

estatísticas dentro da esfera do "grande número" e que assim nunca podiam ter um valor absoluto, e sim guardar sempre um valor relativo. Numa grande escala, podiam as referidas leis estar bastante certas; mas, numa escala reduzida, quando a "lei do grande número", base das probabilidades, perdia o seu valor, imperava simplesmente o acaso, uma fatalidade microcós mica, com seu séquito de mutações, descalabros e catástrofes que zombam de qualquer previsão.

Assim, ao sábio moderno, o mundo aparece como um "tecido de necessidade e de acaso" no qual, porém, a necessidade representa apenas o lado exterior que primeiro se apresenta aos sentidos grosseiros do homem. Do lado interior, o mundo é "alguma coisa inteiramente outra que não uma grande máquina". Todos os seus "quanta de influência" são, cada um por si, completamente independentes, visto que "nenhum deles é de maneira alguma determinado na sua existência pelos outros".

Quando a incerteza de todos os princípios científicos já começava a se manifestar do modo mais claro, Wilhelm Ostwald pensara poder considerar a lei da conservação da energia como "o rochedo firme em meio da derrocada geral de tôdas as leis naturais". Porém, mal tinham decorrido dois decênios e já este "rochedo firme" também se reduzia a nada; pois, segundo as conclusões a que chegou Niels Bohr por ocasião de suas pesquisas sobre a estrutura do átomo, o princípio da energia já não pode ser considerado como absoluto e válido em qualquer circunstância. Porisso também no dizer de F. Schrödinger, pela primeira vez «adquire uma forma tangível a opinião de que o fenômeno molecular individualizado talvez não seja determinado por "leis" exclusivamente causais».

Até pelo século XX a dentro, o cálculo diferencial e o cálculo integral tornaram sempre a confirmar a fé na continuidade de todos os fenômenos e indiretamente fizeram considerar como essencialmente possível a previsão de cada sucesso subsequente, em virtude dos trechos conhecidos, observados e medidos. Agora, porém, essa convicção das ciências exatas, na aparência tão completamente segura, ficou abalada nos seus alicerces pela teoria dos quanta. "Ao passo que os nossos antepassados pretenderam", declara agora Planck, «que tinham de exprimir como princípio fundamental que "natura non facit saltus", nós, pelo contrário, devemos hoje perguntar a nós mesmos se em verdade ela não faz outra coisa senão dar saltos».

Desde o tempo de Rogério Bacon, fôra a experiência o fundamento de toda e qualquer pesquisa física. Dela se derivavam as leis dos fenômenos; servia para experimentar a exatidão de tôdas as teorias. Graças às experiências, a razão submetia a natureza a um interrogatório contraditório e conseguia forçá-la a dizer "tôda a verdade e nada mais do que a pura verdade".

Agora, porém, a fé no mais seguro de todos os caminhos para chegar ao conhecimento afundou-se também no precipício infernal da dúvida. Os maiores entre os pesquisadores contemporâneos nos ensinaram, com efeito, que a mesma experiência, as mais das vezes, pode ser empregada para provar as teorias mais opostas. Os resultados da célebre experiência de Michelson, por exemplo, podem ser igualmente explicados, tanto pela suposição da existência dum éter, como por sua negação; tanto pela modificação da noção de espaço, como pela modificação da noção de tempo.

Uma vez admitida a possibilidade de que as divergências entre os resultados da medição e os do cálculo teórico podem ser explicados por modificações dos fatores tempo e espaço, logo desaparece radicalmente qualquer possibilidade de utilizar a experiência para controlar tais hipóteses, pois as condições da própria experiência se tornam então suspeitas em razão desta própria hipótese.

Goethe, com seu espírito penetrante, já conhecera a insuficiência dos conhecimentos proporcionados pela razão e resumiu-a nesta frase de que, quem estudava a natureza procurava a quadratura do círculo. Esta aguda asserção do poeta de Weimar toma, em Ernesto Mach, o aspecto duma confissão: "compreender", diz êle, não é mais do que transformar coisas extraordinariamente incompreensíveis em coisas ordinariamente incompreensíveis. A concepção do mundo da "Aufklaerung", hoje que nos tornamos mais ajuizados, nos aparece como uma "mitologia mecânica", que se diferencia da mitologia animista das antigas religiões somente pelo assunto.

No seu livro "Derrota da Ciência", Hugo Dingler conclue que «nada subsistiu de qualquer das nossas certezas. Uma "lei da natureza" depois da outra tiveram sucessivamente de pagar seu tributo à dúvida, embora tivessem elas sido saúdadas, quando de sua descoberta, como uma visão nova do interior da natureza. Aquilo que surgira como lei "eterna" da natureza teve de experimentar que podia ser abandonado sem dificuldade».

Se, ao princípio, constituía ainda um ato de temeridade inaudita formular pensamentos que se afastavam dos primeiros fundamentos de toda ciência racional existente, nem porisso deixaram "os temerários de se irem sucedendo uns aos outros, cada vez mais numerosos". Hoje, "aquele atrevimento tornou-se um método, que, por assim dizer, se aplica em cada obra. De fato, se o autor tiver de explicar uma nova observação qualquer, pergunta a si mesmo se não poderia talvez melhor alcançar seu escopo abandonando e modificando devidamente uma (ou diversas) das leis fundamentais da ciência clássica".

De tôdas estas noções fundamentalmente modificadas se forma uma concepção do mundo que quasi nada mais tem de comum com as idéias mecânico-causais da física "clássica". "O universo começa a parecer-se mais com uma grande idéia do que com uma grande má-