.

Най-после победа. Митя постъпи в пансиона и Маря Дмитриевна остана сама с Лиза. Нямаше вече за какво да се грижи, да се тревожи. Изведнаж тялото ѝ се отпусна, залиня и без видима причина — умря.

Вратата изскърца и Лиза влезе на пръсти, шепнейки нещо на лекаря. Митя се изправи машинално и като я притисна до гърдите си, зариди безутешно.

— Лизенка, мила. Останахме сираци...

Веднага след погребението Митя трябваше да постъпи в института. Режимът в него не се отличавахе от казармените порядки, затова продължително престояване в града беше недопустимо.

Заредиха се дни на строг ред и педантична взискателност. Менделеев полагаше неимоверни усилия, за да изучи материала, преподаван на колегите му предната година. Особено големи трудности срещна с математиката. При новите лекции се използваха старите познания, а Менделеев ги нямаше. Напрежението беше много голямо и слабият му организъм не издържа. Чувствуваше се отпаднал, загуби апетит и отслабна още повече. Сигналът за ставане сутрин му се струваше като най-страшното средство за изтезание. Той отиваше като пребит до умивалнята и кашляйки сухо, плискаше лицето си със студена вода, за да се освежи, но уви. Главата му тежеше, като че ли беше пълна с олово. През пролетта болестта се засили. Трябваше да постъпи в болницата на института. Лекарят слушаше внимателно гърдите му и бръчките на лицето му ставаха все по-дълбоки.

— След като се закашляш, плюеш ли кръв?

— Само понякога.

— Оставаш при нас, момче. Как беше, Митя, нали? Не ме гледай така. Ще ти разрешавам да четеш, за да не изостанеш от колегите си.

Въпреки усилията Митя не можа да усвои добре материала и учителите намериха за по-благоразумно да го оставят да повтори първите две години. Това се отрази благоприятно на Менделеев. Той усвои много добре материала и още в началото на годината се оказа един от най-добрите студенти. Първите две години завърши само с много добри и отлични бележки.

Независимо от разклатеното си здраве и дългите престои в институтската болница Менделеев учеше с изключително усърдие. Той не се задоволяваше само с учебниците. Четеше денонощно разнообразна научна литература в институтската библиотека, пишеше кратки статии за успехите на науката. Срещу тях получаваше малък хонорар — единствените му доходи. Скоро след смъртта на майка му умря и вуйчо му Василий Корнилиев, а 2 години след това и сестра му Лиза. Крехкият ѝ организъм не издържа на туберкулозата.

Като вземаха присърце състоянието на младия Менделеев, преподавателите в института се опитваха да му помогнат, защото Митя

беше умен и превъзхождаше значително колегите си. След завършване на третата година академик Ф. Бранд му предложи да прекара лятото в дачата^[2] му, за да подготви децата му за училище.

Освежен от чистия въздух и тишината, Менделеев отделяше по няколко часа дневно за заниманията си по зоология. Предложените от проф. Бранд теми „Описание на гризачите в Санкт-Петербургска губерния“ и „За влиянието на топлината върху разпространението на животните“ скоро добиха форма на научни статии, но списанието „Журнал на Министерството на народното просвещение“ отказа да ги отпечата. Това охлади интереса на младия ентусиаст към зоологията и той се обърна към химията. В педагогическия институт преподаваха изтъкнати учени и академици: математикът М. В. Остроградски, физикът Е. Х. Ленц, химикът А. А. Воскресенски и др. По предложение на Александър Абрамович Воскресенски и на професора по минералогия С. С. Куторга вместо подготовка на пробна лекция Менделеев трябваше да разработи метод за анализ на минералите ортит и пироксен, доставени от Финландия. Той се справи отлично с тази задача. По съвет на Воскресенски написа статия на немски език и я публикува. Това беше първият научен труд на завършващия института Дмитрий Иванович Менделеев. Последните изпити се състояха през май 1855 г. Академичният съвет му присъди титлата „Старши учител“ и го награди със златен медал. Академик Ю. Ф. Фрицше предложи да се издайствува разрешение от Министерството Менделеев да остане в Петербург, за да се подготви за магистърска дисертация. Мнението на лекарите обаче беше друго. Особено отчайваща диагноза постави професорът от Медикохирургичната академия Н. Ф. Здекауер.

— Имате туберкулоза в напреднал стадий. Положението Ви е безнадеждно, но бихте могли да продължите малко живота си, ако незабавно заминете на юг. Петербургският климат е пагубен за болните от туберкулоза.

— Не е ли възможно някакво лечение?

— Аз поне не зная такова. Ще Ви дам бележка до приятеля ми Н. И. Пирогов. Той е в Симферопол. Нека и той да Ви види.

Вместо за Одеса Министерството издаде заповед за назначение на Менделеев в Симферопол. Но тук всичко живееше под знака на войната. Нямаше квартири, нямаше храна. Училището се използваше за болница.

„Тук ще бъде краят. Дните ми са преброени, но даже и да съм здрав, тук щях да се разболея. Какво да се я прави? Училището няма да започне дори и по нова година. Да отида в Одеса и да моля да ме преместят там? Може би така е по-добре, но преди това трябва да намеря Пирогов.“

Колко надежди, колко радост и възторг вляха думите на прочутия хирург в отчаяния Менделеев! „Вие сте здрав и ще живеете по-дълго от мен и Здекауер“.

Здрав! Нима е победил туберкулозата?

С трескава бързина събра багажа си и замина за Одеса. Инспекторът се показва благосклонен и го назначи в Ришельовската гимназия. Менделеев се зае веднага с учителските си задължения. Преподаваше математика, физика и естествени науки — 16 часа седмично. Останалото време посвети на магистърската дисертация. Тя представляваше чисто теоретичен труд. Проблемата за „Специфичните обеми“ Менделеев разгледа от гледището на унитарната теория на Жерар. Той отхвърли напълно дуалистичната теория на Берцелиус. От подробното изложение на материала личеше забележителната способност да обобщава и широките му познания по химия. За около половин година той прочете и обсъди критически огромен литературен материал. За това способствуваха и отличните условия в Ришельовската гимназия.

През май 1856 г. Менделеев взе тримесечен отпуск и замина за Петербург. Почти веднага започна да се явява на изпитите, които трябваше да положи, преди да бъде допуснат до защита. Изпитните дни минаваха бързо, но работата в печатницата се бавеше. Наближаваха ваканционните дни, а дисертацията все още не беше отпечатана.

— Както изглежда, защитата ще се състои наесен — каза Воскресенски. Менделеев често го посещаваше и между учител и ученик се породиха приятелски отношения.

— За съжаление така ще бъде — въздъхна Менделеев. — Ще се наложи да искам разрешение за нова отпуска. В противен случай трябва да се връщам в Одеса.

— Никакво връщане там, Дмитрий Иванович. Вашето бъдеще е в Петербург. Трябва още тази есен да се установите тук.

— Не виждам никакви изгледи за това. Първо, имам задължение към държавата още една година и, второ, тук няма вакантни места.

— Като начало ще се установите като частен доцент. Подготовката Ви е много добра и ще успеете без труд да се справите с изпита, който ще Ви даде право да четете лекции. Трябва да направите веднага молба до министерството да Ви разреши, а аз ще се опитам чрез Академичния съвет да повлияя на министерството.

Идеята беше отлична и успя. През есента Менделеев защити блестящо дисертацията си, получи разрешение за частен доцент, прочете успешно встъпителната лекция „Строеж на силикатните съединения“ и в началото на идната година, 1857, започна работа като частен доцент в Петербургския университет. Едно многообещаващо, но и тревожещо начало.

Възнаграждението на частните доценти се определяше от Академичния съвет съобразно средствата на Университета. Освен това то се изплащаше нередовно. Трябваше да се търсят източници на допълнителни доходи.

— Вместо да се занимавам с научна дейност, губя времето си с празни работи — оплакваше се Менделеев на Воскресенски. — Освен лекциите в университета, лекции в Кадетския корпус, писане на статии. Колко време се губи за една статия, а плащат като на просяк!

— Така е, Дмитрий Иванович. Нали виждате и мене. Преподавам не в две, а в пет висши учебни заведения и пак доходите ми са оскъдни. Научноизследователската работа е неосъществима мечта. Това е печалната действителност в Русия. Третират ни като чиновници. Науката не се твори от чиновници. Изследователят се нуждае от свобода. Свобода на мисълта, свобода на действията, свобода на работата.

— За такива думи изпращат на каторга, Александър Абрамович.

— За нещастие на руската наука, да. И докато е време, послушайте съвета ми. Заминете за чужбина! Само там ще можете да се отдадете на научна работа. Издръжката, която там държавата отпуска, е голяма. Ще бъдете осигурен материално и ще мислите само за изследванията си.

— Две години чакам благоволенieto на министерството, но все още няма нищо.

Най-после командировката бе одобрена с резолюция „За усъвършенствуване в науките“. Менделеев можеше да замине за Европа в град, който определи сам по избор. В Париж работеше Дюма, в Гисен

— Либих, в Гент — Кекуле, но Менделеев сам беше магистър, имаше богати познания, вълнуваха го проблеми, които трябваше да разреши чрез точни измервания, затова той търсеше подходяща лаборатория. След едномесечна обиколка из Австрия и Германия изборът му се спря на Хайделберг. Роберт Бунзен го прие любезно и веднага му предостави място в лабораторията.

— Мисля, че големината на силите на свързване между атомите в съединенията може да се оцени числено чрез измерване някои константи на веществата.

— Предполагам, че имате конкретен план? — Бунзен беше почти оглушал, затова говореше високо и държеше постоянно дланта зад ухото си.

— Да. Повърхностното напрежение на течностите и капилярната константа са първата възможност, която искам да опитам.

Менделеев започна работа веднага, но условията в лабораторията не му се понравиха. Съседът му, Карус, получаваше серни органични съединения, които миришеха ужасно. Още на другия ден Менделеев получи силен главобол. Появиха се болки и в гърдите. Така не може! Най-добре е да си уреди частна лаборатория. Идеята го въодушеви и почти незабавно замина за Париж и Бон, откъдето донесе необходимите апарати и химикали. Същевременно нае майстори да прокарат газ в квартирата му и след като се върна, уреди лабораторията само за няколко дни.

Тук вече можеше да се работи спокойно, при идеална чистота и ред. Устройството на аналитичната везна беше от най-съвършен тип. Микроскопът, с който определяше диаметъра на капилярките, също имаше усъвършенствувана конструкция. Катетометърът, измерителните прибори, всичко, съответствуваше на взискателната прецизност, с която Менделеев провеждаше изследванията.

Щом наближеше обяд, Менделеев прекъсваше опитите и се отправяше към къщата на Хофманови. Карл Хофман, частен доцент по старогръцка литература, беше работил известно време в Москва, но привлекателната фигура в къщата им беше жена му София Петровна. В пансиона, който поддържаше София Петровна, се хранеха всички руски учени и емигранти, живеещи в Хайделберг, а те не бяха малко. На трапезата беше весело и най-важното — чисто руско, родно.

— Благодарим Ви, София Петровна, за прекрасните блини — каза Менделеев и учтиво се поклони на домакинята.

— Отдавна не съм ял такова вкусно ядене — присъедини се към него Александър Бородин.

— Моля, моля, Саша, не обиждай домакинята! — намеси се весело Коля Житински. — Нима вчерашните пирожки бяха лоши?

— Оставете комплиментите, приятели! Хайде да попеем нещо, че да ви е по-лека работата след обяд!

Като разпери ръце и се завъртя живо около себе си, Бородин седна до пианото и засвири. С бликащи от обич към Родината сърца те запяха „Волга, Волга, мать родная...“, после се сбогуваха и се разотидоха.

— Митя, като привърша работата в лабораторията, ще дойда у вас, да те взема, за да идем заедно у Татяна Петровна — каза на излизане Бородин на Менделеев. Те бяха неразделни приятели.

Домът на Татяна Петровна Пасек, братовчедка на А. И. Херцен, събираше като фокус цялата руска младеж от Хайделберг. Колко мечти за бъдещето на Русия! Колко пламенни слова! Скоро Менделеев стана център на кръжока. Той не само определяше насоките на споровете, но ги и направляваше умело. Негодуваше от тираничния царски режим, възхищаваше се от подвига на италианските революционери.

— И Русия ще има своя Гарибалди! И Русия ще доживее по-щастливи дни!

— Дано да ги дочакаме! — казваше Татяна Петровна и отваряше последния том на милия си братовчед, за да прочете на глас откъс от пламенните му слова.

Дните течаха незабелязано, изпълнени с напрежението на труда, с удоволствието от приятните вечери у Татяна Петровна или чудните преживявания в театъра или операта. Любовта на Бородин към музиката често отвеждаше двамата приятели в съседните големи градове, за да чуят прочута опера или концерт. Няколко пъти предприеха и по-големи пътешествия из Италия и Швейцария.

През есента на 1860 г. заминаха за Карлсруе, за да вземат участие в конгреса на химиците, а след завръщането си Менделеев трябваше да започне да се подготвя за отпътуване към Петербург. Неколкократните молби до министерството останаха неудовлетворени.

— Трябва да се връщам в Петербург, Саша. Изглежда изследванията върху промените на хлорните производни на

органичните съединения в присъствие на цинк при висока температура ще останат незавършени.

Менделеев въртеше изкусно стъклената тръбичка в безцветния пламък на горелката и когато стъклото омекваше, заваряваше умело поставеното в нея вещество. Облегнат на дървеното облегалo на стола, Бородин го наблюдаваше внимателно.

— Престоят ти в Хайделберг беше много ползотворен — каза Бородин. — Откритието ти за максималната температура на кипене на течностите е с важно теоретическо и практическо значение.

— Наистина съществуването на „абсолютна температура“ (критична температура), над която веществата не могат да съществуват в течно състояние, има важно практическо значение. Това е свързано и с възможностите за втечняване на газовете.

Менделеев загаси горелката и започна внимателно да увива ампулите, като ги подреждаше в голяма кутия.

— Сега приготвям вещества, проби, за да продължа там. Но ще имам ли условия за работа, средства?

— Да се надяваме, че всичко ще се уреди, Митя. Емил урежда тържество по случай заминаването ти. Искаме да те изпратим тържествено.

— Няма що. Трябва да се напием.

Изпращането беше много шумно. Вдигаха се тостове, държаха се речи. Емил Ерленмайер, добър приятел на Менделеев, произнесе прощалното слово.

— Нашият скъп приятел не дойде тук да се учи. Той само се разкри като учен и постигна значителни успехи. Пожелаваме му и в Родината си да работи все така, за да отиде още по-нагоре.

Менделеев пристигна в Петербург в края на февруари 1861 г. Да се намери работа по средата на учебната година беше невъзможно. Не оставаше нищо друго, освен да предложи сътрудничеството си в някое издателство. Записките и конспектите върху курса по органична химия, които чете в университета преди заминаването си за Германия, можеха да станат основа на учебник по органична химия. Той донесе много немски учебници, които биха били прекрасни ръководства, ако се преведат на руски. Трябваше само да се сключи договор. Издателството „Народна полза“ прие предложението и Менделеев започна усилен

работа над учебника. Същевременно приятелите му продължаваха да търсят възможност за назначаването му на постоянна работа.

— Като начало ще започнеш с лекциите в Кадетския корпус — каза Воскресенски. — Имам достатъчно лекции на други места, затова ще се откажа в твоя полза.

— Не мога да приема, Александър Абрамович. Та Вие се лишавате от дохода си заради мене!

— Ще приемеш! Щом казвам, че ми е много, значи е така. Гледай да привършиш учебника по-бързо. Ще се опитаме да издействуваме лекции по органична химия през новата учебна година. Трябва да издържиш до есента.

С течение на времето възможностите за работа се разширяваха. Менделеев получи голяма известност с учебника, който написа само за три месеца, а също така и с преработения превод на „Химичната технология“ от Вагнер. Започна да чете лекции в няколко инженерни технически училища, а през есента — и лекции по органична химия в университета. В това време избухнаха студентски вълнения и царското правителство затвори университета за една година. Менделеев продължи с неизчерпаема енергия работата си над „Техническата енциклопедия“, над многобройните статии, над коректурите... Несигурността на доходите му го тревожеше и той сериозно се замисляше за бъдещето си. Да се заеме с организиране на химичен завод? Това би осъществил отлично. Познанията му в областта на технологията са твърде обширни. Ето например съветите, които даде на проф. Райхел при посещението на завода му край Боровичи, имаха удивителен резултат. Менделеев прецени критично не само производството, но и икономическата и организационната му страна. Но едно индустриално предприятие ще го откъсне от научните му интереси, ще го превърне в практик. Не! Може би трябва да се почака още! А колко приятно е да влезеш в завода! Да побъбриш с работниците, да ги поучиш, а и сам да се поучиш от тях. Свикнал от детинство със заводската обстановка, Менделеев изпитваше особено удоволствие да разговаря с простите, измъчени от труд хора. Мисълта за завод се сменяше с надеждата за професорско място, но все още всичко беше само планове.

Менделеев не жалеше силите си. От сутрин до късно през нощта работеше неуморно. Пишеше, пишеше... Ненадейно в кабинета му

влезе сестра му, Олга Ивановна Басаргина.

— Добър вечер, Митя.

— Олга Ивановна! Заповядай, седни на софата! — заговори смутено Менделеев. — Какво те носи към мене, мила сестро?

— Мила! Ако съм ти мила, щеше по-често да идващ у нас — каза малко сърдито Олга Ивановна. — Та ти съвсем ни забрави, Митя. Защо не ни спохождаш. Страхувах се да не си се разболял и дойдох да те видя.

Олга Ивановна се облегна и като скръсти ръце на гърдите си, заоглежда критично кабинета му.

— Лошо живееш, Митя, лошо. Виж какъв е безпорядък! Сякаш от година не е чистено. — Тя помълча и продължи многозначително. — Няма стопанка тука, няма грижовна ръка. Слушай, Митя, я да те оженим, че и ти като хората дом да завъртиш!

— Само това ми липсваше, Олга Ивановна. Та аз за себе си едва припечелвам. Празна работа е тая.

— Празна не празна, в неделя да си у дома! Маря Федоровна ще бъде у нас. Ще доведе племенницата си Феозва Никитична Лешчова. Ще я видиш, пък ако я харесаш, може и да те сватосаме.

Менделеев познаваше братята на Феозва, Николай и Александър Лешчови. Те бяха образовани млади хора и често посещаваха музикалните вечери у Маря Федоровна.

Феозва Никитична му направи силно впечатление още от първата среща. Нежната ѝ слаба фигура излъчваше някаква тиха меланхолия, но щом заговореше, очите ѝ се оживяваха и тя неусетно покоряваше събеседника си с нежните си маниери и безкрайна доброта. Менделеев не разбра как се привърза към нея и започна все по-често да ходи у Маря Федоровна. Двамата седяха на канапето и дълго говореха. Някакво успокоение и сигурност облъхваха изморения от работа Менделеев и той си почиваше, като слушаше тихия глас на Феозва Никитична.

Може би Олга Ивановна имаше право! Той имаше нужда от семейство. Сватбата се състоя през пролетта на 1863 г. Младоженците заминаха веднага на голямо пътешествие из Европа. Университетът все още беше затворен и нямаше нужда да се иска отпуск. Няколко дни преди сватбата Менделеев получи съобщение, че учебникът по

органична химия е награден с пълна Демидовска награда. Сумата беше голяма и обезпечаваше напълно разходите по пътешествието.

Щастливите и радостни дни свършиха бързо. С настъпване на есента той трябваше да бъде в Петербург, защото започваха занятията в университета. Веднага след завръщането им в столицата Менделеев започна отново усилената си разностранна дейност. Многобройните книги и статии по различни въпроси на производството го направиха много известен и често към него се обръщаха видни индустриалци за съвет. Такъв беше и собственикът на нефтен завод Кокорев.

— Керосинът се търси все повече и повече. Фабриката ми е малка, но произвеждам достатъчно керосин. Въпреки всички мерки обаче производството ми носи загуби. Надявам се, че ще удовлетворите молбата ми и ще дойдете на място да се запознаете с условията и да дадете съвета си.

— Преработката на нефта има голямо бъдеще. Тя трябва да стане извор, от който да забогатее Русия. Ще дойда на драго сърце, но трябва да уредя отпуската си.

Пътуването до Баку и Сурахани в Кавказ трая около месец. Менделеев констатира, че загубите идват от примитивния начин на транспортиране на керосина. Той посъветва Кокорев да построи нефтопровод до фабриката и малък тръбопровод за керосин до пристанището. Освен това обърна внимание на възможността за използване на реката като транспортно средство. Керосинът би могъл да се пренася в специални цистерни.

Петербург го посрещна с радостна вест. От есента на 1863 г. Менделеев получи назначение за редовен доцент по органична химия с годишна заплата 1200 рубли.

— Това вече е голям успех, Фезенька — каза той с радост на жена си.

— Разбира се, Митя. Макар и малък, все пак доходът е осигурен. С това ще се подобри материалното ни състояние.

— Другото е още по-важно, мила. Открива се път към професорско място. В Министерството на просвещението не ме обичат, смятат ме за бунтар, но все пак заповедта за назначаването ми е факт. Ще успеем, Фезенька, ще успеем! Знаеш ли, не съм суеверен, а все мисля, че ти донесе щастието при мене. Ето на — и наградата, и назначението...

— Не е така, Митя. Ти си способен и сам си заслужил това. Ще стане и по-добре. Само не се преуморявай!

Като че Феозва Никитична предсказа бъдещето. Само няколко месеца след това, от началото на 1864 г., Менделеев получи назначение за професор по химия в Петербургския технологичен институт. Според тогавашните порядки на професорите се даваше и жилище в института. Изведнаж грижите по материалното осигуряване на семейството отпаднаха и Менделеев се почувствува напълно свободен.

— Може да се помисли по-сериозно и за докторска дисертация.

— Учудвам ти се, Митя. И аз работя, и аз пиша, но ти си феноменален. Та нали работиш върху техническата енциклопедия? Започнал си и очерк върху стъklarското производство, четеш лекции в три института. Има ли още нещо, което аз не знам?

Бородин подръпваше леко мустаците си и гледаше приятеля си с възхищение.

— Има, Саша. Това е темата на докторската ми дисертация. Слушай, не мога да стоя със скръстени ръце. Напиша това, напиша онова и остане още време. Започва да ме гризе нещо отвътре, започвам да мисля и идват нови идеи в главата ми. Кажи ми сега, можеш ли да стоиш спокоен, след като ти е дошло наум, че при разтваряне на вода в спирт или на спирт във вода между тях се образува съединение?

— Как така — изненадан и учуден запитва Бородин. — Та разтворите са прости смеси.

— Изглежда, че не са. Ако беше така, трябваше обемът на разтвора да е равен на сбора от обемите на изходните количества спирт и вода, а той е по-малък.

— Това наистина е много интересно.

Изследванията продължиха почти цяла година. Като определи изменението на относителното тегло в зависимост от процентното съдържание на спирта във водата, Менделеев установи, че най-голяма плътност има разтворът, в който съотношението между молекулите на спирта и водата е 1:3. По-късно тези открития станаха основа на хидратната теория за разтворите.

Защитата се състоя на 31 януари 1865 г. Два месеца след това Менделеев беше назначен за извънреден професор по химична технология в Петербургския университет, а през есента — за редовен професор. В следващите няколко години в Петербургския университет

се извършиха значителни промени. По настояване на Менделеев за професор по органична химия беше назначен младият казански учен Александър Михайлович Бутлеров. Помощникът на Менделеев Н. А. Меншуткин също работеше над докторска дисертация. Сега Дмитрий Иванович пое лекциите по неорганична химия или както той обичаше да я нарича — обща химия. Той имаше отлични условия за работа. Лявото крило в главния корпус на университета беше предоставено за жилище на семейството му. Тук се намираше обширният кабинет, който се съединяваше, от една страна, с лабораторията, а от друга — с гостната. Зад столовата и кухнята имаше многобройни помещения за спални на Феся, на сина им Володя, за дойката на Володя, за прислугата.

Топлите летни месеци Феозва прекарваше заедно с Володя в имението в Боблово, което Менделеев купи, за да може да провежда опити във връзка със селското стопанство. Той редовно ходеше в Боблово, за да наблюдава работата на селяните и да дава указания за наторяването с изкуствени торове. Резултатите от опитите си представяше ежегодно на събранията на руските естествоизпитатели, а след това публикуваше в съответни статии. Менделеев продължи и работата си по издаване на редица химични ръководства и книги, но основният и най-важен въпрос за него оставаше подготовката на лекциите по неорганична химия.

Ръководствата на руски език по този предмет бяха съвсем стари и не можеха да се използват. Европейските ръководства също не удовлетворяваха изискванията му. Трябваше да се напише нов учебник по неорганична химия. Той трябва да съответствува на съвременното ниво на развитие на химичната наука. Студентите трябва да се учат на нивото, на което е достигнала науката, а не да се използват стари учебници!

Идеята го завладя напълно и той остави всички други задължения на втора линия. Стенографът Никитин идваше в кабинета му в ранно утро и те започваха работа незабавно. Менделеев диктуваше, разтворил тетрадката с направените от предния ден бележки. Масата му беше отрупана с книги. Те стояха разтворени и докато Никитин довършваше писането, Менделеев ги разгръщаше и сравняваше текстовете в тях.

В началото всичко вървеше гладко и много бързо. Менделеев систематизира и обобщи основните теории в химията, разгледа

значението им за развитието на различните клонове на стопанството и пр. Същевременно събираше материал и подреждаше данните за втората част на учебника, където трябваше да опише химичните елементи.

Трябва да се намери някакъв рационален начин за групиране на елементите, което би улеснило изучаването им! Менделеев търсеше описания за свойствата на елементите и съединенията им, отбелязваше фактите в тетрадката, но те станаха толкова много, че трудно можеше да се въведе някакъв порядък. Трябва да се направи нещо, да се измисли нещо!

— Антон!

Високата стройна фигура на прислужника Антон застана неподвижно до вратата.

— Иди в лабораторията и ми намерете с Алексей няколко картона! Донеси и една кошница!

Антон излезе безмълвно, свивайки рамене в недоумение. Скоро след това се върна с руло кафяви картони.

— Ела сега и ми помогни да ги нарежем!

Менделеев разчерта набързо с молива и започна да реже.

— Всички картончета трябва да са еднакви — колкото лист от тетрадка. Вземи това за мярка и продължи да изрязваш, а аз ще започна да пиша.

Менделеев остана в кабинета си до късно през нощта. На всеки картон той нанесе наименованието, атомното тегло, формулите на съединенията и основните свойства на един химичен елемент. Постепенно кошницата се напълни с картони, на които бяха нанесени всички известни дотогава елементи. На другия ден Менделеев започна да подрежда картоните. Раздели ги по триади, както Дьоберайнер, подреди ги по големина на атомното тегло... Не се получаваше нищо. После разкъса редовете, обърна ги в колони и елемента от всяка следваща колона постави в хоризонтален ред зад елемент, с който има сходни свойства. (Първоначалното подреждане на химичните елементи е било доста по-различно от сегашното. Съвременните хоризонтални периоди на периодичната система са били разположени вертикално, а групите на химичните елементи са били хоризонтални.)

Тялото на Менделеев гореше като че ли обхванато от треска. Получи се нещо неочаквано! Във всяка колона свойствата на

елементите се изменяха от горе на долу постепенно с увеличаване на атомното тегло. Ето цинкът прилича на магнезия и в двете съседни колони — тези елементи са един до друг — цинкът е след магнезия. След цинка в колоната следва по атомно тегло елементът арсен. Ако го постави непосредствено под цинка, арсенът попада в реда на алуминия. Но тези елементи не си приличат по свойства. Ако го постави още по-надолу, ще заеме мястото до силиция, но и тук няма никаква прилика. Арсенът трябва да отиде още по-надолу, зад фосфора. Тук вече приликата е много голяма. Та нали още Мичерлих откри явлението изоморфизъм, като изучи и сравни свойствата на фосфатите и арсенатите? Но между цинка и арсена остават две празни места. Нима те принадлежат на неоткрити още елементи, които по свойства приличат на алуминия и силиция?

Менделеев трепереше от вълнение. „Няма празнини в природата. Ако е така, тогава свойствата на елементите зависят периодично от атомното им тегло.“ Менделеев закри нервно из кабинета. „Това е закон. Неизвестен досега на науката закон!“ Той взе молива и написа в горния край на листа „Опит за система на елементите, основана на атомните им тегла и химическото им сходство“.

Беше краят на февруари 1869 г. След няколко дни ръкописът беше завършен окончателно, а таблицата на елементите беше дадена за отпечатване на 1 март. Съобщение за откритието си Менделеев трябваше да направи на 6 март на заседанието на Руското химическо общество. Усилената работа и пълната незаинтересованост към здравето му го изтощиха и той внезапно се разболя. Болеше го цялото тяло, болеше го главата, кашляше.

— Глътни поне този прах, Митя. Ще успокои главобола ти — молеше го жена му.

— Махни тия отрови! Не вярвам на лекарските измислици. Кажй, моля те, да дойде Антон и ме остави сам с него!

Антон влезе с шише водка в ръка.

— А кожуха да донеса ли, Дмитрий Иванович?

— Донеси го!

Менделеев пое шишето от Антон и като стисна очи, отпи няколко едри глътки.

— А-а! Скоросмъртница.

— Но лекува, Дмитрий Иванович.

После Менделеев свали дрехите си, облече огромния кожух на голо и легна на софата. Антон го зави и излезе на пръсти.

— След три дни ще съм здрав, но ще бъде късно — каза на себе си Менделеев, после се досети за нещо и извика с всички сили: — Антон! Повикай веднага Меншуткин!

Меншуткин поздрави смутено и деликатно се отдръпна, защото откъм софата миришеше страшно на водка, пот и спарена агнешка кожа.

— Николай Александрович, не обръщайте внимание на положението, в което се намирам. Виждате, невъзможно ми е утре да отида на събранието на Обществото. Докладът ми е на бюрото. Моля, прегледайте го и го докладвайте от мое име!

Докладът предизвика голям интерес, но поради отсъствието на автора му разискванията се отложиха за следващото заседание.

От оня знаменит ден, в който Менделеев видя зад простите редици от химични знаци на елементите проявлението на един природен закон, за него не съществуваха други проблеми. Той изостави напълно писането на учебника „Основи на химията“, преустанови останалите си изследвания. Подредждането на елементите му се струваше несвършено. Много от атомните тегла бяха определени твърде съмнително, затова някои елементи не попадаха на места, съответстващи на свойствата им. Като се основаваше на периодичния закон, Менделеев промени атомните тегла на тези елементи и ги постави в една редица със сходните им по свойства елементи. В много случаи сравняването на публикуваните в научните списания данни за свойствата и състава на някои съединения не съвпадаха. За да се отстранят противоречията и неяснотите, Менделеев предприемаше продължителни изследвания в лабораторията. Към края на годината (1869 г.) той вече имаше достатъчно убедителен материал относно състава и свойствата на окисите на елементите. Резултатите докладва пред Руското химическо общество, а след това ги публикува и в статия. Новите изследвания внесоха значителни подобрения в систематизирането на елементите, в изясняването на общите закономерности, които характеризират изменението на свойствата на елементите с изменение на атомните им тегла. Сега вече можеше да се пристъпи към написване на обширна статия, в която да се разгледат подробно всички области за приложение на периодичния закон.

В статията, отпечатана на немски език в Либиховите „Анали“, Менделеев вмъкна раздела „Приложение на периодичния закон за определяне на свойствата на още неоткрити елементи“. Тук той подробно описа и предсказа свойствата на три неизвестни дотогава на науката елементи — екабор, екаалуминий и екасилиций. Това беше твърде необикновено за една научна статия и приличаше по-скоро на извадки от фантастичен роман. Статията не направи впечатление и остана почти незабелязана. Все пак някои учени реагираха живо на научните съобщения на Менделеев. Намериха се химици, които оспориха заслугата на Менделеев, като изтъкнаха, че и други учени са публикували подобни таблици на елементите, и то дори по-рано от него. На първо място се изтъкваша англичанинът Уилям Одлинг и германецът Лотар Майер. Трябваше да се защити престижът на периодичния закон! Менделеев публикува няколко статии, в които изясни въпроса цялостно. Вярно е, подобни таблици са публикувани, но те имат чисто формален характер — служат за групиране на елементите по сходството им с цел по-лесно да се изучават. Основното, което Менделеев направи, е, че свърза свойствата на всички елементи с атомните им тегла. С изключителна смелост той дръзна да промени атомните тегла само на базата на открития от него закон. Нещо повече — предсказа свойствата на неизвестни елементи. Ако поне един от тези елементи бъде открит, това ще оправдае вярата му в периодичния закон. Ще послужи като неоспоримо доказателство за верността на възгледите му. Но трябва да се чака. Такива открития не стават бързо. Може би ще минат години! А може би той няма да доживее до този велик ден!

За Менделеев въпросът за периодичния закон беше приключен. Той отново се върна към многообразните си изследвания. Често се налагаше да ходи до Боблово във връзка със селскостопанските опити. Там отиваше и за да се порадва на децата си. Володя беше вече голям и трябваше от време на време да се контролира работата на учителите и възпитателите му, които също живееха в имението. Оля беше още малка и трябваше повече да играе, но трябваше и да се учи. Намериха ѝ наистина прекрасна учителка. Александра Николаевна завладя децата и те я обичаха като майка. Менделеев беше силно привързан към децата си. Пристигането му в Боблово, особено след задгранична командировка, се превръщаше в истински празник. Цялата къща се изпълваше с радостно суетене.

— Полина, повикай Андрей Фьодорович и елате веднага горе! Дмитрий Иванович дойде.

— Оленка, повикайте Клая и елате!

А Дмитрий Иванович стоеше изправен тържествено в голямата зала и се поздравяваше с всички. После отваряше големия куфар и раздаваше подаръците. Не забравяше никого. А когато прислугата излезе, започнаха дългите разговори и шеги, които бяха най-голямото събитие за малката Оля. Тя седеше върху коленете на баща си и ровеше с нежната си ръчичка брадата му.

Животът на големия учен течеше като бурен пенлив поток. Лекции в университета, изследвания в лабораторията, където работеха многобройните му сътрудници, пътуване из страната до различни химични предприятия. Към тази огромна и разнообразна дейност се прибави неочаквано събуденият интерес към газовете. Веднаж в кабинета му влязоха изследователите М. Л. Кирпичев и Х. А. Шмид.

— Дмитрий Иванович, наскоро прочетохте статия от един московски студент, който реконструирал водната помпа чрез клапан — заговори Кирпичев. — По такъв начин се постига едно значително по-голямо разреждане на газовете.

— Твърде интересно! — каза Менделеев. — Носите ли статията?

— Не. Идваме при Вас не точно по този въпрос. Представлява интерес състоянието на газовете при много високи налягания.

— Такива са например налаганията на барутните газове в дулото на оръдието.

— Искаме да започнем изследвания в тази насока, но чувствуваме нужда от Вашето ръководство.

Този до известна степен случаен разговор сложи началото на цяла поредица от научни изследвания. От въпросите се заинтересува и председателят на руското техническо дружество П. А. Кочубей. Той издействува средства, което даде възможност да се наемат сътрудници и да се достави апаратура. В процеса на работата се наложи да се конструират нови апарати. Някои от тях имаха голямо практическо и научно значение. Най-големият успех обаче беше предложеното уравнение за състоянието на газовете, което имаше по-общ вид от известното уравнение на Клапейрон. Изследванията на свойствата на газовете в разрежено състояние постепенно насочиха вниманието на Менделеев към високите части на атмосферата. Там въздухът е при

много ниско налягане. Изучаването на състоянието на горните атмосферни пластове можеше да хвърли светлина върху теорията за „световния етер“ (космическото пространство). Той беше свързан с проблемите на въздухоплаването и метеорологията. Така незабелязано Менделеев стигна до идеята за построяване на голям аеростат, с който да излети и да проведе непосредствени измервания във високите въздушни пластове. За да се съберат необходимите средства, той организира издаването на книгата на проф. Мон „Метеорология“. На заглавната страница бе поставен надписът „Сумата от продажбата на тази книга се определя за построяване на голям аеростат и изобщо за изучаване на явленията в горните атмосферни пластове“. Приходите обаче не оправдаха очакванията и идеята остана неосъществена.



Едно дълго очаквано събитие дойде тъй бързо и внезапно точно в разгара на изследванията върху газовете. То се криеше в страниците на списанието на Френската академия на науките. Беше есента на 1875 г. Менделеев преглеждаше внимателно статиите. Изведнаж погледът му

се спря на съобщението от Льокок дьо Боабодран за откриването на нов елемент, наречен от него галий. Менделеев зачете трескаво. Нямаше никакво съмнение — свойствата на елемента се сходят твърде много с предсказаните свойства за екалуминия. Първото предсказание се сбъдна! Това е триумф! Това е победа! Но имаше и някои различия. Френският изследовател даваше за относителното тегло на елемента цифрата 4,7, а Менделеев беше изчислил стойността 5,9. Такава разлика е недопустима! Той грабна перото и започна да пише:

„Уважаеми господин Боабодран,
През 1869 г. установих периодичния закон, въз основа
на който предсказах свойствата на открития от Вас галий,
наречен тогава от мене екалуминий. Позволявам си да
отбележа, че...

Д. И. Менделеев“

Едновременно с това Менделеев изпрати статия до списанието на Френската академия на науките. В нея се съобщаваше, че откритият от Льокок дьо Боабодран елемент е предсказанието от Менделеев екалуминий. Льокок дьо Боабодран прочете писмото на Менделеев с голямо неудоволствие. Като че ли този неизвестен нему руски изследовател искаше да му отнеме славата за откриване на галия. Освен това той и сътрудникът му Юнгфлайш не можеха да си обяснят как може да се твърди с такава сигурност, че определеното от тях относително тегло не е вярно, след като Менделеев не е имал пред себе си този елемент. Все пак те проведоха повторно измерванията и се убедиха, че забележката на Менделеев е правилна. Окончателните измервания дадоха за относителното тегло на галия стойност 5,94. Същевременно се запознах и със статията за периодичния закон. Едва сега те схванах правилно значението на откритието си. Те доказаха по опитен път едно велико предсказание. Потвърдиха реалността на един велик природен закон.

Откриването на галия предизвика истинска сензация сред учените. Изведнаж имената на Менделеев и Льокок дьо Боабодран станаха едни от най-често цитираните имена. Учените се въодушевиха от първия изключителен успех и мнозина започнаха да търсят

останалите неоткрити елементи, предсказани от Менделеев. Десетки лаборатории в Европа закипяха от усилен труд, стотици учени мечтаеха да постигнат необикновеното откритие.

И успехите не закъсняха. През 1879 г. професор Ларс Фредерик Нилсон, който работеше в прочутата лаборатория на Берцелиус в университета в Упсала (Швеция), откри нов елемент. По свойства новооткритият елемент съответствуваше напълно на описания от Менделеев екабор. Той беше наименуван скандий. Повторното съвпадение на предсказанието с опита беше истински триумф. Това радваше не само Менделеев. Радваха се приятелите му, радваха се дори неприятелите му, защото това беше успех, световно признание на руската наука.

— Виждате ли, Николай Николаевич, заниманията ми с периодичния закон също се оказаха „работа“ — каза Менделеев на Зинин.

— Така е, Дмитрий Иванович, но Вие не ни се сърдете. Ние сме от по-старата генерация. За нас най-важното е било, а и си остава — получаването и изучаването на свойствата на нови вещества. Много теории се създадоха през живота ми. Много теории се отрекоха и опровергаха. Свикнахме да се съмняваме в правилността на всяка нова теория. Но периодичният закон, виж това е друго нещо. Оказа се голямо и важно. Прослави Ви в целия свят. Колко е приятно да знаеш, че това е твой приятел!

— Преди 8 години, когато за пръв път описах свойствата на тези още неизвестни елементи, не мислех, че ще доживея деня, в който ще мога да ги соча като реални доказателства за правилността на периодичния закон. Сега, след като два пъти ми се случи такова нещо, мога смело да кажа, че периодичният закон е всеобхващащ и разширява хоризонта на зрение. Но за да бъде съвсем сигурно по-нататъшното виждане, той трябва да се усъвършенствува и разширява.

— След този успех световното признание е неминуемо.

Зинин беше прав. Непрекъснато идваха съобщения за избирането на Менделеев за почетен член на различни европейски университети и академии. В много случаи той трябваше да присъствува лично на съответна тържествена церемония. Това налагаше по няколко пъти през годината да пътува зад граница. Но успехите не можеха да му донесат щастие. Феозва оставаше любезна, но студена и отчуждена. Въпреки

голямата обич към Владимир и Олга той се чувствуваше самотен, страшно изоставен и сам. Всяка радост, всяка скръб той преживяваше сам. Затворен в кабинета си, облегнал ръце на креслото, Дмитрий Иванович се унасяше в мисли и страдаше. Страдаше дори в радостта.

Няколко пъти учителката по пиано на Оля дойде с приятелката си Ана Ивановна Попова. Тя беше стройна, малко възпълна девойка. Грижливо колосаната бяла якичка и малко старомодната рокля показваха, че е дошла от провинцията. Още от първия разговор обаче Менделеев се убеди, че тя е много образована. Особено широки бяха познанията ѝ в областта на живописата. Преодоляла първоначалното стеснение, тя разговаряше свободно и уверено. Така се държа и на художествените вечери, които се уреждаха всяка сряда в приемната. Там се събираха прочути художници, приятели на Менделеев. Между тях почти винаги биваха Репин, Шишкин, Куинджи.

Ана Ивановна действуваше на Менделеев като слънчев лъч. Тя запълваше убийствената празнота и самотност, които му доставяха толкова страдания. Чувствувайки близостта ѝ, той просто се преобразяваше и очите му засилваха от щастие. Скоро след това Ана Ивановна стана негова жена. През следващата година се роди дъщеря им Люба, а година след това и синът Иван.

Въпреки всичко обаче Менделеев не се чувствуваше щастлив. Никой не разбираше радостите му, никой не споделяше мъките му. Заобиколен от хора, той живееше сам, преживяваше всичко сам, затворен в кабинета си, заобиколен от книги и списания, той живееше преди всичко за науката. Само тя му носеше истинска радост и удовлетворение.

В началото на 1886 г. Менделеев прочете в допълнителния том на Либиховите „Анали“ съобщение от Клеменс Александър Винклер за откриването на нов елемент, германий. Свойствата му съвпадаха много добре с предсказаните свойства за екасилиция. Трябваше веднага да се напише писмо! Беше 26 февруари 1886 г.

След няколко дни Менделеев получи писмо от Винклер. Той го разтвори внимателно и зачете:

„Уважаеми господине,

Позволете ми заедно с писмото да Ви предам отпечатък от съобщението за откриването на нов елемент

«германий».

Отначало бях на мнение, че този елемент запълва празнината между антимона и бисмута във Вашата забележително прозорливо построена периодична система и че този елемент съпада с Вашия екаантимон, но всичко сочи, че имаме работа с екасилиций. Надявам се скоро да Ви съобщя по-подробно за това интересно вещество; днес се ограничавам само да Ви уведомя за твърде вероятния нов триумф на Вашето гениално изследване и да Ви засвидетелствувам своята почит и дълбоко уважение.

Ваш предан Клеменс Винклер

Фрайберг, Саксония, 26 февруари 1886 г.“

— Какво съвпадение! Винклер писал писмото в същия ден, в който писах и аз! Едно неизвестно вещество, германий — екасилиций, стана причина да се потърсим, без преди това да сме се познавали.

Между двамата учени започна оживена кореспонденция. Те разменяха мнения, обсъждаха резултатите. В едно от следващите си писма Винклер писа на Менделеев:

„Пред лицето на тези много интересни резултати изучаването на германия ме привлича от ден на ден все повече. Има само едно обстоятелство, което помрачава удоволствието ми — това са нападките в чужбина срещу наименованието германий.

Когато съществуването на новия елемент бе установено с положителност, той трябваше да се наименува, но тогава още нямаше никакви мотиви в полза на каквото и да е подходящо наименование...

По съвета на приятеля ми А. Вайсбах последвах примера на г-да Льокок дьо Боабодран и Л. Ф. Нилсон и нарекох елемента на името на страната, в почвата на която бе намерен за пръв път... Бих искал да ми съобщите Вашето мнение по този въпрос.“

Менделеев отговори веднага.

Високоуважаеми колега!

Ще ми доставите голямо удоволствие, ако разпространите следното мое мнение. Наименованията екалуминий, екабор и екасилиций бяха предложени от

мене само като предварителни в момента на откриването им и мога да се гордея, че са били заменени с имената на високопросветени страни, като Галия, Скандинавия и Германия. Свободен от политически и тяснонационални принципи, аз се отнасям към последните с недоверие, защото често заради тях безполезно се пролива кръв. Лично аз обичам своята страна като майка, а своята наука — като дух, който благославя, осветява и обединява всички народи за благото и за мирното развитие на духовните и материални богатства. Напоследък броят на децата ми се увеличи с раждането на двама близнаци, Василий и Мария; сега имам трима сина и три дъщери. В този миг най-голямото ми желание е да повиша своята производителност и в областта на науката...

Д. Менделеев

21 април 1887 г.

Няколко месеца след това Винклер изпрати покана до Менделеев да присъствува на конгреса на немските естественици във Висбаден. Между другото той писа: „По случай този конгрес мисля в доклада си за германия да спомена как великолепно се осъществиха Вашите забележителни предсказания за откриването и изследването на този елемент.“

Трикракният триумф на периодичния закон предизвика истинска сензация сред целия научен свят. Университети и научни институти от цял свят отдаваха заслужена почит на великия руски учен. Избираха го за почетен член, изпращаха му почетни дипломи, канеха го да изнесе почетни лекции... По няколко пъти годишно той пътуваше до различни европейски страни. Същевременно продължаваше разностранната си изследователска дейност и непрекъснатите пътувания из Русия за запознаване с важни промишлени производства. След посещението в Америка и запознаване с нефтодобивното дело Менделеев посвети много научни изследвания и статии за усъвършенстване и подобряване на това производство и в Русия. Подходящо внимание той отдели и на въпроса за добиване и използване на въглищата. След посещението в Донецкия въглищен басейн той написа няколко технически и икономически статии, в които обсъди подробно, с похвата

на голям познавач, проблемите на въгледобива. В тези трудове той за пръв път постави една съвършено нова проблема — проблемата за подземната газификация на въглищата. През 1890 г. Менделеев навърши 35-годишна държавна служба. Още преди 5 години той се пенсионира, защото многобройните заседания и други задължения му тежаха, но помоли да му оставят ръководството на лабораторията и четенето на лекциите. Той може би щеше да остане дълго на тази длъжност, ако ходът на студентските вълнения не взе такъв развой.

През март студентите се активизираха твърде много и имаше опасност от нови демонстрации. Помолен от колегите си да вземе участие в успокояване на студентите, Менделеев се съгласи и прие от студентите петицията с обещание да я връчи на министъра на народното просвещение Делянов. Менделеев не намери министъра в министерството, но остави петицията на секретаря му. На другия ден той получи обратно петицията с бележка, в която министерството отказваше да я приеме. Възмутен, Менделеев ходи няколко пъти в министерството и в дома на министъра, но опитите му оставаха без резултат. Отказаха да го приемат. В знак на протест той подаде оставка, но по молба на Академичния съвет напусна работа едва през юни, след завършване на семестъра. В последната лекция Менделеев говори на студентите за истината. „Тя е сред нас, пръсната е по целия свят. Може да се търси навсякъде... Желая ви да я постигнете и ви моля най-покорно да не придружавате излизането ми с аплодисменти по много и най-различни причини.“

Покорени от мислите му и подчинявайки се на волята му, студентите станаха безмълвни, с натезало сърце и със сълзи на очи изпратиха с тиха въздишка любимия си професор, този, който 30 години разкрива пред тях истината.

Два месеца след това Менделеев напусна университетското жилище и се премести в частна квартира на Василевския остров. Въпреки че раздялата с университета му причини мъка, Менделеев не намали многостранната си изследователска дейност. По това време министърът на корабоплаването Н. Чихачов му предложи да участва в разработването на технология за производство на бездимен барут. Менделеев се зае незабавно с изследванията. Заедно със сътрудника си И. М. Челцов той посети пиротехническите заводи в Англия и Франция, но поради секретния характер на производството резултатите

не го задоволиха. След завръщането им в Петербург Менделеев се зае с още по-голямо усърдие за работа. Проведе системни анализи на нитрирана в различна степен целулоза, изпита действието на различни разтворители и разработи подробна технология за производството на „пироколодиев бездимен барут“. Успоредно с това разработваше редица икономически въпроси, свързани с проблемите на търговията и промишленото производство.

Като ценяха обширните познания на Менделеев в много области на науката, видни държавни дейци се обръщаха за съвет към него, а в много случаи и за по-непосредствена помощ. Така през 1892 г. министърът на финансите му предложи длъжността „Научен пазител на мерките и теглилките“. Менделеев прие и още в края на годината получи назначение. Въпреки напредналата възраст, той започна широки и многообразни изследвания в тази нова област на науката.

— Състоянието на еталоните, чрез които се сравняват и еталонират руските мерки, е в ужасно състояние. От проведените системни проверки се установи, че на много места еталоните се фалшифицират — говореше Менделеев разпалено. — Освен това крайно време е да се въведе десетичната мерна система. Така ще имаме единство с всички страни на света.

— Какво предлагате да се предприеме? — запита решително Вите, министърът на финансите.

— Преди всичко да се изработят нови еталони, като се сравнят с международния еталон в Англия.

— Надявам се, че няма да имате нищо против да контролирате лично всички манипулации.

Скоро след този разговор Менделеев замина заедно с жена си Ана Ивановна и със сътрудника си Блумбах за Германия, а оттам — за Англия.

И в Лондон животът на великия учен беше изпълнен с непрекъснат низ от научни срещи, изследвания, разговори... Менделеев не можеше да остане дори минутка в бездействие. Щом привършеше работата в „Стандарт офис“, той излизаше заедно с Ана Ивановна, за да разгледат Лондон и да се запознаят със забележителностите му. Посещаваха прочути архитектурни паметници, картинни галерии. Понякога те оставаха с часове пред някоя картина и задълбочено разговаряха за художника, за маниера на рисуване, за цветовете и пр.

Близката дружба на Менделеев с изтъкнати руски художници и широтата на интересите му развиха тънкия му усет към изящните изкуства. Неведнаж Менделеев излизаше с критични бележки върху творбите на руските майстори, поради което той беше избран за член на Руската художествена академия. Ана Ивановна също имаше изискан вкус и задълбочени познания, така че двамата беседваха като равностойни познавачи на изкуството. Престоят в Англия се превърна в истински триумф за великия учен. Той беше поканен да замине за Оксфорд, а след това и за Кембридж, където се организираха тържествени церемонии за въвеждането му в титлата „почетен доктор“. В Оксфорд той се среща с Уйлям Одлинг, един от предшествениците на периодичния закон. Между тях се зароди истинско приятелство. Те многократно беседваха върху успехите на това велико откритие.

След завръщането си в Петербург Менделеев отново се посвети на многобройните си и разнообразни занимания. От ранно утро до късно през нощта той работеше в кабинета си или в лабораторията. Уединен в кабинета си, той сякаш беше чужд за всичко заобикалящо го, но това беше само привидно. Той се вълнуваше от всичко — и от икономиката, и от търговията, и от индустрията. Неговият проникателен поглед откриваше безпогрешно недъзите във всяка област на стопанския живот. Воден от безпределната си обич към Русия, Менделеев пишеше доклади, провеждаше изследвания, за да намери правилния и най-благоприятен изход.

Като верен страж, затворен в крепостта си, Менделеев работеше с неотслабваща енергия в кабинета си. Рядко там влизаха чужди хора. Само малката Наташа беше винаги добре дошъл гост. Тя беше първата му внучка и той я обичаше безпределно. Щом малкото синеоко момиченце влезеше при дядо си, той оставяше всичко и се превръщаше в най-любящия дядо. Наташа обичаше да се сгуши под брадата му, да засмуче бонбончето, което дядо ѝ даваше, и да се заслуша в нежните му думи. Той ѝ разказваше приказки, дълги и много интересни.

— Татко, написах отговорите на всички писма. Тук има едно интересно писмо. — Олга подаде измачкания плик на баща си. — Някакъв търговец от Сарафов. Исква съвет. Ето тук... Поставил в плика марка за отговора.

— Така е, Оленка. По-необразованите хора винаги поставят марка за отговора — за да не ме оцетят. Те не могат да си представят, че за

мене марката не струва нищо, а много по-скъпо е времето, което ще загубя за писмото.

Менделеев обгръщаше децата си с безгранична любов. Особено много ценеше най-големия си син Владимир. Той работеше като инженер в морския флот. Пред всяко далечно пътуване Менделеев отиваше заедно с майка му да го изпратят и да му пожелаят добър път. Тогава за утеха им оставаше малкият Митя, единственото дете на Владимир. Но щастието не трая дълго. Владимир почина от възпаление на дробовете, а няколко години след това и малкият Митя. Заедно с това умряха и надеждите на Дмитрий Иванович да направи синовете и внуците си велики хора. Мъката го притисна жестоко. Косите му побеляха изцяло, той се прегърби и сниши, очите отказваха да виждат. Операцията излезе сполучлива и върна зрението, но можеше ли да се върне и щастието с операция?

— Идва и моят ред. Трябва да подреда всичко!

С изключително търпение той подреди книгите в библиотеката си. Започна да пише биографичните си бележки, направи списък на съчиненията си. От време на време записваше мислите и впечатленията си в дневника, който с малки прекъсвания беше водил почти през целия си живот. Тук като че ли той се изповядваше и намираще утеха.

„Четири неща най-вече създадох името ми: периодичният закон, изследването върху газовете, теорията за разтворите и «Основи на химията». Тук е цялото ми богатство. Аз не съм го отнел от някого, а сам съм го създал. Това са мои деца и на тях дължа много, също толкова, колкото на дечицата.

Както изглежда, бъдещето не заплашва периодичния закон с разрушение, а само обещава надстройки и развитие, макар че като руснак искаха да ме заличат особено немците. Тук ми вървеше особено с предсказването на свойствата на галия и германия.

За пъргавината на газовете се говори малко, макар че изминаха 30 години. Но тук се надявам на бъдещето. А ще се разбере, че намереното от мене уравнение е и общо, и важно.

С разтворите, изглежда, започват да се оправят и започват да разбират, че схващанията на Оствалд са неправилни. Тук имам малко фактически неща, но началото е сложено ясно. Тук се надявам на американците. Те изучават химията от гледна точка на «основи на химията» и ще си спомнят за мене, когато му дойде времето.

Тези «Основи» са любимото ми дете. В тях са моят лик, моят педагогически опит и моите съкровени научни мечти. В «Основи на химията» са вложени моите духовни сили и наследството ми за децата. И в отпечатаното сега 8-мо издание има нещичко ценно. Светът като цяло не ще престане да я чете и изучава.“

Лятото на 1906 г. Менделеев прекара в Кан. Въпреки че беше много отслабнал, след завръщането си в Петербург той продължи да пише. Нима можеше да се стои без работа? Ръката му трепереше, буквите се разкривяваха, но той седеше приведен над бюрото си и твореше.

В началото на зимата при него дойде сестра му Маря Ивановна Попова. Тя го погледна изпитателно и сърцето ѝ се сви от мъка. Къде беше останал брат ѝ Митя? Къде беше гордата му глава, обкръжена от косите и брадата като грива на лъв? Къде беше едрата му здрава фигура? Пред Маря Ивановна седеше бледен, свит, измършавял, с проскубани коси старец.

— Какво, Митенка, болен ли си?! Я ела да те заведе да си полегнеш!

— Нищо ми няма, Машенка — като че ли се оправдаваше Менделеев.

— Слушай, Митя, да махнеш това перо от ръката си. Стиснал си го като пушка и седиш като войник на пост. Полегни си, почини си! Стига толкова! Работи, работи — сега почивай!

— Така си почивам по-добре, Маша. Ако легна, ще умра от скука.

Той не послуша Маря Ивановна. Не послуша и жена си Ана Ивановна. Оставаше до късно, но отслабналият организъм не издържа и се разболя от силна простуда. Сега вече Менделеев легна, но беше късно. Сутринта на 20 януари 1907 г. беше последният ден от живота му.

Вестта за смъртта на големия учен раздвижи цялата руска общественост. Погребението беше тържествено. Огромно шествие задръсти улиците към Волковското гробище. Над траурната процесия се развяваше грамадна периодична система, носена от студентите. Тя приличаше на огромна птица, която носеше името на великия учен към безсмъртна слава.

[1] Старинна руска мярка за дължина, равна на 1067 м. — бел.Ripcho. ↑

[2] Вид стопански имот обикновено в покрайнините на големите руски градове. — бел.Ripcho. ↑

АЛЕКСАНДЪР БУТЛЕРОВ

1828 • 1886



Пансионерите играеха с увлечение, но виковете и смехът им не пречеха на дрямката на възпитателя Роланд. Топлото есенно слънце притискаше клепачите му и той неволно отпускате глава на гърдите си. Внезапният зов на звънеца го изтръгна от приятното опиянение и като заоправя куртката си Роланд се отправи към дирекцията. След минута той се върна, следван от миловидно момченце на около 8 години, облечено в сива куртка с висока яка.

— Това е новият ви другар. Кажи им как се казваш!

— Александър Михайлович Бутлеров — прозвъня ясният глас на момчето. — Всички ме наричат Саша.

Роланд седна на пейката, за да се опита отново да задреме, а Саша остана нерешителен на мястото си. Как ще го посрещнат новите му другарчета?

Пансионерите, деца на помещчици^[1] и чиновници от Казан и близките селища, подлагаха новодошлите на редица мъчения и едва след това се сприятеляваха с тях. Новият пансионер не им хареса. Той беше спретнат, изпълняваше всички задължения точно, поддържаше нещата си в идеален ред. За него това не представляваше трудност, но не се нравеше на другарите му. Саша не помнеше майка си. Тя беше умряла веднага, след като той се роди. Израснал под грижите на баща си, образован чиновник, Саша искаше по всичко да прилича на него и винаги се стремеше да му подражава. Той понасяше търпеливо всички лоши шеги на пансионерите, учеше усърдно уроците си, а в свободното време четеше, рисуваше или се разхождаше в градината. Тук се срещна с Тоня, гимназист от същия пансион. Тоня му помогна да хване една великолепна жълта пеперуда. По-рано това правеха заедно с татко си, но сега той беше сам. Тоня знаеше много интересни неща и Саша слушаше разказите му с истинско удоволствие. Знаеше дори как се прави барут!

— Ти стрий въглен, а аз ще донеса сяр а и селитра!

— Въглища в кухнята колкото искаш! — възкликна радостно Саша. — Ще донесем всичко тук, нали?

— Разбира се. Хайде сега да се прибираме!

Първите опити излязоха сполучливи. Макар че малкият Саша не разбираше нищо от науката химия, за която му разказваше Тоня, горенето на барута го въодушеви толкова, че той посвети свободното си време само на различни химични опити. Помагаше му не само Тоня, но и учителят по физика. Саша превъзхождаше връстниците си във всяко отношение, затова учителите го обикнаха и понякога удовлетворяваха такива желания, които уставът на пансиона забраняваше. Възпитателят „неистовият Роланд“, както го наричаха пансионерите, намери няколко пъти под кревата му различни стъкленици и химикали и ги изхвърли, а Саша трябваше да изкупи провинението си, като стои на колене до печката. Това ни най-малко не го огорчаваше. След няколко дни, когато Роланд забравеше постъпката му и отслабеше бдителността си, под

кревата на Саша се появяваха нови стъкленици и химикали. Но веднаж, когато заедно с Тоня стриваха в кухнята смес за някакъв необикновен „бенгалски огън“, който знае как сместа експлодира неочаквано и големите зелени пламъци обгориха косите и веждите му. Чул страшния гръм, Роланд се втурна разярен и ги повлече към карцера.

— Разбойници, рушители! Ще избиете всички ни с глупостите си. Трябва незабавно да ви изключат! Какво непокорно поколение!

Този път наказанието беше особено тежко. Три дни под ред извеждаха гладния Саша и го оставяха да стои прав, докато останалите се хранят. На врата му висеше голяма дъска, боядисана в черно. Върху нея Роланд написа с огромно старание „Велик химик“.

Саша не се разкайваше. Той чакаше с нетърпение края на годината, когато ще избяга от омразните порядки на пансиона и ще се върне в родната Бутлеровка, кокетното малко селце, където се намираше имението им.

Следващата есен Саша постъпи в Първа казанска гимназия. По стара традиция добре подготвените, високообразовани учители разпалваха умело стремежа на учениците към знания. Една благородна надпревара караше ученици и учители да работят непрекъснато, за да научат колкото се може повече, колкото се може по-добре. Саша усвояваше материала с лекота, защото още от малък баща му го научи на системност и постоянство в работата. Особено голямо удоволствие му доставяха естествените науки. Саша обичаше природата и чувствуваше нужда от непрекъснато общуване с нея. Екскурзиите в степите, горите, край реката и из планините не го задоволяваха. Той трябваше да чувства природата винаги при себе си, затова в стаята му имаше сандъчета и клетки, в които отглеждаше костенурки, бели мишки и пр.

— Какво ще правиш с тези гъсеници? — попита го баща му и заразглежда с интерес малките космати гъсенички, които Саша отглеждаше в специална кутия, покрита с гъста копринена мрежа.

— Искам да изуча живота им. Не е достатъчно да се хване пеперудата. Трябва да се знае с какво се храни гъсеницата ѝ, кога се превръща в какавида.

— Да, разбира се. Това вече прилича на изследователска работа, Сашенка — каза доволно баща му. — Това ми харесва много, но все пак би трябвало да отделяш повече време за математика. Наесен ще

постъпиш в университета. Ще се учиш при един от най-великите математици — Николай Иванович Лобачевски!

— Но аз нямам никаква дарба към изчисления! В обсерваторията също ми е скучно. Иска ми се да постъпя в природонаучния отдел. Истинска наслада е да се занимаваш с ботаника и зоология.

— Последната дума за избора ще имаш, разбира се, ти, Саша, но според мене трябва да постъпиш във физикоматематическия отдел.

Въпреки желанието на баща му Саша постъпи в природонаучния отдел, но поради ненавършени години — само като слушател. Едва през следната, 1845 г., когато навърши 17 години, името му се появи в списъка на редовните първокурсници.

Саша беше висок, с руси като злато коси и леко присвити сивосини очи, в които играеше вечна, приветлива усмивка. Широките му плещи и атлетическо телосложение караха непознатите да се приближават с известна боязън, но миловидната усмивка, която не слизаше от необикновено червените му устни, привличаше незабавно всички, защото от нея лъхаше непосредственост и доброта. Скоро всички го обикнаха и се сприятелиха с него, но истински верни приятели бяха Коля Петрович Вагнер и Митя Петрович Пятницки. Приятелската тройка беше неразделна. На лекции седяха на един чин, за изпити учеха заедно, на разходка и в експедициите за събиране на растения и лов на насекоми бяха неразделни. Митя беше висок и снажен като Саша, а Коля — възпълен и нисък.

— Искам да ви съобщя приятна новина — заговори възбудено Коля. — През лятото татко иска да направим голяма експедиция из степите чак до Каспийско море.

— Ей това се казва работа — възкликна одобрително Саша.

— С нас ще бъде и Модест Яковлевич Китари.

— Чудесно! С Модест Яковлевич, като млад доцент по химична технология, ще се консултираме по химичните въпроси, с баща ти, прочутия професор до минералогия — по въпросите за скалите и минералите, а всички сме специалисти по ботаника и зоология — добави усмихнато Митя.

— По този случай ще ви покажа номера, който вчера видяхме в цирка! — каза Саша и ги поведе към задния двор.

С ловки движения свали куртката и ризата си и като взе дебел железен прът, опря го на гърдите си и се усмихна.

— Внимание, драги зрители! Ще видите най-силния човек на света! Само за миг това дебело желязо ще бъде свито на две — с голи ръце, с голи гърди!

Саша пое дълбоко дъх, напегна миши и желязото започна да се огъва около гърдите му. Мускулите на ръцете му се издуха и затрепериха от напрежение.

— Готово! — Саша отскочи назад и пусна желязото на земята.

— Понякога прекаляваш — каза Коля с укор. — Ще си навредиш на здравето!

— Нищо подобно. Онези в цирка нали са хора. Да не би ние да сме по-лоши от тях? Хайде сега да направим още един номер! Коля ще се качи на раменете ми, а Митя ще го покрие с дълга риза така, че главата му да се вижда, но ризата да скрива моята глава и ръцете ми. Знаеш ли, отдалеч ще приличаме на някакъв великан.

Когато Коля се настани удобно върху раменете на Саша и облече дългата риза, наистина се получи необикновено чудовище. Над дългите и стройни крака на Саша се проточваше някакво прекомерно дълго тяло, над което се виждаше закръглената глава на Коля и късите му пълни ръце.

— Великолепно! — почти извика Митя. — Тръгваме! Ще минем през града.

Високият необикновен великан вървеше бавно улицата. Стъписаните минувачи се спираха и дълго гледаха след него, а жените се кръстеха и тихо шепнеха молитви.

Такива бяха тримата приятели — весели, остроумни, жизнерадостни. Такива останаха и по време на голямата експедиция. Към средата на лятото те решиха да се разделят на две — професор Вагнер, Коля и Саша тръгнаха на изток, а Модест Яковлевич Китари и Митя — на юг. Така възможността за по-богат улов беше по-голяма. Няколко дни след раздялата Саша се почувствува неразположен. Тялото му пламна в огън, болките в корема и мускулите го свалиха на легло.

— Положението на Саша е много опасно — каза загрижено проф. Вагнер на сина си. — Страхувам се, че е болен от тиф. Трябва незабавно да заминем за Симбирск. Тичай до пощата и прати телеграма до баща му. Аз ще потърся кола.

Още по пътя Саша започна да губи съзнание. Той непрекъснато бълнуваше от високата температура. В Симбирск пристигнаха късно

през нощта. Лекарят потвърди опасенията на проф. Вагнер.

— Коремнен тиф — каза той мрачно. — Единствената надежда е в силата и младостта на организма му. Да се надяваме, че ще издържи!

На следния ден грижите около болния пое баща му, Михаил Василевич Бутлеров. Колко безсънни нощи, колко мъчителни, безкрайно дълги дни! Сякаш времето бе спряло равномерния си ход и страшният съдбоносен миг тегнеше над сина и бащата. Но младостта крие неподозирани сили. След 3 седмици температурата спадна, очите се отвориха и лека усмивка озари бледите устни на Саша и върна щастieto на баща му. Уви! Твърде кратко щастие! Михаил Василевич се почувствува неразположен. Той побърза да намери кола и незабавно отпътува заедно със Саша за Бутлеровка. Отдал се всецяло на грижи за единствения си любим син, Михаил Василевич забрави за себе си, забрави за опасността от зараза. Сега тифът протягаше хищните си лапи към него. Този път болестта излезе по-силна и победи.

Колко страшно, колко ужасно страшно е да загубиш баща си, този, който ти е бил най-добър приятел още от деня, когато очите ти за пръв път са почувствували светлината! Съкрушен от мъка, изтощен от болестта, Саша лежеше неподвижно и мислите бягаха от съзнанието му. Сякаш тежките страдания бяха изсмукали мозъка му! Лелите му просто трепереха над него, но подобрение почти не се виждаше.

— Как ще учи в Казан, просто не мога да си представя! — прошепна тихо леля му.

— Не трябва да го изоставяме дори за час, сестро. Може би най-добре ще бъде да оставим имението на грижите на управителя, а ние да се преселим в Казан. Ще наемем удобна квартира и Саша ще живее под нашите грижи.

Това беше най-правилното решение. В началото на учебната 1846 г. те вече се настаниха в новата си квартира в Казан.

Постепенно Саша възстанови силите си и атлетическата му фигура отново стоеше в центъра на всички младежки лудории. Бутлеров беше любимец не само на колегите си, но и на професорите. Неговата едра фигура привличаше вниманието на лектора в аудиторията не само с вида си, но и с изключителното старание, с което Саша слушаше лекциите. Той не се изморяваше и в края на лекцията погледът му не блуждаеше отегчено по стените, а оставаше съсредоточен върху катедрата със същото старание както в началото.

Бутлеров водеше редовно записки и учеше с изключително усърдие, но с изненада забеляза, че лекциите по химия му доставят най-голямо удоволствие. Като студент в природонаучния отдел той трябваше да посещава само лекциите на проф. Карл Карлович Клаус, но това не го задоволяваше. Той започна да ходи редовно и на лекциите на проф. Николай Николаевич Зинин, които бяха задължителни за физикоматематическия отдел.

Още на първата лекция Зинин забеляза, че този русокос, красив студент е надарен с необикновени способности и може би ще стане добър учен. Той го наблюдаваше и по време на упражненията в лабораторията, в която работеха студентите и от двата отдела. Бутлеров работеше с необикновено старание върху задачите, поставени от проф. Клаус. Той внимателно пресипваше оранжевочервените кристали от антимонов сулфид и им се любуваше с истинско чувство на удовлетворение от успешно проведения опит.

— Вижте колко са хубави! — възкликна Бутлеров, като се обърна неволно към съседа си.

— Мога ли и аз да погледна? — каза приветливо Зинин и се приближи до масата. Взе стъкленницата и критично огледа веществото.

— Много добре! Работили сте отлично.

— Бих работил и повече, но проф. Клаус не разрешава да се вземат повече от 2 задачи седмично.

— Стига да искате, можете да получите задачи и от мен.

— Разбира се — отговори радостно Бутлеров и очите му засияха като звезди.

— Тогава започнете ето с това! — Зинин подаде няколко старателно изписани листа. — Тук са дадени рецептите за получаване на ябълчена и галова киселини. Взети са от една статия от Либиховите „Летописи“. Искам да ги проверя.

Зинин проверяваше в лабораторията си почти всички рецепти за получаване на нови вещества. Много от опитите извършваше сам или съвместно със студенти.

Доверието, което професорът му оказа, трябваше да се оправдае. Беше необходимо да се чете, да се учи и много да се знае. Постепенно Бутлеров се запознаваше с отделни дялове на органичната химия, а в лабораторията синтезираше сложни органични вещества. Той дотолкова се увлече в работата, че започна да провежда някои опити и в къщи.

Понякога разтворите отделяха неприятно миришещи пари и обитателите на къщата се сърдеха, лелите му го упрекваха в безразсъдство и трепереха от страх за здравето му, но той не слушаше никого. Кой можеше да му достави по-висше удоволствие от радостта да наблюдава собственоръчно получените кристали от изатин, алоксантин, бензидин и др.?

С увеличаване броя на веществата постепенно се обогатяваха и знанията на любознателния Бутлеров. Той все по-пълно усвояваше възгледите на двамата професори и по-ясно съзнаваше, че се намира на кръстопът. Професор Клаус стоеше твърдо на позициите на електрохимичната теория на Берцелиус. Според него веществата се образуват в резултат на електрохимичното привличане между атомите или радикалите, които са заредени с положително или отрицателно електричество. Николай Николаевич Зинин говореше в лекциите си, че при органичните съединения теорията на Берцелиус е претърпяла пълен крах. Създаваха се нови теории. Те идваха главно от Франция, но можеха ли да удовлетворят напълно възникналите проблеми по образуването и състава на органичните съединения? Самият Зинин като че ли търсеше, но все още не беше намерил верния път. Тогава не остава нищо друго, освен да се чете, да се сравняват фактите и да се търси истината. Бутлеров се занимаваше усилено, но неуравновесеността в състоянието на химичната наука го караше да се двоуми при избора на бъдещето си.

„Може би по-добре ще бъде да стана естественик. Толкова много неизучени насекоми и растения има! А нима липсата на ясна представа за процесите при органичните съединения не предлага безкрайни възможности за изследвания?“ — мислеше често Бутлеров и все не можеше да вземе окончателно решение. За да получи научната степен „кандидат“ при завършване на университета, той трябваше да представи самостоятелно разработена дисертация. Тъй като Николай Николаевич Зинин напусна Казан, за да започне работа в Петербург, не оставаше нищо друго, освен да се насочи към естествените науки. Огромната сбирка от пеперуди представляваше достатъчен материал и Бутлеров се отдаде с ентузиазъм на подготовката на дисертацията „Дневните пеперуди на Волго-Уралската фауна“. Въпреки това обаче събитията се развиха така, че Бутлеров трябваше да се посвети на химията.

След като Академичният съвет утвърди научната му степен, Бутлеров остана на работа в университета. Единственият професор по химия, Карл Карлович Клаус, не можеше да води всички занятия и имаше нужда от помощник.

— Ние и двамата познаваме Александър Бутлеров още от първия учебен ден — говореше проф. Клаус на проф. Лобачевски, който изпълняваше длъжността помощник началник на Казанския университет. — С любовта си към науките и химичните изследвания той ще стане известен в научния свят и това ще бъде чест за нашия университет. Трябва да го оставим във физико-математическия отдел, за да се готви за професор по химия.

— Съображенията Ви са правилни — каза замислено Лобачевски и орловият му поглед се устреми някъде безкрайността. — Надявам се в негово лице да видя един достоен учен и ще съдействувам за изпращането му в чужбина, където ще може да усъвършенствува познанията си.

Бъдещето на младия учен беше решено — химията. През есента на 1850 г. държа изпитите за научната степен „магистър по химия“ и започна незабавно работа върху магистърската си дисертация „За окисляване на органичните съединения“, която защити в началото на следната година. Успоредно с непосредствената работа по подготовка на лекциите си Бутлеров се зае с подробно изучаване на историята на химичната наука. „За да може да се твори, да се върви напред, трябва да се познава с най-малки подробности сложният и криволичещ път, изминат досега. Трябва да се познават старите теории, успехите и неуспехите, за да може да се търсят нови пътища.“ Бутлеров работеше усилено в кабинета си, в лабораторията и до късно през нощта у дома.

По преценка на лелите му старата квартира вече беше неудобна, затова наеха просторно жилище у София Тимофеевна Аксакова — жена енергична и решителна, истинска представителка на рода Аксакови. Тя прие Бутлеров с майчинска любов, защото младият учен ѝ се струваше най-подходящ за дъщеря ѝ Надя. Въпреки многобройните задължения в университета Александър Михайлович запази веселия си общителен нрав. Той не проявяваше „професорска разсеяност“. Напротив, приветливата усмивка и непринудените му маниери го правеха желан и очакван гост навсякъде. Особено доволна от това беше София Тимофеевна, защото Бутлеров не остана равнодушен към Наденка.

Високото ѝ умно чело, големите блестящи очи и строгите правилни линии на лицето ѝ придаваха особена обаятелност, която го покори още в първите дни на срещата им. Постепенно между тях се създаде истинско приятелство и те чувствуваха нужда да бъдат заедно, да доверяват мислите си един на друг.

— Наденка, да отидем да се поразходим по Воскресенска!

— Не е ли неприлично, Саша, една порядъчна госпожица да се показва пред обществото в компания на чужд мъж? — закачливо отговори Надежда Михайловна.

— Нима съм ти чужд, Надя? Само след 2 седмици е сватбата ни.

В този момент в богато наредената приемна влезе братовчедът на Надя, Александър Николаевич Аксаков.

— А! — възкликна изненадано Надя — Саша.

— Добър ден, мила братовчедке. Научих приятни новини за тебе. — Аксаков сложи ръце на раменете ѝ и нежно я целуна.

— Впрочем, запознайте се! Вие и двамата сте с еднакви имена — Александър Михайлович и Александър Николаевич.

— Добро предзнаменование, Наденка!

Двамата мъже се поклониха взаимно. Надя ги хвана под ръка и се засмя.

— И тъй, да вървим Александър I и Александър II!

Унесени в разговор те потънаха в пъстрото множество на улица Воскресенска. Тук още рано след обяд до късно през нощта се събираше интелигенцията и заможното общество на Казан, за да се разходи, да се срещнат познати, да се научат последните новини. Разногласните разговори на пешеходците се смесваха с пеещия звън на тройките и образуваха оня типичен ритъм, който имат оживените централни улици на големите градове. Бутлеров обичаше този шум и минаваше по Воскресенска не само когато се разхожда с Надежда Михайловна, но и сутрин, отивайки в университета.

Като стигнеше възвишението, където са разположени университетските сгради, Бутлеров обикновено влизаше в централния корпус и се отправяше към кабинета си. Отговаряше машинално на поздрава на портиера, застанал до стената в парадна униформа, и поемаше дълбоко дъх, за да скрие вълнението си. Плана на лекцията той приготвяше отдавна, фактическия материал познаваше до най-малки подробности и все пак се вълнуваше. Но когато се изправеше

пред аудиторията и погледът му се плъзнеше по стаилите се в очакване студенти, той се преобразяваше. Ясният му глас и забележителното му красноречие завладяваха сърцата на слушателите. Бутлеров говореше с истинско вдъхновение и понякога в мигове на усилена мисловна дейност променяше напълно предварително начертания план и развиваше лекцията по нов, оригинален начин. Студентите изпращаха последните му думи с продължителни аплодисменти, но той не бързаше да напусне залата. Изпитваше особено удоволствие да остане сред студентите и почти притиснат в центъра на събралата се около него група да отговаря на неизчерпаемите им въпроси. След обяда обикновено той прекарваше в лабораторията. Първите изследвания върху окисляването на органични вещества с осмиева киселина проведе главно по съветите на Клаус. Резултатите публикува през 1851 г. и почти веднага започна изследване на етерични масла от някои растения, срещащи се в южна Русия. В лабораторията Бутлеров подготвяше разнообразните опити, които се демонстрираха на лекции. Особено ефектни опити подбираще за публичните лекции, организирани от Казанското икономическо общество. Централна фигура в това общество беше професор Модест Яковлевич Китари, но след първите няколко лекции Бутлеров стана истинска знаменитост. В залата идваха високообразовани интелигенти, семействата на висши чиновници, любознателни помещици от близката околност — с една дума, цялото висше общество на Казан. Такова общество се събираше само в театъра, когато гастролира любим знаменит артист.

Бутлеров беше известен и като талантлив химик, и като вещ ботаник. Той провеждаше разнообразни опити в оранжерии си в Казан и в имението в Бутлеровка, пишеше статии по проблемите на овощарството, цветарството, земеделието. Влезеше ли в оранжерията, Бутлеров ставаше неузнаваем. С изключително търпение и любов наблюдаваше нежните стебла на камелиите, облагородяваше розите, опрашваше цветовете, за да получи семена, от които отглеждаше нови видове цветя. Тръгнеше ли за в къщи, той откъсваше най-хубавия цвят за Надежда Михайловна. Бутлеров влизаше на пръсти в спалнята и поздравяваше шепнешком.

— Спи ли? — питаше той едва чуто и отправяше нежен поглед към драпираната с бели дантели люлка. — Това е за тебе, Наденка. Добре ли си?

— Отлично, Саша. Но защо шепнеш? Нали ти казах, че малките бебета не чуват. Дори да пееш, Миша пак ще спи.

— Все пак за по-сигурно мога и да шептя. — Бутлеров се надвесил над люлката и дълго гледа сина си. После въздъхнал и седнал до Надежда Михайловна.

— Налага ми се да замина за Москва.

— Сега? В началото на зимата? Толкова ли е неотложно?

— Неотложно е, Наденка. Професор Савелев даде отрицателна рецензия за докторската ми дисертация. Професор Китари я оценява положително и сега не остава нищо друго, освен да я представя за защита в Москва или Петербург. Избирам Москва, защото е по-близо до Казан.

— За дълго ли?

— Вероятно за 3–4 месеца, а може би и повече... Ще ми липсват много, Наденка!

Бутлеров замина заедно с приятеля си Николай Петрович Вагнер, който също получи отпуск, за да уреди въпроса с докторската си дисертация. Двамата приятели прекараха цялата зима и пролетта на 1854 г. в Москва. Защитата премина успешно, а на 4 юни той получи потвърждение, че му се присъжда званието „доктор по химия и физика“.

— Ще се върнеш в Казан като победител — каза радостно Вагнер.

— Най-напред ще отида в Бутлеровка. Там са Надя и Миша. Той вече е проходил, а още не е видял баща си! И все пак утре заминавам за Петербург.

Вагнер вдигнал глава в недоумение.

— Искам да се срещна с Николай Николаевич. Нужни са ми съветите му.

Срещата със Зинин приличаше на свиждане между баща и син. Двамата, учител и ученик, говориха дълго и не забелязаха, че градът отдавна е потънал в сън. Тази среща имаше решително значение за Бутлеров. В тази паметна вечер Зинин насочи вниманието му върху знаменитото учение на Лоран и Жерар. Унитарната теория на типовете, разработена от двамата френски учени, представляваше значителна крачка напред в опитите да се разбере тайната на процесите в органичната химия.

Бутлеров прекара остатъка от лятото в Бутлеровка, но дори когато работеше в пъстроцветните лехи или наблюдаваше строежа на новата оранжерия, мисълта му бе заета с теорията на типовете. При изследването на етеричните масла той изолира едно вещество, което представляваше изомер на камфора. Това вещество насочи мислите му към най-парливия въпрос, пред който оставаше безсилна и теорията на типовете. Изомерията! Как да се обясни това явление? Еднакъв химичен състав, а свойствата — различни! Като не можеха да намерят подходящо обяснение, учените се задоволяваха с приемането, че различието в свойствата се дължи на различния произход на изомерите. Но нима това е обяснение?

Много безсънни нощи прекара Бутлеров, потънал в размисъл върху причините за различието в свойствата на изомерните съединения. Явно е, че теорията на типовете е безсилна да се справи с огромния брой нови факти и открития. Трябва да се търси нов път! Но нима този път трябва да бъде нова теория?...

Събитията се развиваха бързо. Веднага след като получи докторска степен, Бутлеров беше назначен за извънреден професор по химия в Казанския университет. В началото на 1857 г. стана редовен професор, а през лятото на същата година дойде разрешението за задгранична командировка.

Най-после желанието му се сбъдна! Ще види прочутите европейски лаборатории, ще се срещне с известни учени.

— Не възнамерявам да се застоявам на едно място, Николай Иванович — сподели планове си Бутлеров с Лобачевски. Въпреки разликата във възрастта между тях съществуваше истинско приятелство и те често беседваха с часове.

— И добре сте намислили, Александър Михайлович. Посетете колкото се може повече градове! Запознайте се с методите на преподаване на химия, та като се върнете, да направите от нашия университет достоен съперник на Запада. Преди години Зинин замина със същата цел и успехите му бяха великолепни.

— Да, Николай Николаевич е знаменит човек. Той прослави руската наука далеч зад границите на Русия. Ние сме по-скромни. Трябва да се учим от големите.

— Не казвайте голяма дума, Александър Михайлович! Ще мине време — ще видим. Може би и от Вас ще се учат, ще Ви тачат, ще Ви

почитат...

— За това да не говорим, Николай Иванович! Вие, математиците, сте наистина големи мечтатели.

Бутлеров пристигна в Берлин в края на лятото на 1857 г. Разгледа подробно лабораторията, в която беше работил Айлхард Мичерлих, обмени мисли с редица учени и няколко дни по-късно замина за Висбаден и Бон. Тук също разгледа с голям интерес химичните лаборатории и след кратък престой продължи обиколката си из Германия, Швейцария, Италия и Франция. Крайната цел на пътуването беше Париж — най-изтъкнатият център на химичната наука по това време. Към Париж го привличаше преди всичко професор Адолф Вюрц. Бутлеров го посети в кабинета му във Висшата медицинска школа незабавно след пристигането си.

— При мене условията са скромни — обясняваше проф. Вюрц. — От думите Ви става ясно, че сте видели много прочути и големи лаборатории.

— Така е — заговори живо Бутлеров. — Особено впечатление навсякъде ми направиха инсталациите за светилен газ. Какво удобство! Първото нещо, което ще направя, като се върна в Казан, е да снабдя и нашата лаборатория с газова инсталация.

— А какво искате да видите при мене?

— Може би трябва да поработя в лабораторията, да се запозная с методите за изследване — анализ и синтез на органичните съединения. Касае се за специфичните методи, които Вие прилагате.

Вюрц се замисли за минута, после отвори бюрото и извади от чекмеджето малка стъклена ампула с безцветна течност.

— Това е метиленийодид. Не един е пробвал възможностите си върху него, но все още съставът това вещество не е установен със сигурност. Ако желаете, може да започнете с него.

— С удоволствие — отговори Бутлеров. — Съединението няма значение. По-важна е методиката на работа.

Бутлеров познаваше детайлно теорията на типовете. Благодарение на Зинин и Клаус още от студент владееше отлично лабораторната работа, затова изследването вървеше с лекота. В кратко време се натрупа богат опитен материал. Бутлеров го обобщи не по традиционния, а по нов, свой начин. Докладът му в Парижката

академия на науките предизвика подчертан интерес и оживени разисквания.

— Свойството на атомите да се съединяват един с друг е различно. Особено интересно е отнасянето на въглерода, който според Аугуст Кекуле е четиривалентен. Ако си представим валентността като пипала, чрез които атомите се свързват взаимно, не може да не се приеме, че начинът на свързване ще се отрази върху свойствата на съответните съединения.

Тези мисли бяха нещо ново, нещо, което никой досега не беше казвал.

— Може би е настъпило времето — продължи по-нататък Бутлеров, — когато нашите изследвания ще станат основа на нова теория за химичния строеж на веществата. Тази теория ще се отличава с точността на математичните закони и ще ни дава възможност да предвиждаме свойствата на органичните съединения.

Какви пророчески думи!

Няколко години след това, по време на втората си задгранична командировка Бутлеров даде гласност на създадената от него теория. Съобщението направи на 36-ия конгрес на немските лекари и естествоизпитатели в Шпайер.

Конгресът се състоя през септември 1861 г. Бутлеров дойде с единствената цел да се срещне с представители на немската химична наука, да ги запознае с възгледите си относно строежа на органичните вещества, за да може в спор с тях да усъвършенствува теорията си и същевременно да я направи известна.

На 19 септември той изнесе доклад пред химичната секция. Темата беше скромна: „Нещо за химичния строеж на телата“.

„Всеки химичен атом, влизащ в състава на тялото, участва в образуването му и действа с определени сили. Тези сили влияят на окръжаващите го атоми, вследствие на което последните се свързват в химична частица — молекула. Разпределението на действието на тези сили, водещо до свързване на атомите в определен порядък, аз наричам химичен строеж. Оттук следва, че химичната природа на сложните частици се определя от природата на елементарните ѝ съставни части, от количеството им и от химичния строеж.“

Бутлеров говореше просто и ясно. Без да се впуска в подробности, той запозна аудиторията с новата теория за химичния

строеж на органичните съединения. Скромният му доклад предизвика небивал интерес. Особено силно се развълнуваха Емил Ерленмайер и Аугуст Кекуле. Бутлеров се познаваше с тях от по-рано. Те продължиха беседата и след като другите напуснаха залата.

— Един от основните пунктове в теорията Ви е приемането, че въглеродният атом е четиривалентен и има изключителното свойство да образува вериги — заговори Ерленмайер.

— Така е — кимна утвърдително Бутлеров.

— Но това са изводи, които за пръв път направи колегата Кекуле! — каза Ерленмайер, като се усмихна на Кекуле.

— Безспорно е така — добави Бутлеров. — Не може да се спори и за това, че Каупър пръв се опита да напише структурни формули на някои органични съединения, но безуспешно, защото преди 5 години условията не бяха намерили достатъчно.

Кекуле слушаше внимателно и не снемаше поглед от въодушевеното лице на Бутлеров, окръжено от пламъка на червеникаворусата му брада.

— И все пак теорията на типовете е основният стълб, около който градим нашата наука — добави Кекуле с монотонен глас, в който искаше да скрие вълнението си.

— Теорията на типовете? В никакъв случай! — възкликна Бутлеров. — Та дори сам Жерар, съзателят на теорията на типовете, е непоследователен. Той отрича съществуването на радикали, а в много случаи е принуден да се ползва от тях, за да обясни свойствата на дадено съединение. Ето например...

Бутлеров измъкна малка книжка от струпаните пред него книги и живо я запрелиства.

— Основното, което давам с новата теория е, че при съединяването си атомите заемат определено положение един спрямо друг. От това се определя и различието във взаимното им влияние, т.е. да проявяват различни свойства.

— Съвсем нагледно представихте това с примера с пипалата — каза Ерленмайер. — Очевидно, ако оприличим валентните сили на пипала, няма да е едно и също, когато два атома наситят съседни или срещуположни валентности. Но имаме ли право да правим такава аналогия за неща, които не можем нито да видим, нито да докажем?

— Наистина ние не знаем какво представлява химичната връзка, не е ясно какво всъщност са атомите, но дори и да се откажем от физическата представа за подреждането на атомите един спрямо друг, не можем да отречем, че химичните свойства на съединенията зависят от съотношението между съставлящите ги елементи. Теорията за химичния строеж ни дава средство не само за обяснение на явленията, но и да предвиждаме възможностите за образуване на нови вещества.

Макар и интересен, разговорът с Бутлеров беше неприятен за Кекуле и Ерленмайер. Чувствайки несъстоятелността на теорията за типове, те сами търсеха нови пътища за обяснение на явленията в органичната химия и дори бяха стигнали твърде близо до идеите на Бутлеров. Сега изведнаж усилията им останаха напразни. Този млад руски учен направи по блестящ начин това, което те също търсеха в безкрайността на неизвестното.

Сега теорията вече съществуваше! Тя трябваше да се развива, да се укрепва. Това трябваше да стане в Казан. Там, където се роди новата теория, там, където работеше нейният създател. Условията в Казан бяха тежки и неблагоприятни. По стара традиция, съществуваща от времето на Ломоносов, професорите в университета се деляха на две враждуващи партии — немска и руска. Сега във враждата се намесиха и студентите. Те устройваха демонстрации против професорите-чужденци, защото лекциите им бяха скучни, а аплодираха (въпреки забраната) младите, способни руски преподаватели. Вълненията на студентите разтревожиха дори правителството. Старият ректор се оказа неспособен да се справи със сложното положение. На негово място избраха Бутлеров, любимец на студентите и уважаван от всички професори.

За Бутлеров ректорските задължения бяха тежка и непосилна задача. Той няколко пъти моли да го освободят от тази длъжност, но винаги напразно. Грижите не го напускаха дори и когато е в къщи. Само в градината сред алеите с любимите цветя той забравяше горчивината на изминалия ден. Само любимите му камелии и рози, израснали изпод ръката му, го опиваха с красотата си и той прекарваше мигове на истинско блаженство. Често в градината, идваше синът му Михаил. Тогава Бутлеров го разпитваше за уроците в училище, разказваше му любопитни подробности за цветята.

— Татко, ти наказваш ли студентите да стоят изправени до дъската, ако не слушат?

Бутлеров изправи учуден глава и погледна строго Миша.

— Навярно си направил пакост и си бил наказван.

— Не — обидено отговори Миша.

— А защо питаш тогава?

— Ей така! Нали и студентите са ученици като нас!

— Ученици, но по-големи. Като пораснеш, ще разбереш. Хайде сега тичай в къщи да напишеш домашните си!

Назависимо от многобройните задължения Бутлеров продължаваше да усъвършенствува теорията.

В лабораторията, обзаведена и модернизирана под негово ръководство, работеха млади и надеждни изследователи. Задачите, които Бутлеров им поставяше, трябваше да разрешат редица въпроси, свързани главно с проблемата за изомерията.

— Като се има пред вид взаимното влияние на атомите в молекулата, трябва да се очаква съществуването на няколко изомера от десетки и десетки вещества — говореше Бутлеров. — Предполагам, знаете какво постигнахме с Попов?

Марковников кимна утвърдително с глава.

— Всъщност с резултатите от тези изследвания вие отрекохте напълно теорията за генераторите. (Според теорията за генераторите различните изходни вещества и методите за получаване на едно вещество водят до образуване на изомери.)

— Да — продължи Бутлеров. — Синтезираният от нас метиламилкетон по два свършено различни начина се оказва с напълно еднакви свойства. И двете новополучени вещества са идентични, защото не може да се открие ни най-малко различие в отнасянията им. Какво показва това? Свойствата на веществата се определят не от начина на получаването им, а от порядъка, по който са подредени атомите в молекулите им.

— Тогава пропиловият алкохол трябва да образува два изомера — каза Марковников.

— Правилно, а бутиловият — четири.

Бутлеров постави лист и бързо започна да пише формулите.

— Въглеродната верига може да е права и все пак да се образуват изомери, защото кислородният атом може да се свърже с края на

веригата или в средата. А ако веригата е разклонена, ще се образуват още два изомера.

Третият събеседник досега само мълчеше. Той беше по-млад и предпочиташе да слуша. Александър Михайлович Зайцев учеше в Казанския университет и същевременно работеше в лабораторията под ръководството на Бутлеров.

— Ще се опитаме да синтезираме тези изомери. Това ще бъде неоспоримо доказателство за правилността на теорията.

— Как ще се осъществи това? — попита Зайцев.

— Ще видим. Ще помислим — отговори като че ли на себе си Бутлеров. — Може би трябва да опитаме да заместим хлорния атом в ацетилхлорида с метилов радикал, а след това...

Бутлеров беше избрал верния път. Като действуваха на ацетилхлорид с цинкметил, те успяха за пръв път в историята на химията да получат най-простия третичен алкохол — третичен бутилов алкохол, известен още като триметилкарбинол. Скоро след това в литературата се появиха съобщения за успешното провеждане на синтезите на първичния и вторичния бутилови алкохоли.

Учените познаваха изобутиловия алкохол още от 1852 г. Той бе изолиран от природно растително масло.

Сега вече не можеше да има никакъв спор — съществуват четири различни бутилови алкохола. Те са изомери.

Какъв триумф за структурната теория! Какво щастие за създателя ѝ! Беше 1863 г. най-щастливата година в живота на големия учен!

Този успех му носеше успокоение, но същевременно поставяше една нова, още по-тежка задача. Теорията трябва да се разпространи върху всички процеси и съединения в органичната химия. Налага се да се напише нов учебник по органична химия. В него всичко трябва да се обясни от гледище на новата теория. Трябва! И не е оправдано да се губи дори минута! Бутлеров съзнаваше ясно, че това е огромна и невероятно трудна задача. Да се изяснят свойствата, да се напишат формулите на всички известни дотогава органични съединения, и то от гледище на структурната теория! Това той вече правеше в лекциите. Студентите му владееха добре новата теория и се ориентираха отлично в сред океана от факти. Учебникът трябваше да даде възможност и на останалите химици, които вече бяха напуснали университетската

скамейка, да усвоят така полезния нов подход за изясняване на химичните реакции.

Бутлеров работи върху тази огромна задача непрекъснато почти 2 години. Книгата „Въведение към пълно изучаване на органичната химия“ излезе от печат на отделни свитъци през 1864–66 г. Наричаха я учебник, но тя не можеше да се сравни с нито един от съществуващите тогава учебници. Тя беше лебедовата песен, откровението на Бутлеров — химика, експериментатора и философа, който преустрои целия натрупан от науката материал на нов принцип — принципа за химичния строеж.

Книгата предизвика истинска революция в цялата химична наука. Още на следната година, 1867, започна работа по превода и издаването ѝ на немски език. Скоро след това се появиха издания на всички основни европейски езици. По думите на немския изследовател Виктор Майер тя стана „пътеводна звезда при грамадно болшинство изследвания в областта на органичната химия“.

Като че ли огромен товар падна от плещите на големия учен.

— Сега вече мога да си отдъхна! — заговори той с облекчение на жена си. — Наденка, яде ми се заек. Ще се поразходя из гората. Може би ще имам късмет!

— Иди, Саша! Винаги, когато се връщаш от лов, изглеждаш тъй ободрен и отпочинал! А може и Миша да вземеш, а? Ние ще се забавляваме тук с Володя.

Бутлеров погали светналите като злато коси на малкия Володя и излезе. Откакто привърши работата над учебника, семейството му се пресели почти изцяло в Бутлеровка. Дори и през учебната година те прекарваха по няколко дни седмично тук. Двегодишният Володя тичаше на воля по сочната ливада пред къщата. Бутлеров се чувствуваше независим и всецяло се посвещава на увлеченията си — цветята и насекомите. Като учен с широки интереси той се вълнуваше и от редица стопански въпроси. „Руското стопанство е нерентабилно. Трябва да се намерят нови източници за доходи! Трябва да се модернизират селскостопанските работи, да се подобри животът на руския селянин!“ И големият учен се зае да решава тези проблеми на практика. Трябва да се получат нови сортове плодни дръвчета, да се подобри градинарството. Необходимо е то да се организира на научна основа.

Облечен в стария с вече изтъркани ръбове халат, Бутлеров прекарваше часове сред лехите. Облагородяваше плодни дръвчета, кръстосваше различни сортове, за да получи нови хибриди.

В един закътан от вятъра ъгъл на градината той разположи и няколко кошера. Пчелинът беше малък, но под грижите на вещата му ръка започна бързо да расте.

— Нужни са познания, голямо умение. Само тогава пчелите се превръщат в истинско богатство — казваше той често. Затова изучаваше живота на пчелите с необикновено усърдие.

Увлечен от новите проблеми, той все по-често започна да пише и научни статии за пчеларството. Бутлеров обръщаше голямо внимание и на популярните статии. Те имаха важно стопанско значение, защото чрез тях пчеларите получаваха практически указания и ценни съвети.

Бутлеров се ползуваше с широка известност всред селяните от цялата област. Това се дължеше на безкрайната му обич към руския народ. Обикновено в неделя в Бутлеровка се стичаха селяни от съседните села, за да търсят помощ от „милостивия господар“, както го наричаха.

— Момченцето ми е болно, милостиви господарю, ще умре! — говореше слаб селянин, стиснал в ръка изтъркания си, мазен калпак.

— Къде е? — попита Бутлеров делово.

— В колата, там на двора.

Бутлеров закричи живо. Повдигна скъсаната завивка и внимателно прегледа зачервената, подута ръка на детето.

— Абсцес! — промърмори той полугласно. — Трябва да се оперира. — После изправи глава и викна. — Наденка, сложи да се извари скалпелът! Пригответи марля и бинт!

Един час по-късно Бутлеров излезе от приземната стая и въздъхна с облекчение. Операцията премина успешно! Сега Надежда Михайловна довършваше превръзката.

Селяните имаха доверие в Бутлеров, че дори се явиха шарлатани, които продаваха лечебни прахове по панаирите под наименованието „Бутлерови прахове“. За химията сега Бутлеров отделяше по-малко време — само толкова, колкото да следи новите открития. След триумфалния успех — синтезирането на изомерите на бутиловия алкохол, учените не само възприеха теорията му, но много от тях се

опитваха да докажат, че заслугите за създаване на структурната теория са техни, а не на Бутлеров.

Някои изследователи не бяха разбрали правилно теорията и правеха съществени грешки при научните си изследвания. Бутлеров не можеше да остане безучастен. Той написа редица критични статии, в които посочи допуснатите грешки, и като използва структурната теория, даде правилно обяснение на фактите. Въпреки всичко той чувствуваше някаква неудовлетвореност.

— Трябва да замина отново за Европа! Там, на място, ще си разчистим сметките.

— Сега всеки иска да покаже, че има заслуги — каза Марковников, — а преди това бяха против!

— Не отричам приносите на Кекуле и Каупър, но не мога да се съглася да ми се отнема правото на приоритет. Структурната теория е създадена в Казан и тя завинаги ще носи слава на Русия!

Молбата му беше удовлетворена. Министерството даде съгласието си за задгранична командировка. Бутлеров замина в края на август 1867 г. След множество разговори в Германия и Франция, след като публикува и няколко статии, Александър Михайлович счете въпроса за приключен и заяви, че повече няма да се занимава с него.

Оставаха още няколко месеца. Това е сгоден случай да посети тъй отдавна привличащите го арабски страни, да види брега на Северна Африка! Пропътува Южна Франция, цяла Италия и се отправи с един малък пътнически кораб към Алжир. Но зад опияняващото очарование Средиземно море криеше гибелни опасности. Оставаха още два дни, когато изведнаж небето почерня, вълните зареваха страшно и мълниите раздираха тъмнината, в която се бяха слели небе и море. Корабът се бореше с последни сили. Мачтите се счупиха. Вълните заливаха палубата и отвлечаха в бездънната бездна изтерзаните от морската болест и обезумели от страх пасажери. Бутлеров не се предаваше. С развяна от вятъра брада той напругаше мишци и заедно с неколцината моряци опъваше брезента, който трябваше да покрие машинното отделение. Стихията е страшна, но човек може да се бори с нея. Може да я победи! Когато стъпиха на африканска земя, само след минута кошмарът на бурята им се струваше далечен сън. Спокойствието на Ориента съжителствуваше с динамиката на Запада. Алжир! Белокаменни сгради, осветени от ослепителното южно слънце, и черна

воняща вода на пристанището. Това не е приказка. Това е живата действителност!

На връщане Бутлеров отново мина през Италия. Оттам донесе два кошера пчели, италианска порода. С това изследванията му върху различните породи пчели, върху продуктивността им и начина на живот щяха да станат още по-широки и пълни.

През пролетта на 1868 г. едно писмо, изпратено от Петербургския университет, породи нови радости и грижи. „По предложение на Д. И. Менделеев Вие сте избран за редовен професор по химия“.

Професор в Петербург! Това е голяма чест, но какво ще стане с пчелите, с цветята, с градината? Без тях животът му би бил сив и празен! Разбира се, те ще останат. Управителят на стопанството в Бутлеровка е добър стопанин и отличен пчелар. Той ще се грижи за всичко, а през лятото сам Бутлеров ще ръководи работите в градината, в полето, в пчелина. Заповедта за назначението дойде през октомври. Учебните занятия бяха в пълен ход, затова академичният съвет помоли Бутлеров да остане в Казан поне до края на зимния семестър.

Прекарал най-плодотворните си години в Казанския университет, Бутлеров се раздели с него с тъга, така, както се разделя с родна майка. За преподаването не се боеше — на мястото му оставаше талантливият Владимир Василевич Марковников, а имаше изгледи и по-младият, Александър Михайлович Зайцев, също да остане към университета. С тъга се разделиха с него и студентите, и професорите. Те губеха в негово лице един световноизвестен учен. За да засвидетелствува уважението си към него, академичният съвет избра Бутлеров за почетен член на университета и постанови да се окачи портрета му в професорската читалня. Бутлеров беше вече в Петербург, затова изпрати сърдечно благодарствено писмо: „В Казанския университет преминаха най-хубавите години от моя живот и благородни спомени неразривно ме свързват с него. С избирането ми за почетен член съветът ми дава право както по-рано да наричам Казанския университет свой роден университет.“

В Петербург, най-големия научен център на Русия, работеха Менделеев, Зинин, Бородин... Бутлеров започна лекциите по органична химия в края на януари 1869 г. Посрещнаха ги с голям интерес. Още от самото начало аудиторията се оказа тясна да побере желаещите да чуят великия учен.

Бутлеров ръководеше работата и в лабораторията. Когато завършеше даден опит или трябваше да чака, докато се извърши реакцията, той сядаше пред духалната лампа и с изумително търпение нагриваше и издуваше стъклените тръбички, превръщайки ги в най-сложни детайли.

— Добрият химик трябва сам да умее да изработва и най-сложни стъклени апарати — обичаше да казва той на събралите се около него практиканти.

— Вие имате изключителна техника като стъклодув!

— Всеки може да я има. Нужно е търпение и много упражнения.

Заразени от примера му, практикантите със старание упражняваха през свободното си време сложните манипулации по обработване на стъклото.

Изследванията на Бутлеров продължаваха основната линия на работа — структурната теория. Трябваше да се докаже, че разклонена и права верига могат да имат всички типове органични съединения. Това се отнасяше и за въглеродородите. Това беше съвсем очевидно според теорията, но трябваше да се докаже на практика. Нима не може да се получи въглеродород, например бутан, чиито четири въглеродни атома са свързани помежду си не последователно, а така, както са свързани в триметилкарбинола? Може, но трябва да се проведат много опити, да се намери правилният път за синтезирането му.

И ето усилията донесоха нов успех. В голямата кълбовидна стъклена чаша се събра очакваното вещество — изобутилен. Доказано е съществуването на разклонена верига при въглеродородите!

Бутлеров участвуваше живо и в разностранния културен живот на Петербург. По това време прогресивната общественост особено се вълнуваше от въпроса за образованието на жените. Жените трябва да имат свободен достъп до висшето образование! И първите успехи вече бяха на лице. Организираха се висши женски курсове в Хирургическата академия, започнаха занятия и в Безстужевските женски курсове. Бутлеров прие с ентусиазъм да чете лекции по химия пред аудиториите на тези курсове, където идваха жадни за знания млади момичета.

Големият учен развиваше оживена дейност и в Икономическото дружество. Главната задача, която си постави тук, беше да популяризира модерното пчеларство. С помощта на икономическото дружество той успя да организира показни пчеларски пунктове в цяла

Русия. Те бяха обзаведени с модерни кошери и показаха на практика преимуществото на модерното пчеларство.

Многогранната научна дейност на Бутлеров получи висока оценка от най-висшия научен орган в Русия — Академията на науките. През 1871 г. той бе избран за неин извънреден член, а три години след това — за редовен член. Като редовен член Бутлеров имаше право и на жилище в зданието на Академията. Там живееше и Николай Николаевич Зинин. Близкото съжителство затвърди още повече приятелството между двамата. Те често обменяха мисли, даваха си съвети, допитваха се.



— И все пак явлението, наблюдавано от Лаар, остава неясно за мене — каза Зинин, като гладеше с ръка дългите си мустаци. (Лаар наблюдавал явлението тавтомерия. Тавтомерията е вид изомерия, която се обуславя от различното местоположение на един водороден атом в две равновесни форми на едно органично съединение.)

— Свикнали сме да разглеждаме молекулите на органичните вещества като неизменни групировки от атоми — заговори Бутлеров. — Но няма не е възможно при някои вещества преминаването от една изомерна форма в друга да се извършва при обикновени условия или по време на реакция?

— На думи е така, но все пак трудно ми е да си го представя — прекъсна го Зинин.

— Наблюдението на Лаар говори ясно в полза на това схващане. Тавтомерията се проявява при вещества, в масата на които едновременно съществуват двете изомерни форми. Трябва да се очаква, че при химичните реакции, при които реагира само едната изомерна форма, с протичане на реакцията ще се наблюдава постепенно превръщане на едната форма в другата.

Това бяха гениални мисли. С тях великият учен изказа схващането си за динамичния подход към химичните процеси, т.е. за необходимостта те да се разглеждат като равновесни.

След детайлното разработване на структурната теория Бутлеров все повече насочваше вниманието си към други общи въпроси на химията. Откриването на периодичния закон често го навеждаше към философски размисли относно атомните тегла. По тези въпроси той обикновено беседваше с Менделеев.

— И все пак необяснимо е съществуването на дробни атомни тегла — настояваше Бутлеров.

— Както виждате, и най-прецизните измервания на Стас потвърждават, че атомните тегла не са цели числа — каза Менделеев с дълбоко убеждение в правотата на мислите си.

— Но защо да не приемем хипотезата на Праут? (Праут изказва хипотезата, че атомите на всички елементи са изградени от водородни атоми.) В такъв случай може да се очаква, че атомите на хлора например са образувани от различен брой водородни атоми. Ако се възприеме това гледище, лесно е да се разбере защо атомното тегло на хлора е 35,5 — защото съществуват хлорни атоми с атомно тегло 35 и 36.

— Не, не! Това е невъзможно! Моля ви, Александър Михайлович, оставете кобалта и никела да имат свое собствено име и образ, така, както аз съм Дмитрий Иванович, а вие — Александър Михайлович.

Бутлеров беше твърдо убеден, че атомите на един елемент могат да са с различно тегло. Трябва да се докаже! Трябва да се изучи!

Дълго обмисля как би могъл да провери по опитен път тази толкова интересна идея. Той обсъждаше с асистента си Б. Ф. Риц всевъзможни варианти, чертаеше схеми на апаратури. В лабораторията на Академията на науките се появиха особени, невиджани още от никого апарати.

Риц просто боготвореше Бутлеров. За него той беше най-големият учен на всички времена и народи, затова всичко, което кажеше Бутлеров, беше закон за Риц. Изследванията, които провеждаха, бяха първи по рода си в историята на химията. Често трябваше да се налущва, да се правят десетки опити, за да се открие правилният път. Резултатите бяха отрицателни, но Риц не се отчайваше. Щом Бутлеров мисли така, трябва наистина да е тъй. Нужно е само да се открие начинът за доказването му!

— Резултатите са пак отрицателни — каза тихо Риц и подаде изпълнен с цифри лист.

Бутлеров го пое, намести очилата си и дълго се взира в написаното, без да продума.

— Ще помислим върху нов вариант — каза като че ли на себе си и се отправи към кабинета.

На бюрото лежаха куп листа от незавършена още статия. Бутлеров отвори един от шкафовете, които бяха подредени плътно един до друг до стените, извади два дебели тома и се приготви да продължи писането. Отпусна се на стола и постоя за миг неподвижен, без да мисли, без да гледа... После разтри чело като че ли се събуждаше от сън.

„Сякаш вече старостта наближава. Чудно! Как ми е приятно да поседя, да помълча... По-рано не се изморявах, а сега!...“

Вратата се отвори и малка руса главица блесна като пролетно слънце. Беше Софя, внучката му.

— Дядо, искам да погледам рибките.

— Ела, детето ми! Ела да ги нахраним заедно!

Бутлеров подаде ръка и поведе малката, сияеща от радост Софя към аквариумите с разноцветни рибки. Страстен любител на природата, той не можеше без нея дори в кабинета си. Когато писането го отегчеше или не можеше да намери подходящата мисъл, с която най-точно да

изрази представите си, той отиваше при аквариума и дълго наблюдаваше игривия танц на рибките.

Но годините вървяха и чертаеха неумолимо вечния си ход. Работата със студентите вече му тежеше и Бутлеров реши да се оттегли, за да си отдъхне. Прощалната лекция прочете на 4 април 1880 г. пред студентите от втори курс. Те посрещнаха новината с тежко огорчение. Та нали заради него идваха от всички краища на Русия и търпяха лишенията на големия град! Не! Бутлеров трябва да остане и да продължи да сее знания!

Студентите организираха комитет, подписаха петиция, събраха под нея много подписи и я връчиха тържествено на обичания и уважаван професор.

„Вие ще напуснете университета, а аудиторията ще загуби незаменимия си лектор, лабораторията — незаменимия си ръководител.

Всяка година маса младежи от най-отдалечените краища на Русия се събират в Санкт-Петербургския университет, пренебрегвайки лишенията и непоносимите за бедните студенти условия на столичния град. Всеки се стреми да получи честта да се занимава под Ваше ръководство да вземе частица от възгледите Ви, от идеите Ви. Вас, Александър Михайлович, незаменимия лектор и ръководител, ние, студентите и учениците, ви молим, не напускате университета, не ни оставяйте!“

Академичният съвет също взе решение да помоли Бутлеров да остане и единодушно го избра за още 5 години.

Бутлеров ограничи заетостта си в университета само с четене на основния курс, но въпреки това няколко пъти седмично посещаваше лабораторията — даваше съвети, ръководеше работата. С неотслабваща енергия обаче оглавяваше мероприятията по популяризиране знанията по пчеларство. Книгата му „Пчелата, животът ѝ и правила за рационално пчеловъдство“ имаше огромен успех. Тя допринесе извънредно много за развитието на този стопански отрасъл. Въпреки напредналата възраст, големият учен не изостави заниманията си по изучаване живота на пчелите. С ентузиазъм организира експедиция из Кавказ, за да уловят няколко семейства кавказки пчели.

В края на януари 1886 г. той пишеше в кабинета си и както обикновено вземаше необходимите книги от шкафове. После ги връщаше обратно на мястото. До високите рафтове стигаше, като

стъпваше на малка пейка. Слизайки от нея, стъпи накриво и почувствува силна болка под коляното на левия крак.

— Каква глупава история! — Бутлеров се сви и приседна на пейката.

— Наденка!

Надежда Михайловна влезе разтревожена.

— Какво ти е, Саша?

— Дребна работа. Навехнах леко крака си, като слизах от пейката. Помогни ми да отида до дивана!

Болката постепенно изчезна, но след няколко дни кракът започна да се подува, появиха се отново остри болки и го повалиха на легло. Заключение на лекарите беше категорично.

— Абсцес. Трябва да се отвори и да се изчисти. Ще полежите по-дълго, Александър Михайлович.

— Щом се налага, ще лежа — въздъхна тежко Бутлеров. — Мъчно ми е, че не ще мога да отида на лов. Дано до пролетта да се оправя, че да замина за Кавказ. Опитите с чайните храсти не са завършени.

— Доколкото мога да преценя, това няма да стане — каза лекарят. — Трябва да пазите крака си от преумора и да го движите колкото се може по-малко.

Операцията мина успешно. Гипсовата превръзка беше тежка и неудобна, но болките изчезнаха напълно. С течение на времето състоянието се подобри и болният започна да се движи из стаята, като се опираше на патерици. Надежда Михайловна стоеше неотлъчно при него.

— Скоро всичко ще се раззелени, Наденка. Трябва да приготиш багажа!

— Но, Саша! Как с тоя крак?

— Не мога да стоя повече тук. Ще пукна.

Всяка година в началото на май цялото семейство се преселваше в Бутлеровка и едва наесен се връщаше в Петербург. Бутлеров не можеше да си представи какво би правил през лятото в Петербург! За щастие здравето му се подобри и по стар обичай те заминаха за Бутлеровка. Скоро след това снеха гипсовата превръзка и той започна да ходи дори без бастун.

— Само тук, под коляното, нещо като че ли ме натиска и подпира.

— Трябва винаги да внимаваш, Саша. Колкото се може по-малко движения — повтаряше постоянно Надежда Михайловна.

Но можеше ли соколът да върви по земята, когато крилата го теглят към необятните сини простори! Бутлеров обикаляше стопанството, наблюдаваше работата на новите селскостопански машини... Здравето му се възстанови напълно и дори няколко пъти ходи на лов.

В началото на август, на 5 сутринта, той стана преди изгрев слънце, прати Яков, стария прислужник, да доведе най-доброто куче и тръгна весел към гората. Птиците пееха унесени от красотата на утрото. Бутлеров стъпваше бодро. От време на време кучето излайваше и пак тръгваше по следата на дивеча. Колко път извървяха така не помнеше, но изведнаж забеляза, че кракът му е напълно здрав. Тежестта под коляното беше изчезнала изцяло.

Прибраха се в къщи едва към обяд.

— Не трябваше да слушам лекарите! Ако преди това бях ходил толкова дълго, щях отдавна да съм напълно здрав. Наденка, кракът ми оздравя!

— Дано всичко да излезе на добро! — каза Надежда Михайловна и започна да подрежда масата за обяд.

След вкусния обяд Бутлеров се излегна в креслото, докато Надежда Михайловна приготви кафето.

— Ще ми се да подремна. Наденка, моля те, иди до хамбарите и виж докъде е стигнал строежът. Днес не успях да ги обиколя.

Надежда Михайловна излезе и притвори леко вратата. Бутлеров отпусна клепачи и задряма, но изведнаж нещо сякаш експлодира в гърдите му. Страшни болки пронизаха ръцете, главата му се замая, гърдите му като че ли лежаха под огромен оловен блок. Застена конвулсивно, призовавайки Наденка.

Чул стенанията, старият Яков се втурна в стаята.

— Яков, лошо ми е! Пренеси ме в спалнята! Ох, главата ми... Донесете лед!

Болките ставаха непоносими.

Надежда Михайловна взе всички мерки, които ѝ идваха наум — горещи вани за ръцете, амоняк, етер... Но всичко беше напразно! Болките спираха за малко, за да се подновят с нова сила. Бутлеров се

гърчеше в леглото, а Надежда Михайловна го гледаше, отпуснала безпомощно ръце.

— Не се боя от смъртта, но това състояние е непоносимо — простена Бутлеров. — Задушавам се.

— Още малко, Саша! Степан скоро ще се върне. Отиде в болницата за лекар.

Мъчително и бавно се изнизваха часовете. Свечеряваше се, а Степан все още не идваше. Болният изстена тежко и помръдна, за да се обърне. Надежда Михайловна повдигна внимателно главата му, за да сложи мека възглавница, но остра спазма изкриви лицето на измъчения Бутлеров и той се отпусна безжизнен в ръцете ѝ.

— Саша! Сашенка!... — изхлипа Надежда Михайловна и зарови лице в безутешни ридания.

Късно през нощта се върна по-малкият син, Владимир. От няколко дни той беше на гости при братовчед си Россоловски. През отворената врата се виждаха трепкащите пламъчета на свещите.

„Нима е за татко!“ Владимир се втурна по стълбите. До вратата седеше старият Яков и изтриваше с напукана ръка сълзите си. Владимир разбра всичко. Спря се и се сви с подкосени крака.

— От какво? — едва промълви той.

— Имал съсирена кръв под коляното. Днес ходи на лов и от движението парчето се раздробило, разнесло се и запушило кръвоносните съдове. Как го каза фелдшерката, ем...

— Емболия — простена горчиво Владимир.

Блесна светкавица и гръм разтърси земята. Започваше буря. Сякаш и природата плачеше за този, който тъй страстно я обичаше и посвети целия си живот за разкриване на тайните ѝ.

[1] Помещик — дворянин-земевладелец в Русия през периода от края на XV до началото на XX век. — бел.Ripcho. ↑

АДОЛФ ФОН БАЙЕР

1835 • 1918



Свечеряваше се. Пролетният вятър стана по-хладен и улиците на Мюнхен започнаха да опустяват. Професор Байер и сътрудникът му Рихард Вилщетер вървяха бавно и сякаш не забелязваха хапливия полъх на вечерника. Унесени в разговора, те понякога спираха, обясняваха нещо разпалено и после пак тръгваха.

Байер беше среден на ръст, с посребрени от годините коси и грижливо подстригана бяла брада. Блясъкът на сините очи придаваше на лицето му особен младежки чар.

Вилщетер прокарваше от време на време ръка по челото си, което правеше, когато се измъчва за нещо. Измина повече от час, а той още не се решаваше да поведе разговора към целта. „А ако професорът откаже?“ Все пак трябваше да започне.

— Професор Байер, — заговори Вилщетер с едва доловима нерешителност в гласа. — Наближава вашата 70-годишнина.

Байер се спря и погледна събеседника си в недоумение.

— Подготвя се тържествено чествуване. Освен това вашите ученици са се заели с издаване на пълно събрание на съчиненията Ви.

— И кой се е нагърбил с тази работа?

— Много — Гребе, Фишер, Либерман... Но изданието би било непълно, ако е лишено от кратък очерк за самия вас. — Вилщетер замълча и след миг продължи.

— Никой не може да го напише по-добре от вас. Желанието на всички е да напишете спомени за живота си.

Байер се замисли, после вдигна ръце към гърдите си и заговори възбудено:

— Да напиша спомени! Това е истинска инквизиция! Струва ми се, идеята им ще остане неосъществена.

— Такава е молбата на всички. Направете усилие да я удовлетворите. Затова ще Ви благодарят и идните поколения.

Двамата мъже прекосиха площада пред Гласпалас и се озоваха на ул. Арцисщрасе. Тук, на ъгъла, се издигаше кокетната къща, в която живееше професор Байер. В градината, обрасла с бурени, подскачаха дебели черни косове с жълти човки.

— Я виж! Приятелите ми вече огладнели!

Байер ги погледна нежно, после се сбогува и влезе в къщи. Малко след това отвори прозореца на кабинета си и хвърли пълна шепа зрънца на крилатите гости. После притвори стъклото и се облегна на рамката, замислен върху разговора с Вилщетер.

70 години! Кога отлетяха? „А може би ще бъде хубаво, ако напиша спомените си!“. Байер седна на облечения с кожа стол, постави куп листа пред себе си и без да се бави започна:

„Спомени от моя живот 1835–1905.“

Ръката му заигра по листа, сякаш скърцането на перото я увеличаше с песен.

„Аз, Йохан Фридрих Вилхелм Адолф Байер, съм роден на 31 октомври 1835 г. в Берлин, Фридрихщрасе 242...“

Перото скърцаше, а пред очите на учения една след друга изникваха картините от детството му.

Ето го обширният селски двор в Мюгелхайм — малкото селце югозападно от Берлин, където живееше дядо му Байер. През лятото малкият Адолф идваше тук заедно със сестричките си Ема и Клара. Децата тичаха до насита по тучните ливади, а хванеха ли пеперуда, бръмбар или малко, паднало от гнездото птиченце, отиваха задъхани при майка си да ѝ го покажат, да чуят разказите ѝ. А тя, макар и покръстена, възпитаваше децата си в духа на европейската традиция. Разказваше им как птичките снасят яйца, как ги мътят и как хранят малките си. Адолф обичаше да слуша разказите на майка си. Те породиха у малкото момче любов към природата. Той стана страстен колекционер — събираше насекоми, растения, минерали...

После мислите на професор Байер се пренесоха в дома на другия му дядо. Тук, в една от стаите на втория етаж, Адолф пазеше хербария си и сбирките от насекоми и минерали. Той предпочиташе да стои сам и да разглежда до насита намереното ново растение или насекомо, вместо да отиде в големия салон на долния етаж при гостите. Там дядо му, писателят Юлиус Хитциг, провеждаше прочутите, организирани от него литературни вечери. Тук се събираха най-изтъкнатите представители на немската литература и изкуство.

Но щастливите дни бяха помрачени от голямото нещастие — роди се малкият му брат Едуард, но нежната им мила майка заплати това с живота си. Като най-възрастен от децата Адолф почувствува най-силно тежката загуба и безутешно страда. Нямаше вече кой да хване 8-годишното момче за ръка, да го поведе по разцъфтелите ливади и да му разказва чудни неща за растенията и животните. Ема страдеше също, но Клара и Жанета бяха малки и не можеха да почувствуват мъката. Бедният Едуард! Той никога нямаше да усети майчина ласка!

Завет с геодезични измервания на Европа, баща им отсъствуваше продължително от къщи. За възпитанието на децата се грижеха гувернантки и учители под контрола на дядо им и вуйчо им, който живееше на третия етаж. Когато бащата се завърнеше от дългите пътешествия, вземаше Адолф със себе си и отиваха в Мюгелхайм. Понякога той носеше книги за любознателния си баща. Байер помнеше

една от тях, която събуди нови интереси. Баща му подаде книгата на дядо му и каза:

— Написана е от някакъв професор по химия — Либих, — но ще бъде от голяма полза за стопанството ти. В нея се твърди, че добивите се повишават, ако на растенията се дадат допълнително минерални соли.

— Интересно — каза дядо му. — Заслужава да се провери.

Адолф не се успокои, докато не измоли книгата от дядо си и също я прочете. Щом се върна в Берлин, реши и той да постави свои опити. Засади костилки от фурми в саксии със съвсем еднаква пръст. Поливаше ги равномерно и търпеливо чакаше да поникнат. Когато първият тънък лист на малките палми порасна, Адолф пристъпи към опитите — едни поливаше с разтвор на сол, други — с мляко, трети — с вода... Но палмите растяха прекалено бавно.

Като забеляза изключителната наклонност на сина си към експериментирание, полковник Байер (скоро след това го произведоха генерал) подари на Адолф за деветия му рожден ден книгата на Щокхард „Училище по химия“. Това сложи началото на един нов, непознат дотогава на малкото момче свят — света на химията. Скоро след това в коридорчето до спалнята му се появиха епруветки, колби, стъкленици, хавани, стативи...

Адолф не се задоволяваше само с четене на книгата. Той искаше да провери сам описаните в нея опити. Но за това трябваха средства.

В края на всяка седмица Адолф получаваше 15 пфенига за бонбони или други лакомства. Той пестеше всеки пфениг, а към скромната сума понякога се прибавяха и парите, които получаваше на големи празници. С тях купуваше необходимите химикали. Понякога опитите не бяха сполучливи. Тогава амбицираният се Адолф повтаряше многократно опита, като всеки път изменяше условията, докато успее.

Тези първи опити донесоха и първите му успехи, макар че те останаха неизвестни за науката. Веднаж Адолф наля към разтвор на сода разтвор на меден сулфат. Образува се светлосиня утайка, но след десетина дни на дъното на чашата се появиха хубави сини кристали. Адолф ги изследва и установи, че съдържат натрий, мед, въглероден двуокис и вода. За съединение с подобен състав не беше чувал. То беше непознато и на приятеля на баща му, проф. А. Мичерлих.

— Такава сол не е известна — каза Мичерлих, загледан в сините кристали. — Опишете ми точно условията, при които я получихте!

Адолф разказа. После Мичерлих взе книгите и отново запрелиства. Не. Такава сол нямаше. Но откритието на младия изследовател остана при стъклениците и епруветките в коридора на Фридрихщрасе. Три години след това същата сол (медно-натриев карбонат) бе получена и описана от друг изследовател — Струве. Интересите и познанията на Адолф непрекъснато се разширяваха. В гимназията той попадна под влиянието на учителя Шелбах. Отличен математик и физик, Шелбах събуди интереса на Адолф към физиката и химията. Като допълнителна дисциплина той преподаваше и химия. Особено интересни бяха опитите в часовете по физика. Адолф учеше с изключително усърдие, затова Шелбах го избра за помощник при опитите по химия. Адолф демонстрираше до насита пред съучениците си, но за формиращия се химик от решаващо значение останаха опитите, провеждани в домашната лаборатория. Сега в ръцете му попадна ръководството по органична химия от Вьолер. То му отвори очите за тази толкова интересна, загадъчна и неизучена област на химията. Опитите станаха сложни и продължителни. Често целият етаж се изпълваше с неприятна миризма и тогава всички го упрекваха, а сестрите му пееха на подбив:

*„Из къщата навред вони —
от брат ни идват тез злини...“*

Адолф събираше още по-старателно подарените му стотинки и купуваше нови органични вещества. Така веднаж за няколко грама индиго заплати цели 2 гулдена. Но какво представляваха парите пред удоволствието да се опиташ да изследваш такова необикновено вещество като индигото! В Индия засяват хиляди декара с растението индигофера и извличат от стъблата му багрилото, което придава такъв хубав син цвят на памучните тъкани. Адолф дълго се любуваше на тъмносиньото вещество. За него то беше истинска скъпоценност.

Уроците по математика и физика на учителя Шелбах ставаха все по-интересни и въпреки подчертаната любов към химията, Адолф посвещаваше по-голяма част от времето си на тези предмети.

Постепенно те го увлякоха дотолкова, че след завършване на гимназия постъпи във физико-математическия факултет на Берлинския университет.

Току-що завърши третия семестър, когато получи заповед за постъпване в армията.

Една година в 8-ми берлински полк.

Една година, без да отвори книга!

Една година, от която всеки изминат ден го приближаваше към свободния граждански живот.

Когато се върна в къщи, отново се намери на кръстопът.

— Мозъкът ми ли е станал по-ленив или затъпах за една година? — ядосваше се той и въртеше нервно молива между пръстите си. — Щом отворя математическа книга, веднага заспивам.

— В такъв случай имаш сигурно приспивателно средство — каза Жанета и се засмя.

— С вас човек не може да говори! — разсърди се на сестрите си. — Да беше тук Ема! С нея винаги може да се води сериозен разговор.

— Та няма ние сме несериозни? — обидиха се Клара и Жанета.

— Изглежда, че призванието ми е химията. Вижте, моля ви се, това е аналитичната химия на Хайнрих Розе! Толкова скучна и отегчителна, а я чета и не заспивам.

— Пфу, пак ще почне да вони! Пак ще правиш ти злини!

— Грешите. Този път заминавам за Хайделберг. Ще постъпя в университета и ще работя в лабораторията на Бунзен.

В Хайделберг Байер намери тъкмо това, от което се нуждаеше. Обучението се водеше главно в лабораторията и не се ограничаваше с лекции. Още от самото начало студентите се подготвяха за изследователска работа. Лабораторията беше изпълнена до краен предел от млади химици, дошли тук да се усъвършенствуват под ръководството на големия майстор на експеримента Роберт Бунзен.

Бунзен работеше главно в областта на физикохимията. Неотдавна в лабораторията му за пръв път беше получен алуминий чрез електролиза. В неговата лаборатория предстоеше да се направят такива големи открития като спектралния анализ, откриване на алкалните елементи рубидий и цезий. Бунзен изискваше от практикантите в лабораторията изключителен ред и старание и педантично контролираше извършването и на най-простите лабораторни

манипулации. Забележеше ли нещо нередно, той ставаше лош и тогава тежко на този, който не беше извършил работата добре!

В лабораторията Байер започна с качествен и количествен анализ. Още на първите занятия пролича каква огромна полза има от ученическите опити. За един семестър изработи толкова, колкото начинаещите студенти успяват да завършат за 3 семестъра. Асистентът му беше много доволен, а успехите на Байер не останаха скрити и за Бунзен. В края на май, по време на проверката в лабораторията, той го покани в кабинета си.

След обяд в определения час Байер почука на вратата.

— Радвам се, че сте точен! — заговори Бунзен. — Още повече ме радва работата ви в лабораторията. По всичко личи, че ще станете добър изследовател. Мисля, че може още сега да започнете със самостоятелно изследване. — Той се поспря, като че ли мислеше нещо.

Байер стоеше безмълвен, смутен и изненадан от думите му. Неочакваното одобрение от страна на Бунзен така го зарадва, че той не намери думи, за да отговори нещо поне от учтивост.

— Е, какво? Ще започнем ли работа?

— Разбира се! Думите ви така ме главозамаяха, че трудно мога да изразя това, което ме вълнува в момента. Мечтата ми още от дете е да извърша научно изследване.

— Тогава слушайте: неотдавна завършихме заедно с Хенри Роскоу изследванията върху фотохимичното взаимодействие между хлора и водорода, смесени в равни количества. Оказа се, че в първите минути на осветление сместа не експлодира — това е така нареченият от нас индукционен период. Едва след изтичане на съответното време протича бурният процес. В тази работа обаче останаха неизяснени редица въпроси — каква е ролята на светлината, какво е влиянието на интензитета на светлинния поток и пр. Вие бихте могли да се заемете с тях.

— Със същата методика ли ще работя?

— Не, ще направим промяна. По-добре е вместо хлор да вземете бром. Той реагира по-бавно и процесът се контролира по-добре.

Бунзен се впусна в подробно и детайлно описание на условията за работа. Всичко трябваше да се уточни до най-малката особеност.

Байер започна работа с неизказано въодушевление. Изследването вървеше гладко и няколко месеца след това младият химик написа

първата си научна статия, предназначена за Либиховите „Летописи“. Въпреки хубавите резултати статията като че ли не го задоволяваше. Тя беше отражение на възгледите на Бунзен. В нея се третираха въпроси, които стояха извън интересите на Байер. Влечеше го органичната химия, веществата, които създаваше природата...

Сега отново останаха само учебните задължения. Байер прекарваше деня в лабораторията, а вечер — над книгите. „Основните проблеми сега са в органичната химия. Учението на Жерар, новите възгледи на Кекуле... Трябва да започна нещо из органичната химия! Ако поговоря с Бунзен...“ Не се наложи. Още на другия ден, тъкмо като разглобяваше апаратурата за дестилация, при него дойде Леополд фон Пебал, друг практикант, който работеше на съседната маса. Пебал изглеждаше огорчен. Въздъхна и се отпусна на стола.

— Да не те е кастрил шефът? — попита го Байер.

— А, не. Даде ми изследователска задача, но съвсем не ми е по сърце.

Байер го погледна въпросително.

— Знаеш, че Бунзен синтезира метилбромид с температура на кипене -17° . За изходно вещество той използвава какодилова киселина (диметиларсенова киселина). Ако изходното вещество е метилов алкохол, полученият метилбромид кипи при $+13^{\circ}$. Моя задача е да изясня на какво се дължи тази разлика. Вероятно изомерия.

— Но това е много интересно! Тъкмо за такова нещо мечтая.

— А аз не се интересувам от органична химия. С удоволствие бих ти отстъпил задачата, стига шефът да разреши.

Бунзен не се противопостави.

Отново настъпиха дни на напрегната работа, дни на очакване и надежди. Вместо с бром, Байер работеше с хлор и получи съответните хлорни производни. За изходни вещества използва същото както при бромните съединения — какодилова киселина и метилов алкохол, но продуктът на реакцията се оказа един и същ — метилхлорид.

— Съществува само един единствен метилхлорид. Така трябва да бъде и с метилбромида. Съединението, получено от Бунзен, е имало ниска температура на кипене, защото не е било чисто — разказваше Байер на съседа си в лабораторията, Л. Н. Шишков.

— Изводите ти са в пълно съгласие с радикаловата теория.

— Така е. Същото схващане се потвърждава и от Марслен Бертло. Чете ли статията му в „Летописите“?

Байер отвори шкафа и извади два големи буркана с бяло кристално вещество.

— Какодилова киселина ли е?

— Да.

— Защо не я обработиш с фосфорен петохлорид? — посъветва го Шишков. — Сега това е мода.

— Ето ти нова идея! — Байер се усмихна и плесна с ръце. — Започвам веднага.

Зареждаше едновременно по няколко проби, оставяше ги да престоят през нощта и на другата сутрин проверяваше резултатите. Веднаж в една от стъклениците намери блестящи красиви кристали. „Ново съединение! Защо ли се образувало само тук? Ще заредя нова серия.“ Повтори опитите много пъти, но нито веднаж не се появиха такива кристали.

Никой не можеше да му помогне, да даде съвет. Препаративната работа по органична химия изискваше специални методи, а те бяха непознати в лабораторията на Бунзен. А тъкмо от това се нуждаеше Байер. Привличаха го природните органични вещества. В къщи още пазеше синьото багрило и тайно очакваше деня, когато въоръжен със знания и умения ще го сложи в епруветката, за да се опита да разкрие тайната на молекулата му. Но щом лабораторията на Бунзен не може да помогне?

Трябва да иде при друг!

Тази мисъл не му даваше покой. Не можеше да я забрави дори тогава, когато седнал с приятелите си на чаша бира, разказваше весели истории, пееше, лудуваше. След един такъв весел гуляй излезе заедно с Кекуле и двамата отидоха да се разведрят в градината. Беше късно през нощта. Студеният въздух ги освежи и разговорът неусетно премина към органичната химия. Кекуле разказваше за себе си:

— Преди няколко дни открих и малка лаборатория към залата.

— Ето това се казва късмет — почти извика Байер.

Кекуле го погледна в недоумение.

— Кое? Да си частен доцент и да имаш лаборатория? Това е най-несигурната и недоходна работа, драги.

— Не. Не мисля за това. Говоря за себе си. Късмет е, че ще стана първият практикант по органична химия в лабораторията на частния доцент Аугуст Кекуле.

Лабораторията беше много тясна и обзаведена съвсем оскъдно. В замяна на това обаче Байер намери един превъзходен учител, който владееше отлично методиката на експерименталната работа по органична химия и още по-добре — теорията. По указанията на Кекуле изследванията тръгнаха бързо и твърде успешно. Като използвава какодиловата киселина, Байер в кратко време синтезира нови, непознати дотогава съединения — метилирани арсенови хлориди. Много радости и много страдания му донесоха тези изследвания!

Байер редуцира какодиловата киселина със смес от серен двуокис и йодоводород и като пропусна хлороводород, подложи сместа на дестилация. В приемната колба се събираше безцветна течност, която скоро се разслои на две. Байер отвори стъкленницата и преля течността в делителната фуния, за да раздели двата слоя. Изведнъж нещо силно подразни носа и очите му. Неудържимо кихане го задави и сълзи потекоха по лицето му. Остави съдовете на масата и превит на две чувствуваше, че ще се задуши от кихане. Остри болки в очите и гърдите замъгляваха съзнанието му. Той се втурна към изхода, но се олюля и падна в несвяст.

Когато Кекуле влезе в лабораторията, Байер лежеше подпухнал и почти безжизнен. Почувствувал остро дразнене в носа и очите, Кекуле бързо изтегли пострадалия в лекционната зала и отвори прозорците. Байер остана в леглото няколко дни, измъчван от силни болки в гърдите, гърлото и очите. Кожата на лицето му беше възпалена и силно зачервена.

— Вентилацията на лабораторията е много лоша. Невъзможно е да се работи по-нататък!

— В никакъв случай не трябва да се прекратяват опитите — посъветва го Кекуле. — Трудно ми е да те загубя, но трябва да продължиш работата в лабораторията на Ерленмайер. Там условията са по-добри.

Изучаването на метилхлорарсините, въпреки голямата опасност поради отровното действие на веществата, поглъщаше изцяло вниманието на Байер. За пръв път той изпитваше истинско удовлетворение, защото това беше първата му самостоятелна работа.

Преодолявайки неимоверни трудности, той синтезира и изучи метилдихлорарсина, диметилхлорарсина и др. В началото на 1858 г. завърши експерименталните изследвания и с истинско увлечение се зае да обобщи резултатите. Те лежах в основата на докторската му дисертация.

Когато пристигна в Берлин за великденската ваканция, в чантата му беше току-що завършеният латински ръкопис на дисертацията „*De arsenici cum methylo conjunctionibus*“ (За съединенията на арсена с метила). Още на следния ден той представи ръкописа в университета.

— В Берлин никой не разбира органична химия. Нямам работа повече тук.

— Нима пак ще отидеш в друг град да се мъчиш сам? Стой си тук в къщи! — посъветва го брат му.

— Не, Едуард. Мястото ми е при Кекуле. Трябва незабавно да замина. — Той замълча. Пръстите му барабаняха по масата. — На път за Хайделберг ще мина през Елберфелд, да се видя с Ема.

В чест на брат си Ема организира малко семейно тържество. На вечерята присъствуваха и най-близките им приятели. Между тях беше и химикът Адолф Шлипер, собственик на малка фабрика. Още от момента на запознанството им Байер изпита необикновена симпатия към този човек. Скоро те се уединиха до прозореца, увлечени в разговор.

— Ех, бяха славни времена, господин Байер, но оттогава изминаха много години... Работих в лабораторията на Либих. Започнахме изследвания върху бензоиловите съединения, получавах различни производни на пикриновата и на пикочната киселина, но всичко е минало. Сега имам грижи само с фабриката.

— Не публикувахте ли изследванията?

— Не. Останаха недовършени. В кабинета ми още се търкалят бурканчета със синтезираните тогава препарати.

Байер го погледна с пламнали от възмущение очи.

— Бихте ли ми дали някои от препаратите си? Като ученик в Берлин имах домашна лаборатория. В нея изследвах между другото и пикочна киселина. Може би между получените от вас вещества има някои, които не са изучени добре.

— Сигурно. Щом желаете, ще ви ги дам на драго сърце.

— Ако се получи нещо, ще го публикуваме от името на двамата.

На другия ден господин Шлипер донесе огромна кутия, пълна с различни препарати. За Байер тя беше истинско съкровище.

Като крепеше най-старателно скъпоценната кутия, Байер пристигна в Хайделберг, но узна, че Кекуле е заминал за Гент. Той не се поколеба и също отпътува за Гент. Трябва да се работи, да се върви напред та нали и той някой ден ще поеме собствен път?

Въпреки че работеше с такъв теоретик като Кекуле, за Байер най-важен остана опитът, изследването на веществата. Да изучи свойствата им, да се опита да разгадае тайната на молекулите им, това стоеше над всичко за младия изследовател.

Работата в Гент беше много ползотворна. Проучвания върху производните на пикриновата киселина, върху производните на пикочната киселина... Въоръжен с новата теория за строежа на органичните съединения, в създаването ѝ изясняването на която значителен дял се падаше и на Кекуле, Байер сложи в ред разнообразните и противоречиви факти относно производните на пурина. С това се подготви основата за пълно изясняване на структурата им, което по-късно направи Емил Фишер.

Въпреки големите успехи, животът в Гент му се струваше мъчителен и тежък. Без дом, без семейство, без близки. Нима може така да се живее? Но за да мисли за семейство, трябва да печели, а той живееше с парите, които получаваше всеки месец от баща си. Това не тежеше на известния учен-геодез генерал Байер, но крайно време беше Адолф да си намери доходна работа и да осигури бъдещето си. В писмата често му пишеха за това:

„Може би в Берлин ще се намери работа по-лесно. Впрочем, трябва да решиш: в индустрията или в университета? Ако те тегли академичният път, най-добре ела в Берлин и започни като частен доцент. Ще бъдеш без заплата, но ще живееш при нас и най-важното — имаш перспектива да очакваш нещо по-добро“.

„Татко е прав. А и Едуард е близък с Двора. Ще помогне да намеря работа.“

Байер замина за Берлин в началото на 1860 г. Хабилизационният изпит премина блестящо и новият частен доцент започна усилена подготовка за предстоящите лекции. За експериментална работа нямаше никакви условия. Берлинските лаборатории не бяха подходящи за това. Да уреди собствена лаборатория не можеше, защото трябваша

средства. Оставаше само едно — теоретичните проблеми. Тях можеше да разработва и в къщи.

Домът им и след смъртта на дядо му продължаваше да живее със старите традиции. Голямата зала на първия етаж все още беше притегателен център, в който се събираха измъкнати учени, писатели, изкуствоведи.

Байер посещаваше рядко тези вечери, макар че и той изнесе няколко лекции за органичната химия, за връзката ѝ с живота и природата. На тях присъствува и вече остарелият и болнав Айлхард Мичерлих, който все по-рядко се явяваше между гостите в салона.

В кръга, който се събираше около баща му, с особено уважение се ползуваше тайният съветник Бендеман. Това се дължеше не само на високия пост, който заемаше в правителството, но и на приятелството с генерала. Често те сядаха на канапето, отпиваха бавно от чашите и тайно се любуваха на децата си. Тайният съветник Бендеман идваше винаги с дъщеря си Лида.

Високообразована, с широки културни интереси, Лида бързо намери общ език с Клара и Жанета. Когато Адолф се върна в Берлин, сестрите му го привлякоха в компанията си и сложиха началото на познанството му с Лида. Оттогава Байер посещаваше сбирките по-често. Очакваше с нетърпение идването на Лида и тогава, унесени в разговор, опиянени от младостта си, те забравяха за другите. Как неусетно изтичат часовете, когато тя е при него! Нима не може да бъдат цял живот заедно?

Той мечтаеше за свой дом и семейство. Но има ли право да моли за това Лида, щом не е способен да припечели поне един пфениг? Не! Недостойно е да мислиш за семейство, когато чакаш баща ти да те храни!

Трябва по-скоро да се намери работа с постоянна заплата! И щастието му се усмихна. Още същата година (1860), в училището за занаяти — бъдещото висше техническо училище, се разкри нова дисциплина — органична химия. Байер не се подвоуми. Заплатата беше малка и половината ѝ трябваше да дава на асистента, който беше назначен без заплата, но бъдещето е обещаващо! Директорът одобри искането на новия учител за строеж на нова лаборатория. Започнаха веднага и на другата година занятията се водеха вече в новата

лаборатория. Тя беше всичко за Адолф Байер — и радост, и утеха, и надежда.

И успехите не закъсняха. Още първите научни публикации обърнаха вниманието на младите химици: „В училището за занаяти има голям познавач на органичната химия! При него трябва да се учи!“ Това доведе и първите специализанти.

В лабораторията Байер работеше с истинско вдъхновение. Той нямаше влечение към сложните апаратури. Чувствуваше се доволен, ако на масата има куп епруветки. В тях поставяше веществата, действуваше им с различни реактиви, загреваше, вареше, наслаждаваше се на неочакваните промени на цвета на образувалите се кристали. После отделяше новополученото вещество, анализираше го и пак започваше опитите с епруветките. А когато купът от замърсени епруветки пораснеше, започваше миенето: старателно, с четка, една по една, за да са готови за следващия ден. И макар че пособията, с които работеше, бяха прости, получаваха се големи резултати, защото тези пособия бяха в ръцете на голям химик.

В тази лаборатория Байер направи първите си открития — качествената реакция за доказване на двойна и тройна връзка във веригата на органичните съединения, метилсалициловата киселина, редукцията чрез дестилация над нажежен цинков прах. Този метод за редукция донесе и първата голяма слава на лабораторията на Байер.

От няколко години при него дойдоха да продължат научните си изследвания известните вече химици Карл Гребе и Карл Либерман. Гребе започна изследванията си с хининова киселина и с продукта от окисляването ѝ — хинона. По-късно, когато дойде и Либерман, те насочиха вниманието си върху природното багрило ализарин, което по химични свойства наподобяваше отнасянията на хиноните.

— Няма място за никакво съмнение — каза Гребе. — Ализаринът е хиноново производно.

— Трябва да стигнете до основното съединение — въглеводорода — каза Байер. — Ако докажете от кой въглеводород произлиза, пътищата за синтезирането му стават по-леки.

— Засега сме на кръстопът. Изходният въглеводород е ароматен, но дали е бензол или нафталин, не знаем.

— Защо не опитате дестилацията с цинк? Знаете, че аз реших въпроса за индигото донякъде именно по този начин. След окисляване

на индигото се получава изатин, а той, като се дестилира с цинк, преминава в индол, съединение, което не съдържа кислород. С това се изяснява поне частично структурата на индигото. Опитайте и вие!

Гребе кимна утвърдително с глава и влезе в помещението, където работеше Либерман.

— Какво те посъветва Байер? — попита Либерман.

— Предлага дестилация с цинк. Струва ми се без перспектива. Той какво постигна, като получи индол. Проблемата за индигото остава неразрешена.

— Може би си прав! — каза Либерман и продължи опита.

Измина повече от месец. Веднаж Байер влезе при тях и се вгледа внимателно в колбата, където вреше чудното червено багрило.

— Какво стана с дестилацията?

— Не сме я провели — отговори Гребе сконфузено.

Байер се изправи рязко. Лицето му почервения и той едва не извика:

— Гребе, Вие сте мой асистент и аз Ви заповядвам да дестилирате ализарин с цинков прах! — смачка листа, който държеше в ръка, и излезе.

Двамата сътрудници проведоха дестилацията без желание, но няколко дни след този паметен ден те с благодарност заговориха за гениалността на Байер. Продуктът след дестилацията се оказа антрацен. Веднага след това те подложиха антрацена на окисляване и за тяхна неописуемо голяма радост в съда се образува ализарин!

— Това е фантастично! — промълви Гребе, задавен от вълнение.

— Сега ализаринът ще стане най-евтино багрило. Антраценът е отпадъчен продукт при преработката на каменовъгления катран.

— Досега го изхвърляха като ненужен отпадъчен продукт — добави Либерман.

Новината за синтеза на ализарина разтърси целия свят. Учените й се радваха, селяните-производители на ализарин я посрещнаха с панически страх. Те, които отглеждаха хиляди декари с растението брош, за да извлекат от него това великолепно багрило, трябваше да търсят прехрана другаде. Лабораторията на Байер даде на немската индустрия метод, чрез който се произвеждаха стотици тонове ализарин, и то от отпадъците при рафинирането на катрана.

Байер беше горд. Успехът се дължеше на него, на неговия метод за редукция чрез дестилация с цинк. И макар че, като изтъкваха заслугата на Гребе и Либерман, забравяха да споменат името му, Байер свеждаше поглед, за да скрие горчивата сянка на мъката и се утешаваше с мисълта, че той е този, който даде първия решителен тласък за разрешаването на такъв важен научен и стопански проблем.

Престижът на лабораторията му порасна извънредно много. Името на младия учен се споменаваеше често както в разговорите между изследователите, така и между индустриалците, хората, които прилагаша на практика постиженията на науката. Това, разбира се, допринесе за увеличаване на доходите му и най-после той можеше да помисли за свой дом.

Дойде дългоочакваният ден за Аделхайда (Лида) Бендеман и Адолф Байер! Беше 8 август 1868 г. Колко радост! Колко щастие!

Когато песните и опиянението от веселието отшумяха, младото семейство трябваше да посрещне ежедневието и да помисли за бъдещето. Лида пое грижата за домакинството. Освен това помагаше на съпруга си в кореспонденцията. Байер не обичаше да пише и даже научните статии, в които сумираше резултатите от изследванията си, подреждаше и оформяше с големи усилия.

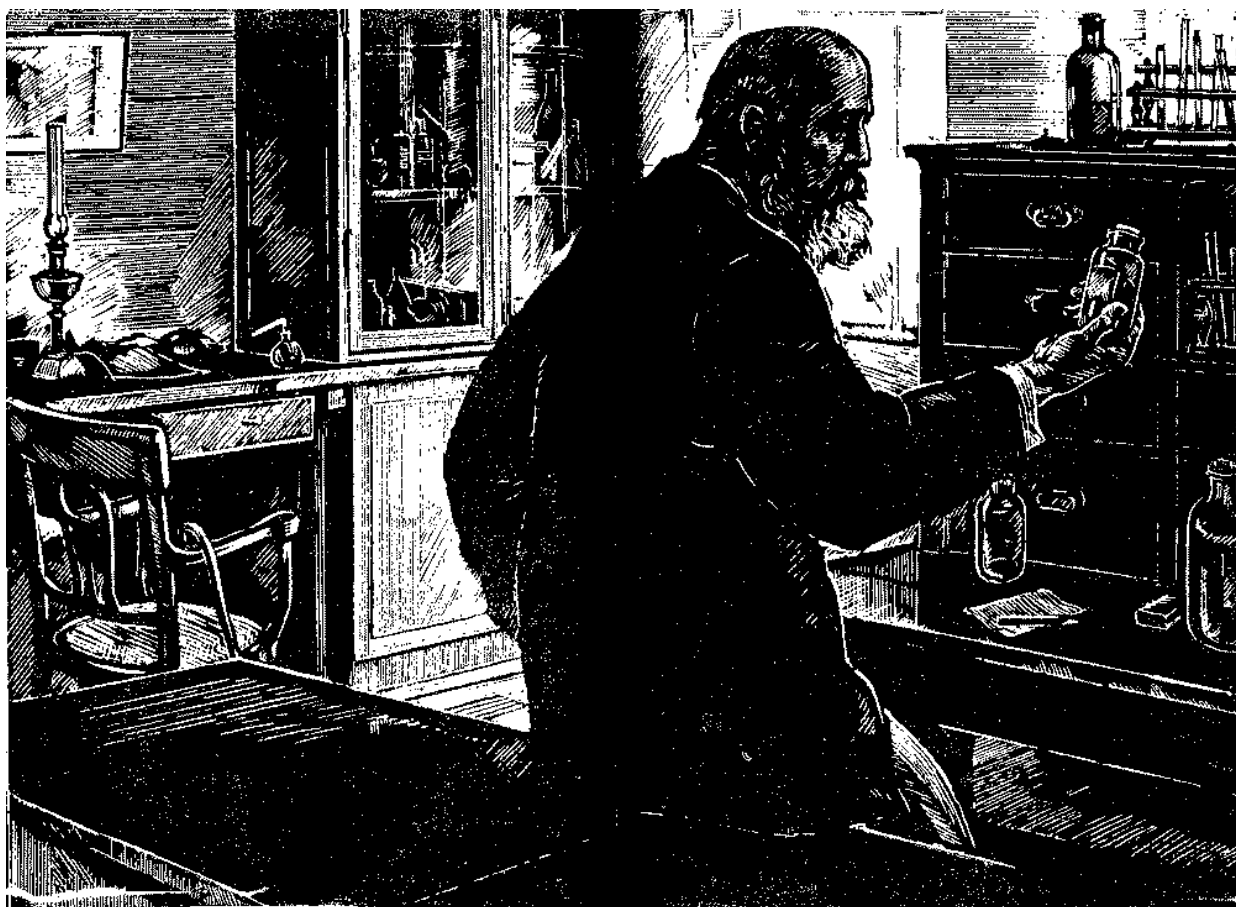
Сега, когато знаеше, че Лида е в къщи и го чака, той работеше с удвоени усилия. Трябва да се направи нещо голямо! Може би индигото!

„Гребе и Либерман имаха голям късмет. Антраценът е просто без пари, а и лесно се произвежда. Чрез окисляване и редукция индигото се превръща в индол. Ненцки с моя помощ окисли индола до изатин. Остава да се намери начин да се превърне изатина в индиго.“ Байер остави епруветката и въздъхна. „И каква е ползата? Един омагьосан затворен кръг. Трябва да се намерят други изходни вещества, евтини и леснодостъпни, и от тях да се синтезира индигото!“ Постави в епруветката няколко портокаленочервени кристалчета изатин и старателно ги размеси с фосфорен петохлорид. После загрея внимателно. Веществата се стопиха, като че ли завряха. След известно време остави стопилката да се охлади и внимателно я разгледа. В стопилката ясно личаха кристали. „Образувано се е ново вещество!“ С треперещи от вълнение ръце Байер извади стопилката и пристъпи към анализ на веществото.

Освен въглерод, водород, азот и кислород, новото вещество съдържаше и известно количество хлор. „Хлорно производно на изатина! Да го нарека изатилхлорид! Ще го дестилирам с цинк.“ Взе стъклото с оцетна киселина и заля сместа от цинков прах и изатилхлорид. Започна бурна реакция. Течността се пенеше от излитащите мехурчета водород, но друга промяна като че не се забелязваше. Беше късно. Градът спеше отдавна. Байер изля сместа в чаша и си тръгна. „Лида и децата сигурно отдавна спят!“ На другия ден в лабораторията го очакваше необикновена изненада — на дъното на чашата се виждаше тъмносиня утайка. „Нима е индиго“ — Байер грабна чашата, като че ли в нея се криеше най-рядката скъпоценност на земята. Разпредели утайката в няколко епруветки и започна работа. „Всички реакции са положителни! Получило се е индиго!“ Сне зелената ловджийска шапка, която обичаше да носи в лабораторията, и започна да я подхвърля във въздуха.

— Индиго, индиго! Най-после открихме Америка!

Когато радостта от първия успех мина, Байер взе стъкленицата с изатин и започна опита отново. Ще повтори всичко, ще изясни структурата на съединенията. За науката това е голям успех, но как да синтезира изатин? Единственият начин за получаване на това вещество е окисляване на индиго. Байер въздъхна тежко. Ще минат може би още много години! Но рано или късно индигото ще бъде синтезирано „ин витро“, т.е. ще се получава в епруветка!



Трябва да се създаде метод за синтезиране на изатин! И той започваше опитите с още по-голямо старание. А вечер, когато се върнеше у дома, срещаше очарователната усмивка на Лида, русите главици и сини очи на Евгения и Франц. С неукрепнали стъпки те се спуснаха към татко си и се вкопчваха за ръцете му. Беше време за песни, за приказки... А как хубаво разказва татко! И колко много са смешните истории, които знае!

В една такава вечер, през зимата на 1872 г., когато децата поглъщаха унесено думите му, Лида ги прекъсна на най-интересното място.

— Адолф, имаме гост. Някой си Фрайхер фон Рогенбах.

— Иди ги сложи да спят — каза Байер и прокара ръка по русите им коси.

— А приказката? — запротестира Евгения.

— Утре, утре.

Господин Рогенбах донесе тъй дълго мечтаната покана.

— В Страсбург се открива университет. Натоварен съм да проуча бихте ли приели професура по химия.

— Вестта ви е тъй неочаквана — заговори Байер, смутен от вълнение.

— Условията за живот ще са тежки. Градът пострада доста от войната, но всичко ще се оправи.

— Трябва да се посъветвам със своите.

Лида беше категорична — трябва да приеме. Това е голяма чест — редовен професор по химия! И Байер даде съгласието си.

Тежко му беше да се раздели с лабораторията, където той и сътрудниците му си създадоха име. Тежко щеше да изживее раздялата със сътрудниците си, с Аугуст Кекуле, който толкова пъти му помагаше със съвети... Но, решението беше взето.

Страсбург лекуваше раните, нанесени от войната. С настъпване на пролетта започна строежът на новата лаборатория. Байер имаше опит в тази област, защото и в училището за занаяти плана за строежа даде той. Строителните работи завършиха в началото на лятото, а през есента вече започна редовна работа и в двете отделения — по неорганична химия, ръководството на което Байер предостави на асистента Ф. Розе, и по органична химия под негово лично ръководство и на дошлия заедно с него от Берлин практикант Ян Грабовски.

Скоро Страсбург стана притегателен център за много химици. Те идваха да работят в лабораторията на големия майстор на опита, да се учат от него, да овладяват изкуството му да разкрива тайните на органичните молекули. А Байер продължаваше да работи по започнатите още в Берлин проблеми — индигото, барбитуровата киселина, фталейните, хлорала... Десетки красиви багрила се появиха за пръв път в епруветките, в които Байер извършваше изследванията си. После сътрудниците му продължаваха опитите, доуточняваха условията, получаваха веществата в големи количества, за да ги анализират, да изучат свойствата им и в крайна сметка да установят структурата на молекулата им.

Десетки багрила! Но те нямаха нищо общо с индигото. Всичко започна от една епруветка, в която имаше фталов анхидрид, фенол и концентрирана сярна киселина. Байер загря сместа, а след като я охлади, в нея се образува бяло кристално вещество — фенолфталейн. Безцветният разтвор на това ново съединение придобиваше чудесен

малиновочервен цвят, ако към него се прибави някаква основа. Скоро това вещество намери важно приложение като индикатор в химичните лаборатории. Байер изясни структурата му и започна серия опити за синтезиране на други багрила с подобна структура.

Особено голям шум се вдигна около едно ново багрило, получено от фталов анхидрид и резорцин. Водният му разтвор имаше бледозеленикав цвят. При осветяване той сякаш излъчваше бледа жълтозелена светлина. Гледката беше поразителна. Това вещество, наречено флуоресцеин, създаде доста трудности в лабораторията. Прислужникът Карл миеше съдовете с часове, но изтичащата от тях вода продължаваше да флуоресцира. Скоро за това вещество заговориха всички жители на Страсбург, макар че не разбираха нищо от химия. Това започна от една колба, от която ненадейно изкипяха големи количества от разтвор на флуоресцеин. Капките попаднаха в косата на Емил Фишер. Няколко часа Фишер се облива с душа в градската баня, но напразно. От него се стичаше зеленикава, силно флуоресцираща вода. Водата, която изтичаше от банята, имаше чудесен жълтозелен цвят в продължение на три дни. Дори и водите на Рейн придобиха цвета на това необикновено багрило. По брега се тълпяха хора. Едни се любуваха, други ругаеха, че водата е отровна и искаха да се накаже виновникът.

Понякога след работа сътрудниците се събираха в дома на големия учен. Байер живееше в зданието срещу лабораторията, а това благоприятствуваше още повече тези посещения. Насядали около голямата маса, те си разказваха весели случки от ежедневната работа, шегуваха се, пееха. Лида обичаше тези весели компании и влагаше цялото си умение на отлична домакиня, за да направи вечерите още по-приятни. Тези млади, влюбени в науката хора образуваха едно голямо семейство — семейството на професор Байер.

Животът на това забележително семейство беше много кратък — само 3 години. В началото на 1875 г. Байер получи покана да заеме мястото на починалия проф. Либих в Мюнхен.

Пак пренасяне! Пак строежи!

Преустройството и подреждането на къщата на ул. Арцисщрасе 1 той повери изцяло на жена си. Лида беше въодушевена и искаше да я направи истински палат. Нали тук отново ще се събира голямото семейство на професора — сътрудници, асистенти...

Байер се зае със строежа на лабораториите. Издигнаха ги непосредствено до дома им. С къщата се съединяваха посредством тесен коридор. Откъм двора беше и частната лаборатория на големия учен. Тя беше обзаведена скромно, но въпреки това в нея той направи още много нови, големи открития. Мюнхен донесе много щастие и радост. Тук се родиха Ханс и Ото. Тук в 1878 г. Байер постигна най-големия си успех — синтезата на индиго. Още в Страсбург той почти намери пътя, по който се стигаше до изатин, като използва сравнително леснодостъпни вещества. И ето дойде решителният миг. В епруветките една след друга се родиха методите за синтез на изатина — от изатогенова киселина, от ортонитрофенилоцетна киселина... Изатина той отдавна знаеше как да превърне в индиго.

Победа! Победа!

Радваше се, защото със знанията и опита си той създаде същото вещество, което досега се произвеждаше само от растението индигофера. Природата има много тайни. Те са скрити от погледа на човека, но той е силен и може да ги разкрие. Стига само да е упорит, да работи неуморно и най-важното — да знае. А Байер искаше всичко да знае. Той вече синтезираше синьото багрило, но трябваше да се установи и строежът на молекулата му, да се намери метод, който дава висок добив и е подходящ за индустриално производство. Колко хиляди епруветки трябваше да измие прислужникът Карл Гримиг, този предан негър, който последва господаря си и се премести заедно с него от Страсбург в Мюнхен. Той миеше купищата епруветки със завидна сръчност и ги подреждаше на стативите, където всичко блестеше от чистота.

В Мюнхен се преместиха и братовчедите Емил и Ото Фишер. Трябваше да довършат изследванията, започнати в Страсбург, а имаше и какво още да научат от проф. Байер. Скоро лабораторията се изпълни до краен предел от практиканти, млади химици, дошли да търсят вещото ръководство на големия майстор. Колко усилие и напрежение се изискваха, за да се следи работата на всеки, да се изнасят лекции, да се провеждат собствени изследвания! Байер умееше да работи, защото умееше и да почива. В празничен ден той обличаше туристическия костюм и придружен от Лида и децата скиташе из околностите на Мюнхен. Любимо място на всички бяха Баварските езера. Децата

тичаха по сочните ливади, опитваха се да хванат риба, къпеха се през топлите летни дни в бистрите хладни води на езерото.

— Хубаво ще е да купим една къща в покрайнините на някое селце — каза Лида. — Чудесно място за почивка. Ще прекарваме лятото тук.

— Отдавна имам същата идея — Байер се изправи и погледна към огрения от залязващото слънце връх на близката планина. — Може би най-добре ще е в Щарнберг. Има удобен превоз и е съвсем близо до езерата.

— Дано да намерим подходяща постройка. Ще я имаме за вила, ако има живот и здраве, като се пенсионираш, ще отидем там да живеем.

— Охо, много отрано мислиш за старостта.

— Годините летят, Адолф, не можеш да ги спреш. Погледни Евгения! Сякаш вчера беше пеленаче, а сега е почти госпожица. Още няколко години и ще изхвъркне от къщи.

Голямо събитие за всички бяха пътешествията през лятната ваканция. Тогава обикновено отиваха в Алпите, наемаха някоя къща и започваше веселият планинарски живот. Но екскурзията в Алпите през 1881 г. завърши ужасно. Живееха в малко швейцарско селце и всеки ден се разхождаха из планината. Ханс и Ото бяха още малки и оставаха в къщи, но Евгения и Франц редовно придружаваха родителите си. В оня трагичен ден Франц пожела да остане в къщи. Когато екскурзиантите се върнаха, всичко изглеждаше спокойно. Нямаше никакви произшествия, освен това, че някакво куче беше одраскало Франц по устната. Никой не обърна внимание на незначителната дракотина. Майка му я намаза с одеколон и всички забравиха за случката. Но мина един месец и Франц се почувствува зле. Преглъщаше с мъка, боляха го вратът и тилната част на главата. Очите му заблестяха като на безумен.

— Връщаме се незабавно в Мюнхен — каза Байер с необикновена тревога в гласа. — Признаците са ужасни. Може би още не е късно.

— Какво му е? — попита Лида с пресекнал глас.

— Ако правилно съм определил, болестта е бяс.

Настъпи страшна тревога. Събраха набързо багажа и отпътуваха за Мюнхен. Само по-бързо да стигнат! Нищо не можеше да помогне. Болестта беше неизлечима. Франц умря в неописуеми мъки. Но много

по-мъчителни, ужасни и непоносими бяха мъките на неутешимите му родители. Лида ходеше като обезумяла. „Защо, защо човек е безсилен пред този невидим, проклет микроб?“

Байер стоеше в лабораторията си по цял ден и до късно през нощта. Той стана мрачен и затворен в себе си. Нужно е да се работи, да се разкриват тайните на природата! Ако някой беше работил като него, може би науката щеше да има средство против бяса и сега Франц щеше да е жив! Такъв учен имаше и работеше, но ваксината против бяса беше открита едва след 4 години. Това беше една от големите заслуги на Луи Пастър.

В тези изпълнени с черна мъка дни Байер продължи изследванията по синтеза на индиго. Разработи удобни методи за производството му и дори се опита да организира индустриално производство. Резултатите не бяха задоволителни. Синтезираното индиго имаше много висока цена. И все пак успехът беше безспорен. Установена беше точната структура на молекулата, а това даваше възможност да се търсят и други методи за синтеза. По-късно друг учен, Карл Хойман, създаде два метода, по които се синтезира индиго. Няколко години след това никъде в света не се отглеждаше индигоферът. Багрилото се получаваше само по синтетичен път.

Успоредно с тези изследвания Байер синтезира и изучи редица съединения, които се образуват при кондензиране на феноли с алдехиди, амини и др. Имаше още какво да се изучава и по структурата на фталеиновите багрила, по свойствата на ненаситените съединения. След като успя да осъществи кондензирането на съединения с двойна и тройна връзка, у него се породиха идеята да проведе многократна кондензация, в резултат на която да се получи дълга верига от въглеродни атоми, съединени последователно с тройна и единична връзка. Такава верига не може да съдържа други елементи и трябва да се получи някаква нова полиморфна форма на въглерода „гърмящи диаманти“. Гърмящи диаманти Байер не получи, но като приложи теорията на Вант Хоф за пространствения строеж на въглеродните атоми, създаде теорията за „напрежението на валенциите“. Според тази теория най-стабилни са съединенията с 5- и 6-атомен въглероден пръстен. С новата теория се обясняваха по блестящ начин особеностите в химичните отношения на съединенията, в молекулата на които се съдържат атоми, свързани в пръстен. При детайлното развитие на

теорията и сравняване свойствата на ароматните съединения Байер стигна до заключение, че нито една от създадените дотогава формули не отразяват цялостно и точно свойствата на основния представител бензола. Тогава той създаде петата формула на бензола. Това беше един дълъг и мъчителен период, изпълнен с много напрежение, лъкатушения, връщане назад, скокове напред... А наред с това бяха лекциите, студентите, изпитите. Лекциите на Байер никак не приличаха на плавните изискани лекции на предшественика му Юстус Либих. „Хвърлям хората в морето, а те да плуват кой както може“, обичаше да казва Байер, когато станеше дума за лекциите. Безкрайни формули, цялостно проследяване на сложните органични синтези, всичко трябваше да се каже, да се обясни. Байер знаеше, че за да се разбере добре сложният процес на превръщане на органичните съединения, трябва и да се види как става на практика, да се добие зрителна представа. Поради това лекциите му бяха изпъстрени с много демонстрации. Понякога те бяха прости и дори се извършваха в комична постановка, така че цялата аудитория започваше да шуми. Студентите си шушукаха, смееха се, но това оставяше незаличими спомени в съзнанието им. Така в лекцията за нишесте, когато засегнеше въпроса за хидролизирането му от различни ферменти, Байер започваше обясненията със сериозен тон:

— Такъв фермент се съдържа и в слюнката. Ако продължително време се дъвче каша от нишесте, само след няколко минути в нея може да се докаже присъствието на продукта, получен при хидролиза на нишестето — глюкоза. Сега сами ще се уверите в необикновената хидролитична сила на фермента на слюнката. Нашият лаборант г-н Бернард ще бъде така любезен да ви демонстрира това.

Бернард се приближи до катедрата. Байер се наведе и измъкна изпод масата голямо порцеланово блюдо, в което едва се крепеше дървена лопатка.

Взе от нишестената каша и я сипа върху езика на Бернард.

— Сега г-н Бернард ще сдъвче добре кашата и след това в нея ще докажем наличието на глюкоза.

Почти никой не чу думите му, защото сцената със сипването на кашата беше толкова необикновена и смешна, че всички зашумяха, коментираха, смееха се. Миг след това аудиторията се усмири и работата по нормалния си ход.

Стремежът да овладеят тънкостите на химичната наука събираше млади ентузиазирани студенти не само от Германия, но и от цяла Европа. Същият стремеж събираше и многобройните сътрудници в лабораторията. Порасна отново семейството на професор Байер. Лабораторията беше изпълнена до последния предел. Там синтезираха нови вещества, създаваха методи за получаването им, изучаваха структурата на молекулите им, а вечер се събираха в големия салон и прекарваха незабравими часове. Лида канеше на тези вечери не само химици. В къщата идваха художници, поети, философи, учени. Понякога разговорите се водеха на теми, които не интересуваха големия учен. Тогава той ставаше мълчалив, сядаше удобно в креслото и пушеше спокойно специалната си хаванска цигара, докато всички си разотидат.

Годините течаха неусетно. Евгения отдавна беше женена за проф. Оскар Пилоти. Ханс и Ото също поеха своя път. А те с Лида старееха и вече се радваха на внуци...

В съседната стая остро извънтя звънец. Байер се изправи и остави перото на масата.

— Адолф, обядът! — чу се гласът на жена му.

— Идвам! — оправи блестящата от белота колосана яка и бавно тръгна към трапезарията. — Лида, завърших „Спомените“ — Постави салфетката на коленете си и въздъхна облекчено.

— И аз ще си отдъхна! Така много се измъчи с тях! Повече няма да се ангажираш с такива трудни задачи. Време е да си починеш. Докога ще работиш?

— Лида, ти ме познаваш. Мога ли да скръстя ръце и да стоя в бездействие? Но ти си права. Може би ще бъде по-добре, ако се оттегля от професорската дейност. Време е да се пенсионирам, нали?

— Тогава трябва да освободим жилището за заместника ти!

— Защо не. Ще се преместим в Щарнберг. Когато някога ми казваше, че може би ще живеем там, струваше ми се толкова далечно, а ето, че дойде и това време.

Беше 1905 г. Чествуването на 70-годишнината на големия учен премина при много голяма задушевност и тържественост. В Мюнхен се събраха стотици негови ученици, сега вече изтъкнати учени и професори. Тържеството, обедът в голямата зала, всичко беше изпълнено със спомени за миналото, за трудния път, по който бяха

вървели, той, зрелият учен, и те, последователите му. Отличия и награди се сипеха от всички краища на света, но най-голямата дойде от Швеция. Нобеловата награда за заслугите му в областта на органичната химия! Това беше заслужено признание, но то задължаваше още повече. Нима може да се спре дотук? Трябва да се работи, да отдаде всичко на науката! На другата година Байер се оттегли от преподавателската работа. В къщата на Арцисщрасе дойде заместникът му Рихард Вилщетер, а той и Лида се пренесоха в Щарнберг.

Сгушена между огромните дървета, кокетната двуетажна къща приличаше на някакво приказно гнездо, в което заживя науката. Байер продължи изследванията си върху редица нови класове органични съединения. Нови синтези, нови успехи!

А годините минаваха неусетно. По ливадата край вилата играеха внуците му. Веселите им смехове радваха душата му. Често децата идваха при него да им разкаже приказка, понякога устройваха малки шегички, които сърдеха дядо им, но после той им прощаваше великодушно. Веднаж, когато Байер се разхождаше развълнувано в градината в очакване на прочутия Ръдърфорд, малките палавници направиха сламено плашило и бързо го внесоха в приемната. Ерих изтича при дядо си и му каза, че гостът е пристигнал и седи в приемната. Байер забърза към къщи, влезе задъхан в полутъмната стая и като се покланяше, започна дълго и учтиво да се извинява, че не е забелязал пристигането на госта. Ханс се гушеше зад стола и леко поклащаше плашилото. След малко Байер откри измамата и страшно се ядоса.

— Ах, измамници! Ханс, ти ли измисли тази лудория?

В това време дотича Евгения и съобщи, че Ръдърфорд е в градината.

— Размина ви се наказанието, немирници. Махайте бързо всичко оттук!

Децата помъкнаха плашилото към вратата, а Байер се отправи да срещне госта.

Той поддържаше лични връзки с почти всички изтъкнати учени от цяла Европа. Не обичаше да пише писма, но когато пътуваше, винаги намираше време да ги посети, да поговори с тях, да се осведоми лично за постиженията им, да разкаже за своите. Байер беше уважаван навсякъде. Посрещаха го като скъп и желан гост. В много европейски

градове професорските места по химия се заемаха от негови ученици. С тях винаги имаше за какво да се поговори. А и те, когато идваха в Мюнхен, търсеха най-напред своя учител — да обменят мисли по различни въпроси, да потърсят съвет.

Спокойният и щастлив живот на стария учен беше засенчен от нещастията, които донесе Първата световна война на Германия. Липсваха хранителни продукти, липсваше гориво, липсваха дрехи. Народът затъваше в немотия и мъчения. След смъртта на мъжа си, Оскар Пилоти, Евгения се пресели окончателно в Щарнберг. Там беше по-тихо и сякаш отзвуките от войната не се чувствуваха така остро. А трябваше да се грижи и за баща си. Напоследък Адолф Байер изглеждаше силно преуморен. Лицето му побледня, бузите му хлътнаха, а очите му изглеждаха подпухнали. В Щарнберг всичко беше спокойно. Лида и Евгения се грижеха за къщата, децата играеха навън, но Байер се измъчваше от нещо непонятно. Терзаше го мисълта, че нещастия сполетяха родината му, или просто чувствуваше приближаването на края. Тръпки го побиваха и въпреки горещината на августовския ден седеше в креслото, облечен в зимния си балтон. Суха, остра кашлица го задушаваше от време на време. Тогава изваждаше цигара, запалваше я с бавни движения и запущваше, загледан в облачетата на дима. Въпреки че беше много отпаднал, Байер ставаше всяка сутрин и слизаше бавно на долния етаж, където всички се събираха за закуска. Той не измени на навика си дори и в последния си ден. Беше 20 август 1918 г. Байер се събуди много отпаднал и не бързаше да стане. Малко след това влезе Евгения с поднос в ръце.

— Добро утро, татко. Как си днес?

— Благодаря, добре — каза Байер и се задави в кашлица. — Подай ми една цигара, Жени! — Той запали и продължи. — Пфу, това не са цигари. Дори и тях развалиха. Хлябът като кал, месо не можеш да купиш, даже и цигари да не пушиш. По лош път тръгна Германия!

— Остави това, а ела да си хапнеш. Донесох закуската тук. Остани днес да полежиш.

— В никакъв случай. Не съм толкова зле. Занеси всичко долу! След малко ще сляза.

След закуска той се почувствува по-добре. Излетна се удобно в креслото и дълго говори с внучетата си. Те му разказаха за работата си в градината, за грижите около зелето, което тази година беше нападнато

от неописуемо много гъсеници. Петгодишният Адолф дори изтича в градината и се върна с цяла шепа гъсеници.

— Браво — каза дядо му. — Иди вън и ги смачкай. Спасил си зелето от тези хищници.

Децата излязоха и в трапезарията стана тихо. Той се унесе и заспа. Евгения шиеше нещо усърдно и поглеждаше от време на време към баща си. Лида се движеше на пръсти и шепнеше, за да не го събуди.

— Не ми изглежда добре — пошушна Лида. — Да повикаме лекар.

— Ще пратя Ханс — Евгения стана и излезе.

Бавно се нижеха часовете. Понякога Байер се събуждаше и веднага се намесваше в разговора, като че ли през цялото време беше слушал. После пак се унасяше в сън.

Надвечер, всички се събраха в трапезарията, преместиха големия стол до масата и Байер се излегна с облекчение. Когато беше буден, той вземаше живо участие в разговорите, но често слабостта му надделяваше и той потъваше в сън. Гърдите му едва се повдигаха и осветен от бледата светлина, той приличаше на восъчна статуя.

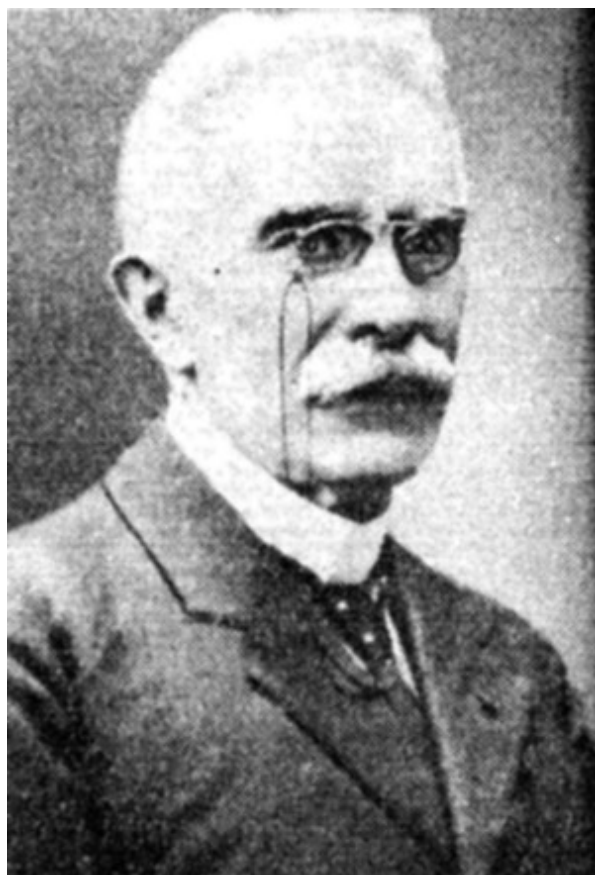
Когато лекарят влезе и протегна ръка, за да измери пулса му, той усети само една втвърдена студена слаба десница. Отдръпна се и сведе очи:

— Господин професорът е мъртъв! — промълви той със сподавен глас.

Никой не беше забелязал кога е отлетял последният миг от живота на големия учен.

АНРИ ЛЬО ШАТЕЛИЕ

1850 • 1936



Нощта разпръсна прохладния си лъх и скри дърветата в синкав сумрак. Напечени от лятното слънце, цикадите все още църкаха главозамайващо, но хладината ги успокои и те секнаха, като по даден знак. Настъпи тишина. Само пръщенето на горящите дърва и скрибуцането на количките, натоварени с едри късове варовик, нарушаваха спокойствието ѝ.

Анри седеше пред дървената барака, загледан в сиянието на пещите. От време на време силуетите на работниците се открояваха върху отворите им, където бушуваха пламъците, и той виждаше как

телата им ловко се огъват под тежестта на дебелите цепеници. Анри обичаше тези летни вечери, когато дълго разговаряше с дядо си.

Господин Льо Шателие пушеше бавно лулата си и кроеше нови планове.

— Колко е просто! — промълви като че на себе си Анри. — Изпечеш го и — ето ти вар. — Той помълча, а после заговори живо. — Така са получавали варта и древните римляни, но защо римските зидове са по-здрави от днешните?

— По-здрави са — млясна с уста дядо му. — Почти като бетон. Може би по друг начин са приготвяли хоросана. Колкото до варта, тя винаги се е получавала така.

— Нима не е възможно да се разгадае тайната на римляните?

— Може, всичко може! Но сега хората разкриват други тайни — тайни на природата. Това носи по-голяма полза. Ето, днес строим по-здрави от римляните, без да знаем тайната им, защото знаем да произвеждаме цимент.

Те замълчаха... Наистина, кое е по-интересно? Да се разкриват древните загадки или да се откриват нови, неизвестни досега природни закони, които ще направят човека още по-силен, още по-всемогъщ? Анри познаваше силата на човешкото знание. Той сам беше свидетел на огромния скок, който човечеството правеше. Само за няколко години древната снага на Европа се покри с железни пътища и пронизителните свирки на локомотивите отекнаха от бреговете на Испания до степите на Русия. Изтъкнат специалист-инженер, баща му Луи Льо Шателие, взе дейно участие в подготвяне на планове, изчисляване на печалбите и преценяване на преимуществата за почти всички железопътни линии, които се строяха в Европа по това време. Анри помнеше, че у тях — още когато беше 5-6-годишен, често се говореше за железопътните компании. Често идваха важни, делови личности и дълго се съветваха с баща му. По-късно, когато постъпи в колеж „Ролен“ и навлезе по-дълбоко в математиката и физиката, баща му предоставяше да извършва сам някои изчисления. Ако Анри срещнеше трудност, баща му обясняваше с безкрайно търпение, извеждаше нови формули, а той поглъщаше думите, за да продължи после сам работата безпогрешно.

Възпитан от майка си, жена с широки литературни интереси, в дух на строг ред и дисциплина, Анри намираще време не само за подготовка на уроците си, но и да помогне на баща си, да чете

художествени книги. Влечението му към литературата беше необикновено, затова през 1867 г. положи изпит за бакалавър по литература, но баща му признаваше само точните математични науки. Поради това на следната година Анри взе изпитите и за бакалавър по наука. Както и по-големия му брат, веднага след това той постъпи в Парижката политехника.

Ще мине и тази ваканция и пак ще започнат занятията...

— Да лягаме, Анри! Утре работа ни чака.

— Лека нощ, дядо!

Пещите продължаваха да горят, а в далечината вече гаснеха светлините на Париж.

Сутринта дойде брат му Жорж.

— Татко отива в завода за алуминий. Ще правят нови опити със Сент-Клер Девил. Ако искаш, иди с него. Аз ще остана за няколко дни във варницата при дядо.

— Чудесно! Алуминият е невероятно интересен метал!

Анри познаваше работата в завода. Той беше ходил там много пъти и дълго се беше любувал на блестящите бели блокчета от скъпия метал. Но не металът го привличаше там. Още по-интересни му се струваха разговорите между големия учен и баща му. Те обсъждаха процесите, преценяваха възможностите на новите апаратури, търсеха път за поевтиняване на производството. Въпреки огромната рутина, Сент-Клер Девил имаше нужда от помощта на съветник като баща му, човек с остра техническа мисъл.

— Бихме могли да опитаме чрез повишаване на налягането.

— Ще увеличим само опасността от експлозия — каза загрижено Сент-Клер Девил.

— Ако изменим конструкцията ето така — бащата на Анри разгърна голям лист със сложен чертеж и започна да чертае с молива — опасността е почти напълно изключена.

Анри слушаше внимателно. Освен инженерните науки, които изучаваше в Екол политекник, той проявяваше голям интерес към химията и металургията. Да построиш инсталация, в която раздробените скали се превръщат в блестящ метал! За това са нужни не само химични знания. Трябва да си конструктор. Трябва да умееш да превръщаш мечтите си в дела. Анри имаше доста широки познания по химия. Той четеше редовно докладите на Френската академия на

науките. Освен това баща му получавахе отпечатьци от всички публикации на такива големи учени като Сент-Клер Девил, Дюма, Шеврьол, Дебре, с които поддържахе приятелски връзки. Анри не пропускахе нито една статия. Занятията по химия в Политехниката му се струваха недостатъчни. Искаше му се да поработи самостоятелно в химична лаборатория. Една идея проблесна изведнаж в съзнанието му. Да помоли господин Сент-Клер Девил за разрешение да работи в лабораторията му!

Сент-Клер Девил се съгласи с охота, защото беше приятел и съдружник на баща му, но и защото Анри беше способен и многостранно развит младеж.

Младият Льо Шателие прекара остатъка от лятото почти изцяло в лабораторията на големия учен. Тук научи неща, които не можеха да се видят в други лаборатории. Освен обикновените химични методи за работа, в лабораторията на Сент-Клер Девил нашироко се прилагаха високи температури, създавани в специално конструирани пещи. Във връзка с това възникваха и редица проблеми, които трябваше да намерят разрешение.

— Ето, вижте излъчването на тази пещ! — каза Девил и натисна лоста. Дебелият керамичен капак се повдигна и нажежената пещ освети лицето му. — Бяла жар, т.е. около 1000 градуса.

— Но тази пещ дава още по-висока температура. — Анри посочи голямата пещ, монтирана до срещуположната стена. — Тя свети с ослепителен блясък.

— Може би 1200, може би повече, но не може да се каже със сигурност. Засега не съществува точен начин за измерване на такива високи температури. Окото, колкото и да е точно и добре обучено, дава само приблизителна оценка.

— Стапянето ще направя първо в малката пещ, нали?

— Внимавайте при отливане на сплавта! Може лесно да изпръска и да се изгорите!

Дните на лятната ваканция се изнизаха неусетно. Събра се многолюдната челяд на господин Луи Льо Шателие в просторната къща в Париж. Зареди се еднообразно ежедневието. Анри ставаше рано, закусваше и отиваше в кантората на баща си. Приготвяше уроците за предстоящите занятия в политехниката, а след това с помощта на баща си се занимаваше с математика. Ако имаше време, оставаше за малко в

приемната, където баща му приемаше многобройните посетители. При господин Луи Льо Шателие идваха за съвет не само инженери и техници. Тук можеха да се чуят разговори на селскостопански, химически, медицински, металургични и други теми. Тези разговори бяха най-голямото училище за Анри. Баща му имаше остър аналитичен ум и решаваше с лекота и най-сложните проблеми.

Анри завърши Политехниката през пролетта на 1872 г. с диплом за минен инженер. Известно време работи в кантората на баща си, но мислите му бяха насочени все към университета. Още можеше да се учи. Ако успее да получи разрешение за усъвършенствуване на познанията си и в областта на физиката! Решаването на техническите проблеми изисква широки познания и в тази област! Такива бяха и съветите на най-големия му брат Андре. Едва след 2 години получи разрешение, което удовлетворяваше мечтите му. Започна сериозна работа по физика. От това се интересуваха и Андре. Двамата с Анри по-лесно биха решили проблемата за ацетилен.

— Какво още трябва да се вземе пред вид? — каза Андре и въздъхна дълбоко.

— Най-важното е, че течният ацетилен експлодира — тихо забеляза Анри.

— Та нали затова си блъскаме главите — почти се ядоса Андре. — Но защо експлодира? Какви са причините?

— Може да се разбере какви са. По-важно е да се намери начин да се отстранят.

— Да се увеличава дебелината на стоманените бутилки е безсмислено. Експлозията ще пръсне и тях.

— Още по-страшно. Ще заприличат на бомби!

— И все пак трябва да намерим разрешение! — твърдо каза Андре. — Искаш ли да се заемем изцяло с тази работа?

— Съгласен. Ацетиленът има големи перспективи. Особено ако може да се приложи за заваряване на метали. Пламъкът му развива много висока температура.

Двамата братя започнаха проучванията с изключителен ентузиазъм. Усилията им не останаха напразни. Те наистина създадоха метод за безопасно съхраняване на течен ацетилен.

Обикновено двамата братя се връщаха заедно в къщи. Вървейки към дома, те разговаряха за Алфред, брат им, който замина като офицер

с Френския легион за Африка, за успехите на другия им брат, Луи, при строежа на големия железопътен мост, за сватбата на сестра им Мари...

— Хайде, вече е твой ред — шеговито подхвърли Андре. — Човек на 25 години, със солидна професия... Слушай, Анри, Жени наистина е прекрасно момиче.

— Ще бъде и това. Съгласен съм с тебе. Жени е изтъкана само от добродетели.

Анри се запозна с Женевиер Никола̀ на бала у госпожа Бернардие. Може би тази среща беше предварително организирана от майка му, но това сега нямаше никакво значение. Жени беше високообразовано момиче, с отлично възпитание и привлекателна външност. Скоро между тях възникна приятелство, а в края на май, 1876 г., се състоя сватбата.

Най-хубавият сватбен подарък за щастливите съпрузи беше новината, че професорското място по обща химия във Висшето минно училище е вакантно и голяма е вероятността да назначат Анри. Това наистина стана. Сега той имаше пълна възможност да се посвети на науката, да намери пътища за прилагането ѝ в практиката, в индустрията.

Успоредно с лекциите младият професор започна изследователската си работа. Един от въпросите, който вълнуваше изследователите във Висшето минно училище, беше все още съществуващата опасност, създавана от рудничния газ. Наричаха го гризу. Той извираше от въглищните пластове, смесваше се с въздуха в галериите и образуваше леснозапалима, експлозивна смес. Лампата, конструирана от Дейви, снизи значително броя на нещастията, но все още необяснимо защо експлозиите рушаха подземията и вземаха жертви.

— Съществуват редица проблеми, които досега въобще не са изучавани — заговори Франсоа Малар. Той ръководеше лабораторните занятия със студентите и провеждаше съвместни изследвания с Льо Шателие.

— От времето на Дейви почти никой не се е занимавал с тези неща — каза Льо Шателие, без да сменя поглед от стъкленницата, пълна с гризу. Отвори крана и повдигна кълбовидния съд с червена течност. — Преди всичко не са уточнени условията, при които се запалва един газ. Каква е пламната температура, кои свойства на газа стоят във връзка с този процес...

— Същото, разбира се, се отнася и за газовите смеси — допълни Малар.

— Там картината е още по-сложна — Льо Шателие затвори бързо крана и остави кълбовидния съд. — Малар, отворете крана за кислород!

Опитите вървяха бавно, но по предназначения план. Все по-ясен ставаше за двамата изследователи механизмът на горене на газови смеси. Натрупаха се много данни за пламната температура на различни газове и газови смеси, за топлемостта им и пр. Но Льо Шателие не се задоволяваше с фактите.

— Те трябва да се обобщят, да се осмислят. Опитните данни трябва да са само основа, върху която могат да се правят обобщения, да се градят теории.

— Да, но не всичко е така лесно и просто! — каза Малар. — Ето топлемостта на газовете при висока температура все още остава нерешена проблема, а без нея остава открит и въпросът за горенето.

— Надявам се, че скоро ще можем да определяме това свойство на газовете и при висока температура. — Льо Шателие остави стъклената тръба, която пълнеше с дребни порцеланови късчета, и отиде до бюрото. Извади тънка папка и я разтвори. — Това е схемата за новия начин, по който ще се опитаме да направим измерванията.

Малар се взря в чертежа и дълго го разглежда.

— Остроумно — възкликна той с радост. — И как имаште търпение да не ми кажете досега?

— Идеята ми хрумна нощес. Тази сутрин само я скицирах. Искан малко да отлежи, та да я разгледам по-критично.

Идеята се оказа великолепна. Новият метод за определяне топлемостта на газовете при висока температура даде отлични резултати. Сега вече можеше да се пристъпи към обобщаване на фактите.

Едновременно със систематизиране на материала Льо Шателие даде и теоретичните основи за най-важните изчисления в металургията и топлотехниката, свързани с горенето на газовете и с отделената се топлина.

Но интересите на младия учен не се ограничаваха само в областта на горенето на газовете. Въпросите, които го вълнуваха още като ученик и студент, когато ходеше на варницата при дядо си, сега трябваше да се изучат задълбочено и подробно. Какви процеси

протичат по време на втвърдяването на бетона, хоросана, гипса... Кой са факторите, които влияят на тези процеси? Не може ли да разберем как по наше желание да направляваме скоростта на втвърдяване, да изменяме якостта и устойчивостта? Тогава и произвежданият цимент ще отговаря на съответни изисквания, ще може да се контролира качеството му.

Изследванията по тези въпроси Льо Шателие провеждаше в лабораторията на Колеж дьо Франс. Тук той заемаше професорското място по химия от 1883 г. Опитите протичаха много бавно. Особено дълго трябваше да се изчакват пробите, с които проучваше разрушителното действие на водата върху обикновения бетон. Тези въпроси вълнуваха хората от строителството. Като строителен инженер от тях се интересуваше и брат му Луи.

— Колко просто изглеждаше всичко, когато в ръцете на строителите влезе новият здрав материал — бетонът. Изливаш го — и ето ти мост за вечни времена — заговори с въодушевление и тъга Луи.

— Да, но сметката ни излезе без кръчмар — каза Анри.

— За съжаление, така е. Водата се оказа най-коварният враг на бетона.

Льо Шателие повдигна капака на голяма ламаринена вана и извади малко бетонно блокче.

— Виж! Престоял е под вода 2 години. Цялата му повърхност е покрита с бял налеп от разпадни продукти.

Луи се взря внимателно в пробата.

— А това като че ли е пукнатина.

— Да. Резултат на хидролизни процеси, които протичат във вътрешността, същевременно се извършва прекристализация, а това води до промяна на обема, т.е. настъпва напукване.

— И излиза, че трябва да се откажем от бетона? Няма да можем да го използваме за подводни строежи?

— Този, съвсем категорично — не. Но съществуват други възможности. — Льо Шателие взе от етажерката голям буркан със светлосив прах. — Това е хидравличен цимент. Той се отличава от обикновения по високото съдържание на алуминиев окис. Изследванията ми върху съотношенията между количествата на калциевия, силициевия, желязния и алуминиевия окиси в цимента

показаха, че особено благоприятно за хидравличните материали е повишеното съдържание на алуминиев окис.

— Да се надяваме, че в близко бъдеще ще получиш категоричен отговор.

— Няма да е скоро. За да скъся времето, провеждам опитите при повишена температура, но все пак трябва да се чака. Процесите са равновесни... Равновесието се установява бавно.

Навлизайки в областта на равновесните процеси, Льо Шателие търсеше да установи онези фактори, от които зависи равновесието. Още по-важно за него беше да намери възможности за повлияване върху химичното равновесие така, че процесът да се изтегли в посока на образуване на едно от участващите вещества.

„Овластяването на законите на химичното равновесие е от изключително значение за индустрията“ — мислеше Льо Шателие и крачеше бавно към къщи. Улиците гъмжаха от хора — едни бързаха да се приберат дома, други сега излизаха, за да започнат нощния си живот. Той не ги виждаше. „Реакциите са равновесни. Да, почти винаги се натъкваме на равновесие. Но как да постъпим, че да насочим то да се изтегли в желаната посока?“ — Той вече вървеше по улица Нотр Дам дьо Шан. Ето и №75 — неговият дом. От просторната градина идваха веселите гласове на децата. Още играеха! Бутна леко портата и закрачи към люляковите храсти. Искаше да се полюбува на децата си, без да го видят. Хванати за ръце, те пееха някакво детско заклинание и се въртяха в кръг. Ето Шарл, после Анриета, Жени, Луи... Ненадейно Шарл вдигна глава и го забеляза.

— Папа е тук, папа е тук! — викна той с тънко гласче. Децата се втурнаха към Льо Шателие, обкръжиха го хванати за ръце и запяха:

*„Рин-рен, рини рен,
татко, ти си в плен!“*

Льо Шателие се наведе и погали малкия Луи по косата.

— Добре. Ваш пленник съм. Какво искате от мене?

— Разкажи ни една приказка!

Той се засмя, седна на пейката, а децата се притиснаха върху му и заслушаха.

„Живял някога, в далечни земи един храбър юнак...”

Наследил литературната дарба от майка си. Льо Шателие разказваше с увлечение, а децата вече потъваха в далечната страна на чудния юнак.

— Анри, вечерята! — Жени знаеше, че щом виковете в градината стихнат, той си е дошъл.

— Сега, мила. Остава още малко...

После всички сядаха край голямата маса в трапезарията. А когато децата и Жени се унасяха в сън, той дълго още мислеше за изследванията си, за равновесието... „Опитите на Сент-Клер Девил показват съвсем ясно, че с повишаване на температурата термичното разпадане на алуминиевия хлорид се засилва. Очевидно е, че топлината благоприятствува разпадането, но защо?” Льо Шателие отвори очи и отметна завивката встрани. „Но разпадането е ендотермичен процес!” Сякаш някаква завеса се вдигна и светлина озари съзнанието му. „Как не съм се досетил по-рано! С повишаване на температурата в системата протича ендотермичният процес! Така е при водата. Трябва да се провери дали е така и при много други процеси!” Той започна да изброява реакциите, за които е необходимо да се установи дали влиянието на температурата е аналогично, и неусетно заспа.

На другия ден в лабораторията настана необикновено оживление. Льо Шателие помоли да се прекратят временно всички други опити и постави на сътрудниците си нови задачи. Трябва да се съберат всички данни, публикувани до този момент в литературата! Трябва да се проведат нови опити!

Всичко потвърждаваше първоначалния извод, но все още не задоволяваше търсенията на Льо Шателие. „Защо е така? На какво се дължи това особено отнасяне на равновесните системи? Загряваме, а там протича ендотермичен процес” — Льо Шателие се замисли. „Значи системата консумира придадената топлина. При охлаждане е обратно — протича екзотермичен процес, т.е. равновесната система произвежда топлина, за да компенсира загубата от охлаждането. Тогава аналогични промени трябва да се очакват и при изменение на налягането! Ако повишим налягането, в системата трябва да се извърши процес, който да води до намаляване на налягането. Да, при оказване на външно въздействие върху дадена равновесна система в нея протича процес, който консумира това въздействие.” Льо Шателие стана. Измъкна

трескаво няколко дебели тома от Докладите на академията и живо ги запрелиства. „Ето! Тук е така“. Върна книгите на мястото им и взе нови. „Ето! И тук е така!“ Сърцето биеше от възнение и въздухът в гърдите му се спираше като че ли ще го задуши. „Несъмнено, това е общ принцип, валиден за всички равновесни системи — принцип за подвижното равновесие. Ако върху една равновесна система се окаже външно въздействие, в системата протича процес, който намалява ефекта от това въздействие.“ Загледа се някъде в далечината и после бързо се отправи към лабораторията. „Трябва да се обсъди от всички.“ С прости примери той нагледно обясни на сътрудниците си същността на новооткрития принцип.

— Колко просто — каза черноокият слаб Пиер, — а как изведнъж променя възгледите ни върху равновесните процеси!

— По-важно е другото — каза Льо Шателие. — Сега не само ще можем да направляваме посоката, в която протича даден равновесен процес, но и предварително ще можем да определим най-подходящите условия за индустриално приложение.

Настъпи кратка пауза. Успехът беше толкова голям, значението на откритието толкова важно, че всички се задъхваха и не намираха думи да добавят нещо.

— Нужни са нови изследвания. Трябва да се изучат основно равновесните процеси! Да се съставят диаграми, от които може лесно да се види какво е изменението в системата, причинено от изменение на концентрацията, налягането или температурата.

Предстоеше огромна и извънредно разнообразна работа. Трябваше да се изучат множество равновесни реакции в целия достъпен за работа температурен интервал. Но измерването на високите температури все още беше несъвършено и неточно. С газовия термометър можеше да се стигне до около 500 градуса, но точността беше незадоволителна. А по-нагоре? Нужно е да се намери нов, сигурен начин за измерване на високи температури.

„С повишаване на температурата съпротивлението на металните проводници се увеличава. Ако използваме нишка от високотопим метал и конструираме апаратура за бързо измерване на съпротивлението?“ Льо Шателие възлагаше големи надежди на новата си идея. Доставиха различни мъчнотопими метали и сплави, измерителна апаратура, прибори. Сътрудникът му приготвяше

грижливо фините спирали, поставяше ги в пещта и започваха бавно да загряват. Измерванията бяха капризни. Често резултатите от повторения опит не съвпадаха с първоначалните. Това създаваше напрежение и Льо Шателие нервно заговаряше.

— Не може да бъде! Електричеството дава най-добре повторими резултати. Тук има други фактори, които не можем да съобразим и не вземаме пред вид!

— Спиралата е платинова. Единият от изводите е от платино-иридиева сплав — даде точен отчет сътрудникът му.

— Изключете батерията, Ришар! — Льо Шателие въздъхна тежко и като помисли известно време, каза:

— Да опитаме с допълнително съпротивление!

Ришар натисна бутона. Льо Шателие следеше стрелката на амперметъра. Тя бавно спадна до нулата, но не остана в покой, а като че ли леко потрепваше. Льо Шателие впи погледа си във върха ѝ.

— Във веригата тече някакъв слаб ток!

— Невъзможно! — възрази Ришар.

— Съединете проводниците направо! Може би ключът не е добър.

Ришар откачи батерията и съедини проводниците. Стрелката продължаваше да потрепва.

— Дайте чувствителния галванометър! Във веригата има ток.

Окото му не се лъжеше! Стрелката на галванометъра направи значително отклонение.

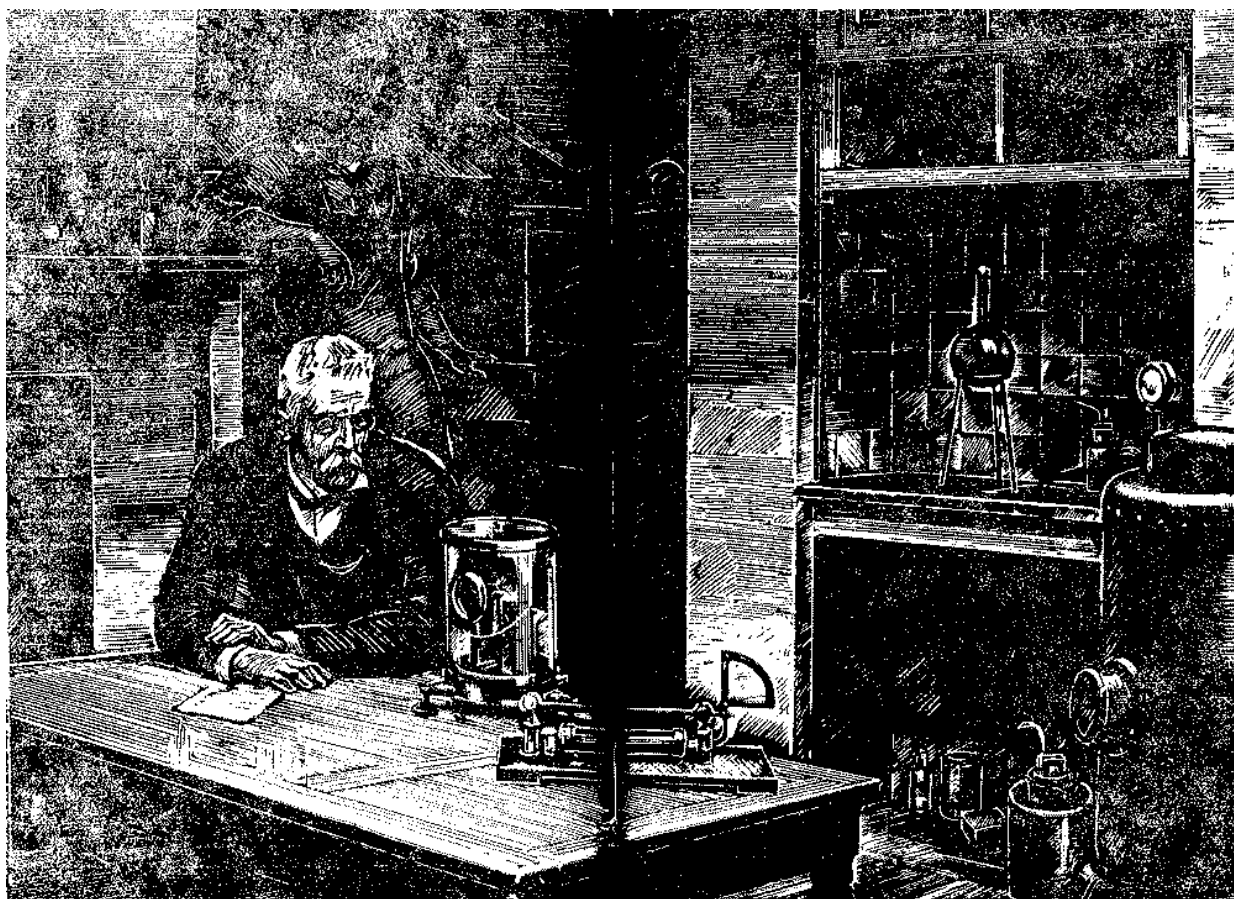
— Прекъснете загряването на пещта! Отворете я, за да се охлади по-бързо! — Льо Шателие не снемаше поглед от стрелката. Изминаха няколко минути и тя започна да спада едва забележимо.

— Може би това е всичко! — промълви Льо Шателие с треперещ от възмущение глас. — Ще имаме ли нов термометър?

Всичко след това стана много лесно. Вместо спирала Льо Шателие постави просто два проводника — единият платинов, другият от платино-родиева сплав — споени в единия си край, а останалите краища съедини с чувствителен галванометър. При загряване в мястото на спойката възниква ток, който отклонява стрелката. Двата метални проводника образуват термодвойка, известна днес като пирометър, чрез която се измерват с голяма точност много високи температури.

Конструирането на пирометъра даде възможност за още по-задълбочено изучаване на явленията. Льо Шателие насочваше

вниманието си винаги към такива проблеми, които стояха в пряка връзка с индустрията. Бурното развитие на индустрията до голяма степен се дължеше на многостранната употреба на металите. Металите и сплавите намираха многообразно приложение във всички отрасли на живота. Това даде мощен тласък за развитие на металургията. Започна бясна надпревара между държавите за по-високо производство на стомана. Настъпваше векът на стоманата. Но той донесе и нови трудности, нови проблеми.



Както обикновено Льо Шателие работеше със същата дисциплина и строго разпределение на времето. Ставаше рано и отиваше в кабинета си, за да подготви лекцията си или да поработи върху ръкописите. Освен научни статии, в които публикуваше резултатите от изследванията, той работеше върху редица книги, където обобщаваше многогодишните си изследвания по дадена проблема — за горенето на газовете, за хидравличните материали... Следобедите посвещава на научни изследвания в лабораторията. Там работеха многобройните

сътрудници. Някои от тях продължаваха да проучват процесите на втвърдяване на хоросана, гипса, бетонните смеси, но повечето се занимаваха с новата проблема — сплавите. Всяка седмица сътрудниците се събираха и обсъждаха резултатите от изследванията, обменяха мисли.

— Покажете какво сте получили, Раймон! — обърна се Лъо Шателие към следващия. Той беше среден на ръст, с червеникава коса и изпъстрено с лунички лице. Очите му синееха като мъниста.

— Това са кривите на охлаждане на водни разтвори от калиев нитрат, тези са за калиевия хлорид, а тук са от натриевия нитрат. Формата на кривите е съвсем аналогична.

Раймон остави листовете с грижливо начертани графики на масата.

— Ето, отначало линията слиза стръмно надолу. Това съответствува на периода, през който разтворът само се охлажда. От тази точка започва процес на кристализация на водата — температурата се понижава по-бавно, затова кривата е по-полегата. При още по-ниска температура започва едновременна кристализация на останалата вода и солта. В този момент кривата има хоризонтален ход.

— Да, това е логично. Можем лесно да обясним промените чрез закона на Гибс. В хоризонталната част на крива има максимален брой фази.

Лъо Шателие се замисли. Почукваше леко с пръстите на лявата си ръка и внимателно разглеждаше графиките.

— Аналогична е и картината при охлаждане на сплавите. Етиен — обърна се той към другия сътрудник, — дайте ми графиките от калаените и бисмутовите сплави.

Етиен отвори дебела папка и запрелиства чертежите.

— Това са бисмут-антимон, това калай-олово, тук...

— Достатъчно — прекъсна го Лъо Шателие. Взе няколко листа и ги постави един до друг. — Вижете как си приличат! Първо стръмен наклон, после по-полегат ход, а в края хоризонтален. Тази еднаквост в отнасянията трябва да се дължи на еднакво физично състояние на тези системи. Какво излиза всъщност? При висока температура единият метал се разтваря в стопилката от другия така, както бучка захар във вода.

— Аналогията е нагледна — добави Раймон. — Може да се приеме, че в стопено състояние сплавите приличат на разтворите.

— Точно така — потвърди Льо Шателие. — Но имаме ли право да приемем, че и след като застинат, сплавите са пак разтвор?

— Може би твърд разтвор — каза нерешително Етиен.

— Твърде съмнително — продължи Льо Шателие. — Свойствата на разтворите са изучени много добре. Подобни трябва да са и свойствата на стопените сплави. Така например с увеличаване на концентрацията на разтворения метал трябва да се понижава температурата на топене на сплавта.

— Това е по аналогия на законите на Раул и Бекман, нали?

— Да, Раймон, но за техниката е по-важно да се знаят свойствата на сплавите в твърдо състояние, и то при обикновена температура. При охлаждане в стопилката започва кристализация. Сплавта придобива фина структура, а ние не знаем почти нищо за това.

— Но металите са непрозрачни. Не може да се изкове тънка пластинка, та структурата ѝ да се наблюдава под микроскоп.

— За съжаление не може! — въздъхна Льо Шателие.

— А колко много бихме узнали, ако можехме да видим под микроскоп късче метална сплав.

Ако можехме!

Всъщност най-важното беше постигнато. Възникна нова, извънредно интересна проблема. Да се види структурата на металите под микроскоп!

Но как?

Единствено златото, чиято ковкост е почти съвършена, се изковава на полупрозрачни листа, но и те пропускат толкова слабо светлината, че наблюдаването им под микроскоп е невъзможно.

Да наблюдава металите и сплавите под микроскоп! Тази мисъл не напускаше учения дори и в съня му. Трябва да се направи така, че минавайки през метала, светлината да попадне в обектива на микроскопа. Но за това не заслужава дори да се мисли! Празна работа! Металите не пропускат светлината, само я отразяват! Льо Шателие спря дъх.

Отразяват светлината!

Но това вече е идея! Нима не може да се насочи така снопът светлина, че металната пластинка да го отрази и изпрати в обектива на

микроскопа. Тогава металната повърхност ще стане видима!

Опитът излезе сполучлив. За пръв път човек наблюдаваше метална повърхност при такова голямо увеличение! В лабораторията настъпи необикновено оживление. Сътрудниците стояха наредени в колона и чакаха реда си, за да погледнат това, което досега никой не беше виждал. Те говореха оживено, правеха догадки, чертаеха...

След като радостта и опиянението от необикновения успех преминаха, трябваше да се пристъпи към делова работа. Да се изследват металните повърхности, да се изучи структурата им. Отразяваха тънки метални пластинки, шлифоваха ги, за да отстранят грапавините, наблюдаваха, чертаеха.

Успоредно с това Льо Шателие мислеше как да промени конструкцията така, че работата с микроскопа да стане удобна и сигурна. След няколко дни той приготви чертежите за новия микроскоп. Скоро след това в лабораторията се появи нов уред — металографският микроскоп.

„Науката трябва да служи на живота, да подпомага развитието на индустрията, на техниката!“ Това беше основният принцип на големия учен и той му оставаше верен. Откритията му, книгите, които пишеше, всичко стоеше само под знака на този принцип. Затова те получи висока оценка от специалистите, които ги отличиха с големи награди: голямата награда на Париж през 1900 г., наградата Сен Луи през 1904 г. в Съединените щати, награди в Италия, Белгия, Русия...

Най-голяма награда за Льо Шателие беше съобщението, че през 1907 г. е избран за член на Френската академия на науките.

— Това трябваше отдавна да стане — каза жена му и отпусна ръка върху облегалото на фотьойла. — Цял свят те призна и толкова дипломи и отличия получи, а нашата Академия... — Женевиев Льо Шателие обожаваше мъжа си. Тя с героична самопожертвувателност посвети живота си на възпитанието на седемте им деца. Стремеше се да създаде максимално най-добри условия за работа на съпруга си.

— Не е така, Жени. Френската академия е с вековни традиции. И досега нов член се избира след смъртта на друг.

— Но това ограничава възможностите за развитие.

— Проблемите са твърде сложни, мила — усмихна се Льо Шателие и ласкаво я погали по ръката. — Затвори си очите! Имам една изненада!

Жени притвори очи и мило се засмя. Льо Шателие отвори малка кутийка, извади великолепен пръстен и го постави на пръста ѝ.

— Готово. Гледай!

Жени отвори очи и повдигна ръка. Загледа прехласната пръстена, после внезапно скочи и обви ръце около съпруга си.

— Вълшебен! Толкова е красив! А камъкът блести като брилянт!

— Той е истински — пошепна ѝ Льо Шателие.

— Истински! — Жени отпусна ръце и седна в креслото. — И си дал толкова пари! Анри, знаеш, че едва разпределям средствата. Не трябваше да правиш това!

— Защо? Нима ти нямаш право на радост?

— Колко си мил! Та малко ли радости ми създаваш. Още не мога да забравя пътуването из Италия. А Белгия, Лондон?

Почти винаги, когато Льо Шателие пътуваше в чужбина, Жени го придружаваше. Въпреки грижите по децата тя беше стройна, с фини черти и благородна осанка. Когато бяха заедно, всичко им изглеждаше по-хубаво, по-радостно.

Жени постави ръка върху дивана и отново се загледа в пръстена.

— Блясъкът е великолепен — каза почти на себе си тя.

— А знаеш ли какво представлява това малко лъскаво камъче? — каза той и приседна до нея.

— Нали ти сам ми го каза — диамант.

— Диамант! — засмя се Льо Шателие. — Това е въглерод, мила!

— Как така! А защо тогава брилянтите са толкова скъпи!

— Защото се срещат рядко. Но това е въглен, въглерод, същото вещество, от което са направени и дървените въглища.

— Интересно, но по-добре да не го зная. Толкова е красив, а сега все ще си мисля, че на ръката ми има въглерод!

— Това са двете лица на един и същ елемент. Също както Зевс се е явявал в две лица — на човек и на лебед. Природата има чудни способности, Жени. Колко ли живота са ни нужни, за да ги изучим?

От известно време Льо Шателие изследваше именно това особено свойство на елементите. Още от времето на Мичерлих то бе известно като диморфизъм, полиморфизъм или алотропия. (Понятията полиморфизъм и алотропия имат близки значения, но не са идентични. Алотропията се наблюдава само при елементите, които образуват некристални форми: кислород — озон, пластична сяра — ромбична

сяра. Полиморфизмът се наблюдава при елементи и съединения, които образуват кристални форми — диамант-графит, метали, соли. Често кристалните полиморфни форми на елементите се означават като алотропни форми, което е неточно, но се е наложило в практиката.) Льо Шателие се интересуваше от алотропията пак главно от практическа гледна точка. Полиморфни форми образуват въглеродът, силиций, фосфорът... Но полиморфията е характерно явление и при металите. А това може да ползува индустрията. Трябва да се знаят точно условията, при които се образува дадена полиморфна форма. Стоманата се калява. Та не е ли това запазване на полиморфната форма, образувала се при висока температура?

Като имаше на разположение пирометъра, чрез който се измерваха високи температури, и микроскопа за наблюдаване на кристалната структура, Льо Шателие проведе задълбочени изследвания върху процесите на кристализация на металите. Особено сложно протичаха явленията при желязото. Стопеното желязо се съединява с въглерода, разтваря въглерод, силиций, фосфор... Заедно със сътрудниците си той изучи сложните промени в стопилките от чугун и стомана по време на кристализация. При това си служеха със закономерностите, открити от американския изследовател Джосия Уилърд Гибс. По такъв начин стана ясно как протичат процесите на закаляване на стоманата, каква е ролята на мангана при отстраняване на примесите фосфор от чугуна и пр. Тези успехи получиха висока оценка от Лондонското дружество за изучаване на желязото и стоманата и през 1910 г. бяха отличени с медала Бесемер.

След „Лекции върху въглерода“ (1908 г.) сега Льо Шателие работеше върху ръкописа на „Въведение към изучаване на металургията“ (1912 г.). Известността му като голям учен растеше, а с това растяха и задълженията му. Освен лекциите и работата с многобройните сътрудници (дипломанти и докторанти) Льо Шателие участвуваше в много правителствени комисии. Неговото компетентно мнение беше необходимо и в Националното бюро за наука, и в Комисията по експлозивите, и в Бюрото за мерки и теглилки, и в Комисията за нововъведения. Професор Анри Льо Шателие беше почитан и уважаван не само във Франция, но и в целия свят. Много европейски университети и научни организации го обявиха за свой почетен член. Заслужена почит му отдаде и Френската академия на

науките, като организира в началото на 1922 г. чествуване на 50-годишната му научна дейност.

За тържеството пристигнаха представители от целия свят. Те носеха почетни дипломи и адреси, които трябваше да връчат на юбиляра по време на церемонията. Индустриалци от много страни също искаха да поздравят учения, който направи толкова много за свързване на постиженията на науката с развитието на индустрията. А числото на обикновените хора, чували за големия учен и дошли просто да го видят отблизо, не можеше да се пресметне. За да задоволи хилядите почитатели на Льо Шателие, правителството организира оригинална подписка. Изработиха бронзови медали с образа на учения. Те можеха да се получат срещу определена сума. С такъв медал украсиха по време на церемонията и гърдите на учения.

— Макар и скромен, този медал е много скъп — каза представителят на правителството. — Той донесе приход от 100 000 франка. Тази сума се дава в дар на Академията на науките, за да организира научни изследвания, които да се ръководят от нашия почитан юбиляр професор Анри Льо Шателие.

Одобрителни аплодисменти заглушиха думите му. После стихнаха, защото на трибуната се изправи той — Льо Шателие.

Дълго и прочувствено говори големият учен за науката, за изследователя, за усилията му да открие законите на природата, да ги приложи в индустрията. Когато официалната част свърши и той остана заобиколен от приятели, разговорите станаха още по-откровени и сърдечни.

— Не стигнаха 50 години — заговори нисък, възпълен старец, като се ръкуваше. — Вместо да кажат „почивай!“, те дават 100 000 и „работи!“ — продължи той и добродушно се засмя.

— Знаят си те, драги приятелю — отговори Льо Шателие. — Може ли да се стои със скръстени ръце? Толкова неизследвани области има!

Да! Колко много може още да се търси! Вълнуваха го проблемите на металургията, керамиката, свързващите материали, стъклото, философията... Сега, когато годините натегнаха и огромните му познания обогатиха живота и индустрията, той все по често обръщаше поглед към проблемите на философията, към проблемите на човечеството. Нали посвети целия си живот на науката! Нали всичко

правеше само за нея! Но какъв смисъл има тя, ако не служи на хората, на живота? Стотици знайни и незнайни учени са работили неуморно за разкриване на природните тайни, за да могат после да ги използват за благото на хората. Човешкото познание днес е истински океан, в който може да се удави дори и най-изкусният специалист. Но за да може да се върви напред, трябва да се изучи това, което науката е достигнала в своето развитие до днес.

Като разсъждаваше върху тези сложни общочовешки проблеми, Льо Шателие дълбоко се вълнуваше и от въпросите на образованието. Трябва да се въведе нова, по-рационална учебна система, която да даде на младото поколение всичко необходимо за живота... И той пишеше статии, изнасяше доклади, даваше мъдри съвети...

А годините течаха, течаха... Семейството на учения ставаше все по-голямо, по-многочислено. Родиха се внуци, правнуци...

— Искам веднаж поне да събера всички заедно! — казваше той на жена си и затваряше очи, сякаш искаше да преброи наследниците си.

— Толкова много задължения имат, тъй са заети! — казваше госпожа Льо Шателие, като че ли искаше да ги извини. — Децата ходят на училище. Трябва да готвят уроците си. Ето Жаклин едва се справя с бебето.

Идеята да събере цялото семейство в градината беше великолепна. Колко радостни, незабравими мигове би донесла тя за всички! Това наистина стана в края на май 1936 г. Празнуваха 60-ия сватбен ден на Женевиер и Анри Льо Шателие.

Къщата бръмчеше като кошер. Облечени празнично, жените се поздравяваха радостно, прегръщаха се и се целуваха от щастие. Мъжете си стискаха сърдечно ръце и подробно се осведомяваха за състоянието на семействата си. А децата! Те бяха десетки! Играеха в градината, гонеха се по алеите и из стаите, смееха се, някои дори се скарваха и разплакани се втурваха в къщи да търсят майките си, за да им се оплачат. Наближаваше най-тържественният момент.

— Внимание! Всички в градината! — чу се мощен мъжки глас. — В дъното до цветната леха да застанат синовете и дъщерите със съпрузите си! Пред тях — внуците.

— Има женени внуци — обади се закачлив женски глас и весело се засмя.

— Всеки да бъде със съпруга си! Пред внуците — правнуците! — нареждаше гласът. — Останалите роднини да застанат до стълбището!

Настана невероятен глъч. Смях, викове, разговори! Внезапно към тях се примесиха звуците на музика. Разговорите затихнаха, музиката като че ли се усили и на стълбището се появиха те — Женевиер и Анри Льо Шателие. Тя — в бяла рокля с воал, той — в черен костюм с ослепително бяла, колосана яка, така, както е било преди 60 години.

— Вива, вива, вива! — викнаха всички в глас и заръкопляскаха, просълзени от умиление и радост.

Най-старият син, Шарл, направи няколко крачки и заговори с разтреперан от вълнение глас:

— Мили майко и татко, необикновено щастие е за нас да отпразнуваме заедно с вас оня щастлив ден, в който преди 60 години вие сте си подали ръка за цял живот. Преди да ви кажа всичко, което ме вълнува, преди да ви пожелаая това, което всеки от нас с любов и нежна обич ви желае — здраве, искам да кажа нещо на всички. — Шарл се обърна към присъстващите и повиши глас. — Мили сестри, братя, деца и внуци, знаете ли колко души сме се събрали на това мило тържество?

Весел шепот се понесе между гостите.

— Слушайте внимателно! На тържеството присъствуват трите сина и четирите дъщери, 34 внуци и 6 правнуци или всичко 47 наследници по пряка линия. Като сметнете мъжете и жените на задомените, общият ни брой заедно с останалите роднини е над сто.

Невъобразим шум и ръкопляскане заглуши думите му. После сватбената двойка заслиза бавно по стълбите. Льо Шателие заведе Жени до високо кресло и като я придържаше нежно с ръка, ѝ помогна да седне. Наметна раменете ѝ с пухкавия бял шал и седна до нея в другото кресло. Заредиха се поздравления, целувки, подаръци. Льо Шателие гледаше с изпълнено от радост сърце усмихнатите лица, галеше нежно децата, разпитваше ги за уроците им, съветваше ги. Разговорите, смеховете и глъчката замлъкнаха едва когато всички насядаха около богато наредената маса. И тук поздравленията и благопожеланията нямаха край. Льо Шателие сияеше от щастие. Само госпожа Льо Шателие поглеждаше от време на време със скрита тревога към мъжа си. „Не беше ли пряко силите му това тържество?“ Тя наклони глава към него и тихо му пошепна:

— Страхувам се, че ще се преумориш! Да оставим младите да се веселят, а ние да си полегнем.

— Не съм изморен. Тържеството е в наша чест! Трябва да стоим до края. След няколко дни ще заминем за Мирибел. Там само ще почиваме.

Мирибел беше малко селище, сгушено в долината на Изер. Почти в края му, потънала в сенките на дебелиите дървета, въздигаше снага лятната къща на Льо Шателие. Тук прекарваха лятото не само той с жена си, но и синовете и дъщерите му със семействата си. Цялото лято ливадите се огласяха от звънливите им смехове.

Това лято в Мирибел беше по-тихо и спокойно. Откакто Льо Шателие се разболя от гръдна жаба, той прекарваше тук повече от половин година. Разхождаше се на чист въздух, почиваше излегнат в шезлонга, наслаждаваше се на свършената красота на цветята в пъстроцветните лехи. Но нима бездействието е почивка! Свикнал цял живот на непрекъсната работа, Льо Шателие не можеше да живее без работа. Трябваше да чете, мислеше върху разни проблеми, пишеше статии.

В началото на юни 1936 г. той пак дойде в Мирибел.

— Обещай, че само ще почиваш! — настоятелно каза госпожа Льо Шателие.

— Какво значи „да почиваш“, мила? Да лежа?

— Не... Не е необходимо да лежиш, но престани с четенето и писането! Не напрягай мозъка си!

— Знаеш, че това е невъзможно. Свикнал съм да мисля и щом съм в съзнание, мозъкът ми трябва нещо да прави, но обещавам ти поне една седмица да не се захващам с нищо.

Още на другия ден обаче, лежейки в сянката на клонестия дъб, той неусетно се замисли върху същността на човешкия морал. Кое прави човека да бъде човек, да се отличава от животните. Какви трябва да бъдат постъпките му, които облагородяват душата му и го правят по-възвишен, по-чист. Льо Шателие протегна ръка, взе молива и започна да пише. Мислите му течаха бързо и гладко.

Няколко дни след това статията бе готова. „Ще я изпратя в Бюлетина на социалния съюз. Дано я отпечатат бързо!“ — помисли си той и приготви писмото и плика.

— Жени, прати Жак да пусне това писмо веднага!

Госпожа Льо Шателие излезе. Той се облегна на стола с облекчение. Но изведнаж нещо стисна гърдите му. Дъхът му спря и кръв нахлу в главата му. Той закърши конвулсивно ръце, като че ли искаше да отметне чудовището, което го душеше. После изхлипа тежко и се смъкна на стола.

— Анри, нося ти приятна вест — заговори жена му, неподозирайки нищо. Като видя бледото му безжизнено лице тя изхлипа и се втурна към него. — Отново криза! — Тя позвъни на прислугата, отвори аптекката и извади няколко различни по големина стъкленици. Лекарствата само облекчаваха страданията, но оставаха безсилни пред коварната болест!

Постепенно силите на болния се възвърнаха, но кризата беше много силна и той трябваше да остане на легло. Дните минаваха мъчително еднообразни и скучни. Госпожа Льо Шателие стоеше неотлъчно до него и следеше всяко движение, всеки поглед.

— Има ли нещо интересно в пощата? — запита той.

— Не мисли за това! Сега най-важното е да се съвземеш!

— Бездействието ме убива. Искам да поработя нещо. Не е ли дошла коректурата на статията?

— Още вчера. Аз я прочетох и я коригирах. Ще я върна в редакцията с обедната поща.

— Искам сам да я прегледам! Жени, моля те, дай да я прочета! Повярвай ми, ще се чувствавам по-добре.

Тя стана и безшумно влезе в кабинета. После се върна с куп листа, изпъстрени с червени коректурни знаци. Льо Шателие ги взе и зачете с истинско удоволствие.

— Трябва ми молив. Тук мисълта не е ясна...

Когато свърши и последният отпечатък, Льо Шателие въздъхна с облекчение, отмести го встрани и притвори очи. Умората притисна клепачите му и го унесе в сладък сън. Той се усмихваше от щастие. Беше изпълнил дълга си на човек, беше дал всичко, каквото можеше да даде на човечеството.

Това беше неговият последен сън! Мъртвешки хлад пролази по тялото му и го скова в ледените си обятия. На лицето му остана замръзнала усмивка на удовлетворението от последния труд.

АНРИ МОАСАН

1852 • 1907



Животът в училището в град Мо течеше еднообразно и спокойно. Учениците, деца на бедни занаятчии и чиновници, учеха усърдно, но отговорите им не блестяха. Това сиво ежедневиe уморяваше и отегчаваше учителите. Господин Шарл Джеймс, учителят по математика, мечтаеше за нещо по-интересно, за някакъв подвиг, но уви! Децата бяха със средни възможности и не можеше нищо да се направи. И все пак очакваното събитие дойде.

Преди известно време в училището доведоха 12-годишно, слабо, чернооко момче. Черните му като маслини очи искряха и сякаш поглъщаха всичко наоколо. Неспokoйните жестове на момчето издаваха южняшкия му произход и необикновено буден ум. То носеше стари износени, но грижливо изпрани и изгладени дрехи. За Джеймс малкият Анри представляваше истинско събитие. Той веднага се осведоми за семейството на новия ученик. Бащата, дребен чиновник в Източната железопътна компания, се преместил от Париж в Мо с надежда да заживеят по-добре. В малкия провинциален град животът е по-евтин, отколкото в столицата. Майката допълваше приходите на семейството чрез шев. Анри също помагаше в домашната работа и въпреки това идваше на училище с отлично подготвени уроци. Отговорите му бяха изчерпателни и пълни, а въпросите надхвърляха възможностите на останалите ученици и доставяха истинско удоволствие на Джеймс. „Детето е много способно. Не е лошо да се позанимавам извънредно с него“ — мислеше Джеймс и търсеше удобен случай.

Звънецът извести края на заниманията и учениците шумно тръгнаха за в къщи. Само Анри се бавеше и като че ли не искаше да излезе. Джеймс го погледна въпросително.

— Искаш да попиташ за нещо, Анри?

Анри наведе очи от стеснение, но после решително отвори тетрадката и заговори.

— Вчера опитвах да реша тези задачи, но не можах.

Джеймс наведе глава над тетрадката. Очите му минаваха бързо по редовете.

— Но това не са задачи за тебе. Необходимо е да знаеш още някои правила, които не сте учили в клас. — Учителят извади молив и започна да пише. — Тук ще използваме тази формула и като заместим в израза, отговорът се намира съвсем лесно.

Анри се усмихна доволно.

— Сега ми е ясно.

— Искаш ли да те науча да решавам такива задачи?

— Разбира се! Това е толкова интересно!

— Ела тогава след обяд у нас!

От този ден Анри започна да посещава редовно учителя Джеймс. Те се занимаваха с математика, но скоро разговорите им разшириха кръга на науките, от които се интересуваха любознателният ученик.

Особен интерес прояви той към физиката и химията. Джеймс не обичаше химията, но не искаше да убива интересите на Анри, затова правеше всичко възможно, за да му намери книги по химия, да обясни някои сложни и заплетени въпроси. Постепенно Анри се увлече изключително от химията и поизостави математиката и физиката. Джеймс следеше с огорчение неочаквания обрат в развитието на любимия му ученик.

— Не може само с едно, Анри.

Момчето го погледна въпросително.

— Трябва да се отделя време за всички предмети. Учителят по латински език не е доволен.

— Защо ми е латинският език? С него не може да се припечелват пари.

Джеймс отвори от изненада уста и не можа нищо да каже. Анри прокара ръка по гъстата си черна коса и заговори:

— Съвестно ми е да чакам родителите ми да ме хранят. Те просто изнемогват. Трябва по-скоро да си намеря работа и да стана самостоятелен. — Той замълча, загледан във върха на обувката си. — Ще постъпя като помощник в някоя аптека. Толкова много химически книги съм прочел, все някак ще се справя.

— Химията не е аптекарство. Но това не е най-важното. Друго ме тревожи. Нима ще зарежеш училището?

— Трябва!

— Ти можеш да постигнеш много повече от другите, Анри. Ти не си като тях.

Той наистина беше друг. Буен, решителен, самоуверен. Затова не се поколеба и замина за Париж. Беше 1870 г. В аптеката го приеха с известна резервираност, защото обикновено помощниците постъпваха по-рано, а той беше вече 18-годишен. Не е ли доста възрастен, за да започва отсега нататък да учи аптекарското изкуство?

Само няколко дни след постъпването на Анри в аптеката отношението на останалия персонал към него се промени. Новият помощник знаеше извънредно много, влагаше дълбоко разбиране във всичко, което му се възлагаше. Авторитетът на Анри порасна извънредно много, когато един неочакван случай даде възможност да прояви успешно обширните си знания по химия.

В аптеката беше тихо. Само равномерните удари на хавана нарушаваха тишината. Някой стриваше лекарство. Аптекарят, възрастен мъж с побелели коси, търсеше някаква рецепта в дебела износена от употреба книга. Изведнаж при него се втурна слаб, задъхан от тичане човек. По лицето му лъскаха капки пот, а в очите се четеше смъртен ужас.

— Спасете ме! — едва промълви той и се строполи на земята.

Работниците оставиха работата си и го заобиколиха.

— Какво Ви е? — наведе се над него аптекарят.

— Отровен съм от арсеник. Вместо лекарството погрешно съм изпил отровата. Открихме грешката едва когато отровата започна да действа.

Аптекарят сне очилата и прокара ръка по лицето си.

— Уви. Много е късно! Няма спасение.

Отровеният го гледаше с разширени от ужас очи.

— А може би не е съвсем безнадеждно! — заговори Анри и се отпрати към рафта с грижливо подредени буркани. — Да опитаме с тартарус еметикус (антимонилкалиев тартарат — средство, което предизвиква повръщане). След това ще му дадем вътрешно от това, от това... — В трескава бързина снемаше бурканите един след друг и отмерваше веществата. Болният се превиваше от болки и стенеше, кършейки конвулсивно ръце. Запазил самообладание, Анри приготви необходимите противоотрови и му ги даде. После повикаха кола и откараха нещастника у дома му. Спасен! Болките постепенно затихваха и страшната смърт отстъпи пред познанията на младия току-що започващ кариерата си аптекарски помощник.

Мълвата за необикновения подвиг на Анри се разнесе из цял Париж. Няколко дни след това в аптеката влезе среден на ръст, рус младеж. Това беше съученикът на Анри — Жюл Плик. Той заговори още от вратата:

— Знаех си, че това може да бъде само Анри. Не съм се излъгал, нали?

— Жюл! — почти извика Анри. — Каква приятна изненада! — Стисна ръката му и силно я разтърси. — Да излезем да се поразходим и да си побъбрим! — Той почти повлече Жюл към вратата.

— Щом научих историята с отравения, реших, че това си извършил ти и побързах да ти се обадя. Я разкажи сега как го спаси!

— Остави, това е дребна работа. По-добре кажи къде се загуби. Не сме се видели толкова време!

— Трябваше да се явя на изпит при Дехерен. Четох, а и работа в лабораторията имах.

Анри въздъхна тежко.

— Може би сбърках като прекъснах учението! Ех, припечелвам някой лев, но...

— Слушай, Анри! Защо не продължиш? Ще намерим няколко частни ученици. Ще изкарваш пари за прехрана, а останалото време ще учиш.

— Това е идея, Жюл. Има ли възможност да дойда в лабораторията на музея по естествена история?

— При Дехерен не, но в лабораторията на Фреми вероятно ще може да постъпиш от началото на идната учебна година.

— Така ще стане по-друго. Ще мога да постъпя в някое индустриално предприятие, а може и сам да построя някоя малка фабричка. Тогава край на мизерията.

Анри живееше бедно, много бедно. Оскъдните средства, които припечелваше, едва стигаха да посрещне насъщните си нужди. Да се заеме с допълнителна работа беше невъзможно, защото цялото си време прекарваше в аптеката. Положението значително се промени през есента на 1872 г. Професор Едмонд Фреми прие радушно новия си студент. Краткият изпит, който той проведе незабелязано по време на разговора, показва, че той има доста обширни познания по химия, а това обещаващо да даде отлична работа в лабораторията. Анри се чувствуваше неизказано щастлив. Най-после ще влезе в истинска химическа лаборатория! Ще учи химия! Ще научи тайните, които се извършват във фабриките, където „камъните“, пръстта и водата се превръщат в метал, стъкло и стотици други неща.

В свободното време Анри даваше частни уроци и припечелваше достатъчно, за да плати таксата за лабораторията и да се нахрани. Но истинската храна за него беше изворът на знания в лабораторията. Тук за пръв път той започна системно да изучава свойствата на елементите. Научи се да получава съединенията им, да извършва анализ, за да установи състава им. Сътрудниците на Фреми работеха още под впечатленията на последните изследвания на големия учен. Те бяха

безуспешни, но събудиха надеждата, че някой от опитите може би ще е успешен.

— Това е калиев флуорид — разказваше Арман, слаб, висок блондин, който работеше с Анри на една маса. Анри пое стъкленницата с безцветни кристали и се вгледа, като че ли искаше да види този тайнствен, неоткриваем елемент — флуор.

— И всички опити излязоха безрезултатни? — запита Анри полугласно.

— За съжаление, да. Още преди 60 години Ампер и Дейви са установили, че солната киселина и флуороводородната киселина са две различни съединения. Във втората се съдържа елементът флуор, но той проявява изключителна реактивоспособност и досега не е получен в свободно състояние. Професор Фреми доказва, че нищожни количества от този елемент се образуват при електролиза на стопен калциев или калиев флуорид, но при високата температура, необходима за стопяването на солите, флуорът моментално реагира с веществата, които са в близост.

— Дори и със стъклото?

— Стъклото е най-неподходящият материал. Знаеш, че самата флуороводородна киселина го разяжда. Работихме в платинови съдове, но въпреки това — нищо.

— Нима съществуват невъзможни неща? И професор Фреми се отказва от по-нататъшни изследвания?

— Опитва всичко. Флуорът е най-реактивоспособният елемент. Реагира светкавично с всяко вещество, с което дойде в контакт. Какво може да се предприеме при това положение?

— Не мога да го проумея. Та нима не може да се открие поне едно вещество, което да не взаимодействува с флуора?

Тая мисъл не му даваше покой. Трябва да се учи, трябва да се наблюдават добре свойствата на веществата. Все някога ще се нагодят условия, при които ще се получи свободен флуор! Анри повтори някои от опитите на професор Фреми и сам се увери, че задачата е неразрешима. Това не го обезкуражи. Някъде дълбоко в сърцето му светеше искрица надежда. Може би ще дойде денят, когато той ще получи свободен флуор! Необходимо е всичко да се обмисли добре, а трябва и още да се учи!

Изминаха 2 години, откакто е постъпил в лабораторията на Фреми. Тук не можеше да научи нещо повече, затова постъпи в лабораторията на Дехерен. В нея още работеше съученикът му Жюл Плик. Те провеждаха изследвания върху физиологията на растенията. Подобни бяха и първите задачи, които Моасан получи от проф. Дехерен.

— В растенията се извършват процеси, които са аналогични на дишането при животните — разказваше проф. Дехерен. — Тези процеси протичат дори и на тъмно. Растението поглъща кислород, а изпуска въглероден двуокис.

— Но нали знаем, че растенията поглъщат въглероден двуокис и изпускат кислород! — не се стърпя Моасан.

— Това е друго. За този процес е нужна светлина. На тъмно протича обратният процес.

— Нищо не разбирам! Един затворен кръг.

— Ще разберем, като го изследваме. — Професор Дехерен отиде до масата и отвори голямата метална кутия. — Ще започнем от най-простото. В тази камера ще поставим няколко растения и периодично ще изследваме състава на атмосферата в нея. Камерата се затваря херметически. По изменението на състава на газовете ще съдим за физиологичните промени в растенията.

Задачата беше интересна и скоро увлече Моасан. Той като че ли забрави за флуора. Голямата сръчност и обширните познания му помагаша да се справя бързо с всички трудности. Работното му място блестеше от чистота. Приборите и химикалите бяха подредени с педантична изрядност. Моасан подготвяше и сглобяваше апаратурите с необикновено старание и прецизност. Професор Дехерен забеляза изключителните способности на новия студент и живо следеше развитието му. Колко много биха постигнали заедно, ако Моасан му стане асистент. Но той имаше чудати желания. Да постъпи в индустрията, да започне работа, която да му осигурява 3600 франка годишен доход. По 10 франка на ден! Не е лошо, но той би могъл да постигне повече. Трябва да му се въздействува. Незабелязано да му се внуши, че той е способен на повече. Професор Дехерен направи това твърде умело и резултатите не закъсняха. Моасан изостави за известно време занятията по химия, за да подготви изпитите по латински и гръцки език, по физика, по всички дисциплини, които бе изучавал в

лица, но не бе положил изпит. В края на 1874 г. получи диплома за завършено средно образование, а три години след това получи научната степен „бакалавър по природните науки“.

Успоредно с изпитите Моасан продължи изследванията върху физиологията на растенията. Първата научна работа заедно с професор Дехерен публикуваха още през 1874 г. Тя беше озаглавена „За абсорбцията на кислород и изпускането на въглероден двуокис от листа, съхранявани на тъмно“. Явленията бяха интересни, но не по неговия вкус. Той продължаваше изследванията си само защото те лежаха в основата на докторската му дисертация.

— Веднаж да взема докторския изпит! — въздъхна Моасан.

— И какво? — запита приятелят му Жюл Плик.

— Отивам в индустрията. Може би в някой металургичен завод.

— Защо не останеш при Дехерен. Той има голямо желание да те вземе за асистент.

— Не ми са по сърце работите му. Повече ме привлича неорганичната химия — минералите, солите, газовете...

— Просто ти се чудя! Днес никой не се занимава с тези въпроси. Сега е векът на органичната химия. Всички изтъкнати учени са органици. Вземи например Бертло, Кекуле, Хофман, Бутлеров... Неорганичната химия е неблагоприятна област. Какво повече има за изследване?

— Ще се намери нещичко. Но аз не мисля за изследователска дейност. Учените почти винаги са били бедни и са живели в лишения. Пари се печелят в индустрията.

Събитията обаче се развиха не така, както си ги представяше Моасан. През 1879 г. положи успешно изпитите по фармация и веднага получи назначение за ръководител на лабораторната практика във Висшата фармацевтична школа. Същевременно зае длъжността асистент по физика в Агрономическия институт. Нима трябваше да се прости с мечтите си за индустрията?

Защо не. Новите длъжности му осигуряваха един постоянен доход. От друга страна, той имаше достатъчно време, за да го посвети на научни изследвания. Който веднаж е вкусил опиянението от успеха на научното откритие, мъчно може да го забрави и да се откаже от него. Моасан вече беше изживял първите радости от научните открития в лабораторията на Дехерен. Сега имаше на разположение своя

лаборатория. Задълженията му бяха много, условията бяха неблагоприятни за работа, но в младия учен вече гореше пламъчето на научното търсене. Трябваше да се намери подходяща проблема и да почне.

Като прелистваше научните списания, Моасан намери малка статия от Густав Магнус, която силно го заинтригува. Авторът ѝ описваше получаването на пирофорно желязо. То се получаваше в праховидно състояние и щом дойдеше в контакт с въздуха, изгаряше до окис.

Какво представлява пирофорното желязо? Как се обяснява тази необикновена реактивоспособност? Моасан приготви разтворите от оксалова киселина и железен сулфат и ги смеси. Получи се светложълта утайка от железен оксалат. Той филтрува утайката и я изсуши. След това постави жълтия прах в стъклена тръба и започна внимателно да го загрява. Постепенно цветът започна да потъмнява. Веществото се разлагаше от високата температура. Отделящите се газове разпукваха малките кристалчета и те подскачаха нагоре. Скоро в тръбата остана само чер прах. Моасан го изсипа на тънка струя. Щом полетяха във въздуха, прашинките се запалиха и се посипаха като огнен дъжд. „Чудо! Сякаш метеори падат“ — помисли Моасан. „Трябва преди всичко да анализирам остатъка.“ Анализите показаха, че разлагането в тръбата води до образуване на фини прашинки от чисто желязо. Прахът след изгарянето представлява железен окис. Резултатите от изследването публикува научна статия, но скоро след това друг изследовател — Щромайер — изказа мнение, че пирофорното желязо представлява железен окис.

Нима изследванията му не са били правилни? Нима се е заблудил? Моасан започна изследванията отначало. Сега той видоизмени постановката на опитите, проведе загряването до определена температура и постепенно успя да изясни недоразумението. Всъщност недоразумение нямаше. Изводите и на двамата бяха правилни. При загряване железният оксалат се разпада постепенно. Отначало се образува двужелезен триокис, който се редуцира до трижелезен четириокис. След това редукцията продължава до железен окис и накрая се получава чисто желязо. Особено добре проличават степените на редукция, ако загряването се извърши в присъствие на

водород. Преди да публикува резултатите си, Моасан реши да ги обсъди със Сент-Клер Девил.

— Изследването е много интересно. Ще дам ръкописа ви на Дебре. Той е първият, който изследва подробно желязния окис. За него работата ви ще представлява значителен интерес, а и той най-добре ще я оцени — каза Девил и се усмихна дружелюбно.

— Може би проф. Анри Дебре ще се интересува от някои подробности. Ето тук са таблиците от анализите. Ще ги прикрепя към ръкописа.

Професор Дебре остана възхитен. Скоро след това той се срещна с Моасан и разговаря с него. По негов съвет Моасан разшири изследванията, за които получи научното звание „Доктор по физика“, присъдено му от Парижкия университет.

През лятото, когато студентите се разотидоха по домовете, Моасан заминаваше за Мо. Там живееха родителите му, там бяха приятелите му. С особено удоволствие ходеше на гости у старата аптекарска фамилия Люган. Господин Мишел Люган беше на около 50 години, с прошарена, малко оредяла коса. Винаги когато видеше Моасан, той разцъфваше от радост и посрещаше приятния гост с отворени обятия. Цялата фамилия живееше с духа, създаден от прадядото Шарл Люган. На времето си той бил приятел със знаменития професор Луи Никола Воклен и обичал страстно науката. Дружбата му с професора дори го подтикнала към малки научни изследвания. Синовете и внуците му, всички аптекари, продължаваха традицията. И сега в аптеката на господин Мишел Люган имаше малка лаборатория за научни изследвания. Погълнат от ежедневната работа, той рядко влизаше там, но все пак се гордееше с нея. Близките контакти с Моасан събудиха отново старите желания и надежди за научни открития.

— От положението, което заемаш, и с научните степени, които вече имаш, скоро ще станеш и професор — заговори с възхищение господин Люган.

— Въпрос на бъдещето — скромно добави Моасан. — Доволен съм, че поне не мисля за парични въпроси. Заплатата е малка, но е достатъчна да се живее. По-сложен е въпросът с лабораторията.

— Та нали ти се разполагаш в лабораторията на Фармацевтичната школа?

— За съжаление тя е почти винаги заета, а и според устава нямам право да работя самостоятелно. Сега изниква една възможност, но да видим. — Моасан замълча, но като видя питащия поглед на Люган, продължи: — Приятелят ми Ландрен ще напуска лабораторията на Синдикалната камара. Вероятно аз ще постъпя като началник. Там се извършват анализи на продукти, донесени от различни производственици, занаятчийи и пр.

— Но тогава работата ви ще бъде трудна. Трябва да познавате методите на работа за най-различни отрасли — намеси се в разговора госпожица Леони Люган. Възпитана в духа, подхранван от господин Люган, тя също обичаше науката и дори често помагаше в аптеката или в лабораторията.

— С това ще се справя, то не ме плаши. Преимуществото на този пост е, че никой няма да ме контролира и ще мога да провеждам изследванията си. Виждате ли, госпожице Леони, понякога човек е принуден да прибегва към най-различни комбинации.

— Целта оправдава средствата — каза Леони и се засмя. — Но вие не предприемате нищо осъдително. — Тя се замисли и като се загледа в подноса, който държеше, добави: — Впрочем, ако всички задължения, които сте поели, се окажат много, може да увредите на здравето си. Трябва да се пазите.

В гласа ѝ прозвуча необикновена загриженост. Леони харесваше този чернокос, с пламтящ поглед и живи, бързи движения млад човек. Обаянието му ставаше още по-голямо и за това, че той беше учен. Такъв учен, за какъвто в къщи винаги се говореше, че бил Воклен. Може би сега не толкова голям, но той е млад. Ще минат години и ще стане. Колко щастлива би била, ако можеше да бъде винаги близо до него, да се грижи за здравето му, да му помага в работата... Леони трепна. Изправи глава и като се извърна, за да скрие неочакваната руменина по бузите си, започна да подрежда чашките с горещо кафе.

— У нас също има лаборатория — каза господин Люган и се засмя.

— В Мо стоя съвсем кратко време, а и трябва скъпи апарати.

— Друго ако няма, поне пари има, драги приятелю. Кажи само какво ти е необходимо!

— Ще помислим за догодина. Съвсем скоро трябва да се връщам в Париж.

Няколко дни след това посещение Моасан замина за Париж. Наближаваше началото на новата учебна година. Скоро студентите щяха да изпълнят лабораторията. Трябваше да се подготви. Моасан извършваше всичко с изключително старание. Но интересно! В мислите му често се преплиташе образът на Леони. И кой знае защо той все я виждаше грациозно приведена да нарежда чашките с кафе. Той често говореше за нея и на приятеля си Ландрен. Дори когато работеше в лабораторията на Синдикалната камара, понякога изпускаше мисълта си и тя отлиташе в аптеката на Мо. Нещо го теглеше натам. Той не дочака идното лято. Късно есента и после няколко пъти през зимата гостува в Мо.

Всички се радваха на обичта на двамата млади. По-добра партия за Леони не можеше и да се мечтае. Господин Люган не жалеше парите. Той устрои великолепно сватбено тържество. Трябва да се запомни! Трябва да се отпразнува! Не се жени какъв да е, а професор. Господин Люган беше напълно убеден, че дава дъщеря си на професор. Той знаеше, че Моасан е само ръководител на лабораторните занятия, но твърдо вярваше във възможностите му, затова всячески се стремеше да му помогне.

— Ще снемеш всички грижи от гърба си — даваше наставленията си татко Люган. — Домакинството ще оправя Леони. За пари няма да мислите. Ще ви прашам толкова, колкото искате. Ще прашам и за научните ти изследвания. Ти само работи и не мисли за ползата! Работи за науката! Всяко научно откритие е полезно. То обогатява познанията ни, а може би ще дойде време и да се използва за нещо.

Започваше нов, пълен с надежди и трепетни вълнения живот. Освободен от всякакви грижи, Моасан даде простор на мечтите си. Изминали бяха 10 години, откакто научи за пръв път в лабораторията на Фреми за необикновено активния елемент флуор. Десет години тлееше искрата на надеждата, че може би той ще има щастие да получи и изучи флуора. Сега дойде време да опита силите си. Ще успее ли?

Няколко седмици търси в научните списания и прочете почти всички статии върху флуора и съединенията му. Всички методи за получаване на свободен флуор са се оказали безрезултатни. Дори и електролизата! Не е проверен само методът, предложен от Дейви. Моасан работеше в лабораторията на Синдикалната камара. Зает с изследванията си, той значително изостави текущата работа.

Резултатите от анализите излизаха с голямо закъснение. Клиентите бяха недоволни, затова поръчките рязко намаляха. Това не го тревожеше, защото така му оставаше повече време за научна работа. Понякога там се отбиваше Ландрен, помагаше му при извършване на опитите, обсъждаше заедно с него проблемите му.

— Идеята на Дейви е проста, но той не е могъл да я осъществи, защото тогава не е бил известен метод за получаване на фосфорен флуорид — обясняваше Моасан.

— А ти как го получаваш? — попита Ландрен.

— Открих няколко метода, но най-простият се състои в следното: загревам в реторта смес от оловен флуорид и меден фосфид. Получава се безцветен фосфорен флуорид. Дейви считал, че ако този газ се смеси с кислород и се загрее, фосфорът ще се съедини с кислорода, а флуорът ще остане в свободно състояние.

— Потвърждават ли се очакванията?

— Засега не. Загревах сместа, пропусках и електрични искри през нея, но вместо флуор винаги се получаваше пак безцветен газ — фосфорен оксифлуорид. Кислородът се присъединява към флуорида.

— Изглежда напразно се измъчваш. Вероятно този елемент въобще не може да съществува в свободно състояние.

— Не може да бъде. Трябва да се намерят условията.

Моасан изправи една платинова тръба и внимателно я запълни с черна, гъбовидна маса.

— Защо ти е гъбестата платина?

— Ще пропусна фосфорния флуорид през нагрятата гъбеста платина. Знаеш, че платината се съединява доста лесно с фосфора. Тогава от тръбата трябва да излезе свободен флуор.

— Ще извършиш ли опита сега? Да остана да ти помогна, а и да видя какво ще излезе?

— След малко започвам.

Моасан присъедини платиновата тръба към ретортата и започна да ги загрева. Двамата приятели следяха с напрежение хода на реакцията, но не се забелязваше отделянето на никакъв особен газ. От зачервената платинова тръба излизаше само нереагираният фосфорен флуорид.

След около половин час тръбата силно се изви и пропука. Част от гъбестата платина се разсипа по масата.

— Край — въздъхна тежко Моасан. — Пак нищо не излезе.

— Не се отчайвай. Трябва да се повторят опитите. Да се проверят.

Платиновата тръба беше напълно разрушена. Платината се беше превърнала в платинов фосфид, но вместо флуор се беше образувал фосфорен петофлуорид.

— Все пак се е образувал свободен флуор, така, както предполагаше — каза Ландрен.

— Да, но за съжаление не съм предвидил, че той може да се присъедини към неразложения флуорид и да образува ново съединение! Жалко за платиновата тръба! Толкова пари отидоха на вятъра!

Въпреки неуспехите Моасан не се отчайваше. Съставяше нови планове, връщаше се към старите. Основната грешка на всички опити е може би високата температура, при която се провеждат. Флуорът е много реактивоспособен. Като се повиши температурата, реактивоспособността му нараства още повече. Даже и да се получи в свободно състояние, той отново ще се съедини с някое от веществата, с което дойде в контакт. Трябва тогава да се намери такава реакция, че получаването да протича при обикновена температура или още по-добре — при охлаждане. И единствената възможност остава пак електролизата. Да се подложи на електролиза някакъв течен флуорид! Идеята беше главозамайваща. Течен е арсеновият флуорид. Моасан набави незабавно необходимите материали и пристъпи към синтезата на това силно отровно вещество. Оказа се, че то не провежда електричния ток. И това не го отчая. „Ща разтворя в арсеновия флуорид малко калиев флуорид.“ Разтворът провеждаше електричен ток, но явиха се други трудности. Само след няколко минути катодът се покриваше от отделилия се арсен и токът спираше. От умора и изтощение Моасан едва се държеше на краката си. Изключи батерията и почти се строполи на стола. Страшни спазми стягаха сърцето му. Лицето му бе пожълтяло и сините кръгове край очите му приличаха на страшни очила. „Арсенът действа“ — помисли той и почти загуби съзнание. „Трябва да изоставя този вариант.“

Леони страшно се обезпокои от състоянието на съпруга си. Погълнат от работа, той не само се преуморяваше, но и съвсем лекомислено се излагаше на опасност.

— Така не може да продължава! — сърдеше се тя. — Ако повикам лекар, сигурно ще препоръча да лежиш поне един месец.

— Знаеш, че това е невъзможно.

— Възможно е да престанеш да се тровиш. На мене забрани да идвам в лабораторията. Не мога да ти помагам. А ти се тровиш!

— Забраних ти заради детето, мила. Нали искаш то да бъде здраво и жизнено?

Моасан стана и нежно погали Леони по косата.

— Как ще го кръстим?

— Луи — отговори Леони, без да се замисли.

— А ако е момиче?

— Ще бъде момче и ще се казва Луи.

Луи се роди в началото на 1885 г. Колко радост, колко щастие носеха черните му очи за младото семейство! Заета изцяло с детето, Леони нямаше време да ходи в лабораторията. По-рано винаги отскачаше за няколко часа при Анри. Да му помогне дотолкова, доколкото силите ѝ стигаха, да види дали не се е преуморил.

Моасан продължи опитите за получаване на флуор. Сега вниманието му се спря на флуороводорода. Този безцветен, силно задушлив газ се втечнява лесно в безцветна течност, ако се охлади. Съвършено сухият флуороводород също не провежда електричния ток, но Моасан и в него разтвори калиев флуорид. Постави течността в извита платинова тръба и пропусна ток. Скоро на катода се появиха мехурчета водород. Но на анода? Защо не се отделя никакъв газ? Близко час се извършва електролизата. Отделиха се големи количества водород, но нямаше и следи от флуор.

„Може би Ландрен е прав. Навярно това е елемент, който въобще не може да съществува в свободно състояние!“ — мислеше Моасан и с разочарование разглобяваше апаратурата. Сне стъклената запушалка от анодното пространство и замръзна на мястото си. Цялата беше покрита с дебел пласт бяло прахообразно вещество. „Разядена! Флуорът се е отделил и, достигайки до стъклото, е реагирал с него!“ Стана му весело. Следващият път вече сигурно ще успее! Трябваше да замени стъклените запушалки с такъв материал, който не се атакува от флуора. Да се опита пак с флуорит. Още Дейви е предполагал, че получаването на този елемент трябва да стане в съдове, направени от флуорит.

Шлифоването на минерала вървеше бавно. Моасан губеше търпение, но друг изход нямаше. Изминаха няколко дни, докато безформеният къс минерал придоби необходимата форма. Най-последно

апаратурата е готова. Извитата платинова тръба е потопена в охладителната смес. Температурата вече стига до -50 градуса. Моасан включи батерията и зачака със замряло сърце. Миг след това от анодното пространство потекоха първите струи флуор.

Победа! Флуорът е получен!

Моасан не знаеше какво да предприеме от радост. Идеше му да прегърне апаратурата, да я хване и да полети високо в небето и да вика „Флуор! Флуор!“

Беше 26 юни 1886 г.

Лабораторията се изпълни с остра, задушлива миризма, напомняща миризмата на хлор. „Трябва да се събере в нещо и да се изучат свойствата му.“ Лесно беше да се каже, но как да се осъществи. Флуорът проявяваше наистина страшна реактивоспособност. С водата взаимодействува моментално и отделя озон. Освобождава хлор от калиев хлорид. Силицият се възпламенява и веднага изгаря при контакт с флуор. Това бяха първите наблюдения. Те са достатъчни! Необходимо е да се направи съобщение до Академията на науките.

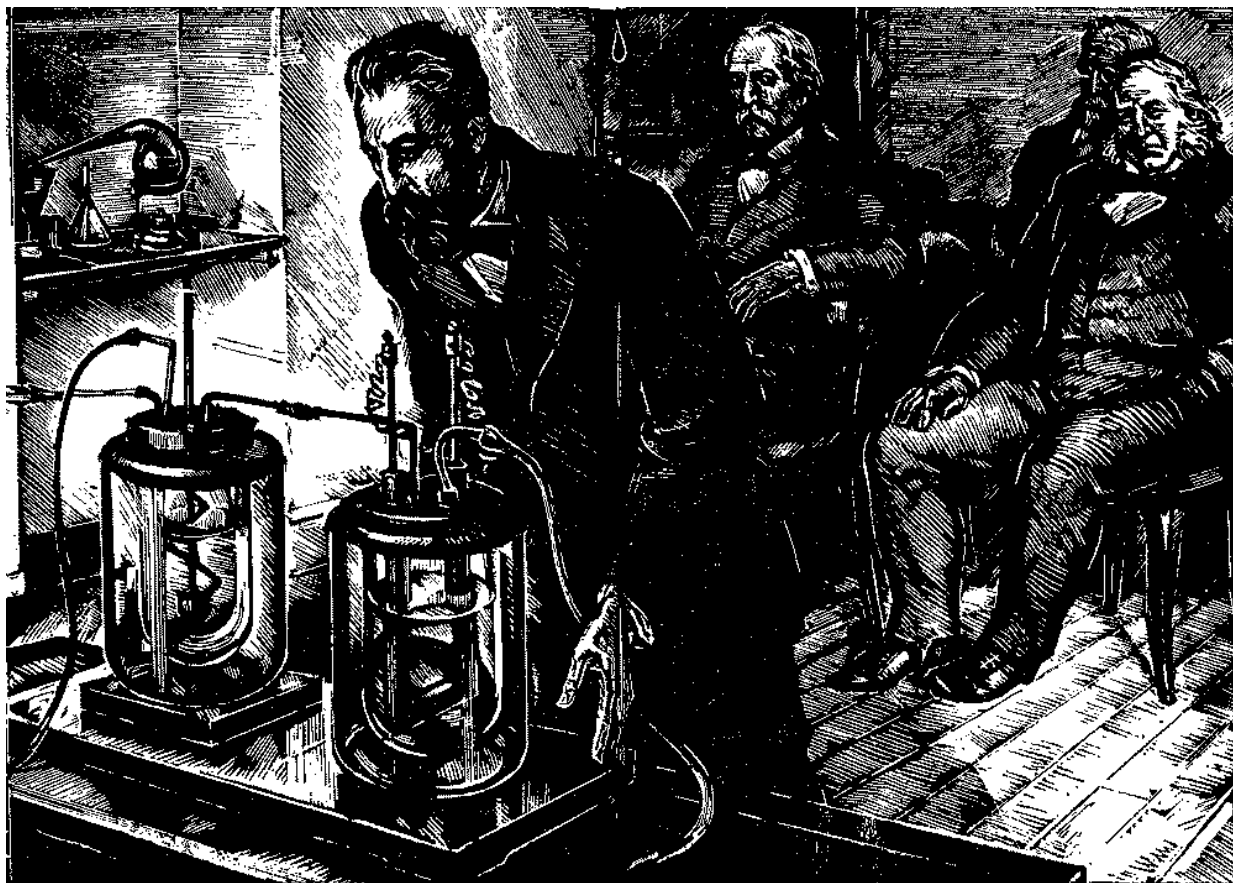
Два дни по-късно проф. Анри Жюл Дебре прочете съобщението на Анри Моасан за първото успешно получаване на свободен флуор. Новината беше радостна, но академиците се съмняваха в акуратността на опита. Може би не всичко е проведено както трябва. Може би това е някакво друго вещество, но увлечен от желанията си, младият изследовател го е взел погрешно за флуор. В такива случаи съгласно стара традиция се назначава комисия. Изследователят трябваше да проведе опита в тяхно присъствие, за да се уверят на дело в правилността му.

Моасан подготви всичко най-старателно. За по-сигурно дестилира два пъти флуороводорода. Почисти основно апаратурата, приготви реактивите, с които трябваше да се покаже изключителната реактивоспособност на този елемент. Дойде определеният час. Комисията пристигна точно навреме. Те бяха трима — Марслен Бертло, Анри Дебре и Едмон Фреми. Моасан пристъпи към работа. Постави реактивите, сглоби апаратурата, наля охладителната смес, включи батерията. Минута, две, три... Извитата платинова тръба стоеше като замръзнала. Не се забелязваха никакви признаци за протичане на реакция. Моасан провери всичко отначало, но пак нищо. Никакъв газ, никакъв флуор! Треперещ от вълнение и смущение, Моасан разглоби

апаратурата, постави отново други вещества и пак започна опита. Пак нищо. Отпусна безпомощно ръце и тежко въздъхна. Искаше му се да потъне, да изчезне от строгите погледи на безпристрастните съдии.

— Не се вълнувайте! — заговори Марслен Бертло. — Случват се такива неща. Понякога реактивите не са добри, понякога нещо съвсем дребно и неочаквано променя хода на събитията.

— Да се надяваме, че не сте се заблудили в първите си опити! — каза проф. Фреми. — Навярно ще успеете да изясните причините за неуспеха.



Като му пожелаха успешна работа, тримата знаменити мъже си отидоха. Моасан стоеше неподвижен, съкрушен...

„Това е отмъщение! Флуорът иска да си отмъсти за това, че го накарах да излезе на бял свят! Ах, какво отмъщение!“

Нямаше никаква видима причина за неуспех. На какво се дължи?

Два дни и две нощи не можа да затвори очи. Пригответи всички вещества отново, провери апаратурата до най-малки подробности. И

както в приказките всичко се случва на третия ден, така и той изясни причините за неуспеха едва на третия ден. Работата била много проста — количеството на калиевия флуорид в течния флуороводород било недостатъчно, вследствие на което електричният ток не можел да протича през разтвора. От този ден нататък апаратурата заработи нормално. От анодното пространство се получаваше равномерна струя флуор, чието количество достигаше до 5 литра на час. Започна усилено проучване на свойствата на новия бледожълтеникав газ. Успехът на Моасан беше безспорен. Той получи почти незабавно признание от цялата научна общественост. Академията на науките веднага му присъди голямата награда Ла Каз, възлизаща на 10 000 франка. Сумата дойде тъкмо навреме, за да покрие огромните разходи, направени в последните години. В края на същата година Академичният съвет на Висшата фармацевтична школа избра Моасан за професор по токсикология. Изборът бе потвърден на 30 декември.

Големи събития, голяма радост. Трябваше достойно да се изпрати знаменитата 1886 година! Къщата му на улица Воклен сияеше, обляна от празнична светлина. За посрещане на Новата година дойдоха родителите им от Мо. Празнично наредената маса пръскаше ослепителни отблясъци от кристалните сервизи. Печеното мамеше с упояващия си аромат, но никой не бързаше да отиде до масата. Централна фигура за всички беше малкият Луи. Леони го държеше в полата си. Разперил крачка, Луи добродушно се усмихваше на дядо си, който го обсипваше с гальовни думи.

— Той ще ми порасне, ще стане учен като татко си, нали? — Дядо Люган протегна ръка и натисна с пръст коремчето му. Малкият Луи се засмя с глас.

— Ето, виждаш ли, Анри! Радва се, че ще стане като тебе.

— Нека само да порасне.

— Хайде, Мишел, стига сте разигравали детето! Няма да може да заспи — приближи се баба Люган.

— Леони, не е ли време да го приспиш? Наближава полунощ. Скоро ще посрещаме Нова година.

Течаха последните минути. Виното искреше в чашите. Някъде далеч отекна първият топовен гърмеж.

— Честита нова 1887 година!

По лицата на всички играеше щастлива усмивка. Те се целунаха и си пожелаха добро здраве. Леони изтича и донесе Луи.

— Деца — заговори татко Люган — искам да поздравя всички. Изпратихме една забравима година. Една година, която донесе толкова много успехи. Получаването на флуора, наградата Ла Каз и накрая професурата. За да остане паметна, искам да ви направя един малък подарък.

Господин Люган отиде в съседната стая и донесе средно голяма картина. Сне обвивката и изправи картината на един стол.

— Прилича на пейзаж от Коро — каза Моасан и развълнувано се приближи.

— Не прилича, а истински Коро — каза господин Люган.

— Но, татко, това е цяло състояние! — възкликна Моасан и го прегърна. — Благодаря, благодаря. Истинско съкровище! — Той гледаше картината, опиянен от възторг и удоволствие.

— Нека да не е последната картина в къщата ви!

Моасан беше страстен поклонник на изкуството. В салона, в спалните, в кабинета му имаше много картини и гравюри от известни художници, но картина от Коро! За това той беше мечтал! И ето сега мечтата стана действителност.

С настъпването на Новата година започнаха и новите задължения на професор Моасан. Трябваше да се подготвят лекциите по токсикология. Интересите му бяха насочени изцяло към неорганичната химия, но новият пост изискваше известни промени. Това не беше трудно. Надарен с висока интелигентност, проявявал интерес към всички области на химията и фармацията, Моасан се справи лесно с новото положение. Независимо от това научните изследвания и работата в лабораторията запазиха първоначалната си ориентировка — неорганичната химия.

Сградата на Висшата фармацевтична школа, разположена на красивото авеню Дьо Л'Обсерватоар имаше извънредно привлекателен вид. Фасадата, украсена с изящни релефни орнаменти, ѝ придаваше по-скоро вид на музей, отколкото на учебно заведение. Впечатлението се засилваше още повече, като се влезе вътре. Стените на обширния и светъл вестибюл бяха покрити с великолепни стенописи. Картината коренно се променяше, когато се влезе в лабораториите. Те бяха малки и с недостатъчно осветление. Не достигаше място за работа, защото

винаги бяха препълнени от практиканти. Моасан имаше на разположение две лаборатории. Едната на горния етаж за него и асистентите му, а другата — на долния етаж, за студентите и практикантите. Макар и малки, лабораториите се поддържаха в невиждан дотогава ред и чистота. Всяка събота асистентите и практикантите извършваха основно почистване. Намазваха пода с паркетин и го лъскаха, докато заблести като огледало. Реактивните стъкла, приборите, апаратите, всичко трябваше да блести от чистота. Ако по време на работа някой незабелязано капнеше вода на пода и не изчистеше петното, нямаше да убегне от строгото око на Моасан и да получи укор за небрежността си.

Изследователите и в двете лаборатории продължиха работата по изучаване съединенията на флуора. В течение на няколко години бяха синтезирани и изучени десетки флуорни съединения на различни метали (платина, барий, стронций, магнезий) и неметали (сяра, йод, фосфор и др.). Разходите по тези изследвания бяха много големи, защото получаването на флуора се извършваше в платинени съдове. Голямо улеснение в работата постигнаха, след като установиха, че вместо в платинени, електролизата може да се проведе успешно и в медни съдове. Освен това установи се, че ако флуорът се изсуши много добре, може да се съхранява за кратко време и в стъклени съдове. Съвършено сухият флуор не разяжда стъклото.

Първ помощник в лабораторията на горния етаж беше асистентът му Пол Лъобо. Той ръководеше и работата в лабораторията на долния етаж, и държеше връзката между практикантите и Моасан. Моасан говореше рядко и малко с практикантите, но независимо от това беше винаги добре осведомен за хода на работата им. С увеличаване на броя на сътрудниците той разшири областта на изследванията си.

— Проблемата за флуора вече е решена. Въпрос на време е да се получат и изучат съединенията му. — Моасан затвори списанието и се обърна към Лъобо. — Заслужава да се занимаем малко и с бора.

— Но той е получен много отдавна!

— Само че нито един от методите не дава съвършено чист бор. Дейви го е получил в незначителни количества чрез електролиза на стопен окис. Гей-Люсак и Тенар дадоха първия метод за получаването му от борен окис и калий. Девил и Вьолер подобриха метода, но нито един от тях не е получил съвършено чист бор.

— Как мислите да го получим?

— Още не знам. Най-напред ще изпробваме старите методи. Ще анализираме продукта и тогава ще видим.

Задачата беше много интересна. Оказа се, че старата процедура дава продукт, в който борът е само 70%. Останалото са различни примеси от борни съединения — окис, нитрид, нереагирал алкален метал и желязо. За редуктор Моасан използва магнезиев прах, а загряването извърши в струя от водород. При тези условия чистотата на получения бор достигна 99%.

Необходимостта от високи температури принуди учения да се замисли и за най-благоприятното решение на тази проблема.

— Пещите, конструирани от Девил, дават наистина много висока температура, но нима това е предел?

— Какви реакции възнамерявате да провеждаме при такива високи температури? — попита Лъобо.

— Ако успеем да постигнем високи температури, ще имаме наистина добра работа. Преди всичко ще се опитаме да получим чрез редукция такива метали като магнезия, калция, алкалните метали...

— Доста трудна задача. В пещите на Девил се вдухва кислород, а при такава температура тези метали изгарят.

— Моята идея е съвсем друга. Ще се опитаме да използваме температурата на електричната дъга. Ако приготвим два дебели графитови електрода и ги съединим с мощен източник за ток, ще получим постоянна дъга, която би загряла материала до температура над 2000 градуса.

— А от какъв материал ще изготвим пещта? При тази температура всичко се стопява.

— Не всичко, а почти всичко. Надявам се, че негасената вар ще устои.

Първата пещ представляваше два къса негасена вар, в които издълбаха малка трапчинка. Късовете прилепваха плътно един върху друг, а в образувалата се кухня се събираше малък графитов тигел. Над тигела се намираха двата графитови електрода. Температурата, която даваше електричната дъга, беше невероятно висока.

— Сега сигурно калциевият окис ще се редуцира от въглерода до метал! — Моасан с истинско удоволствие стриваше сместа от негасената вар и въглища.

— В тигела ли ще загреваме?

— Да. Така по-лесно ще извадим продукта, получен при реакцията.

Моасан постави сивочервената смес в тигела, прилепи плътно капака и включи тока. Леко прашене и бръмчене се разнесе от пещта. Електрическата дъга гореше. През пролуката се виждаше ослепителна светлина. Когато прекратиха загреването и охладиха пещта, в тигела намериха само сива, твърда като камък маса.

— Но това не е никакъв калций!

— Калций не е, но не е и окис. Възможно ли е да се е образувал карбид? — Моасан разчупи сивата маса и взе един малък къс. Постави го внимателно в чаша с вода. Късчето като че ли беше горещо и сякаш водата вреше около него. Големи мехури газ се отделяха и бълбукаха нагоре. Разнесе се особена неприятна миризма.

— Взаимодейства с водата и отделя газ.

Следващите дни Моасан и Лъобо посветиха на изучаване свойствата на калциевия карбид. Веднага след това те проведоха аналогични реакции с окисите на други метали и получиха също карбиди. Такива бяха карбидите на калия и натрия. Освен това те се надяваха, че ще успеят да получат в чисто състояние някои много високотопими метали, каквито са молибденът, волфрамът и пр. Затова беше необходима и по-голяма и по-мощна пещ. Моасан непрекъснато усъвършенствуваше конструкцията на пещта. Освен това той се стремеше да увеличи размерите ѝ. Тъй като не можеше да намери големи парчета негасена вар, той реши да изработи пещта от варовик. От високата температура скалата, която е в близост с електричната дъга, ще се разпадне до окис и по такъв начин целта е постигната. Новата пещ имаше стократно по-голям капацитет от първата. В нея успяха не само да редуцират окисите на мъчнотопими метали, но и да стопят самите метали. За пръв път бе осъществено електротермично получаване на молибден и волфрам.

Електроудъговите пещи предизвикаха много голям интерес. От тях се интересуваха не само учените, но и много индустриалци. Откриваше се възможност за индустриално осъществяване на редица процеси, главно металургични, които досега се считаха за невъзможни. В лабораторията на Висшата фармацевтична школа идваха практиканти от всички краища на света. Трябваше да се усвои техниката за работа с

пещите, да се използва необикновено високата температура. Там имаше практиканти от Европа, Америка, Австралия. Те работеха главно по въпроса за високите температури, но не оставаха встрани и от останалите изследвания. Обстановката стана особено напрегната и интересна, когато възникна проблемата за диамантите. Всичко започна от доклада на Шарл Фридел. На 12 декември 1892 г. той докладва пред Академията на науките резултатите от изследванията на метеорита, намерен в Аризона. В късовете, състоящи се от желязо, той беше открил микроскопични диаманти. Моасан, който от една година също беше избран за редовен член на Академията, изслуша доклада с голям интерес. Веднага след това поиска един къс от метеорита и проведе сам анализите, за да се увери в правилността на изводите на Фридел. Нямаше никаква грешка. В желязното тяло на метеорита се съдържаха малки диаманти, но Моасан доказа, че те се съпътствуват и от графит. Нима не е възможно да се получават диаманти по синтетичен път?

Тази мисъл го завладя изцяло. Проучи подробно научната литература и зарази с идеята си всички сътрудници от лабораторията.

— Лавоазие доказва чрез изгаряне на диамант, че той се състои от чист въглерод. По-късно се създадоха различни теории за образуването на диамантите. Либих и Вьолер мислеха, че образуването на диамантите е протекло при ниска температура, но проучванията на Дебре върху диамантоносни метеорити показват, че те се образуват при висока температура и високо налягане.

— И нашите изследвания са в подкрепа на теорията на Дебре — прекъсна го Лъобо. — В диамантоносните скали от Бразилия и Южна Африка винаги се съдържа и графит, а той се образува при висока температура.

— Най-интересни за нас са метеоритите — продължи Моасан. — Те се състоят от желязо. — Моасан се замисли. — А желязото разтваря големи количества въглерод. Да стопим желязо и да разтворим в него въглерод не е никаква проблема, но да го поставим при високо налягане?

— Няма материал, който може да издържи високо налягане при такава висока температура.

— Трябва да се поддържа поне 1200 градуса, за да се даде възможност на въглерода да кристализира.

Друга тема на разговор в лабораторията не съществуваше. Всички бяха обхванати от диамантена треска. Първите опити обаче донесоха само разочарование. Най-продължителна и отегчителна беше последната манипулация. Охладеният железен къс трябваше да се вари продължително в солна киселина, за да се разтвори изцяло желязото. На дъното на съда оставаше черна утайка, в която откриваха само графит.

— Трябва да се увеличи налягането — забеляза Лъобо.

— Ще опитаме. Имам известна идея, но не знам дали ще даде резултат. — Моасан взе молива и се наведе над масата. — Вижте, Лъобо, при застиване стопеното желязо увеличава обема си, така както водата при превръщането ѝ в лед.

— Затова съдовете се пукат, ако в тях водата замръзне.

— Но защо? — многозначително запита Моасан и без да дочака отговор, продължи. — Защото се създава високо налягане.

Очите на Лъобо светнаха. Идеята на Моасан беше гениална.

— Ако налеем стопеното желязо в здрав стоманен съд и плътно го затворим, ще създадем условия за развиване на много високо налягане и...

— Не! — прекъсна го Моасан. — Много по-просто. Стопилката от желязо ще охладим бързо, но равномерно от всички страни. При застиването ще се образува желязна кора, която ще затвори плътно останалата стопилка.

— Това е повече от гениално — едва промълви Лъобо.

Очакванията се оправдаха. Още първият опит даде неограничени надежди. На дъното след разтварянето на желязото остана черна кристална маса. Наред с графита тя съдържаше и микроскопични диамантени кристали. Те бяха черни на цвят и качеството им беше ниско, но все пак това бяха диаманти! В природата такива диаманти се наричат карбонадо и се използват само за технически нужди. Но надеждата да получат големи, прозрачни диаманти беше тъй съблазнителна, че те не жалеха нищо. „Трябва да се увеличи общата маса! Колкото по-бавно застива, толкова по-благоприятни ще бъдат условията за кристализация!“ Опитите продължаваха, но въз основа на първите успехи Моасан направи първия доклад пред Академията. Беше 6 февруари 1892 г. Съобщението предизвика истинска сензация. Още на другия ден вестниците отпечатаха името на Моасан на първите си

страници с огромни букви. Правеха се предсказания, изчисляваха се баснословни приходи. Диамантената треска разтърси целия свят. Милионерите, които притежаваха диаманти, трепереха от ужас, че утрешното индустриално производство ще доведе до неимоверно спадане на цените и от богати те ще станат бедни. Тези, които нямаха диаманти, заживяха с мечтата, че скоро ще дойде денят, когато те сами биха могли да произведат тези скъпоценни късчета и да станат богати. Но всичко оставаше само по страниците на вестниците.

А работата в лабораторията продължаваше. Направиха всевъзможни подобрения, увеличиха многократно количеството на изходните материали. Резултатите оставаха незадоволителни. Получаваха се нищожно малки, предимно черни диаманти. Най-големият почти безцветен прозрачен диамант беше по-малък от един милиметър. Независимо от това всички го пазеха като голяма скъпоценност и го наричаха „регентът“ по името на най-големия диамант, който се пазеше в Лувъра.

Разочарованието обхвана постепенно всички и те отново се върнаха на старите проблеми — флуорните съединения, карбидите, високотопимите метали. Огромната изследователска дейност на сътрудниците от лабораторията натрупа голям фактически материал. Той трябваше да се систематизира и обобщи. Една след друга изпод перото на Моасан излязоха книгите „Флуорът и неговите съединения“ и „Електрическите пещи“.

Известността на Моасан като изключителен специалист по неорганична химия нарастваше от година на година. Лекциите му привличаха все по-голямо число слушатели, затова в края на 1900 г. го поканиха да заеме професорското място по неорганична химия в Парижкия университет. Едновременно с това той пое и ръководството на лабораторията.

Понякога там идваха Леони и Луи. Тя за да го види как работи, да провери дали не се преуморява, синът му, за да поработи край него. Моасан събуди у сина си любов към химията още от ранно детство. Разказваше му приказки, описваше му чудните свойства на елементите и съединенията, трудните и пълни с изненади пътища за достигане до тайните им. Сега, когато Луи порасна, Моасан му даваше самостоятелни задачи, които момчето разработваше с любов. В тези

случаи обикновено Леони седеше до прозореца и се любуваше на двамата.

— Коварна е химията. Прелъстява ви с неразвитите си тайни, а после незабелязано ви трови. Руши здравето ви.

— Малко преувеличаваш, Леони.

— Напротив, дори не казвам всичко. Забрави ли арсеновия флуорид? Едва се отърва тогава. Внимавай за Луи! Организмът му е незакрепнал.

— Не се тревожи! Той също ще стане химик.

Изследванията на Моасан получиха висока оценка и от редица чуждестранни научни институти. През 1904 г. той бе провъзгласен за почетен член на Петербургската академия на науките, но най-голямо то отличие дойде през 1906 г.

Нобелова награда! Повече от това не можеше да се очаква! Двадесет години от откриването на флуора. Двадесет години посветени за изучаване свойствата на съединенията му! Една велика победа! Един истински подвиг! И той получи отплатата и признателността на цялото човечество. С колко обич и любов го обкръжиха всички!

Когато се върна от Стокхолм, той просто беше обсаден от приятелите си. Всички искаха да го поздравят, всички искаха да чуят от устата му разказа за ония тържествени мигове в празнично украсената зала в шведската столица. Гостите слушаха със затаен дъх, а той разказваше, разказваше. Приятният тембър на гласа му правеше всичко още по-приятно и красиво. А когато въпросите се изчерпеха, разговорите преминаваха на литературни теми или за любимите му картини. С всяка година стените в големия салон се покриваха все по-плътно с нови картини от прочути майстори, библиотеката се запълваше от последните издания на френски писатели. Моасан следеше отблизо развитието на много съвременни писатели. Той познаваше почти всичките им произведения. Проявявайки вкус към литературата, той сам беше тънък познавач на френския език. Затова лекциите му се отличаваха с особена изтънченост на речта и освен с познания по химия, обогатяваха слушателите с деликатния финес на френския език.

Обикновено лекционната маса беше отрупана със сложни апаратури. С тях Моасан демонстрираше свойствата на елементите и съединенията им, закономерностите при химичните реакции. Докато

пишеше на дъската и обясняваше явленията, асистентите приготвяха опита и щом подадеше знак, започваха демонстрацията.

Минута само и реакцията, протекла пред очите на любознателната аудитория, ставаше основа за нови разсъждения и задълбочени изводи, които Моасан предаваше на слушателите си с чудната красота на своята реч, с дълбоката си обич към науката. Студентите обгръщаха любимия си професор с необикновено внимание. Затова, когато настъпи знаменитата 1906 г., през която се навършваха 20 години от получаването на флуора, студентите и приятелите на Моасан решиха да отпразнуват тържествено тази славна годишнина.

Тържеството се състоя през месец декември. Залата, която едва побираше студентите за лекции, не можа да поеме и половината от почитателите на големия учен. Те стояха притиснати един до друг, изпълнили тесните пътеки между пейките, задръстили коридорите. И над всеки се носеше тържествена песен. Пееха до един, заразени от общия ентузиазъм. Залата се тресеше от ударите с крак, които съпровождаха мелодията и подчертаваха текста ѝ. Песента премина в нескончаеми овации, когато Моасан застана на подиума. Заредиха се речи, поздравления... Студентите украсиха гърдите на Моасан с медал, изработен по тяхна поръчка. Церемонията завърши с думите:

— Вие направихте невъзможното възможно. Вие постигнахте най-високата точка, която може да се достигне. Нека този медал напомня за великите Ви дела.

Моасан се поклони, а после изправи стройната си фигура и впери поглед в присъстващите. Сега ще потече плавната му, завладяваща реч!

— Не трябва да се спираме! Когато постигнем нещо, трябва веднага да обърнем поглед към следващото, иначе няма да има прогрес. Мисля, че и аз не съм направил всичко. Може още да се направи. Човек трябва да си поставя такъв висок идеал, че никога да не може да го достигне. Само тогава той ще се чувства истински човек, само тогава ще върви напред.

Мечтите му не можаха да се осъществят! В началото на февруари следващата 1907 г., внезапно се разболя. Беше мразовита вечер. Моасан приключи работата в лабораторията и тръгна към къщи. Вятърът го пронизваше и ръцете му леденееха. „Това не е нормално“ — мислеше

той и крачеше бързо по улицата. Когато влезе в къщи и свали палтото си, изведнаж се почувствува зле. Нещо се бъркаше в стомаха му, а миг след това страшни болки го повалиха на легло. Той се свиваше и стенеше. Ако спре да диша и ако не мърда, може би болките ще се уталожат! Лицето му пожълтя, очите му изскочиха от напрежение! И това повръщане!

Лекарят определи диагнозата веднага — апендицит. Незабавно да се отведе в болница.

Надяваха се, че лекарствата ще помогнат и няма да се стигне до операция, но въпреки всички усилия атаките не отслабваха.

— Спасението е в ножа!

Операцията премина успешно на 16 февруари, но сърцето му работеше с последни сили. Моасан лежеше неподвижно, загледан в тавана. „Не се грижех достатъчно за здравето си! Флуорът отне 10 години от живота ми, разби сърцето ми!“

Уви! Той беше разбрал истината, но много късно. След 4 дни изтощеното му сърце не издържа напрежението и затихна така, както струната затихва след последния отронил се от нея звук.

Скръб помрачи щастието на Леони. Скръб помрачи университета, академията и Франция. Те загубиха един голям оратор, един велик учен, един ненадминат изследовател и откривател.

ПОЛЗУВАНА ЛИТЕРАТУРА

1. Гумилевский, Л. Зинин. Москва, 1965.
2. Быков, Г. В. Август Кекуле. Москва, 1964.
3. Фигуровски, Н. А. Дмитрий Менделеев. София, 1966.
4. Трирогова-Менделеева, О. Д. Менделеев и его семья. Москва, 1947.
5. Гумилевский, Л. Бутлеров. Москва, 1952.
6. Быков, Г. В. А. М. Бутлеров. Москва, 1961.
7. E. Farber, Great Chemists, Interscience Publishers, New York, London, 1961.
8. Schmorl K. A. v. Baeyer. Stuttgart, 1952.
9. Иванов, Д. Учебник по органични химия. София, 1948.

ЗАСЛУГИ

Имате удоволствието да четете тази книга благодарение на *Моята библиотека* и нейните всеотдайни помощници.

МОЯТА БИБЛИОТЕКА



<http://chitanka.info>

Вие също можете да помогнете за обогатяването на *Моята библиотека*. Посетете **работното ателие**, за да научите повече.