

XIV — Do eter aos corpos radioativos.

Assim, muitas nebulosas, que vêdes surgir nos espaços, sem que antes qualquer coisa visível lá houvesse, nascem por condensação de energia, que, depois de imensa dispersão e difusão devidas á irradiação continua de seus centros, se concentra em dados pontos do universo, segundo correntes que lhe guiam o eterno circular. Aí, obedecendo á impulsão que lhe imprime a grande lei de equilibrio, ela, a energia, se acantona, se acumula, retorna, dobra-se sobre si mesma, ressarcindo, equilibrando o exaurido ciclo inverso da difusão que a guiara, de coisa em coisa, para tudo animar e mover no universo. De todas as partes deste, as correntes trazem sempre nova energia, o movimento se faz cada vez mais intenso, o vortice fecha-se em si mesmo, o turbilhão se torna verdadeiro nucleo de atração dinamica. Quando já ele não pode mais suportar, no seu ambito, todo o impeto da energia acumulada, chega um momento de maxima saturação dinamica, um momento critico, em que a velocidade se torna massa, se estabiliza nos infinitos sistemas planetarios intimos, dos quais nascerá o nucleo, depois o atomo, a molecula, o cristal, o mineral, os amontoados solares, planetarios, siderais. Da imensa tempestade nasceu a materia. Deus criou.

Vêdes que, em realidade, nenhuma das tres formas, α , β , γ , consegue isolar-se completamente e todas conservam sempre traços de suas fases precedentes. Vêdes, assim, que o pensamento se apoia num suporte nervoso-cerebral e que a materia contém e nos restitue sempre a idéia que a anima. A energia que, tanto na fase de ida, como na de volta, é sempre o traço de união entre α e γ , investe todas as formas, porquanto no vosso mundo inferior o pensamento não sabe existir sem o apoio da energia, que invade toda a materia, agitando-a, em infinitas formas, mas, sobretudo, na forma fundamental, mãe de todas as outras, a de energia gravitante, ou gravitação universal.

O éter, que, para vós, é mais uma hipotese do que um corpo bem estudado, escapa ás vossas classificações, porque entendeis de reconduzi-lo ás formas conhecidas da materia, ao passo que ele é uma forma de transição entre a materia e a energia. O éter, forma de transição entre β e γ é, por sua vez, o pai do Hidrogenio e filho das formas dinamicas puras, calor, luz eletricidade, gravitação, á que a materia retornará por desagregação e radioatividade. As nebulosas se condensam, vindo da fase éter, através das fases gás, liquido, solido, e entre os solidos estão os corpos de peso atomico maximo, os mais radioativos, os mais velhos, como já disse, os que voltam, por desagregação atomica, á fase β .

XV — A evolução da materia por individualidades quimicas.

— O hidrogenio e as nebulosas.

Agora, depois de termos observado o fenomeno do nascimento, da vida e da morte da materia, observemos γ de mais perto, na serie das individuações que ela assume em vosso planeta, afim de definirmos a genese sucessiva das suas formas, mesmo de algumas que desconheceis e que vos apontarei, individuando-as pelas suas principais características, de modo que as possais encontrar.

Estabelecemos que a fase γ compreende as individuações que vão do Hidrogenio ao Uranio. Vimos que são em numero de 92 as que conheceis. Elas representam o ciclo que parte, por condensação, de β e a β volta, por desagregação.

Tomemos como ponto de partida o Hidrogenio, que daqui em diante, por amor á brevidade, designaremos pela letra H. Corpo é esse, conforme vimos, cujo atomo constitue o sistema mais simples, o de um só eletron. Corresponde-lhe um peso atomico de 1,008. A partir daí, o peso atomico vai em progressivo aumento, proporcional ao do numero de eletrons, nos sistemas atomicos dos corpos, até ao Uranio, que designaremos pela letra U, de peso atomico maximo, 238,2, correspondente a um sistema atomico de 92 eletrons.

H é o tipo fundamental, o protozoario monocelular da quimica, como o carbono é o protozoario da quimica organica, ou da vida.

H é corpo simples, quimicamente indecomposto; tem peso atomico unitario; é negativo (eletrolise); está na base da teoria da valencia. Por valencia, entende a quimica a capacidade que têm os atomos de um corpo de prender certo numero de atomos de H, ou de se substituirem, nos varios compostos, ao mesmo numero desses atomos. O peso atomico, em quimica, é dado pela relação entre o peso de um atomo de certo corpo e o peso do atomo do Hidrogenio, o qual, por ser menor que todos os outros, é tomado para unidade de medida: $H = 1$. O peso molecular dos corpos tambem é dado, na quimica, em função do peso do atomo do Hidrogenio.

Que significa esta constante referencia ao Hidrogenio, como a uma unidade de medida da materia; este seu peso atomico minimo; este seu inflexivel negativismo? Todos esses factos convergem para o mesmo conceito de que H é a materia na sua expressão mais simples, é a sua forma primitiva e originaria, da qual derivaram pouco a pouco todas as outras, por evolução.

Ao mesmo conceito podemos chegar, por meio da observação das nebulosas. Os espaços estelares, já o disse, vos apresentam, a todo momento, a serie inteira dos estados sucessivos que a materia atravessa, desde as suas mais simples formas, até ás mais complexas. E podeis conhecer com exatidão a composição quimica dos

2 espectros -
op. 17

corpos celestes, mediante a análise espectral. O espectroscopio vos diz que as nebulosas e as estrelas que emitem luz branca, isto é, os corpos celestes mais luminosos, mais quentes e mais novos, se compõem de poucos e simples elementos químicos. Desses corpos, o espectro, maiormente estenso no ultra-violeta, isto é, mais cáldo, muito a meu de indica exclusivamente o hidrogenio e, sempre, elementos de baixo peso atomico. Estes corpos são muito luminosos, de luz branca, incandescente, e desprovidos de condensações solidas. Aí a materia se vos apresenta nas suas primordiais formas dinamicas, ainda proximas de β , e se encaminha para as formas propriamente fisicas, que a caracterizam na fase γ . As estrelas de idade mais avançada, ao contrario, apresentam emanções dinamicas mais fracas, são vermelhas ou amarelas, como o vosso sol, menos quentes, menos luminosas, menos jovens e compostas de elementos químicos mais complexos e de maior peso atomico.

Se, pois, a análise espectral dos corpos celestes vos indica, pela extensão do ultra-violeta, que luz e calor estão na razão inversa dos pesos atomicos e da complexidade dos elementos químicos componentes; se, em outros termos, os estados dinamicos estão na razão inversa do peso atomico, que é a medida do estado fisico, temos que isto significa inversão de estados dinamicos em estados fisicos, o que quer dizer que a materia é inversão de energia e vice-versa. Esta inversão constitue a passagem do indistincto ao distincto, do simples ao complexo. Por outras palavras, achais-vos em presença de uma verdadeira e propria evolução. Esse aumento progressivo do peso atomico, paralelo ao desvanecimento das formas dinamicas, á formação das especies químicas e ás suas diferencições, corresponde aos conceitos, já expostos, de condensação, de substancia-movimento, de massa-velocidade. Facil é de compreender-se como só por *evolução* se possa passar das formas primordiais, preponderantemente dinamicas, ás mais densas concentrações de materia, conforme as que vêdes estabilizadas no vosso sistema solar, já velho como materia, no qual a fase γ foi vivida e ω existe agora no estado de β , que se dirige para α .

O movimento dessa evolução se vos apresenta determinado em formas bem definidas. Desde que a continuidade é um novo aspecto da Lei (e não me cansarei de vo-lo fazer notar em todas as ocasiões), essa continuidade tem baixos e altos, nos quais o transformismo ha criado *individuações* claramente delineadas. E a tendencia do transformismo fenomenico a operar-se por individuações constitue outra característica fundamental da Lei. Assim, cada um dos corpos químicos tem uma *individualidade* que lhe é propria, rigorosamente definida.

Diz um artigo da Lei: "Na constituição de um corpo químico bem definido, os componentes entram sempre em relação bem determinada e constante". Declara este artigo que os corpos químicos

têm uma bem determinada *constituição individual*, indicada pelos elementos que os compoem, os quais guardam entre si uma relação constante. A isto se poderia chamar a lei das especies químicas. Com essa individualidade, que nos permite isolar, classificar e reconhecer os corpos, possível não seria toda a química moderna. Pode falar-se, no mundo da materia, de individuos químicos, como, na Zoologia e na Botanica, de individuos organicos, como, no mundo humano, de "Eu" e de consciencia. Nos seus varios aspectos de γ , β , α , a substancia ω segue sempre a mesma lei. Temos assim, também no mundo químico, qualquer coisa como uma personalidade, que é vontade incoercível de existir numa forma sua e reação contra todos os agentes externos que tentem altera-la. E a química traça exatamente o *modo por que se comportam esses individuos químicos*.

Outro artigo da Lei diz: "Quando, combinando-se entre si, dois corpos podem dar origem a mais de um composto, as varias combinações se apresentam tais, que, se permanecer constante a quantidade de um dos componentes, as quantidades do outro variam segundo relações bem definidas, sendo todas essas quantidades multiplos exatos do mesmo numero."

Diz, ainda, um terceiro: "Todos os corpos simples, em suas reações, combinações e substituições recíprocas, agem segundo relações de peso, representadas por numeros bem determinados e constantes para cada corpo, ou por multiplos exatos desses numeros."

Pode assim a química individualizar com exatidão os corpos, determinando-lhes o peso atomico, a formula da valencia, definindo as reações proprias a cada corpo, estabelecendo o equilibrio elétrico (+ ou -) e, pela análise espectral, o equivalente luz, ou, por outra, o equivalente dinamico. Pode assim a química, com a chamada teoria atomica, com a teoria da valencia, definir com precisão matematica, as relações entre individuo e individuo.

XVI — A serie das individuações químicas, de H a U, por peso atomico e isovalencias periodicas.

Podereis então, baseando-vos nesta individualiçāo, estabelecer uma *gradação* de complexidade que, a partir de H, chegue até ás formulas complexas dos produtos organicos; podereis estabelecer uma *serie química*, semelhante á escala zoologica, na qual aos protozoarios corresponderiam os corpos químicos simples, indecompostos; uma serie evolutiva, desdobrando-se de forma em forma, de tipo em tipo, uma verdadeira *arvore genealogica das especies químicas*, a cujo desenvolvimento podereis aplicar os conceitos darwinianos de evolução, variabilidade e, mesmo, de here-