

já alguns anos. (O mesmo me dirá dois meses mais tarde um colaborador de Heisenberg.) Sabemos que o centro do átomo é constituído por protões, neutrões e mesões. Mas estas estruturas são, por sua vez, divisíveis. Temos a certeza moral, para assim dizer, de que essa subdivisão é possível. Mas o nosso sistema matemático não está preparado para a descrever. Pode falar-se inclusivamente de uma crise das matemáticas, apesar de serem capazes de exprimir a velocidade dos átomos. Mas a própria velocidade dos protões é pequena, comparada com a das interacções espaciais, ainda mais pequenas do que os protões. E é muito possível que os mesões desenvolvam uma energia ainda mais poderosa, e assim por diante. Isto é de enlouquecer, quer dizer, matematicamente indescritível. A microfísica não teria, pois, nenhum limite, tal como a macrofísica. Heisenberg pretende, com razão, fixar um limite que nos obrigue a considerar e conceber estas estruturas como se realmente tivéssemos atingido um limite. É preciso criar uma teoria, na qual Heisenberg trabalha actualmente, com o fim de chegar a estabelecer os fundamentos do próprio sistema. O norte-americano Jeffrey Chew, muito optimista, fala de uma democracia das partículas, iguais entre si, ajudando-se reciprocamente, o que implica um equilíbrio geral; Max Born, pelo contrário, é mais pessimista e crê que a Humanidade é muito pouco racional, que não tem forças capazes de parar a fabricação e o uso de bombas cada vez mais poderosas. A descoberta mais importante do nosso tempo é também o perigo maior, mas creio que as pessoas começam a compreender a gravidade do problema. Há, contudo, um desnível entre as descobertas científicas e os sistemas políticos. Os políticos e os militares parecem-me às vezes seres inconscientes, deixando-se arrastar unicamente pela vontade de poder, ignorando por completo o fundo e a gravidade das coisas.

Todos os sábios, escritores, cientistas, teólogos que entrevistei ao longo desta viagem têm em muito má conta os políticos do nosso tempo. Do desnível de que me falava o professor Rosenfeld, falou-me Lupasco em Paris, Fellini em Roma, Agnelli em Turim, Gonseth em Lucerna, Jünger na Floresta Negra. O drama técnico dos nossos dias mergulha as suas raízes nesse desequilíbrio visível, aberto entre um pensamento ou uma sabedoria revolucionária, orientada para o futuro, completamente desligada de qualquer espécie de ideologia — e um pensamento e uma táctica política regidos por princípios formulados por alguns pensadores do século passado. Estou certo de que nenhum político contemporâneo seria capaz de explicar o que são os quanta, o princípio da incerteza ou o da complementariedade. E, sem dúvida alguma, estes princípios são os que regem realmente o mundo em que vivemos, de modo talvez pouco duradouro, substituídos ama-

nhã por outros princípios ou leis, mas válidos hoje, para o homem de hoje. Enquanto singramos rumo ao futuro, leis e regulamentos, costumes políticos, sistemas de educação, ministros ou secretários de partido querem-nos meter à força em moldes antiquados, pequenos e rígidos, que explicam tanto a existência dos campos de concentração (símbolos da homogeneização destruidora e antiprogressiva), como a facilidade com que os políticos são capazes de utilizar o lado revolucionário da ciência em nome de uma vontade de poder desactualizada. A morte colectiva e individual, a das guerras ou do tiro na nuca, provém hoje deste abismo.

O Instituto Max Planck de Física e Astrofísica fica nos arredores de Munique, rodeado de relva e de grandes matas em flor, que dão ao conjunto um ar muito moderno e alegre. Parece uma propriedade privada, uma residência de milionário retirado. Num gabinete bastante luminoso, com vista para o jardim, recebe-me o criador do princípio da incerteza, o homem que levou a física do nosso século por caminhos completamente novos. Conhecerá-o em Madrid na última Primavera, e conversáramos uma meia hora no átrio do hotel, combinando os pormenores deste encontro, o seu teor, data, falando do novo livro que Heisenberg acabara de terminar, intitulado *Der Teil und das Ganze* (*A Parte e o Todo*), a publicar em breve na Alemanha e nos Estados Unidos. Referir-me-ei aqui a esses dois acontecimentos: ou seja, ao meu encontro em Munique com o autor desse livro e ao próprio livro, que recebi semanas depois em cópia dactilografada e que tive, assim, o privilégio de ler antes da sua publicação. Deste modo, o livro completa a entrevista.

Antes de reproduzir aqui a conversa, quero fornecer aos meus leitores alguns dados da vida de Heisenberg. Nasce em Wurzburg em Dezembro de 1901; estuda física com Sommerfeld em Munique; conhece Niels Bohr aos dezanove anos e opõe ao grande físico dinamarquês uma série de argumentos que o impressionam; passeiam longas horas pelos arredores de Gotinga na Primavera de 1922 e discutem sobre a estabilidade da matéria e sobre a insuficiência do sistema lógico e matemático, incapaz já de exprimir as novas realidades da física quântica. Aqueles passeios recordam a técnica de Sócrates para formar os seus alunos, pois representa para Heisenberg o momento mais importante da sua vida, o da sua verdadeira formação. Entre os dois nasce uma grande amizade e continuam a ver-se quase todos os anos, na Alemanha e em Copenhaga. Pouco depois, antes de cumprir os trinta anos, Heisenberg consegue formular o princípio da incerteza, que se pode resumir da seguinte maneira: *Se podemos conhecer a velo-*