

## 2. A FÚRIA DO TROVÃO

Além do fogo, os deuses tinham outro meio de manifestar a sua presença e poder: através do raio do relâmpago e do barulho do trovão. Para os Antigos, o ziguezague da descarga eléctrica era visto como uma seta ou dardo divino, a arma de Zeus ou Júpiter, a que se seguia a voz da ira, que era o trovão. Parece que competia à águia de Zeus contabilizar os relâmpagos enviados à Terra. Existe um deus do trovão em todas as culturas primitivas: Thor nas sagas teutónicas, Donner (n' *O Anel do Nibelungo*, de Wagner), Indra na

Índia, Daramulum para os aborígenes australianos, Kvum para os pigmeus africanos, Wakan para os índios do Dakota. Quando os deuses falam, o homem cala-se. Ainda hoje existe a superstição que obriga ao silêncio durante uma trovoada (não vá algum deus punir-nos pelas faltas cometidas).

Para os Antigos, o fogo era a origem da luz, tanto na Terra como no céu. Os Gregos viam o universo em termos de esferas concêntricas, cada uma correspondendo ao seu elemento. Para além da atmosfera – domínio do ar – estender-se-ia a esfera do fogo, tão alta e distante que só nos apercebíamos das tempestades que a assolavam através do relâmpago ou do rasto das estrelas cadentes. Acima da

esfera do fogo haveria o éter, também chamado quinta-essência (o vácuo não era permitido). A existência desta quinta-essência era reforçada pela existência de cinco (e apenas cinco) poliedros regulares – os chamados sólidos platônicos, que são o tetraedro, o cubo, o octaedro, o dodecaedro e o icosaedro. Como os elementos

5.04.

AKSELI GALLEN-KALLELA, *A Forja do Sampo*, 1893



eram só quatro, o quinto sólido – o dodecaedro – corresponderia ao tal éter ou quinta-essência que encheria a esfera para além das estrelas. Ao fogo correspondia o tetraedro, o mais bicudo e agressivo dos poliedros regulares.

O raio do relâmpago punha um problema – o da sua trajectória irregular (que hoje descrevemos como fractal). Héron de Alexandria (activo no século I d.C.) tinha verificado que a reflexão da luz num espelho, regulada pela igualdade entre o ângulo de incidência e o ângulo de reflexão, significava que o raio de luz tomava o caminho mais curto entre o objecto e o olho. A luz propaga-se em linha recta, e o segmento de recta marca a distância mais curta entre dois pontos. Tal como nós, a luz segue a lei do menor esforço. O raio que anuncia o trovão não parece obedecer a tais critérios. Ramifica-se e propaga-se em todas as direcções, como os ramos duma árvore (mas, em geral, em sentido inverso; a árvore cresce para cima, o raio desce para atingir a Terra).

O povo – cristãos incluídos – acreditava que as tempestades eram castigo dos deuses. Uma das montanhas míticas da Suíça, o Monte Pilatus, perto de Lucerna, deve o nome (século XII) à crença de que Pôncio Pilatos, o Prefeito da Judeia e político perfeito que soubera lavar as mãos do julgamento de Jesus Cristo, acabara os seus dias nestes confins montanhosos do Império Romano. O monte atinge apenas os 2118 metros de altitude, mas a zona é famosa pelas frequentes e terríveis tempestades. (Enquanto escrevo isto, no Verão de 2005, recebo a notícia de que alguns eventos do Festival de Lucerna foram cancelados por causa das chuvas diluvianas e inundações.) O perfil tricórnico do Monte Pilatus é inconfundível (daí o nome original de 'Mons Fractus', de fraccionado ou partido, Fig. 5.06). Na Idade Média acreditava-se que as trovoadas

locais eram causadas pelo fantasma de Pilatos, amaldiçoado por Deus-Pai. Para ajudar à catástrofe, a região seria também habitada por dragões, responsáveis pelas avalanches de neve e pedra. Tudo isto levou os autarcas de Lucerna a proibir, em 1370, o acesso ao Monte e ao Lago Pilatus, para não perturbar ainda mais o espectro do juiz de Cristo e, assim, prevenir maiores calamidades. As penas eram severas para os prevaricadores – prisão, exílio e, até, a morte – e o edital foi sendo periodicamente renovado.

Ocasionalmente eram concedidas autorizações a visitantes especiais. Foi o que aconteceu em 1518 com o médico e burgomes- tre de St. Gallen, Joachim von Watt. Mais conhecido por Vadianus, von Watt foi poeta laureado do Sacro Imperador Romano Maximilian I, e foi também reitor da Universidade de Viena de 1516 a 1517. Os propósitos destas explorações do Monte Pilatus eram, em geral, científicos – por exemplo, a procura de plantas medicinais. Já a visita de Konrad von Gesner, médico e naturalista famoso, professor em Zurique, foi clandestina. Gesner tinha apetites enciclo- pédicos antes do tempo. A sua *Biblioteca universal*, publicada em 1545, é um impressionante catálogo (em latim, grego e hebraico) de todos os escritores conhecidos do passado, com listas de títulos de todas as obras. Em 1555 – o ano da visita ao Monte Pilatus – produziu o monumental *Mitridate de línguas diferentes*, uma compilação de cerca de cento e trinta línguas conhecidas, incluindo o Pai-Nosso em vinte e duas. (A palavra deriva provavelmente de Mitra, o deus-Sol dos Persas, símbolo de sabedoria.) Mas foi com os cinco volumes da *História dos animais*, aparecidos entre 1551 e 1557, que Gesner deu início à zoologia moderna. Depois, só foi preciso esperar pelo nascimento de Francis Willughby em 1635 (como vimos no Capítulo Zero, **Criação**). Infelizmente, Gesner morreu relativamente novo, aos 49 anos, vítima da peste. Recusara-se

5.05.  
Casa Tribschen, Lucerna  
(Foto: Josef Lehmkuhl)

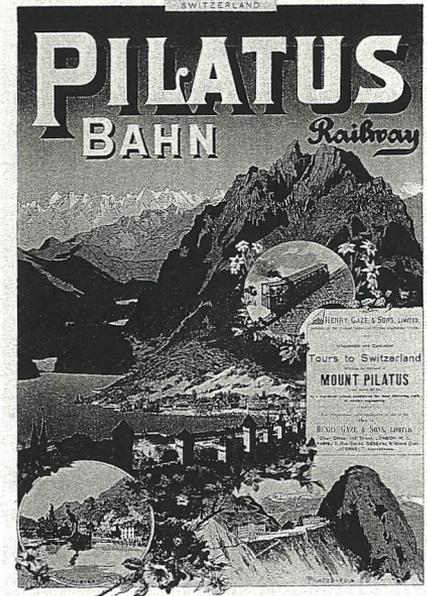


a sair de Zurique para não abandonar os seus doentes.

Gesner subiu ao Pilatus em 1555 e deixou um delicioso testemunho da ascensão na sua *Descrição do Monte Fractus ou Monte Pilatus* (1555). Muito mais que uma exploração botânica – que também é – o livro faz a apologia do exercício físico e da contemplação das montanhas e belezas naturais como o melhor estímulo para os sentidos. Pilatus merece a distinção de ter sido a primeira montanha suíça a ser sistematicamente estudada dos pontos de vista geológico, botânico e zoológico. No final do século XVI, os dragões tinham desaparecido (embora ainda houvesse – e haja – quem acredite em fantasmas). Faltava ainda descobrir os dinossauros (Fig. 7.18).

A subida do Monte Pilatus passou a ser ‘de rigor’ para os turistas ilustres de Lucerna. Lev Tolstoi fez o percurso a pé em 1857; a Rainha Victoria preferiu o desconforto do cavalo, em 1868. Richard Wagner tornou-se um *habitué*, com ascensões registadas em 1852, 1866, 1867 e 1870. Exilado na Suíça, por razões políticas, a partir de 1850, Wagner viveu num arrabalde de Lucerna, na Villa Tribschen, entre 1866-74 (Fig. 5.05). Foi aqui que Richard acordou a (segunda) mulher, Cosima, ao som do *Idílio de Siegfried*, no dia de Natal de 1870. Era o dia de aniversário de Cosima que, no ano anterior, dera à luz o terceiro filho de Wagner e único varão, Siegfried. Hoje, qualquer turista que se preze não deixa de visitar Tribschen, como também não perde a subida ao Monte Pilatus, utilizando o famoso comboio que trepa os quatro quilómetros e meio do declive de quarenta e oito por cento (máximo) em cerca de meia hora. (A menos que o tempo esteja mau, sinal de que o fantasma de Pilatos anda à solta...) A primeira linha

5.06.  
Cartaz turístico do caminho-de-ferro  
do Monte Pilatus, Suíça



de comboio, construída entre 1886 e 1889, foi um dos prodígios da Revolução Industrial na Suíça; a locomotiva, a vapor, fazia a viagem em setenta minutos (Fig. 5.06).

Fantasmas ou não, é bom recorrer aos santos para protecção durante as tempestades. Os cristãos têm Santa Bárbara, para os trovões, e São Donato, para os relâmpagos. Esta separação de devoções é mais um indício da ignorância geral. Assim como não há fumo sem fogo, também não há trovão sem relâmpago. Às vezes, o que se vê também se ouve (ou vice-versa), e foi assim que começou este livro – com o estrépito da luz da Criação. O santo que nos livrasse do relâmpago bem podia acumular com o silenciar do trovão... A diferença entre o fogo e o relâmpago é que não houve um Prometeu suficientemente destemido para roubar o relâmpago aos deuses e entregá-lo à Humanidade. A tarefa de domesticar o raio com o pára-raios coube a um dos pais-fundadores da democracia americana, Benjamin Franklin (Fig. 5.11). Mas antes de evocar esta história, convém passar em revista os antecedentes.

Título: Haja luz! : uma história da Química através de tudo

Autor(es): Jorge Calado; revisão de texto Luís Filipe Coelho

Edição: 1ª ed.

Publicação: Lisboa: IST Press, 2011