

EMANUELE COCCIA

A VIDA DAS PLANTAS
UMA METAFÍSICA DA MISTURA



Matteo Coccia (1976-2001)

in memoriam

Dos catorze aos dezenove anos, fui aluno de um colégio agrícola do interior, isolado nos campos da Itália central. Estava ali para aprender um "verdadeiro ofício". Assim, em vez de me dedicar ao estudo das línguas clássicas, da literatura, da história e da matemática como todos os meus amigos, passei minha adolescência lendo livros de botânica, patologia vegetal, química agrária, horticultura e entomologia. As plantas, suas necessidades e suas doenças eram os objetos privilegiados de estudo nessa escola. Essa exposição cotidiana e prolongada a seres inicialmente tão afastados de mim marcou de maneira definitiva meu olhar sobre o mundo. Este livro é a tentativa de ressuscitar as ideias nascidas desses cinco anos de contemplação de sua natureza, de seu silêncio, de sua aparente indiferença a tudo aquilo a que chamam cultura.

É evidente que há somente uma substância, que é comum não somente a todos os corpos, mas também a todas as almas e espíritos, e que ela não é outra coisa senão Deus. A substância de onde vêm todos os corpos se chama matéria; a substância de onde vem toda alma se chama razão ou espírito. E é evidente que Deus é a razão de todos os espíritos e a matéria de todos os corpos.

David de Dinant

This is a blue planet, but it is a green world.

Karl J. Niklas

I

PRÓLOGO



1

Das plantas, ou da origem do nosso mundo

Pouco falamos delas e mal sabemos seus nomes. A filosofia as negligenciou desde sempre, com desprezo mais do que por distração.¹ São o ornamento cósmico, o acidente inessencial e colorido relegado às margens do campo cognitivo. As metrópoles contemporâneas as consideram os bibelôs supérfluos da decoração urbana. Fora dos muros da cidade, são parasitas – ervas daninhas – ou objetos de produção em massa. As plantas são a ferida sempre aberta do esnobismo metafísico que define nossa cultura. O retorno do recalçado, de que é necessário nos livrarmos para nos considerarmos diferentes: homens, racionais, seres espirituais. Elas são o tumor cósmico do humanismo, os dejetos que o espírito absoluto não consegue eliminar. As ciências da vida também as negligenciam. “A biologia atual, concebida com base no que sabemos sobre o animal, praticamente não leva em conta as plantas”;² “a literatura evolucionista padrão é zoocêntrica”. E os manuais de biologia abordam “de má vontade as plantas como ornamentos sobre a árvore da vida, mais do que como as formas que permitiram a essa árvore sobreviver e crescer”.³

Não se trata simplesmente de uma insuficiência epistemológica: “enquanto animais, nos identificamos muito mais imediatamente com os outros animais do que com as plantas”.⁴ Assim, os cientistas, a ecologia radical e a sociedade civil estão engajados há décadas na liberação dos animais,⁵ e a denúncia da separação entre homem e animal (a máquina antropológica de que fala a filosofia)⁶ se tornou um lugar comum do mundo intelectual. Mas parece que ninguém jamais quis contestar a superioridade da vida animal sobre a vida vegetal e o direito de vida e de morte da primeira sobre a segunda: vida sem personalidade e sem dignidade, esta não merece nenhuma empatia benevolente nem o exercício do moralismo que os seres vivos superiores conseguem mobilizar.⁷ Nosso chauvinismo animalista⁸ se recusa a ir além de “uma linguagem de animais que não se presta ao relato de uma verdade vegetal”.⁹ Nesse sentido, o animalismo antiespecista não passa de um antropocentrismo que interiorizou o darwinismo estendendo o narcisismo humano ao reino animal.

Mas elas não se deixam abalar por essa prolongada negligência: demonstram uma indiferença soberana pelo mundo humano, pela cultura dos povos, pela alternância dos reinos e das épocas. As plantas parecem ausentes, como que extraviadas num longo e surdo sonho químico. Não têm sentidos, mas não estão trancadas em si, longe disso: nenhum outro vivente adere mais do que elas ao mundo circundante. Não têm olhos nem ouvidos que lhes permitam distinguir as formas do mundo e multiplicar sua imagem na iridescência de cores e sons que atribuímos a ele.¹⁰ Participam da totalidade do mundo em tudo que encontram. As plantas não correm, não podem voar: não são capazes de privilegiar um lugar específico em relação ao resto do espaço, devem

permanecer onde estão. O espaço, para elas, não se esmigalha num tabuleiro heterogêneo de diferenças geográficas; o mundo se condensa no pedaço de chão e de céu que ocupam. Diferentemente da maioria dos animais superiores, elas não têm nenhuma relação seletiva com o que as rodeia: estão, e só podem estar, constantemente expostas ao mundo que as circunda. A vida vegetal é a vida enquanto exposição integral, em continuidade absoluta e em comunhão global com o ambiente. É com o fim de aderir o máximo possível ao mundo que desenvolvem um corpo que privilegia a superfície ao volume: “A proporção muito elevada da superfície em relação ao volume nas plantas é um de seus traços mais característicos. É através dessa vasta superfície, literalmente espalhada pelo ambiente, que as plantas absorvem os recursos difusos no espaço necessários a seu crescimento”.¹¹ Sua ausência de movimento é apenas o reverso de sua adesão integral ao que lhes acontece e a seu ambiente. Não se pode separar – *nem fisicamente nem metafisicamente* – a planta do mundo que a acolhe. Ela é a forma mais intensa, mais radical, mais paradigmática do estar-no-mundo. Interrogar as plantas é compreender o que significa estar-no-mundo. A planta encarna o laço mais íntimo e mais elementar que a vida pode estabelecer com o mundo. O inverso também é verdadeiro: ela é o observatório mais puro para contemplar o mundo em sua totalidade. Sob o sol ou sob as nuvens, misturando-se à água e ao vento, sua vida é uma interminável contemplação cósmica, sem dissociar os objetos e as substâncias, ou, dito de outra forma, aceitando todas as nuances, até se fundir com o mundo, até coincidir com sua substância. Nunca poderemos compreender uma planta sem ter compreendido o que é o mundo.

2

A extensão do domínio da vida

Elas vivem a distâncias siderais do mundo humano, como a quase totalidade dos outros viventes. Essa segregação não é uma simples ilusão cultural, é de natureza mais profunda. Sua raiz se encontra no metabolismo.

A sobrevivência da quase totalidade dos seres vivos pressupõe a existência de outros viventes: toda forma de vida exige que já haja vida no mundo. Os homens precisam da vida produzida pelos animais e pelas plantas. E os animais superiores não sobreviveriam sem a vida que trocam reciprocamente graças ao processo de alimentação. Viver é essencialmente viver da vida de outrem: viver na e através da vida que outros souberam construir ou inventar. Há uma espécie de parasitismo, de canibalismo universal, própria ao domínio do vivente: ele se alimenta de si mesmo, só contempla a si mesmo, precisa disso para outras formas e outros modos de existência. Como se a vida em suas formas mais complexas e articuladas nunca passasse de uma imensa tautologia cósmica: ela pressupõe a si mesma, só produz a si mesma. É por isso que a vida parece só poder se explicar a partir de si mesma. As plantas representam a única brecha na autorreferencialidade do vivente.

Nesse sentido, a vida superior parece nunca ter tido relações imediatas com o mundo sem vida: o primeiro ambiente de todo vivente é o dos indivíduos de sua espécie e de outras espécies. A vida parece *dever ser seu próprio meio, seu próprio lugar*. Só as plantas contravêm a essa regra topológica de autoinclusão. Não precisam da mediação de outros seres vivos para sobreviver. Nem a desejam. Tudo o que exigem é o mundo, a realidade em seus componentes mais elementares: pedras, água, ar, luz. Veem o mundo antes que ele seja habitado por formas de vida superiores, veem o real em suas formas mais ancestrais. Ou, antes, encontram vida lá onde nenhum outro organismo consegue isso. Transformam tudo o que tocam em vida, fazem da matéria, do ar, da luz solar o que será para o resto dos seres vivos um espaço de habitação, um mundo. A autotrofia – é o nome dado a esse poder de Midas que permite transformar em alimento tudo o que se toca e tudo o que se é – não é simplesmente uma forma radical de autonomia alimentar, é sobretudo a capacidade que elas têm de transformar a energia solar dispersa pelo cosmos em corpo vivo, a matéria disforme e disparatada do mundo em realidade coerente, ordenada e unitária.

Se é às plantas que devemos perguntar o que é o mundo, é porque são elas que “fazem mundo”. O mundo é, para a grande maioria dos organismos, o produto da vida vegetal, o produto da colonização do planeta pelas plantas, desde tempos imemoriais. Não apenas “o organismo animal é inteiramente constituído pelas substâncias orgânicas produzidas pelas plantas”,¹ como também “as plantas superiores representam 90% da biomassa eucariota do planeta”.² O conjunto dos objetos e dos utensílios que nos cercam vem das plantas (os alimentos, o mobiliário, as roupas, o

combustível, os medicamentos), mas, sobretudo, a totalidade da vida animal superior (que tem caráter aeróbico) se alimenta das trocas orgânicas gasosas desses seres (o oxigênio). Nosso mundo é um fato vegetal antes de ser um fato animal.

O aristotelismo foi o primeiro a levar em conta a posição liminar das plantas, descrevendo-as como um princípio de animação e de psiquismo universal. A vida vegetativa (*psychê trophikê*) não era simplesmente, para o aristotelismo da Antiguidade e da Idade Média, uma classe distinta de formas de vida específicas ou uma unidade taxonômica separada das outras, e sim um lugar partilhado por todos os seres vivos, indiferentemente da distinção entre plantas, animais e homens. Um princípio através do qual “a vida pertence a todos”.³

Pelas plantas, a vida se define inicialmente como *circulação* dos seres vivos e, por causa disso, se constitui na disseminação das formas, na diferença das espécies, dos reinos, dos modos de vida. Contudo, elas não são intermediários, agentes do limiar cósmico entre vivo e não-vivo, espírito e matéria. Sua chegada à terra firme e sua multiplicação permitiram produzir a quantidade de matéria e de massa orgânica de que a vida superior se compõe e se alimenta. Mas também, e sobretudo, elas transformaram para sempre o rosto do nosso planeta: foi através da fotossíntese que nossa atmosfera passou a ter mais oxigênio;⁴ é ainda graças às plantas e a sua vida que os organismos animais superiores podem produzir a energia necessária a sua sobrevivência. É por e através delas que nosso planeta produz sua atmosfera e faz respirar os seres que cobrem sua pele. A vida das plantas é uma cosmogonia em ato, a gênese constante de nosso cosmos. A botânica, nesse sentido, deveria reencontrar um tom hesiódico e descrever todas

as formas de vida capazes de fotossíntese como divindades inumanas e materiais, titãs domésticos que não precisam de violência para fundar novos mundos.

Desse ponto de vista, as plantas abalam um dos pilares da biologia e das ciências naturais dos últimos séculos: a primazia do meio sobre o vivente, do mundo sobre a vida, do espaço sobre o sujeito. As plantas, sua história, sua evolução, provam que os viventes produzem o meio em que vivem, em vez de simplesmente serem obrigados a se adaptar a ele. Elas modificaram para sempre a estrutura metafísica do mundo. Convidam-nos a pensar o mundo físico como o conjunto de todos os objetos, o espaço que compreende a totalidade de tudo o que foi, é e será: o horizonte definitivo que já não tolera nenhuma exterioridade, o continente absoluto. Tornando possível o mundo de que são parte e conteúdo, as plantas destroem a hierarquia topológica que parece reinar sobre o cosmos. Demonstram que a vida é uma ruptura da assimetria entre continente e conteúdo. Quando há vida, o continente jaz no conteúdo (e é, portanto, contido por ele) e vice-versa. O paradigma dessa imbricação recíproca é o que os antigos já nomeavam sopro (*pneuma*). Soprar, respirar, significa de fato fazer esta experiência: o que nos contém, o ar, se torna conteúdo em nós, e, inversamente, o que estava contido em nós se torna o que nos contém. Respirar significa estar imerso num meio que nos penetra com a mesma intensidade com que nós o penetramos. As plantas transformaram o mundo na realidade de um sopro, e é a partir dessa estrutura topológica que a vida deu ao cosmos que tentaremos, neste livro, descrever a noção de mundo.

3

Das plantas, ou da vida do espírito

Elas não têm mãos para manejar o mundo, e, no entanto, seria difícil encontrar agentes mais hábeis na construção de formas. As plantas não são apenas os artesãos mais finos de nosso cosmos, são também as espécies que abriram para a vida o mundo das formas, a forma de vida que fez do mundo o lugar da figurabilidade infinita. Foi através das plantas superiores que a terra firme se afirmou como o espaço e o laboratório cósmico de invenção de formas e de modelagem da matéria.¹

A ausência de mãos não assinala uma falta, mas antes a consequência de uma imersão sem resto na própria matéria, que elas modelam incessantemente. As plantas coincidem com as formas que inventam: todas as formas são para elas declinações do ser e não apenas do fazer e do agir. Criar uma forma significa atravessá-la com todo seu ser, como se atravessam idades ou etapas da própria existência. À abstração da criação e da técnica – que são capazes de transformar as formas sob a condição de excluir o criador e o produtor do processo de transformação – a planta opõe a imediatez da metamorfose: engendrar significa sempre se trans-

formar. Aos paradoxos da consciência que só sabe figurar formas sob a condição de distingui-las de si mesma e da realidade de que são os modelos, a planta opõe a intimidade absoluta entre sujeito, matéria e imaginação: imaginar é se tornar o que se imagina.

Não se trata exclusivamente de intimidade e de imediatez: a gênese das formas atinge nas plantas uma intensidade inacessível a qualquer outro vivente. Diferentemente dos animais superiores, cujo desenvolvimento se interrompe assim que o indivíduo chega a sua maturidade sexual, as plantas não param de se desenvolver e crescer, mas, sobretudo, não param de construir novos órgãos e novas partes de seu próprio corpo (folhas, flores, parte do tronco, etc.) de que foram privadas ou de que elas próprias se livraram. Seus corpos são uma indústria morfogenética ininterrupta. A vida vegetativa é o alambique cósmico da metamorfose universal, a potência que permite a toda forma nascer (se constituir a partir de indivíduos que têm uma forma diferente), se desenvolver (modificar sua própria forma no tempo), se reproduzir diferenciando-se (multiplicar o existente sob a condição de o modificar) e morrer (deixar o diferente triunfar sobre o idêntico). A planta é um transdutor que transforma o fato biológico do ser vivo em problema estético e faz desses problemas uma questão de vida e de morte.

É por isso também que, antes da modernidade cartesiana que reduziu o espírito a sua sombra antropomórfica, as plantas foram consideradas por séculos como a forma paradigmática da existência da razão. De um espírito *que se exerce na modelagem de si mesmo*. A medida dessa coincidência era a semente. Na semente, de fato, a vida vegetativa demonstra toda sua racionalidade: a produção de uma determinada realidade ocorre a partir

de um modelo formal e sem o menor erro.² Trata-se de uma racionalidade análoga à da práxis ou da produção. Porém, mais profunda e radical, pois concerne ao cosmos em sua totalidade e não exclusivamente a um indivíduo vivo: é a racionalidade que engaja o mundo no devir de um vivente singular. Em outros termos, na semente, a racionalidade não é mais uma simples função do psiquismo (seja ele animal ou humano) ou o atributo de um único ente, mas um fato cósmico. É o modo de ser e a realidade material do cosmos. Para existir, a planta deve se confundir com o mundo, e só pode fazer isso na forma da semente: o espaço em que o ato da razão coabita com o devir da matéria.

Essa ideia estoica se tornou, através das mediações de Plotino e de Agostinho, um dos pilares da filosofia da natureza no Renascimento. “O intelecto universal”, escrevia Giordano Bruno, “preenche tudo, ilumina o universo e conduz a natureza a produzir suas espécies como convém; e é para a produção das coisas naturais o que nosso intelecto é para a produção ordenada das espécies racionais [...]. Os Magos o dizem fecundíssimo em sementes, ou mesmo o semeador, porque é ele que impregna a matéria de todas as formas e, segundo a razão e condição destas, vem a figurá-la, formá-la, entretencê-la em ordens tão admiráveis que não se pode atribuí-las nem ao acaso nem a qualquer princípio que não saiba distinguir e ordenar [...]. Plotino o diz pai e progenitor, porque distribui as sementes no campo da natureza e é o mais próximo dispensador de formas. Para nós, ele é o artista interno, porque forma a matéria e a configura do interior, assim como do interior do germe ou da raiz faz sair e desenvolve o tronco, do tronco, os primeiros galhos, dos galhos principais, os derivados, destes, os botões; do interior, ele forma, configura, inerva, de algum modo, as folhas, as flores, os frutos; e, do interior, em

determinadas épocas, traz de volta seus humores das folhas e dos frutos aos galhos derivados, dos galhos derivados aos primeiros galhos, destes ao tronco, do tronco à raiz.”³

Não basta reconhecer, como fez a tradição aristotélica, que a razão é o lugar das formas (*locus formarum*), o depósito de todas as formas que o mundo pode abrigar. Ela também é sua causa formal e eficiente. Se existe uma razão é a que define a gênese de cada uma das formas de que o mundo se compõe. Inversamente, uma semente é o exato oposto da simples existência virtual de uma forma com a qual é frequentemente confundida. O grão é o espaço metafísico onde a forma já não define uma pura aparência ou o objeto de uma visão, nem o simples acidente de uma substância, mas um destino: ao mesmo tempo o horizonte específico – mas integral e absoluto – da existência de tal ou qual indivíduo e o que permite compreender sua existência e todos os acontecimentos de que ela se compõe como fatos *cósmicos* e não puramente subjetivos. Imaginar não significa colocar uma imagem inerte e imaterial diante dos olhos, mas contemplar a força que permite transformar o mundo e uma porção de sua matéria em *uma vida singular*. Imaginando, a semente torna necessária uma vida, deixa seu corpo se emparelhar com o curso do mundo. A semente é o lugar onde a forma não é um conteúdo do mundo, mas o ser do mundo, sua forma de vida. *A razão é uma semente, pois, diferentemente do que a modernidade se obstinou em pensar*, não é o espaço da contemplação estéril, não é o espaço da existência intencional das formas, mas a força que faz existir uma imagem como destino específico de tal ou qual indivíduo ou objeto. A razão é o que permite a uma imagem ser um destino, espaço de vida total, horizonte espacial e temporal. É necessidade cósmica e não capricho individual.

4

Por uma filosofia da natureza

Este livro pretende reabrir a questão do mundo a partir da vida das plantas. Fazer isso significa reatar com uma tradição antiga. Aquilo a que, de maneira mais ou menos arbitrária, chamamos filosofia nasceu e se compreendia, na origem, como uma interrogação sobre a natureza do mundo, como um discurso sobre a física (*peri tês physeôs*) ou sobre o cosmos (*peri kosmou*). Essa escolha nada tinha de casual: fazer da natureza e do cosmos os objetos privilegiados do pensamento significava afirmar implicitamente que o pensamento só se torna filosofia ao se confrontar com esses objetos. É em face do mundo e da natureza que o homem pode verdadeiramente pensar. Essa identidade entre mundo e natureza está longe de ser banal. Pois *natureza* designava não o que precede a atividade do espírito humano, nem o oposto da cultura, mas o que permite a tudo nascer e devir, o princípio e a força responsáveis pela gênese e pela transformação de todo e qualquer objeto, coisa, entidade ou ideia que existe e existirá. Identificar natureza e cosmos significa antes de tudo fazer da natureza não um princípio separado, mas aquilo que se exprime em tudo o

que é. Inversamente, o mundo não é o conjunto lógico de todos os objetos, nem uma totalidade metafísica dos seres, mas a força física que atravessa tudo o que se engendra e se transforma. Não há nenhuma separação entre a matéria e o imaterial, a história e a física. Num plano mais microscópico, a natureza é o que permite estar no mundo, e, inversamente, tudo o que liga uma coisa ao mundo faz parte de sua natureza.

Há vários séculos, salvo raras exceções, a filosofia não contempla mais a natureza: o direito de tratar e de falar do mundo das coisas e dos seres vivos não humanos cabe principalmente e exclusivamente a outras disciplinas. Plantas, animais, fenômenos atmosféricos comuns ou extraordinários, os elementos e suas combinações, as constelações, os planetas e as estrelas foram definitivamente expulsos do catálogo imaginário de seus objetos de estudo privilegiados.¹ A partir do século XIX, uma imensa parte da experiência de cada indivíduo se tornou objeto de uma certa censura: desde o idealismo alemão, tudo o que é chamado de *ciências humanas* foi um esforço policial, ao mesmo tempo desesperante e desesperado, para fazer desaparecer o que provém do natural do domínio do cognoscível.

O “fisiocídio” – para usar a palavra forjada por Iain Hamilton Grant² – teve consequências mais nefastas que a simples divisão dos conhecimentos entre as diferentes corporações de estudiosos. Hoje é muito natural para alguém que se pretende filósofo conhecer os mais insignificantes acontecimentos do passado de sua nação enquanto ignora os nomes, a vida ou a história das espécies animais e vegetais de que se alimenta cotidianamente.³ Mas, além desse analfabetismo por desuso, a recusa de reconhecer qualquer dignidade filosófica à natureza e ao cosmos produz um estranho

bovarismo: a filosofia busca a todo custo ser humana e humanista, ser incluída entre as ciências humanas e sociais, ser uma ciência – mais ainda, uma ciência *normal* – como todas as outras. Misturando falsos pressupostos, veleidades superficiais e um moralismo repugnante, os filósofos se transformaram em adeptos radicais do *credo* protagórico: “O homem é a medida de todas as coisas.”⁴ Privada de seus objetos supremos, ameaçada por outras formas de saber (pouco importa que se trate das ciências sociais ou das ciências naturais), a filosofia se transformou numa espécie de Dom Quixote dos conhecimentos contemporâneos, engajada numa luta imaginária contra projeções do seu espírito; ou num Narciso fechado nos espectros do seu passado, transformados em suvenires vazios de museu provinciano. Forçada a não tratar do mundo, mas das imagens mais ou menos arbitrárias dele que os homens produziram no passado, ela se tornou uma forma de ceticismo, amiúde moralizado e reformista.⁵

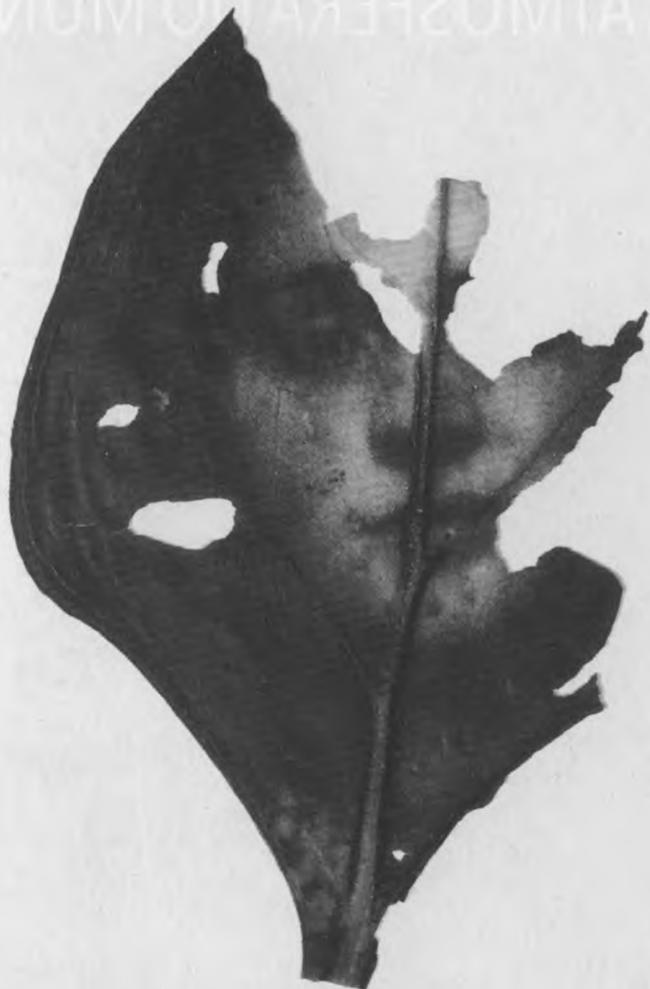
As consequências vão mais longe. Foram principalmente as ciências ditas “naturais” que sofreram com esse exílio. Reduzindo a natureza unicamente ao que é anterior ao espírito (que, assim, é qualificado de *humano*) e que não participa de maneira alguma de suas propriedades, essas disciplinas se obrigaram a transformá-la num objeto puramente residual, oposicional, para sempre incapaz de ocupar a posição de sujeito. Natureza seria o espaço vazio e incoerente de tudo o que precede a emergência do espírito e se segue ao *big bang*, a noite sem luz e sem verbo que impediria qualquer cintilação e qualquer projeção.

Esse impasse é o resultado de um recalçamento obstinado: o do vivente, e do fato de que todo conhecimento é já uma expressão do ser da vida. Nunca podemos interrogar e compreender o

mundo de modo imediato, pois o mundo é o sopro dos viventes. Todo conhecimento cósmico é *um ponto de vida* (e não apenas *um ponto de vista*), toda verdade é o mundo no espaço de mediação do vivente. Nunca se poderá conhecer o mundo enquanto tal sem passar pela mediação de um vivente. Ao contrário, encontrá-lo, conhecê-lo, enunciá-lo significa sempre viver de acordo com certa forma, a partir de certo estilo. Para conhecer o mundo é preciso escolher em que grau da vida, em que altura e a partir de que forma se quer olhá-lo e, portanto, vivê-lo. Precisamos de um mediador, um olhar capaz de ver e viver o mundo lá onde não conseguimos chegar. A física contemporânea não escapa dessa evidência: seus mediadores são as máquinas que ela erigiu em posição de sujeitos suplementares e protéticos para imediatamente ocultá-los, recusando reconhecê-los como a projeção dos olhos da física, capazes, portanto, de observar o mundo tão somente de uma única perspectiva.⁶ Os microscópios, os telescópios, os satélites, os aceleradores de partículas são olhos inanimados e materiais que lhe permitem observar o mundo, ter um olhar sobre ele. Mas as máquinas de que a física faz uso são mediadores que sofrem de uma presbitia, estão sempre atrasadas e afastadas demais das profundezas do cosmos: não veem a vida que as habita, o olho cósmico que elas próprias encarnam. A filosofia, aliás, sempre escolheu mediadores míopes, capazes apenas de se concentrar unicamente sobre a porção de mundo imediatamente limítrofe. Perguntar ao homem o que significa estar-no-mundo – como fez Heidegger⁷ e toda a filosofia do século XX – significa reproduzir uma imagem extremamente parcial do cosmos. Tampouco basta (como nos ensinou Uexküll)⁸ deslocar o olhar para as formas mais elementares da vida animal: o carrapato, o cachorro e a

águia têm já abaixo deles uma infinidade de outros observadores do mundo. As plantas são os verdadeiros mediadores: são os primeiros olhos que se colocaram e abriram para o mundo, são o olhar que consegue percebê-lo em todas as suas formas. O mundo é antes de tudo o que as plantas souberam fazer dele. Foram elas que *fizeram* nosso mundo, ainda que o estatuto desse fazer seja bem diferente do de qualquer outra atividade dos viventes. É, pois, às plantas que este livro vai colocar a questão da natureza do mundo, da sua extensão e da sua consistência. Assim também, a tentativa de refundar uma cosmologia – a única forma de filosofia que pode ser considerada como legítima – deverá começar por uma exploração da vida vegetal. Postularemos que o mundo tem a consistência de uma atmosfera, e que são as folhas que podem atestar isso. Pediremos às raízes para explicar a verdadeira natureza da Terra. Finalmente, é a flor que nos ensinará o que é a racionalidade, definida não mais como capacidade ou potência universal, mas como força cósmica.

II
TEORIA DA FOLHA
A ATMOSFERA DO MUNDO



II

TEORIA DA FOLHA

A ATMOSFERA DO MUNDO



5

Folhas

Firme, imóvel, exposta aos fenômenos atmosféricos a ponto de se confundir com eles. Suspensa no ar sem nenhum esforço, sem precisar contrair um só músculo. Ser pássaro sem poder voar. A folha é a primeira grande reação à conquista da terra firme, o principal resultado da terrestrição das plantas, a expressão de sua paixão pela vida aérea.

Tudo concorre para sua existência, da estrutura anatômica do tronco à fisiologia geral da planta, passando por sua história, a de todas as escolhas da evolução ao longo dos milênios. Tudo está pressuposto e teleologicamente contido nessa superfície verde que se abre para o céu. A chegada ao espaço aéreo obrigou as plantas a uma bricolagem infinita de formas, de estruturas e de soluções evolutivas. A estrutura baseada num tronco é antes de tudo a invenção de um “mezanino” que permite vencer a força gravitacional sem perder a relação com o solo e com a umidade terrestre. A exposição direta e constante ao ar e ao sol tornou necessária a construção de uma estrutura resistente e permeável.

É sobre as folhas que repousa não apenas a vida do indivíduo a que elas pertencem, mas também a vida do reino de que são a expressão mais típica, e mesmo de toda a biosfera. “O mundo inteiro dos seres vivos, sejam plantas ou animais, se sustenta e está rigidamente condicionado pela energia que os plastídios arrancam do sol para construir as ligações que mantêm unida a molécula de glucose. A vida sobre a terra – a vida, autônoma, do mundo vegetal não menos que aquela, parasitária, do mundo animal – é, portanto, tornada possível pela existência e pela capacidade operatória dos plastídios clorofilianos”¹ presentes nas folhas. As folhas impuseram à grande maioria dos seres vivos um meio único: a atmosfera.

Costumamos identificar as plantas com as flores, suas expressões mais fastuosas; ou ao tronco das árvores, sua formação mais sólida. Mas a planta é antes e acima de tudo folha.² “As folhas não são simplesmente a parte principal da planta. As folhas são a planta: tronco e raiz são partes da folha, a base da folha, o simples prolongamento por meio do qual as folhas, permanecendo altas no ar, se sustentam e se abastecem do alimento do solo. [...] A planta inteira se identifica na folha, de que os outros órgãos não passam de apêndices: são as folhas que formam a flor, as sépalas, as pétalas, os estames, os pistilos; e cabe também às folhas formar o fruto.”³ Aprender o mistério das plantas significa compreender – de todos os pontos de vista e não apenas das perspectivas genética e evolutiva – as folhas. Nelas se desvela o segredo daquilo a que chamamos: clima.

O clima não é o conjunto dos gases que envolvem o globo terrestre. É a essência da fluidez cósmica, o rosto mais profundo do nosso mundo, o rosto que o revela como a infinita mistura de

todas as coisas, presentes, passadas, futuras. O clima é o nome da estrutura metafísica da mistura. Para que haja clima, todos os elementos no interior de um espaço devem a um só tempo estar misturados e ser reconhecíveis – unidos não pela substância, pela forma, pela contiguidade, mas por uma mesma “atmosfera”. Se o mundo é *uno*, não o é por haver uma única substância ou morfologia universal. No âmbito climático, tudo o que é e foi constitui *um* mundo. Um clima é o ser da unidade cósmica. Em todo clima a relação entre conteúdo e continente é constantemente reversível: o que é lugar se torna conteúdo, o que é conteúdo se torna lugar. O meio se faz sujeito e o sujeito meio. Todo clima pressupõe essa inversão topológica constante, essa oscilação que desfaz os contornos entre sujeito e meio, que inverte os papéis. A mistura não é simplesmente a composição dos elementos, mas essa relação de troca topológica. É ela que define o estado de fluidez. Um fluido não é um espaço ou um corpo definido pela ausência de resistência. Não tem nada a ver com os estados de agregação da matéria: os sólidos também podem ser fluidos, sem precisar passar ao estado gasoso ou líquido. Fluida é a estrutura da circulação universal, o lugar onde tudo vem ao contato de tudo, e se mistura sem perder sua forma e sua substância própria.

A folha é a forma paradigmática da abertura: a vida capaz de ser atravessada pelo mundo sem ser destruída por ele. Mas é também o laboratório climático por excelência, a retorta que fabrica e libera no espaço o oxigênio, o elemento que torna possíveis a vida, a presença e a mistura de uma variedade infinita de sujeitos, corpos, histórias e existências mundanas. Os pequenos limbos verdes que povoam o planeta e capturam a energia do solo são o tecido conectivo cósmico que, há milhões de anos, permite às

vidas mais diversas se entrecruzar e se misturar sem se fundir reciprocamente umas nas outras.

A origem do nosso mundo não está num acontecimento, infinitamente distante no tempo e no espaço, a milhões de anos-luz de nós – e tampouco num espaço de que já não temos mais nenhum vestígio. Ela está aqui, agora. A origem do mundo é sazonal, rítmica, intermitente como tudo o que existe. Nem substância nem fundamento, não está nem no chão nem no céu; mas à meia-distância entre um e outro. Nossa origem não está em nós – *in interiore homine* – mas fora de nós, ao ar livre. Não é algo de estável ou de ancestral, um astro de dimensões desmesuradas, um deus, um titã. Não é única. A origem do nosso mundo são as folhas: frágeis, vulneráveis e, no entanto, capazes de voltar e reviver após terem atravessado a má estação.

6

Tiktaalik roseae

Em 2004, uma equipe de paleontólogos estadunidenses descobriu, numa rocha formada por sedimentos do devoniano na ilha de Ellesmere, os restos, com algo entre 375 e 380 milhões de anos, de uma espécie de peixe ósseo da classe dos sarcopterígeos, um animal que tem a aparência de um híbrido entre o peixe e o jacaré. Esse animal, cujo nome científico é *Tiktaalik roesae*,¹ associa efetivamente as características anatômicas de um peixe e as dos tetrápodes, e pode ser considerado uma das provas da origem marinha da vida animal sobre a Terra. A maioria, senão a totalidade, dos seres vivos superiores é resultante de um processo de adaptação a partir de um meio fluido.

Desde a célebre e controversa experiência de Miller-Urey em 1953,² a ideia de que o meio primordial de toda forma de vida seja o mar – ou, de acordo com a fórmula habitual, uma “sopa primordial”³ – parece ter se imposto. Ainda que a verdade biológica e zoológica dessa hipótese não tenha sido provada, vale a pena fazer dela o objeto de uma experiência metafísica. Um breve *Gedankenexperiment* prolongando aquilo que, por enquanto,

não passa de uma simples hipótese biológica numa experiência da imaginação filosófica. O resultado provavelmente estará mais próximo de uma escrita mitográfica do que de um tratado científico de cosmologia. Mas o mundo físico só pode ser visto e por vezes compreendido através de um esforço de imaginação como esse.

Tomemos a sério essa hipótese, ao menos por um instante, a fim de *radicalizar*: trata-se de transformar o que se apresenta como uma simples constatação empírica sobre um elo significativo, mas contingente, entre *vida e meio fluido* numa relação *cosmológica necessária*.⁴ Suponhamos, então, que a vida surgiu de um meio físico fluido (pouco importa aqui seu conteúdo, moléculas de água ou de amoníaco) não por um simples acaso e sim porque a vida é um fenômeno possível exclusivamente em meios fluidos. A passagem dos seres vivos do mar à terra firme deveria então ser interpretada não como uma transformação radical, nem como uma revolução da natureza da vida e de sua relação com o meio que a aloja, mas como uma mudança de grau de densidade e de estado de agregação de um mesmo meio fluido (a matéria) que pode assumir configurações diferentes. Nesse sentido, fazer da relação entre formas (no plural) de vida e meio fluido uma necessidade significa postular duas hipóteses principais. Uma, concernente à realidade do mundo e da matéria, a outra, à do vivente.

Trata-se em primeiro lugar de reconhecer que *do ponto de vista do vivente*, e independentemente de sua natureza objetiva, a matéria, que constitui o mundo habitado, apesar da diferença de seus elementos e da descontinuidade física, é ontologicamente *unitária e homogênea*, e que essa unidade consiste em sua natureza *fluida*. A fluidez não é um estado de agregação da ma-

téria: é a maneira pela qual o mundo se constitui no vivente e em face dele. Fluida é toda matéria que, independentemente de seu estado sólido, líquido ou gasoso, prolonga suas formas numa imagem de si; seja sob a forma de uma percepção ou de uma continuidade física. Se todo vivente só pode existir no interior de um meio fluido, é porque a vida contribui para constituir o mundo como tal, sempre instável, sempre tomado por um movimento de multiplicação e diferenciação de si.

O peixe é, a partir de então, não apenas uma das etapas da evolução dos seres vivos, *mas o paradigma de todo ser vivo*. Assim como o mar, que já não deve ser considerado unicamente como um ambiente específico a certos seres vivos, mas como uma metáfora do próprio mundo. O estar-no-mundo de todo ser vivo precisaria então ser compreendido a partir da experiência de mundo do peixe. Esse estar-no-mundo, que é, portanto, também o nosso, é sempre um estar-no-mar-do-mundo. É uma forma de *imersão*.

Se a vida sempre é e só pode ser imersão, a maioria dos conceitos e divisões que aplicamos à descrição da anatomia e da fisiologia, assim como o exercício ativo das potências corporais que nos permitem viver – em suma, a fenomenologia da existência concreta de todo ser vivo – merece ser reescrita. Para todo ser imerso, a oposição entre movimento e repouso não existe mais: o repouso é um dos resultados dos movimentos e o movimento é, como para uma águia que plana, uma consequência do repouso.

Todo ser que já não pode separar repouso e movimento também não pode opor contemplação e ação. A contemplação pressupõe o repouso: é somente postulando um mundo fixo, estável, sólido, que se encontra diante de um sujeito *em repouso*, que se

pode falar de *objeto*, e, portanto, de um pensamento ou de uma visão. Ao contrário, o mundo para um ser imerso – o mundo em imersão –, propriamente falando, não contém *verdadeiros objetos*. Tudo é fluido nele, tudo nele existe em movimento, com, contra ou dentro do sujeito. Esse mundo se define como elemento ou fluxo que se aproxima, se afasta ou acompanha o ser vivo, ele mesmo fluxo ou parte de um fluxo. É um universo, propriamente falando, *sem coisas*, um enorme campo de acontecimentos de intensidade variável. Assim, se o estar-no-mundo é *imersão*, pensar e agir, trabalhar e respirar, se mexer, criar, sentir serão inseparáveis, pois um ser imerso tem uma relação com o mundo não calcada na que um sujeito mantém com um objeto, mas na que uma água-viva mantém com o mar que lhe permite ser o que ela é. Não há nenhuma distinção material entre nós e o resto do mundo.

O mundo da imersão é uma extensão infinita de matéria fluida em graus de velocidade e de lentidão variáveis, mas também, e sobretudo, de resistência ou de permeabilidade. Pois, no movimento, tudo visa a penetrar o mundo e a ser penetrado por ele. Permeabilidade é a palavra-chave: neste mundo, tudo está em tudo. A água de que o mar é constituído não está apenas diante do peixe-sujeito, mas *nele*, atravessando-o, entrando e saindo dele. Essa interpenetração do mundo e do sujeito confere ao espaço uma geometria complexa em mutação perpétua.

Essa maneira de abordar o mundo como imersão parece um modelo cosmológico surreal; contudo, fazemos a experiência disso com maior frequência do que se imagina. De fato, revivemos a experiência do peixe a cada vez que escutamos música. Se, em vez de desenhar o universo que nos rodeia a partir da porção de

realidade a que a visão nos dá acesso, deduzíssemos a estrutura do mundo com base em nossa experiência musical, deveríamos descrevê-lo como algo que se compõe não de objetos, mas de fluxos que nos penetram e que penetramos, ondas de intensidade variável e em perpétuo movimento.

Imagine ser feito da mesma substância que o mundo que o rodeia. Ser da mesma natureza que a música, uma série de vibrações do ar, como uma água-viva que não passa de um espessamento da água. Você teria assim uma imagem muito precisa do que é a imersão. Se escutar música num espaço exclusivamente definido para essa atividade (como uma discoteca) nos dá tanto prazer, é porque isso nos permite captar a estrutura mais profunda do mundo, aquela que os olhos, por vezes, nos impedem de perceber. A vida enquanto imersão é a vida em que nossos olhos são ouvidos. Sentir é sempre tocar a um só tempo em si mesmo e no universo que nos rodeia.

Um mundo onde ação e contemplação já não se distinguem é também um mundo onde matéria e sensibilidade – olho e luz – se amalgamam perfeitamente. Corpos e órgãos de sensibilidade já não podem ser separados. Já não sentiríamos com uma única parte do nosso corpo, mas com a totalidade do nosso ser. Seríamos um imenso órgão de sentidos que se confunde com o objeto percebido. Um ouvido que é o som que escuta, um olho que se banha constantemente na luz que lhe dá vida.

Se a vida está indissolivelmente ligada aos meios fluidos é porque a relação entre vivente e mundo nunca pode ser reduzida nem à oposição (ou objetivação) nem à incorporação (que experimentamos na alimentação). A relação mais originária entre vivente e mundo é a da projeção recíproca: um movimento gra-

ças ao qual o vivente delega ao mundo o que ele deveria realizar com seu próprio corpo e, ao contrário, em que o mundo confia ao vivente a realização de um movimento que deveria ser exterior a ele. Aquilo a que se chama *técnica* é um movimento desse tipo. Graças a ela o espírito vive fora do corpo do vivente e se faz alma do mundo; inversamente, um movimento natural encontra sua origem e sua forma última numa ideia do vivente. Essa projeção recíproca ocorre também porque o vivente se identifica com o mundo no qual está imerso. Todo lar é fruto desse movimento. Projetamo-nos no espaço mais próximo de nós e fazemos dessa porção de espaço algo de íntimo, uma porção de mundo que tem uma relação particular com nosso corpo, uma espécie de extensão mundana e material do nosso corpo. A relação com nosso lar é justamente a de uma imersão: não estamos diante dele como diante de um objeto, vivemos nele como um peixe no mar, como as moléculas orgânicas originárias em sua sopa primordial. Na verdade, nunca deixamos de ser peixes. *Tiktaalik roseae* é apenas uma das formas que desenvolvemos para transformar o universo num mar onde nos imergir.

7

Ao ar livre: ontologia da atmosfera

A vida nunca abandonou o espaço fluido. Quando, num tempo imemorial, ela deixou o mar, encontrou e criou ao redor dela um fluido de características – consistência, composição, natureza – diferentes. Com a colonização do mundo terrestre,¹ fora do meio marinho, o mundo seco se transformou num imenso corpo fluido que permite à grande maioria dos viventes viver numa relação de troca recíproca entre sujeito e meio. Não somos habitantes da terra; habitamos a atmosfera. A terra firme é apenas o limite extremo desse fluido cósmico no seio do qual tudo comunica, tudo se toca e tudo se estende. Sua conquista foi, antes e acima de tudo, a fabricação desse fluido.²

Centenas de milhões de anos atrás, num lapso de tempo compreendido entre o fim do cambriano e o início do ordoviciano, grupos de organismos saíram do mar e deixaram na terra os primeiros vestígios de vida animal de que temos testemunho: trata-se, com toda probabilidade, de artrópodes homópodes,³ isto é, seres equipados de patas e de um apêndice caudal pontudo

– o télson. Sua presença na terra é ainda efêmera e experimental: aparecem no meio aéreo para buscar comida ou se reproduzir.⁴ O mundo que se abre diante deles foi modelado por outros seres vivos. O universo que habitamos é fruto de uma catástrofe de poluição conhecida como grande oxidação, holocausto do oxigênio ou catástrofe do oxigênio.⁵ Causas geológicas e biológicas parecem ter se associado e alterado definitivamente a face do planeta. O desenvolvimento dos primeiros organismos capazes de fotossíntese – as cianobactérias – e o fluxo de hidrogênio proveniente da superfície da Terra provocaram a acumulação de oxigênio, num primeiro momento imediatamente oxidado pelos elementos presentes nas águas marinhas ou na superfície terrestre (o ferro, por exemplo, ou as rochas calcárias). Com o desenvolvimento e a difusão das plantas vasculares, a atmosfera se estabilizou: a quantidade de oxigênio livre ultrapassou o limiar de oxidação e se acumulou em forma livre. Por sua vez, a presença maciça de oxigênio acarretou a extinção de um grande número de organismos anaeróbicos que povoavam a terra e o mar, em proveito de formas de vida aeróbicas.⁶

A instalação sedentária e definitiva dos seres vivos na terra firme coincidiu com a transformação radical do espaço aéreo que rodeia e envolve a crosta terrestre: aquilo a que, a partir do século XVII, chamamos atmosfera mudou de composição interna.⁷ Graças às plantas, a Terra se torna definitivamente o espaço metafísico do sopro. Os primeiros a colonizar e a tornar a terra habitável foram os organismos capazes de fotossíntese: os primeiros seres vivos integralmente terrestres são os maiores transformadores da atmosfera. Inversamente, a fotossíntese é um grande laboratório atmosférico no qual a energia solar é transformada em *matéria*

viva. De certo ponto de vista, as plantas nunca abandonaram o mar: trouxeram-no para onde ele não existia. Transformaram o universo num imenso mar atmosférico e transmitiram a todos os seres seus hábitos marinhos. A fotossíntese não é outra coisa senão o processo cósmico de fluidificação do universo, um dos movimentos através dos quais o fluido do mundo se constitui: o que faz o mundo respirar e o mantém num estado de tensão dinâmica.

As plantas nos fazem compreender assim que a imersão não é uma simples determinação espacial: estar imerso não se reduz a se encontrar *dentro* de alguma coisa que nos rodeia e que nos penetra. A imersão, como vimos, é em primeiro lugar uma *ação* de compenetração recíproca entre sujeito e ambiente, corpo e espaço, vida e meio; uma impossibilidade de os distinguir física e espacialmente: para que haja imersão, sujeito e ambiente devem *se interpenetrar ativamente*; caso contrário, falaríamos simplesmente de justaposição ou de contiguidade entre dois corpos que se tocam em suas extremidades. O sujeito e o ambiente agem um sobre o outro e se definem a partir dessa ação recíproca. Observada *ex parte subjecti*, essa simultaneidade se traduz pela identidade formal entre passividade e atividade: penetrar o meio ambiente é ser penetrado por ele. Portanto, em todo espaço de imersão, *fazer* e *sofrer*, agir e padecer se confundem segundo a forma. Fazemos a experiência disso, por exemplo, a cada vez que nadamos.

Mas o estado de imersão é sobretudo o lugar metafísico de uma identidade mais radical, a identidade entre o ser/estar e o fazer. Não se pode *estar* num espaço fluido sem modificar *ipso facto* a realidade e a forma do ambiente que nos rodeia. A vida das plantas constitui a evidência mais marcante disso, dadas as

consequências *cosmogônicas* que elas tiveram sobre nosso mundo. A existência das plantas é por si mesma uma modificação global do meio cósmico, isto é, do mundo que elas penetram e pelo qual são penetradas. É simplesmente por *existirem* que as plantas modificam globalmente o mundo, sem sequer se mexerem, sem nem mesmo começarem a agir. Ser significa para elas *fazer mundo*, e, inversamente, construir (nosso) mundo, fazer mundo não passa de um sinônimo do ser. As plantas não são os únicos seres vivos a experimentar essa coincidência: outros organismos a manifestam de maneira ainda mais evidente. É preciso, pois, generalizar essa constatação e concluir que *a existência de todo ser vivo é necessariamente um ato cosmogônico*, e que um mundo é sempre simultaneamente uma condição de possibilidade e um produto da vida que ele aloja. Todo organismo é a invenção de uma maneira de produzir o mundo (*a way of worldmaking*, para retomar, desviando-a, a expressão de Nelson Goodman), e o mundo é sempre espaço de vida, mundo-da-vida.

Dessa perspectiva, podemos avaliar os limites das noções de meio ou de ambiente que continuam a representar a relação entre ser vivo e mundo exclusivamente sob o aspecto da *contiguidade* e da *justaposição* e a pensá-los como ontológica e formalmente autônomos em relação ao organismo vivo que os habita. Se todo vivente é um ser/estar no mundo, todo ambiente é um ser/estarnos-seres vivos. Mundo e ser vivo não passam de um halo, um eco da relação que os une.

Nunca poderemos estar materialmente separados da matéria do mundo: todo ser vivo se constrói a partir dessa mesma matéria que desenha as montanhas e as nuvens. A imersão é uma coincidência *material*, que começa debaixo da nossa pele. É por

isso que os organismos não precisam sair de si mesmos para redesenhar o rosto do mundo; não precisam agir, nem se voltar para seu “ambiente”, nem percebê-lo: é pelo simples ato de estar que modelam já o cosmos. Estar-no-mundo significa necessariamente *fazer mundo: toda atividade* dos seres vivos é um ato de *design* na carne viva do mundo. E, inversamente, para construir o mundo, não há nenhuma necessidade de fabricar um objeto diferente de si (derramando matéria fora de sua pele) nem de perceber, de reconhecer, de visar direta e conscientemente uma porção do mundo e *querer* mudá-lo. A imersão é uma relação mais profunda que a ação e a consciência – que a práxis e o pensamento. Um design silencioso, mudo, *ontológico*. É essa “plasmabilidade”, que não é outra coisa senão a ausência de resistência à vida, essa *facilidade* da matéria cósmica de se metamorfosear em sujeito vivo, de devir *corpo atual* de alguns organismos (sem sequer precisar chegar ao ato de englobamento representado pela nutrição). Nisso as plantas nos dão a ver a forma mais radical do estar-no-mundo. Aderem a ele inteiramente, sem passividade. Ao contrário, exercem sobre o mundo, que *nós todos* vivemos por nosso simples ato de ser/estar, a influência mais intensa e mais rica de consequências, e isso numa escala global, e não local: mudam o mundo, não apenas seu meio ou seu nicho ecológico. Pensar as plantas significa pensar um estar-no-mundo que é *imediatamente cosmogônico*. A fotossíntese – um dos principais fenômenos cosmogônicos, que se confunde com o próprio ser das plantas – não é nem da ordem da contemplação nem da ordem da ação (como poderia ser a construção de um dique por um castor). Assim, as plantas impõem à biologia, à ecologia, mas também à filosofia, repensar do zero as relações entre mundo e ser vivo.

De fato, não é possível interpretar a relação das plantas com o mundo utilizando o modelo, profundamente idealista, concebido pelo naturalista alemão Jakob von Uexküll. Seguindo o ensinamento de Kant, e afirmando que a todo animal deve ser reconhecido o estatuto de sujeito soberano sobre seus órgãos,⁸ Uexküll concebe o mundo como “uma espécie de bolha de sabão [cheia] de todas as características acessíveis ao sujeito”:⁹ “Podemos constatar com Kant que não há um espaço absoluto sobre o qual nosso sujeito não possa exercer uma influência, pois a matéria específica do espaço, isto é, signos de lugar e signos de direção, assim como sua forma, é um produto subjetivo. Sem as qualidades espaciais e sua síntese em forma universal produzida através da apercepção, não haveria espaço, mas apenas um amontoado de qualidades sensoriais como cores, sons, cheiros, etc., que teriam suas formas específicas e suas leis, mas aos quais faltaria um lugar de encontro.”¹⁰ Isso porque “todo sujeito tece, como teias de aranha, suas relações com certas características das coisas e as entrelaça para fazer uma rede que sustenta sua existência”.¹¹ O meio é, pois, “um produto psíquico (*psychoidales Erzeugnis*) e não pode ser deduzido a partir de fatores físicos ou fisiológicos. Todo meio é sustentado por um quadro espacial e temporal que consiste numa série de caracteres perceptivos e de signos de ordem”.¹² Esse modelo é insuficiente por ao menos duas razões. Em primeiro lugar, concebe a relação com o mundo sob a forma da cognição e da ação: o acesso ao mundo só se daria por esses dois canais, como se o “resto da vida” de um indivíduo estivesse fechado em si mesmo, e não, também ele, jogado no mundo, exposto a ele, obrigado a se alimentar dele, a se construir a partir de seus elementos. Além disso, mas se trata de uma consequência dessa

limitação principal, o modelo de Uexküll prevê que o acesso ao mundo seja de natureza *orgânica*, isto é, que ocorra num órgão e através dele (pouco importa que se trate de um órgão cognitivo ou prático). As plantas não apenas não agem e não percebem – ao menos não de maneira *orgânica*, isto é, a partir de partes do corpo *especificamente* consagradas a esse fim – como também não se expõem ao mundo no seio de um órgão específico. É com a totalidade do seu corpo e do seu ser, sem distinção de forma nem de função, que as plantas se abrem para o mundo e se fundem nele.

Tampouco é possível conceber a relação das plantas com o mundo pela teoria da construção dos nichos. Essa teoria, cuja formulação mais detalhada devemos a John Odling-Smee, Kevin N. Laland e Marcus W. Feldman,¹³ afirma que em vez de se limitarem a sofrer a pressão ambiental, os organismos são capazes de modificar seu próprio nicho de existência ou o dos outros através de seu metabolismo e de sua atividade.¹⁴ A ideia de uma ação do ser vivo sobre o meio ambiente remonta ao último livro publicado em vida por Charles Darwin,¹⁵ no qual, à contracorrente de suas teses sobre a seleção natural, demonstra que “as minhocas desempenharam um papel na história do mundo muito mais importante do que a maioria das pessoas pode imaginar. [...] A cada ano, toneladas de terra seca passam através de seus corpos e são trazidas de novo à superfície”:¹⁶ sua ação é, portanto, decisiva para a desagregação das rochas, a erosão do solo, a conservação das antigas ruínas¹⁷ e a preparação do solo com vistas ao crescimento das plantas.¹⁸ “Praticamente desprovidas de órgãos dos sentidos” e, portanto, incapazes de aprender do mundo exterior, elas demonstram uma grande perícia na construção de galerias e, sobretudo, “dão provas claras de certo grau de inteligência, em

vez de simples impulso instintivo, na maneira como tampam a entrada de suas galerias”.¹⁹ As modificações que “essas criaturas tão pouco organizadas” produzem nos estratos superiores do globo não se limitam a influir na vida dos outros seres vivos (animais e plantas), mas também no estado de seu próprio habitat, que é modificado de maneira vantajosa para as gerações futuras. A teoria da construção dos nichos retoma as constatações darwinianas para sublinhar como os seres vivos, mesmo os mais elementares, não são simplesmente vítimas da seleção natural, e como a adaptação ao meio não é seu único destino:²⁰ também são capazes de modificar o espaço que os rodeia e de transmitir o novo mundo às gerações que os sucedem. Nesse sentido, produzindo modificações permanentes e transmissíveis de geração em geração, os seres vivos produzem *cultura*,²¹ que, portanto, não é uma prerrogativa humana e sim, antes, uma espécie de herança não anatômica mas ecológica,²² uma herança exossomática.²³ No entanto, embora tenha permitido superar os dualismos próprios à teoria clássica da evolução, a teoria da construção dos nichos não permite pensar a intimidade própria à imersão. Pois o conceito de nicho é operador de uma dupla separação. Elaborado para expressar a realidade do princípio de exclusão competitiva (ou princípio de Gause),²⁴ isto é, a tendência de duas populações que dividem o mesmo espaço a eliminar a outra para gozar plenamente dos recursos presentes, o conceito parece considerar a relação entre mundo e ser vivo em termos exclusivos: o mundo é, ao menos tendencialmente, o espaço de uma única espécie, o habitat de uma forma de vida específica (como era o caso também para Uexküll). Acontece que estar no mundo significa se encontrar na impossibilidade de não dividir o espaço ambiente com outras formas de vida, de não

estar exposto à vida dos outros. Como já vimos, o mundo é por definição a vida dos outros: o conjunto dos outros seres vivos. O mistério que deve ser explicado é assim o da inclusão de todos num mesmo mundo, e não a exclusão dos outros seres vivos – que é sempre instável, ilusória e efêmera. Além disso, através do conceito de nicho, limita-se a esfera de influência e de existência mundana ao espaço limítrofe ou ao conjunto dos fatores ou dos recursos *imediatamente* em relação com o sujeito vivo. Reconhecer que o mundo é um espaço de imersão significa, ao contrário, reconhecer que não existem fronteiras estáveis ou reais: o *mundo* é o espaço que nunca se deixa reduzir a uma casa, ao próprio, ao lar, ao imediato. Estar-no-mundo significa, pois, exercer influências sobretudo fora do lar, fora de seu próprio habitat, fora de seu próprio nicho. Sempre se habita a totalidade do mundo, que é e sempre será infestada pelos outros.

Finalmente, a influência²⁵ de todo ser vivo sobre seu meio não pode ser medida simplesmente pelos efeitos que sua existência produz no exterior de si: a própria existência – na medida em que não é outra coisa senão uma modelagem inédita da matéria anônima do mundo – é a influência maior do ser vivo sobre o meio. Se o meio não começa além da pele do ser vivo, é porque o mundo já está dentro dele. Nesse sentido, a ação do ser vivo sobre o mundo não pode ser considerada como uma forma de engenharia de ecossistema.²⁶

“Os vegetais”, escreveu Charles Bonnet, “estão plantados no ar mais ou menos como estão plantados na terra”:²⁷ a atmosfera, mais do que o solo, é seu primeiro meio, seu mundo. A fotossíntese é então a expressão mais radical de seu estar-no-mundo. Antes de ser reconhecida como o mecanismo principal da pro-

dução de energia vital, a fotossíntese foi compreendida como um dispositivo natural de *air-conditioning*. “Posso me gabar”, escreveu Joseph Priestley em 1772, “de ter inventado acidentalmente um método para a restauração do ar poluído pela combustão de uma vela, e de ter descoberto que ao menos um dos dispositivos reconstituintes empregados pela natureza com esse fim é a vegetação”.²⁸

Teólogo unitarista, célebre por suas pesquisas sobre a eletricidade, Priestley colocou um pé de menta dentro de uma redoma de vidro contendo ar oriundo da combustão de uma vela. E observou que, vinte e sete dias depois, outra vela já era capaz de queimar perfeitamente ali dentro.²⁹ Segundo Priestley, isso se explica pelo fato de que as plantas se embebem dos gases produzidos pela respiração e pela putrefação animal (a matéria flogística, na linguagem da época). Elas os absorvem e os incorporam a sua própria substância.³⁰ Essa descoberta o levou à formulação do princípio de complementaridade entre mundo vegetal e mundo animal: “Em vez de afetar o ar da mesma maneira que a respiração animal, as plantas invertem os efeitos do sopro e tendem a manter suave e salubre a atmosfera, que, do contrário, tenderia a se tornar tóxica por causa da vida, da respiração ou da morte e da putrefação dos animais que vivem nela.”³¹ O estar-no-mundo das plantas reside em sua capacidade de (re)criar a atmosfera. De um certo ponto de vista, o próprio ser vivo – quaisquer que sejam a ordem e o reino a que pertence – é considerado em função do tipo de atmosfera que produz, como se estar-no-mundo significasse sobretudo “fazer atmosfera”, e não o contrário.

Alguns anos depois, um médico holandês, Jan Ingenhousz, prolongando a intuição de Priestley, descobriu que a capacidade

das plantas de “purificar o ar ruim e melhorar o ar bom”³² era devida exclusivamente às folhas. “Um dos grandes laboratórios da natureza para limpar e purificar o ar da nossa atmosfera”, escreve, “está situado na substância das folhas e é acionado pela influência do sol; o ar assim purificado, mas, nesse estado, nocivo para a planta, é lançado em grande parte pelos canais excretórios, situados principalmente, ao menos na maioria das plantas, na face inferior da folha”.³³

Ingenhousz descobriu verdadeiramente a fotossíntese (e não unicamente seus efeitos) quando compreendeu que esse trabalho de purificação e de *air-conditioning* estava intimamente ligado à presença da luz solar. “As plantas produzem ar deflogisticado somente sob a luz do dia ou ao crepúsculo, e começam sua operação após terem sido preparadas de certa maneira pela influência dessa mesma luz”.³⁴ Mergulhando as plantas num recipiente cheio de água, Ingenhousz constata que o ar “preparado nas folhas pela influência da luz do sol logo aparece sobre a superfície das folhas, em formas diferentes, mais geralmente sob a forma de bolhas redondas que, aumentando de dimensão gradualmente, e se separando das folhas, sobem e se posicionam no fundo oposto do recipiente; são seguidas por novas bolhas, até que as folhas que não puderam obter novo ar atmosférico ficam extenuadas”.³⁵ O fato de se encontrar debaixo d’água não tem nada de antinatural: “Poder-se-ia objetar que as folhas das plantas nunca estão num estado natural quando se encontram envolvidas pela água corrente, e que, dessa maneira, poderia haver elementos de incerteza quanto a se a mesma operação das folhas ocorreria em sua situação natural. Mas não posso considerar que as plantas postas debaixo d’água estejam numa situação contrária a sua natureza a

ponto de perturbar sua operação habitual. A água não é nociva para as plantas se o contato não durar muito tempo. A água se limita a cortar a comunicação com o ar exterior”.³⁶

As experiências e descobertas de Priestley e Ingenhousz (seguidas pelas de Jean Senebier³⁷, Nicolas Théodore de Saussure³⁸, Julius Robert Mayer³⁹ e Robin Hill⁴⁰, para citar apenas os maiores cientistas que estão na origem da descoberta da verdadeira natureza do processo de fotossíntese) foram importantes não apenas porque permitiram dar um enorme passo à frente na compreensão da fisiologia vegetal, mas porque impuseram uma mudança radical de nosso olhar sobre a atmosfera. O ar que respiramos não é uma realidade puramente geológica ou mineral – não está simplesmente ali, não é um efeito da Terra enquanto tal – mas sim o sopro de outros seres vivos. Ele é um subproduto da “vida dos outros”. No sopro – o primeiro, o mais banal e inconsciente ato de vida para uma imensa quantidade de organismos –, dependemos da vida dos outros. Mas, sobretudo, a vida de outrem e suas manifestações são a própria realidade, o corpo e a matéria daquilo a que chamamos mundo ou meio. O sopro é, já, uma primeira forma de canibalismo: alimentamo-nos diariamente da excreção gasosa dos vegetais, só podemos viver da vida dos outros. Inversamente, todo ser vivo é em primeiro lugar o que torna possível a vida dos outros, produz vida transitiva capaz de circular por toda parte, de ser respirada por outrem. O ser vivo não se contenta em dar vida à porção restrita de matéria a que chamamos seu corpo, mas também, e sobretudo, ao espaço que o rodeia. Aí está a imersão, o fato de a vida ser sempre ambiente de si mesma e, por isso, de circular de corpo em corpo, de sujeito em sujeito, de lugar em lugar.

Por outro lado, a fotossíntese demonstra que, se a observamos numa escala global, a relação fundamental entre vida e mundo é muito mais complexa do que a que imaginamos através do conceito de adaptação. “A adaptação é uma noção duvidosa, pois o ambiente ao qual os organismos se adaptam é determinado pelas atividades de seus vizinhos mais do que exclusivamente pelas forças cegas da química e da física. [...] O ar que respiramos, os oceanos e as rochas são todos produtos diretos de organismos vivos e foram massivamente modificados por sua presença”.⁴¹ Em vez de se revelar como o espaço da competição e da exclusão recíproca, o mundo se abre neles como o espaço metafísico da forma mais radical da mistura, a que permite a coexistência do impossível, um laboratório alquímico em que tudo parece poder mudar de natureza, passar do orgânico ao inorgânico e vice-versa. A imersão torna possíveis a simbiose e a simbiogênese: se os organismos chegam a definir sua identidade graças à vida de outros seres vivos, é porque todo ser vivo vive já, desde sempre, na vida dos outros.⁴²

As plantas são a sopa primordial da Terra que permite à matéria se tornar vida e à vida voltar a se transformar em “matéria bruta”. Chamaremos de atmosfera essa mistura radical que faz tudo coexistir num mesmo lugar sem sacrificar formas nem substâncias.

Mais que uma parte do mundo, a atmosfera é um lugar metafísico em que tudo depende de todo o resto, a quintessência do mundo compreendido como espaço onde a vida de cada um está misturada à vida dos outros. O espaço em que vivemos não é um simples continente ao qual deveríamos nos adaptar. Sua forma e sua existência são inseparáveis das formas de vida que ele alberga

e torna possíveis. O ar que respiramos, a natureza do solo, as linhas da superfície terrestre, as formas que se desenham no céu,⁴³ a cor de tudo que nos rodeia são os efeitos imediatos da vida, no mesmo sentido e com a mesma intensidade que são seus princípios. O mundo não é uma entidade autônoma e independente da vida, é a natureza fluida de todo meio: clima, atmosfera.

Ela nos rodeia e nos penetra, mas mal temos consciência dela. Não é um espaço: é um corpo sutil, transparente, quase imperceptível para o tato ou para a vista. Mas é desse fluido que tudo envolve, tudo penetra e por tudo é penetrado, que temos as cores, as formas, os cheiros, os gostos do mundo. Nesse mesmo fluido, podemos encontrar as coisas e nos deixar tocar por tudo o que existe e não existe. É o fluido que nos faz pensar, é o fluido que nos faz viver e amar. A atmosfera é nosso primeiro mundo, o meio no qual estamos integralmente imersos: a esfera do sopro. Ela é o *medium* absoluto, aquilo em que e através do que o mundo se dá; aquilo em que e através do que nos damos ao mundo. Mais que o continente absoluto, é o remexer-se de tudo, a matéria, o espaço e a força da infinita e universal compenetração das coisas. A atmosfera não é apenas a parte do mundo distinta e separada das outras, mas o princípio através do qual o mundo se faz habitável, se abre a nosso sopro, torna-se ele próprio o sopro das coisas. A gente está sempre de maneira atmosférica no mundo, pois o mundo existe como atmosfera.

O termo atmosfera é moderno. É um neologismo inventado no século XVII para dar um aspecto clássico à expressão holandesa *dampcloot*, ela própria tradução do latim *vaporum sphaera*, expressão que designava em Galileu a *regione vaporosa*, a região vaporosa.⁴⁴ Mas antes de ser a região aérea imediatamente supe-

rior à crosta terrestre, quente por causa da reflexão da luz solar e úmida por causa dos vapores que se exalam da terra, a atmosfera também foi por séculos o espaço de circulação dos elementos e das formas, o espaço metafísico de sua conjugação, a unidade de todas as coisas, aferida pela coincidência do sopro e não da substância e da forma.

Os estoicos foram os primeiros a pensar a unidade do mundo em termos atmosféricos. Interrogando-se sobre as diferentes formas que a unidade pode revestir e sobre a forma de unidade própria ao mundo em sua totalidade, o estoicismo desenvolveu seu conceito de mistura total. Pode-se imaginar, de fato, três formas de união produzidas pela interação de diferentes substâncias ou objetos: a simples justaposição (*parathesis*), em que as diferentes coisas compõem uma única massa mas conservam os limites de seus corpos sem partilhar nada, como é o caso de um monte de grãos; a fusão (*sugchysis*), em que a qualidade de cada uma das componentes é destruída para produzir um novo objeto, que tem uma natureza e uma qualidade diferentes das dos elementos originários, como acontece com os perfumes; e, finalmente, a mistura total (*krásis, di'holôn antiparektasis*), em que corpos ocupam o lugar um do outro, mas preservam sua qualidade e sua individualidade.⁴⁵ Ora, aquilo a que chamamos mundo não pode ser pensado como simples amontoado de objetos sem outra relação além de um contato de superfície, nem como a fusão integral dos corpos que dá lugar a um hiperobjeto⁴⁶ distinto por essência e qualidade dos componentes originários. “Algumas misturas”, escreve Alexandre de Afrodísias, resumindo a doutrina de Crísipo, “se produzem por justaposição, quando duas substâncias ou mesmo mais são adicionadas entre si e justa-

postas umas às outras, como ele diz, 'por ajuntamento', cada uma delas conservando em seu contorno, quando dessa justaposição, a substância e a qualidade que lhe são próprias, como no caso de favas ou grãos de trigo, quando justapostos uns aos outros; outras misturas se produzem por fusão, quando de parte em parte as próprias substâncias, assim como as qualidades que estão nelas, são reciprocamente codestruidas, como acontece, diz ele, no caso das drogas medicinais por codestruição dos ingredientes misturados, outro corpo sendo engendrado a partir deles; há ainda outras misturas, diz ele, que se produzem quando de parte em parte certas substâncias, assim como suas qualidades, se coestendem umas às outras, mas preservam nessa mistura as substâncias e as qualidades do início, e é esta, entre as misturas, que ele diz ser a mescla propriamente dita."⁴⁷

Pensar a atmosfera como espaço da mistura significa ir além da ideia de composição e de fusão. Há entre os elementos do mesmo mundo uma cumplicidade e uma intimidade muito mais profundas do que as produzidas pela contiguidade física; além disso, essa ligação não se identifica a um amálgama nem a uma redução da variedade das substâncias, das cores, das formas ou das espécies numa unidade monolítica. Se as coisas formam um mundo, é porque elas se misturam sem perder sua identidade.

A unidade da mistura, por sua vez, nada tem de mecânica: "Uma substância é unificada porque é inteiramente atravessada por certo sopro por meio do qual o todo é mantido junto, permanece junto e pode estar em simpatia consigo mesmo". Misturar-se sem se fundir significa partilhar o mesmo sopro. É preciso prestar atenção à unidade de um corpo vivo: os órgãos não estão simplesmente justapostos, nem materialmente liquefeitos uns

nos outros. Se constituem *um corpo* é porque partilham o mesmo *sopro*. O mesmo acontece com o cosmos: estar no mundo significa sempre partilhar não uma identidade, mas um mesmo *sopro* (*pneuma*). “Há um sopro que move a si mesmo rumo a si mesmo e por si mesmo”:⁴⁸ essa é a dinâmica do mundo, seu ritmo imane- nte. O sopro é a arte da mistura, o que permite a todo objeto se misturar ao resto das coisas, se imergir nele. A *atmosfera*, a esfera do sopro, seu horizonte extremo, é essa forma de intimidade e de unidade que se define não pela homogeneidade da substância ou da forma, mas pela partilha do mesmo sopro, de um *ar* de família a propósito de uma coleção de elementos que não é a simples combinação de objetos disparatados. A atmosfera, o clima, é essa unidade que não precisa de redução à unidade de qualidades e formas.

O que confere unidade confere também forma, visibilidade, consistência. É esse mesmo ar de família que nos permite reconhecer a real identidade de uma coleção, e é a atmosfera que torna para nós um lugar visível em sua totalidade, para além dos objetos que o ocupam. O sopro não é apenas ar em movimento: é clarão, desvelamento, meio de revelação. Se o mundo é unificado por um sopro comum e universal é porque o sopro é a essência originária do que os gregos denominavam *logos*, linguagem ou razão. É, portanto, o *logos* que produz a mistura universal, ele é o que permite a tudo se misturar na extensão com toda outra coisa sem perder sua própria identidade. Se o sopro dá uma unidade ao mundo é porque ele constitui também a raiz última de sua visibilidade e de sua racionalidade: o sopro é o verdadeiro *logos* do mundo, sua linguagem, sua fala, o órgão de sua revelação.

O mundo é a matéria, a forma, o espaço e a realidade do sopro. As plantas são o *sopro de todos os seres vivos, o mundo enquanto sopro*. Inversamente, todo sopro é a evidência do fato de que estar-no-mundo é uma experiência de imersão. Respirar significa estar mergulhado num meio que nos penetra do mesmo modo e com a mesma intensidade com que o penetramos. Todo ser é um ser mundano se está imerso no que se imerge nele. A planta é assim o paradigma da imersão.

8

O sopro do mundo

Ele está no fundo de todas as nossas experiências. Não é uma substância: não encerra em si a natureza das coisas. Também não é um eco tardio que se acrescenta uma vez consumada a experiência. É um movimento ritmado, regular e incansável, uma onda sem ruído que vai até o extremo do horizonte e volta a nós para se quebrar sobre nossos corpos e explodir em nossos pulmões.

Sem ele, nada seria possível em nossa vida. Tudo o que nos acontece deve se misturar a ele, ter lugar em seu recinto. O sopro é a primeira atividade de todo ser vivo superior, a única que pode pretender se confundir com o ser. É o único trabalho que não nos cansa, o único movimento que não tem outro fim senão ele mesmo. Nossa vida começa com um (primeiro) sopro e termina com um (último) sopro. Viver é: respirar e abarcar em seu próprio sopro toda a matéria do mundo.

Ele não é apenas o movimento mais elementar de todo corpo humano, é também o primeiro e o mais simples dos atos do ser vivo. Seu paradigma, sua forma transcendental. O sopro é simplesmente o primeiro nome do estar-no-mundo. A inteligência é

sopro: a ideia, o conceito, e aquilo que desde a escolástica chamamos de forma intencional não são mais que parcelas de mundo no espírito, até que o verbo, o desenho ou a ação restituam essas intensidades ao cosmos. A visão é respiração: acolher a luz, as cores do mundo, ter a força de se deixar trespassar por sua beleza, de escolher uma porção, e uma porção unicamente, para criar uma forma, para iniciar uma vida a partir do que arrancamos ao *continuum* do mundo.

Tudo no ser vivo não passa de articulação do sopro: da percepção à digestão, do pensamento ao gozo, da fala à locomoção. Tudo é repetição, intensificação, variação do que tem lugar no sopro. É por isso que os saberes mais diversos, da medicina à teologia, da cosmologia à filosofia, fizeram dele o nome próprio da vida, em suas mais diferentes formas, nas mais diversas línguas (*spiritus*, *pneuma*, *Geist*). Para reconhecer seu estatuto, fez-se dele uma substância separada das outras, pela forma, pela matéria e pelo ser – o espírito. Mas o primeiro e mais paradoxal atributo do sopro é sua insubstancialidade: ele não é um objeto separado dos outros, mas a vibração pela qual todas as coisas se abrem à vida e se misturam com o resto dos objetos, a oscilação que, por um instante, anima a matéria do mundo.

Ele é uma vibração que toca simultaneamente o ser vivo e o mundo que o cerca. No sopro, pelo tempo de um instante, o animal e o cosmos se reúnem e selam uma unidade diferente da que o ser ou a forma marcam. É, no entanto, com e nesse mesmo movimento que vivente e mundo consagram sua separação. Aquilo a que chamamos vida é precisamente esse gesto através do qual uma porção da matéria se distingue do mundo com a mesma força que utiliza para se confundir com ele. Soprar é fazer

mundo, se fundir nele, e desenhar de novo nossa forma num exercício perpétuo. Respirar é conhecer o mundo, penetrá-lo e se fazer penetrar por ele e por seu espírito. Atravessá-lo e se tornar por um instante, com esse mesmo elã, o lugar onde o mundo se faz experiência individual. Essa operação nunca é definitiva: o mundo, assim como o ser vivo, não é mais que o retorno do sopro e de sua possibilidade. Espírito.

O sopro não se limita à atividade do ser vivo: define também, e sobretudo, a consistência do mundo. O espaço que ele traça coincide com os limites do mundo de que podemos ter a experiência. Chegamos até onde chega nosso sopro. Inversamente, um mundo sem sopro não passaria de um amontoado confuso de objetos em decomposição. Se é graças a ele que estamos no mundo, é nele que o conhecemos e manejamos. E é ao sopro que devemos perguntar pela natureza do mundo: é nele que o mundo se revela, é nele que o mundo existe para nós.

Das formas infinitas do sopro, os seres inumeráveis que povoam o cosmos, as coisas mais díspares, mais incomparáveis, os instantes e os espaços mais distantes, as realidades mais incompatíveis extraem sua unidade. Elas se fundem num mundo. Enquanto unidade superior de tudo o que é diferente, unidade suprema e insuperável do que é e do que não é, ele só existe no e enquanto sopro.

O espaço metafísico do sopro é anterior a toda contradição: a respiração precede qualquer distinção entre alma e corpo, entre espírito e objeto, entre idealidade e realidade. Não basta proclamar a facticidade do sentido e seu primado sobre a existência. Sentido e existência vivem sempre como e no sopro: não passam de vibrações específicas do sopro. O mundo é sopro e tudo o

que existe nele existe como tal. A existência do mundo não é um fato de ordem lógica: é uma questão pneumatológica. Só o sopro pode tocar e experimentar o mundo, dar existência a ele. O mundo só pode ser respirado.

Os Antigos não foram os únicos a ter feito do sopro a unidade transcendental do mundo e a prova de que ele é, enquanto tal, uma realidade viva. Num fragmento inédito, Isaac Newton escrevia: “Essa Terra se parece com um grande animal, ou antes uma planta inanimada que toma seu sopro etéreo como renovação e fermento vital, e que expira com grandes exalações.”¹

Mas será preciso esperar o debate, mais recente, em torno da hipótese de Gaia para reconhecer à atmosfera a unidade viva do mundo, a prova de que o planeta é determinado pela vida. Uma de suas primeiras formulações, a do artigo que Lovelock e Margulis publicaram em 1974 na revista *Icarus*, afirma que a própria existência da atmosfera é a evidência de uma “homeostase em escala planetária”,² pelo fato de que “a vida determinou o fluxo de energia e de massa sobre a superfície planetária”.³ A atmosfera é o sopro vital que anima a Terra em sua totalidade.

A ideia é muito antiga. Lamarck foi provavelmente o primeiro a definir o espaço atmosférico e climático como o lugar dinâmico de interconexão entre matéria e vida, entre mundo e subjetividade. O tratado consagrado à ciência desse espaço liminar, que ele chama de *hidrogeologia*, se abre com esta pergunta: “Qual é a influência dos corpos vivos sobre as matérias que se encontram na superfície do globo terrestre e que compõem a crosta de que ele está revestido, e quais são os resultados gerais dessa influência?”⁴ A possibilidade de pensar a camada de matéria mais superficial da crosta terrestre e o conjunto das matérias

gasosas e líquidas que pairam sobre o planeta como um imenso fluido de circulação do ser é motivada pela descoberta de que “as matérias minerais compostas de todos os gêneros e de todos os tipos que compõem a crosta externa do globo terrestre, que vemos nela como amontoados isolados, filões, camadas paralelas, etc., e que aí formam planícies, costas, vales e montanhas, são exclusivamente o produto dos animais e dos vegetais que viveram sobre essas partes da superfície do globo”.⁵ Essa unidade é engendrada, segundo Lamarck, pelo estado de agregação, e as formas de toda a matéria superficial têm por causa direta ou indireta de sua existência as faculdades orgânicas dos seres vivos. Como já tinha escrito em suas *Memórias*, “todos os compostos que observamos sobre nosso globo são devidos, direta ou indiretamente, às faculdades orgânicas dos seres dotados de vida. De fato, esses seres formam todos os materiais do globo, tendo a faculdade de compor eles mesmos sua própria substância, e para a compor, uma parte deles (os vegetais) têm a faculdade de formar combinações primeiras que assimilam a sua substância.”⁶ Não se trata simplesmente da influência sobre a composição química. A presença dos seres vivos não se limita a determinar a agregação da matéria, mas define também seu estatuto. O mundo só existe ali onde há ser vivo. E a presença da vida transforma a própria natureza do espaço.

Trata-se de um movimento que opera de maneira oposta ao descrito por Lamarck em sua *Filosofia zoológica*: não cabe mais ao vivente se adaptar às circunstâncias ambientais, *as circumfusa* da medicina neohipocrática,⁷ e sim ao ambiente em sua totalidade tornar-se eco, halo, auréola da massa dos vivos. Sua atmosfera.

O inverso também é verdadeiro: se estamos atmosféricamente conectados ao que nos rodeia, é porque a atmosfera é aquilo que, constantemente, engendra o vivo. É a essa conclusão que chega uma das primeiras análises das relações químicas entre os seres vivos e o ambiente, o *Ensaio de estática química* de Dumas e Boussingault publicado em 1844. Os autores partem da constatação de que as plantas funcionam “ponto por ponto de uma maneira inversa à dos animais”: “Se o reino animal constitui um imenso aparelho de combustão, o reino vegetal, por sua vez, constitui, pois, um imenso aparelho de redução.” Sua perfeita integração não é o simples efeito supranumerário de uma harmonia preestabelecida, nem o resultado do governo divino que se exprime na economia natural, mas a consequência do fato de que a vida das plantas e dos animais depende inteiramente da atmosfera: “O que uns dão ao ar, os outros retomam do ar, de sorte que, considerando esses fatos do ponto de vista mais elevado da física do globo, seria preciso dizer que, no que tange a seus elementos verdadeiramente orgânicos, as plantas e os animais derivam do ar, não são senão *ar condensado*. [...] As plantas e os animais vêm, pois, do ar e a ele retornam; são verdadeiras dependências da atmosfera. As plantas retomam, pois, incessantemente ao ar o que os animais fornecem a ele.”⁸ Não habitamos a terra, habitamos o ar através da atmosfera. Estamos imersos nele exatamente como o peixe está imerso no mar. E aquilo a que chamamos respiração não é senão a agricultura da atmosfera.

Tentar conjugar os dois movimentos – o que vai dos seres vivos ao ambiente e o que vai do ambiente aos seres vivos – significa pensar a atmosfera como um sistema ou um espaço de circulação de vida, de matéria e de energia. É a abordagem radical

do naturalista russo Vladimir Vernadski. Ele reconhece que “a atmosfera não é uma região independente de vida”,⁹ mas sim uma expressão da vida. De fato, as plantas verdes criaram um novo *medium* transparente para a vida, a atmosfera:¹⁰ “A vida cria o oxigênio livre sobre a crosta terrestre, mas também o ozônio que protege a biosfera da radiação nociva de onda curta dos corpos celestes”.¹¹ Inversamente, a vida se constitui a partir da atmosfera: “A matéria viva constrói os corpos dos organismos a partir dos gases atmosféricos como o oxigênio, o dióxido de carbono e a água, junto com compostos de nitrogênio e de enxofre, convertendo esses gases em líquidos e sólidos combustíveis que recolhem a energia cósmica do Sol”.¹² Vernadski chama de biosfera “a camada exterior da Terra”, considerada não apenas como uma região material, mas sobretudo como “uma região de energia e uma fonte de transformação do planeta. As forças cósmicas modelam o rosto da Terra e, como resultado, a biosfera difere historicamente das outras partes do planeta”.¹³

A fonte principal dessa região é a que Vernadski chama de matéria viva: o conjunto dos organismos e dos corpos vivos, responsáveis pela criação de novos compostos¹⁴ e capazes de “perturbar poderosa e continuamente a inércia química na superfície do planeta”. É a matéria viva que “cria as cores e as formas da natureza, as associações dos animais e das plantas, como o trabalho criativo da humanidade civilizada, e nisso se torna uma parte dos processos químicos da superfície terrestre. Não há equilíbrio substancial químico sobre a crosta em que a influência da vida não seja evidente e em que a química não mostre o trabalho da vida. A vida, nesse sentido, não é um fenômeno exterior ou acidental da superfície terrestre. Está estreitamente ligada à estru-

tura da crosta, é uma parte de seu mecanismo e cumpre funções de importância primária para a existência desse mecanismo. Sem a vida, o mecanismo da superfície terrestre não existiria”.¹⁵ Nessa massa viva, as plantas desempenham um papel fundamental: “Toda a matéria viva pode ser vista como uma única entidade no mecanismo da biosfera, mas apenas uma parte da vida, a vegetação verde, os portadores de clorofila, faz uso direto da radiação solar [...]. O mundo vivo em sua totalidade está ligado a essa parte verde da vida por um laço direto e indissolúvel.”

A atmosfera não é algo que se acrescentaria ao mundo: ela é o mundo enquanto realidade da mistura dentro da qual tudo respira. Se as ciências naturais têm dificuldade em pensar a imersão e a mistura como a verdadeira natureza do cosmos, as ciências humanas, por sua vez, se obstinam em compreender a atmosfera, assim como o clima, de um lado como um fato *puramente natural*, e, *portanto, excluído do seu domínio*, de outro, como uma realidade puramente humana ou um fato exclusivamente estético, que não tem, pois, nenhuma relação com tudo o que provém do mundo não-humano. Assim, a partir do célebre escrito de Hipócrates, *Ares, águas, lugares*,¹⁶ se desenvolveu uma vasta tradição que vai de Aristóteles a Montesquieu,¹⁷ de Vitruvius a Herder,¹⁸ e que alimentará a geografia política de Ratzel ou a geografia metafísica de Watsuji Tetsurô.¹⁹ Na extrema diversidade das abordagens, das doutrinas e dos contextos históricos, essa tradição se concentra em duas ideias. Trata-se, em primeiro lugar, de reconhecer, como escreverá o abade Dubos, que “a máquina humana não é menos dependente das qualidades do ar de uma região, das variações que sobrevêm nessas qualidades, numa palavra, de todas as mudanças que podem atrapalhar ou favorecer as assim cha-

madras operações da natureza, do que o são os próprios frutos”.²⁰ O clima é aqui sinônimo de não-humano. A esfera humana – a cultura, a história, a vida do espírito – não é autônoma, tem um fundamento no não-humano; os elementos aparentemente não espirituais – o ar, a água, a luz, os ventos – não engendram espírito, mas podem influenciar o homem, seus comportamentos, suas atitudes e suas ideias. Os climas engendram e fundam a pluralidade dos homens em seu aspecto físico, e ainda mais em seus costumes. Como escreve Edme Guyot, “a natureza da terra, a qualidade de seus frutos e a diferença dos climas contribuíram para a variedade das cores e para a diversidade das figuras e dos temperamentos de todos os homens”.²¹ O não-humano é a causa da multiplicidade das formas de vida, não apenas no espaço, mas também no tempo e na história,

Radicalizando a abordagem herderiana, que faz da história, como dirá Kant, uma espécie de “climatologia das faculdades intelectuais e sensíveis da humanidade”, a sociologia de Simmel fará do conceito de atmosfera o *medium* absoluto da percepção social: a percepção da “atmosfera de alguém é a percepção mais íntima de sua pessoa”.²² A ideia da atmosfera como dinamismo originário de toda socialização terá um grande sucesso. Por exemplo, Peter Sloterdijk concebe a atmosfera a um só tempo como o produto originário da coexistência humana e como o paradigma de toda vida cultural enquanto tal. “A climatização simbólica do espaço comum é a produção originária de toda sociedade. Os homens”, escreve Sloterdijk, “são as criaturas vivas que se atribuem por meta [...] estar ligadas a ambiências partilhadas e a pressupostos comuns.”²³ Esse meio partilhado é o que Sloterdijk nomeia esfera, a figura geométrica da interioridade absoluta. “Estar nas

esferas constitui para o homem a situação fundamental [a tal ponto que] os homens nunca ainda viveram numa relação imediata com o que chamamos natureza e, sobretudo, suas culturas nunca pisaram o chão dos chamados fatos brutos: eles levaram sempre e exclusivamente sua existência num espaço insuflado, partilhado, aberto e restaurado.”²⁴ Os homens “só prosperam na estufa de sua atmosfera autógena”. Viver em sociedade significa participar da construção dessas atmosferas. Inversamente, a atmosfera é sempre um fato cultural. E mais: ela encarna a impossibilidade de um estado de natureza: climatização, para Sloterdijk, significa a impossibilidade de um mundo natural. As plantas demonstram, pelo contrário, que a climatização, o *air-designing* é o ato mais simples de existência do ser vivo, sua natureza mais elementar.

O reducionismo cultural é próprio a uma longa tradição que faz da atmosfera “o conceito fundamental de uma nova estética”. Atmosfera seria “a realidade comum entre aquele que percebe e o que ele percebe, a realidade do percebido enquanto esfera de sua presença e a realidade daquele que percebe na medida em que está presente de uma certa maneira”.²⁵ Essa interpretação, que remonta a Léon Daudet, faz da atmosfera “o conhecimento da pele, tangencial como o conhecimento do espírito, e que utiliza as células do epitélio da mesma maneira que o conhecimento do espírito utiliza as raízes dos vocábulos”.²⁶ Essa faculdade de conhecimento sintético “engloba o espaço e o tempo, emana ao mesmo tempo do universo e de nós; e está em nós, consciências, pessoas e povos, como uma inclusão do universal, como o algo que reúne após ter especificado, que não é nem quantitativo nem qualitativo e que participa dos dois de uma só vez, e que tem, na vida, uma vida própria, dissimulada, entretanto revelável,

análoga à do rádio, ou das ondas, no seio criptoide da natureza inanimada”.²⁷ Essa emanção, “a um só tempo moral e orgânica, ligada ao conjunto do ser sob seu aspecto moral, e aos tecidos, epitelial e endotelial, sob seu aspecto orgânico”²⁸ se funda num acordo cósmico. “Toda a superfície cutânea faz de nós os participantes do equilíbrio universal, os adaptados do fora ao dentro (*adaequatio rei et sensus*).”²⁹

Essa redução psicológica e gnoseológica da atmosfera parece esquecer que a atmosfera é fundamentalmente um fato *ontológico* que concerne ao estatuto e ao modo de ser das coisas e não à maneira como elas são percebidas. Se todo ato de conhecimento é, em si mesmo, um fato atmosférico, já que é um ato de mistura de um sujeito com um objeto, a extensão do domínio atmosférico vai bem além de todo e qualquer ato de conhecimento.

9

Tudo está em tudo

Se viver é respirar é porque nossa relação com o mundo não é a do estar-lançado ou do estar-dentro-do-mundo, nem mesmo a do domínio de um sujeito sobre um objeto que está diante dele: estar-no-mundo significa fazer a experiência de uma imersão transcendental. A imersão – de que o sopro é a dinâmica originária – se define como uma inerência ou uma imbricação recíproca. Estamos em alguma coisa com a mesma intensidade e a mesma força com que ela está em nós. É a reciprocidade da inerência que faz do sopro uma condição sem saída: impossível se liberar do meio no qual se está imerso, impossível purificar esse mesmo meio de nossa presença.

Inspirar é fazer o mundo entrar em nós – o mundo está em nós – e expirar é se projetar no mundo que somos. Estar-no-mundo não é simplesmente se encontrar *dentro* de um horizonte último que contém tudo o que podemos e poderemos perceber, viver ou sonhar. Desde que começamos a viver, pensar, perceber, sonhar, respirar, o mundo em seus detalhes infinitos está em nós, penetra material e espiritualmente nosso corpo e nossa alma, e dá

forma, consistência e realidade a tudo o que somos. O mundo não é um lugar; é um estado de imersão de toda coisa em toda outra coisa, a mistura que inverte instantaneamente a relação de inerência topológica.

Anaxágoras foi o primeiro a definir com rigor a mistura como a forma própria do mundo: tudo está em tudo (*pan en panti*). A imersão não é a condição temporária de um corpo em outro corpo. Também não é uma relação entre dois corpos. Para que a imersão seja possível, *tudo deve estar em tudo*. Por um lado, como já vimos, estar imerso é fazer a experiência de estar em alguma coisa, que por sua vez está em nós. Por outro lado, segundo Anaxágoras, essa mistura absoluta e recíproca que parece fazer de toda coisa o lugar de toda outra coisa não é uma condição limitada no espaço e no tempo, mas a forma do mundo e de todo estar-no-mundo. Para que haja mundo, o particular e o universal, o singular e a totalidade devem se compenetrar recíproca e totalmente: o mundo é o espaço da mistura universal, onde toda coisa contém toda outra coisa e é contida em *toda* outra coisa. Inversamente, a interioridade (o estar dentro de algo, o *inesse*) é a relação que liga toda coisa a *toda* outra coisa, que define o ser das coisas *mundanas*.¹

Dizer que tudo está em tudo e, portanto, que a imersão é a forma eterna e a condição de possibilidade do mundo, significa em primeiro lugar afirmar que todo acontecimento físico se produz como imersão e a partir da imersão. Assim, a luz que me permite ver a página que escrevo é o mar em que me banho. Ela está no interruptor, no cabo que a liga à luminária e – de maneira embrionária – em minha mão que o aciona. E, por sua vez, a mão que acionou o interruptor está contida na luz que agora a ilumi-

na. Tudo está em tudo. Essa mistura faz do mundo e do espaço a realidade de uma transmissibilidade e de uma tradutibilidade universal das formas. Mas o que chamamos de transmissão não é mais que o eco dessa inerência recíproca de toda coisa em toda outra coisa: o mundo é um contágio perpétuo.

Se tudo está em tudo é porque no mundo tudo deve poder circular, se transmitir, se traduzir. A impenetrabilidade que frequentemente se imaginou ser a forma paradigmática do espaço não passa de uma ilusão: ali onde há um obstáculo à transmissão e à interpenetração, produz-se um novo plano que permite aos corpos reverter a inerência de um ao outro numa interpenetração recíproca. Tudo no mundo produz mistura e se produz na mistura. Tudo entra e sai de toda parte: o mundo é abertura, liberdade de circulação absoluta, não lado a lado, mas *através* dos corpos e dos outros. Viver, experienciar ou estar-no-mundo, significa também se fazer atravessar por toda coisa. Sair de si é sempre entrar em alguma coisa de outro, em suas formas e em sua aura; voltar para dentro de si significa sempre se preparar para encontrar todo tipo de formas, de objetos, de imagens, as mesmas que Agostinho se espantava de encontrar na memória, produtora de mistura e esplêndida evidência dessa compenetração total.²

A ciência e a filosofia se dedicaram a classificar e definir a essência das coisas e do vivente, suas formas e sua atividade, mas permanecem cegas quanto à sua *mundanidade*, isto é, sua *natureza*, que consiste na capacidade de entrar em toda outra coisa e de serem atravessados por ela.

O mesmo se dá com a matéria: ela não é o que separa e distingue as coisas, mas o que permite seu encontro e sua mistura. Ela não se reduz simplesmente ao espaço da inerência de uma forma

no mundo. Através dela, isso sim, tudo está em tudo, nada pode se separar do destino do resto, e tudo se deixa atravessar pelo mundo e pode, pois, o atravessar.

Fazer do mundo a realidade dessa reversão perpétua da inerência de tudo em tudo significa fazer do espaço não o nome da exterioridade generalizada, mas o da interioridade universal: ter em si tudo o que nos contém. A extensão, a corporeidade, não é o espaço onde o ser é exterior a toda outra coisa (*partes extra partes*) com uma intensidade que coincide com seu *conatus sese conservandi*; o espaço é, ao contrário, a experiência em que toda coisa se expõe a ser atravessada por toda outra coisa e se esforça para atravessar o mundo, em todas suas formas, suas consistências, suas cores, seus cheiros. O espaço e a extensão são, portanto, as forças que permitem a toda coisa respirar, se estender e se entremisturar no sopro: respirar é se deixar penetrar pelo mundo para fazer do mundo algo que é feito *também* do nosso sopro. Tudo respira e tudo é sopro, já que tudo se compenetra.

Uma nova geometria deve, portanto, ser pensada, pois o cosmos não desenha mais nem uma esfera nem um plano. O cosmos enquanto natureza não é um horizonte que inclui em si todos os seres (a esfera), não é tampouco a totalidade das coisas (*ta panta*), ou uma totalidade transcendente a seus elementos (o Um ou Deus). Mas negar sua transcendência para fazer dele a potência originária, o *fundamento* ou a *raiz* (*ground* ou *Grund*), como imaginou uma tradição que culminou no idealismo alemão, não basta. Assim como não basta pensar esse fundamento como sem fundamento (*Ungrund*).³ Afirmar que *tudo está em tudo* (*pan en panti*) não significa simplesmente imaginar a existência de tudo num substrato único. O cosmos – isto é, a *natureza* – não é a

fundação das coisas, é sua mistura, sua respiração, o movimento que anima sua compenetração. Dito de outro modo, o conceito de imanência não basta para pensar a existência do mundo, nem para radicalizá-la fazendo coincidir Deus e mundo – como pôde fazer o panteísmo –, imaginando a inerência de toda coisa em Deus (e pensando sua coincidência somente através de Deus). A verdadeira imanência é a que faz existir toda coisa no interior de toda outra coisa: tudo está em tudo significa que tudo é imanente em tudo. A imanência já não é a relação entre uma coisa e o mundo, é a relação que liga as coisas entre si. É essa relação ela própria que constitui o mundo.

Assim, a totalidade define uma relação de interioridade radical e absoluta, que torna caduca qualquer distinção entre conteúdo e continente. Pois, se tudo está em tudo, não apenas toda coisa contém toda outra coisa, mas uma coisa deve se encontrar em qualquer outra e, mais, naquelas que ela contém. O fato de *estar contido em alguma coisa* coexiste com o fato de conter essa mesma coisa. O continente é também o conteúdo do que ele contém. Essa identidade não é lógica, é topológica e dinâmica. Todo objeto é um lugar para todo outro objeto e, inversamente, ser um lugar é achar seu mundo em toda outra coisa. De uma certa maneira, toda coisa é um mundo onde o mundo não é mais o horizonte último inalcançável que se dá unicamente no fim dos tempos e na extremidade do espaço, mas a identidade intensiva com qualquer de seus objetos. Estar-no-mundo já não é se achar num espaço infinito que contém toda outra coisa, mas não poder mais fazer a experiência de estar num lugar sem reencontrar esse lugar em si mesmo e se tornar, portanto, o lugar de nosso lugar. O mundo é essa força que reverte toda inerência em seu con-

trário, transforma todo ingrediente em lugar, e todo lugar num elemento do mesmo composto.

A cosmologia da mistura se funda, portanto, numa ontologia diferente da ensinada pela tradição. Pois toda ação é interação, ou melhor, interpenetração e influência recíproca. A física – a ciência da natureza – deveria, portanto, ser inteiramente reescrita. Se o mundo está em todos seus entes, isso significa que todo ente é capaz de transformar radicalmente o mundo. A mistura universal encarna o fato de que o mundo é constantemente exposto à transformação operada por seus componentes. Não é preciso esperar o antropoceno para se deparar com esse paradoxo: são as plantas que, há milhões de anos, transformaram o mundo produzindo as condições de possibilidade da vida animal. O “fitoceno”⁴ é a prova mais evidente de que o mundo é mistura, e de que todo ser mundano está no mundo com a mesma intensidade com que o mundo está nele. Na mistura universal, o efeito é sempre capaz de modificar sua causa, que sempre jaz nele próprio. Nesse sentido, a imersão é a destruição do sentido único que antepõe a totalidade ao indivíduo, o anterior ao posterior. A causalidade na mistura é sempre bidirecional: a mistura é sempre um *hysteron proteron*. A retroação, que foi considerada como uma propriedade da vida, é o ritmo próprio do sopro, a respiração da mistura. É também por essa razão que as noções de meio e de mundo ambiente devem ser rejeitadas: o ser vivo é um meio para o mundo, do mesmo modo que o resto das coisas do mundo é o meio do indivíduo vivo. As influências vão sempre nas duas direções. A retroação é um efeito da imersão, e a imersão é um fato cósmico: ela constitui a forma e a condição de possibilidade do cosmos, não o efeito de algumas ações *humanas*. A noção

de antropoceno transforma o que define a própria existência do mundo numa ação única, histórica e negativa: faz da natureza uma exceção cultural⁵ e do homem uma causa extranatural. Negligencia, sobretudo, o fato de que o mundo é sempre a realidade do sopro dos seres vivos.

A cosmologia, nesse sentido, é uma pneumatologia, ou melhor, é sua forma suprema. Conhecer o mundo é respirá-lo, já que todo sopro é uma produção do mundo: o que parece estar separado se reúne numa unidade dinâmica. Respirar significa saborear o mundo. E o mundo é para todo ser vivo e para todo objeto o que se dá através do e graças ao sopro. O mundo tem o sabor do sopro. Se todo espírito faz mundo é porque todo ato de respiração não é a simples sobrevivência do animal que está em nós, mas a forma e a consistência do mundo de que somos a pulsação.

Essa coincidência entre pneumatologia e cosmologia não tem nada de metafórica ou arbitrária. Interrogar o mundo, sua forma, seus limites e sua consistência diretamente no sopro que nos permite conhecê-lo e aderir a ele torna possível encontrar uma evidência que toda a cosmologia clássica nunca poderá obter. Na imanência do sopro, o mundo se revela algo de mais próximo e de extremamente diferente do que imaginamos. É o rosto inédito que as plantas nos permitem contemplar.





TEORIA DA RAIZ
A VIDA DOS ASTROS



10

Raízes

*In Sneffels Yoculis craterem kem delibat umbra Scartaris Julii intra
calendas descende, audas viator, et terrestre centrum attinges. Kod feci.*

Arne Saknussemm

Júlio Verne

Elas estão escondidas e invisíveis para a grande maioria dos organismos animais que disputam o protagonismo no palco da terra firme. Fincadas num mundo separado e críptico, passam a vida sem sequer suspeitar da explosão de formas e de acontecimentos que borbulham entre a terra e o céu. As raízes são as formas mais enigmáticas do mundo vegetal. Frequentemente seu corpo é infinitamente maior, infinitamente mais complexo que seu gêmeo aéreo, aquele que as plantas deixam aparecer à luz do dia: a superfície total do sistema radicular de uma planta de centeio pode chegar a quatrocentos metros quadrados, isto é, uma superfície cento e trinta vezes maior que a de seu corpo aéreo.¹

Na história da vida vegetal, chegaram relativamente tarde: por milhões de anos, as plantas prescindiram delas – tanto no mar

como na terra.² *Primum vegetari deinde radicare*: a vida vegetal pareceria não precisar de raízes para se definir ou existir, ou, ao menos, sobreviver. Sua origem é obscura e não é fácil destilar suas formas. O primeiro testemunho fóssil remonta a 390 milhões de anos. Como todas as formas de vida destinadas a perdurar milênios, sua origem deriva mais da invenção fortuita e da bricolagem que da elaboração metódica e consciente: as primeiras formas de raízes são modificações funcionais do tronco ou rizomas horizontais desprovidos de folhas.³

Sua morfologia e sua fisiologia são extremamente variáveis: suas funções mudaram com o tempo e não podem lhes ser atribuídas de maneira unívoca; por vezes – como é o caso das micorizas – são delegadas a outros organismos que entram em relação simbiótica com a planta.

Parecem viver separadas da multiplicidade dos seres vivos; no entanto, é graças a elas que as plantas chegam a ser conscientes do que se passa ao seu redor. Platão já tinha comparado nossa cabeça, e portanto a razão, a uma “raiz”: o homem, escreve ele, é “planta do céu e não da terra”, com as raízes no alto, uma espécie de planta invertida.⁴ Mas a versão que se tornará canônica foi elaborada por Aristóteles em seu *Tratado sobre a alma*: “O alto e o baixo não são idênticos para todos os seres e para o universo: o que a cabeça é para os animais, as raízes o são para as plantas, se é pelas funções que se deve distinguir ou identificar os órgãos.”⁵ “A ação dos dois”, glosará Averróis, “é idêntica.”⁶ A analogia entre cabeça e raiz funda a entre homem e planta, que terá um sucesso extraordinário na tradição filosófica e teológica medieval, até a modernidade (Francis Bacon ainda a utilizará). Assim, em seu tratado de filosofia, detalhando esse paralelismo, Guillaume de

Conches explica que “as árvores enfiam sua raiz, que é sua cabeça, para baixo, na terra, de onde tiram seu alimento. O homem, ao contrário, exhibe sua cabeça, que é como sua raiz, no ar, pois vive de seu espírito.”⁷ Lineu⁸ inverte o sentido da analogia e falará da planta como de um animal de cabeça para baixo. Mas o adágio *quemadmodum caput est animalibus ita radices plantis* (“a raiz é para as plantas o que a cabeça é para os animais”) parece nunca ter perdido sua eficácia. Assim, na conclusão de seu livro sobre a faculdade motriz nas plantas, Darwin escrevia que “mal chega a ser exagero dizer que a ponta radicular, [...] possuindo o poder de dirigir as partes vizinhas, age como o cérebro de um animal inferior: de fato, esse órgão, situado na parte anterior do corpo, recebe as impressões dos órgãos dos sentidos e dirige os diversos movimentos”.⁹ Também František Baluška, Stefano Mancuso e Antony Trewavas¹⁰ prolongam essa intuição com pesquisas em torno do conceito de inteligência vegetal e tentam demonstrar que a raiz corresponde perfeitamente ao que o cérebro é nos animais: ambos têm as mesmas capacidades. É, de fato, através do sistema radicular que uma planta obtém a maioria das informações sobre seu estado e o do meio em que está imersa; é ainda através das raízes que ela entra em contato com os outros indivíduos limítrofes e gere coletivamente os riscos e dificuldades da vida subterrânea.¹¹ As raízes fazem do solo e do mundo subterrâneo um espaço de comunicação espiritual. A parte mais sólida da terra se transforma então, graças a elas, num imenso cérebro planetário¹² onde circulam a matéria e as informações sobre a identidade e o estado dos organismos que povoam o meio ambiente. Como se a noite eterna, em que imaginamos mergulhadas as profundezas da terra, fosse tudo menos um longo e surdo sono. Na

imensa e silenciosa retorta do subsolo, a noite é uma percepção sem órgãos, sem olhos e sem ouvidos, uma percepção que se faz com o corpo inteiro. A inteligência, graças às raízes, existe sob uma forma mineral, num mundo sem sol e sem movimento.

Tanto na linguagem comum como na literatura e nas artes, as raízes são muitas vezes o emblema e a alegoria de tudo o que há de mais *fundamental* e *originário*, do que é obstinadamente estável e sólido, necessário. São o órgão vegetal por excelência. E, no entanto, seria difícil encontrar uma forma mais ambígua entre as que a vida criou e adotou ao longo de sua história. Elas não são mais necessárias à sobrevivência do indivíduo que as outras partes do organismo; de um ponto de vista estritamente evolutivo, não estão na origem do produto vegetal – como está a função fotosintética. As vantagens que trazem são as do *networking* e não as do isolamento e da distinção. Mas seria ingênuo considerá-las por isso como um apêndice secundário e decorativo. As raízes não são o que se acreditou que eram, mas expressam e encarnam mesmo assim uma das características mais marcantes da existência vegetal: a ambiguidade, a hibridez, o caráter anfíbio e dúplice.

Trata-se em primeiro lugar de uma hibridez ecológica. Graças a elas, única entre todos os organismos vivos, a planta vascular habita *simultaneamente* dois meios, radicalmente diferentes por sua textura, sua estrutura, sua organização e a natureza da vida que ali habita: a terra e o ar, o solo e o céu. As plantas não se contentam em roçá-los, fincam-se em cada um deles com a mesma obstinação, a mesma capacidade de imaginar e de modelar seu corpo com as formas mais inesperadas. Mediadores cósmicos, as plantas são seres *ontologicamente anfíbios*:¹³ *conectam os meios, os espaços*, mostrando que a relação entre ser vivo e meio não pode

ser concebida em termos *exclusivos* (os da teoria dos nichos ou os de Uexküll), mas sempre *inclusivos*. A vida é sempre cósmica e não uma questão de nicho; nunca está isolada num único meio, mas irradia em todos os meios; faz dos meios um *mundo*, um cosmos cuja unidade é atmosférica.

Essa duplicidade ecológica é acompanhada, e como que desdobrada, por uma duplicidade dinâmica e estrutural. Embora em comunicação e compenetração recíproca – como tudo no cosmos – os dois meios não estão apenas justapostos um ao outro, mas se estruturam de maneira especular e oposta. Como se as plantas vivessem simultaneamente duas vidas: uma aérea, banhada e imersa na luz, feita de visibilidade e de uma intensa interação interespecífica com outras plantas, outros animais – de todos os tamanhos; outra ctônica, mineral, latente, *ontologicamente* noturna, cinzelada na carne de pedra do planeta, em comunhão sinérgica com todas as formas de vida que a povoam. Essas duas vidas não se alternam, não se excluem: são o ser de um mesmo indivíduo, o único que chega a reunir em seu corpo e em sua experiência a terra e o céu, a pedra e a luz, a água e o sol, a ser imagem do mundo em sua totalidade. É já no corpo da planta que tudo está em tudo: o céu está na terra, a terra é impelida para o céu, o ar se faz corpo e extensão, a extensão é um laboratório atmosférico.

As plantas são seres ecológica e estruturalmente duplos: mas é antes de tudo seu corpo que é *anatomicamente geminado*. A raiz é como um segundo corpo, secreto, esotérico, latente: um anticorpo, uma antimatéria anatômica que inverte de maneira especular, ponto por ponto, tudo o que o outro corpo faz; e que impele a planta numa direção exatamente contrária àquela para onde vão

todos os seus esforços na superfície. Imagine que para cada movimento do seu corpo haja um outro em sentido inverso; imagine que seus braços, sua boca, seus olhos tenham um correspondente antitético numa matéria perfeitamente especular àquela que define a textura do seu mundo: você teria uma ideia, ainda que vaga, do que significa ter raízes. Foi isso o que Julius Sachs chamou de anisotropia do corpo vegetal – dito de outro modo, a antitropia própria a suas extremidades¹⁴. Como se o corpo das plantas estivesse dividido em dois. Cada uma de suas partes se estruturando de acordo com uma força e uma textura radicalmente opostas uma à outra. A raiz é um aparelho de desconstrução minuciosa das formas e das geometrias da superfície terrestre, a começar pela força que parece determinar inteiramente nossa vida, a dos animais móveis: a gravidade.¹⁵

“Faremos uma ideia mais exata desse órgão”, escrevia Augustin Pyramus de Candolle no século XIX, “dizendo que a raiz é essa parte da planta que, desde o seu nascimento, tende a descer rumo ao centro da Terra com mais ou menos energia. É a essa característica dominante das raízes que alguns naturalistas aludiram quando designaram a raiz de uma maneira geral sob o nome de *descensus*.”¹⁶ Elas são a essência da descida: o caminho para baixo, o mergulho geológico da vida. Sua existência – como se fossem Ottos Lidenbrock, ou melhor, Arnes Saknussem não humanos – é uma perpétua viagem ao centro da Terra, uma tentativa de se confundir com ele. Thomas Andrew Knight, no início do século XIX, já tinha constatado que “não pode escapar a nenhum observador, mesmo o mais desatento, que em qualquer posição que se a coloque, a semente, para engendrar sua raiz, fará invariavelmente o esforço de descer rumo ao centro da Terra, ao passo

que o germe alongado tomará a direção exatamente oposta”.¹⁷ Prolongando as pesquisas de Julius Sachs,¹⁸ Charles Darwin, com seu filho Francis, situa a origem dessa força na extremidade das raízes: “É na extremidade que se localiza a faculdade de sofrer a ação da gravidade. [...] As diversas partes do mesmo vegetal, e as diversas espécies de plantas”, escreve ele, “são afetadas pela gravitação de maneiras bem diferentes e em diversos graus. Alguns órgãos e algumas plantas mostram apenas vestígios dessa ação. [...] No que concerne às radículas de muitas sementes, e provavelmente de todas, a sensibilidade à gravitação está localizada na extremidade, que transmite a influência recebida à parte imediatamente superior, e determina seu encurvamento para o centro da Terra.”¹⁹

Seria um erro ver nesse amor pela terra o simples efeito da gravidade: a raiz não se limita a perceber e sofrer passivamente a força gravitacional, como faz todo corpo na superfície da Terra. Por certo, a gravidade é “a força mais constante e mais permanente entre todas as forças ambientais que agem sobre as plantas”,²⁰ mas sua reação à gravidade não é a mesma que encontramos nos corpos animais. Não é simplesmente o efeito do peso, é uma atração diferente, uma força de crescimento dirigida para o centro do planeta. Darwin observou isso: “O geotropismo [...] determina o encurvamento da radícula para baixo; mas essa força, muito pouco considerável, é insuficiente para perfurar a terra. Essa penetração se efetua porque a extremidade afiada (protegida pela piloriza) é pressionada para baixo em consequência da expansão longitudinal ou do crescimento da porção terminal rígida; esta última se vê ainda ajudada pelo crescimento transversal, e a ação cumulativa das duas forças é considerável.”²¹ Como

se a raiz redobrasse a fraca força de gravidade que a impele para baixo. Como se a planta, em sua totalidade, empregasse todos os seus meios para vencer a resistência a sua descida – com uma intensidade igual à que o talo emprega para se elevar.

Seríamos tentados a ver na raiz a mais perfeita realização do programa do *amor fati* nietzschiano: “Eu os conjuro, meus irmãos, permaneçam fiéis à Terra e não criem naqueles que lhes falam de esperanças além da Terra!”²² A raiz não é simplesmente uma base sobre a qual se fundaria o corpo superior do tronco, é a inversão simultânea do impulso para o alto e para o sol que anima a planta: ela encarna “o sentido da Terra”, um amor ao solo intrínseco a todo ser vegetal. Já no *De plantis* pseudoaristotélico se fazia do vínculo com a terra um dos elementos essenciais da natureza das plantas: “a planta *jaz na terra*, está como que presa nela”; é a razão pela qual “não precisa dormir”.²³ Mas isso seria apenas uma parte da verdade e equivaleria a ignorar o que a raiz traz a toda planta: seu caráter híbrido e anfíbio. A raiz é só a metade do corpo geminado da planta – a relação com a terra é apenas uma das duas vidas de todo organismo vegetal. E só pode ser compreendida em relação com sua outra metade: o geotropismo é apenas uma das direções de um elã que tem outros objetivos além da fidelidade à Terra. É um efeito e um resultado do heliocentrismo que define a própria essência da vida vegetal. Se é preciso se enfiar no corpo mineral da Terra, é para melhor conectá-lo ao fogo que decide inteiramente as formas e os movimentos da planta.

11

O mais profundo são os astros

Mal conseguimos imaginar seu ambiente. A luz quase não chega aqui. Os sons e o barulho do mundo superior são um tremor surdo e contínuo. Quase tudo que se passa no alto, aliás, existe e se traduz debaixo da terra em sismos e estremecimentos. A água se infiltra, como todo líquido que provém do mundo de cima, e, como tudo aqui, se esforça para descer rumo ao centro. Tudo está em contato com tudo, e uma lenta circulação das matérias e dos sumos permite a todos viver bem além dos limites de seus corpos. Tudo respira, mas de maneira diferente do mundo aéreo. O sopro dos corpos, aliás, não precisa passar por pulmões – nem por órgãos: todo corpo é definido por seu sopro, todo corpo é um porto aberto à circulação da matéria – dentro e fora de si. O organismo não é mais que a invenção de uma maneira nova de se misturar com o mundo e de permitir ao mundo se misturar dentro dele. Respirar aqui embaixo significa dar a si mesmo um corpo tentacular, capaz de abrir uma passagem ali onde o caminho está barrado pela pedra, multiplicar seus apêndices e seus braços para abarcar o máximo de terra possível, expor-se a ela como a folha ao céu.

Mas se as raízes são órgãos ativos da mistura cósmica, não é apenas porque colocam em comunicação os diferentes elementos da biosfera pedológica – o mundo subterrâneo que habitam – ou os outros organismos vegetais. Ao contrário, sua função é de ordem cósmica – seu sopro implica não somente as substâncias coloidais a que aderem e a fauna que ali vive, mas também as relações entre a Terra e o sol. “A planta”, escrevia um dos maiores botânicos do século passado, “desempenha o papel de mediador entre o sol e o mundo animal. A planta, ou antes, seu órgão mais típico, o cloroplasto, é o elo que une a atividade de todo o mundo orgânico – tudo aquilo a que chamamos vida – ao centro de energia de nosso sistema solar: essa é a função cósmica da planta.”¹ A raiz é o que permite à planta implicar nessa mediação cósmica a Terra em sua *dimensão planetária*. Se ela gira fisicamente ao redor do Sol, é *nas plantas e graças às plantas* que esse elo produz vida, matéria que existe sempre em formas inéditas. As plantas são a transfiguração metafísica da rotação do planeta ao redor do Sol, a soleira que transforma um fenômeno puramente mecânico em acontecimento metafísico. E mais: elas fazem o Sol morar na Terra: transformam o sopro do Sol – sua energia, sua luz, seus raios – nos próprios corpos que habitam o planeta, fazem da carne viva de todos os organismos terrestres uma matéria solar. Graças às plantas, o Sol se torna a pele da Terra, sua camada mais superficial, e a Terra se torna um astro que se alimenta de Sol, se constrói com sua luz. Elas metamorfoseiam a luz em substância orgânica e fazem da vida um fato principalmente solar. “A natureza atribuiu a si mesma a tarefa”, escreveu Julius Mayer na metade do século XIX, “de capturar em pleno ar a luz que abunda sobre a Terra e guardar a mais móvel das forças após fixá-la

numa forma sólida. Para obter esse fim, cobriu a superfície terrestre com organismos que tomam a luz solar em si e, utilizando essa força, produzem uma soma contínua de diferenças químicas. Esses organismos são as plantas. O mundo vegetal constitui um reservatório em que os voláteis raios solares são habilmente fixados e depositados para todo uso.”² De certa maneira, por causa das plantas, o heliocentrismo se transforma de problema erudito e especulativo em questão de vida: por conta delas, a vida é tão somente a forma por excelência do heliocentrismo. Não é uma questão de opinião ou verdade: todo ser vivo é apenas o efeito e a expressão do heliocentrismo, do fato de que tudo na Terra existe graças ao Sol. A raiz permite ao Sol – e à vida – penetrar até a moela do planeta, levar a influência do Sol até suas camadas mais profundas, infiltrar o corpo metamorfoseado da estrela que nos engendra até o centro da Terra.

“Houve um tempo em que a blasfêmia contra Deus era a maior blasfêmia, mas Deus está morto e mortos com ele todos os seus sacrilégios. O mais terrível agora é blasfemar contra a Terra e situar mais alto que o sentido da Terra as entranhas do inexplorável!”³ Seria difícil encontrar palavras que resumam, com maior precisão, o espírito da nova religião que define o mundo contemporâneo. O apego à Terra – em sua dimensão planetária e ambiental – não é apenas o fundamento da maioria das práticas e das teorias da *deep ecology*: é também o espírito que anima a nova política global que se delinea há algumas décadas. A Terra é a *única* instância suprema, em nome da qual volta a ser possível afirmar decisões *universais*, que não concernem apenas a uma nação específica ou a um povo, mas ao gênero humano em sua totalidade – tanto no presente quanto no futuro. Esse culto,

assim como a fidelidade à Terra invocada por Nietzsche, é bem menos novo que se imagina: substituir a divindade pessoal das religiões antigas do Mediterrâneo pelo planeta Terra significa, mais uma vez, esquecer o que há de literalmente mais evidente, claro, luminoso: o Sol. O heliocentrismo define há muito tempo a autoconsciência declarada das ciências naturais; no entanto, está longe de ter marcado a consciência comum.

Apesar das numerosas celebrações e inúmeras declarações de conversão, a filosofia, assim como nosso senso comum, parece nunca ter abandonado a fé no geocentrismo. Nunca fomos realmente heliocêntricos: o geocentrismo é a alma mais profunda dos saberes ocidentais.⁴ A prova disso é a exclusão que a astrologia sofreu desde o Renascimento: a modernidade se identificou ao chamado da Terra e ao esquecimento dos astros, com a afirmação ainda mais profunda da Terra como o horizonte definitivo de nossa existência e de todo conhecimento. Antes de tudo, *estar-no-mundo* é estar-na-Terra, medir tudo o que é e acontece a partir de formas e figuras próprias ao planeta que se supõe dever nos abrigar. A Terra se torna assim o espaço métrico *definitivo*: a ciência do lugar e do espaço se chama geometria, medida da Terra. A Terra é o lugar último onde tudo deve figurar. Só existe aquilo que assume a forma dos elementos presentes neste planeta.

Essa obsessão geométrica fica explícita na fenomenologia husserliana. Num célebre fragmento em que tenta inverter os resultados de Copérnico, Husserl mostra como a Terra não é nem pode ser o objeto da experiência por ser sua estrutura fundamental: todo corpo “está antes de tudo referido ao chão de todos os corpos-chãos relativos à Terra-chão”.⁵ Antes de ser um corpo, ela é o fato mesmo de que haja um chão, uma base, aquilo a partir do

que se *pode* representar o mundo, os corpos, seu movimento e seu repouso: “A própria Terra, na forma originária de representação, não se move nem está em repouso; é em relação a ela que movimento e repouso ganham sentido.”⁶ E o geocentrismo ocidental parece ter a ver com uma estranha nostalgia pelo mundo da raiz. A Terra não é e não pode ser um astro, deve antes de tudo ser o *chão*: “Mas, para todos nós, a Terra é chão e não corpo em sentido pleno.”⁷ É, aliás, *graças* à possibilidade de considerar a Terra como chão, como *raiz, origem, base universal*, que é possível afirmar a unidade da humanidade. Todo objeto da experiência só pode ser “relativo ao arco Terra-chão, à ‘esfera-Terra’, a nós, homens terrestres, e a objetividade se refere à humanidade universal”.⁸ É exclusivamente porque “a Terra é para todos a mesma Terra, [porque] sobre ela, nela, acima dela reinam os mesmos corpos, ‘sobre ela’, etc., os mesmos sujeitos encarnados, sujeitos de carne que para todos e num sentido modificado são corpos” que “a totalidade de nós, dos homens, dos ‘animais’ é, nesse sentido, terrestre”.⁹ “Não há mais que uma humanidade e que uma Terra – a ela pertencem todos os fragmentos que estão ou sempre estiveram separados.”¹⁰

Continuamos a nos conceber pelo prisma de um modelo falsamente *radical*, continuamos a pensar o ser vivo e sua cultura a partir de uma falsa imagem das raízes (pois isoladas do resto). Como se, à força de pensar a raiz como razão, tivéssemos transformado a própria razão e o pensamento numa força cega de enraizamento, na faculdade da construção de um laço cósmico com a Terra. Nesse sentido, a substituição do modelo do sistema radicular clássico pelo modelo do rizoma não representa uma verdadeira mudança de paradigma: o pensamento continua sendo

o que nos permite pensar a Terra, e unicamente a Terra, como *chão* e afirmar: “a Terra não é um elemento entre os outros, ela reúne todos os elementos num mesmo enlace, mas se serve de um ou de outro para desterritorializar o território”¹¹. A fidelidade à Terra, o geotropismo extremo de nossa cultura, sua vontade e sua mania de “radicalidade” tem um preço enorme: significa fadar-se à noite, escolher pensar sem sol. A filosofia parece ter escolhido, faz alguns séculos, a via da escuridão.

O geocentrismo é o engodo da falsa imanência: não há Terra autônoma. A Terra é inseparável do sol. Ir em direção à terra, afundar-se em seu seio significa sempre se elevar em direção ao sol. Esse duplo tropismo é o próprio sopro do nosso mundo, seu dinamismo primário. É esse mesmo tropismo que anima e estrutura a vida das plantas e a existência dos astros: não há Terra que não esteja, intrinsecamente, ligada ao Sol, não há Sol que não esteja tornando possível a animação superficial e profunda da Terra. Ao realismo lunar e noturno da filosofia moderna e pós-moderna seria preciso opor um novo heliocentrismo; ou, ainda melhor, uma extremização da astrologia. Não se trata, ao menos não simplesmente, de afirmar que os astros nos influenciam, que eles governam nossa vida, mas de aceitar isso acrescentando que nós também influenciamos os astros, pois a Terra, ela própria, não passa de um astro entre os outros, e tudo o que vive sobre ela (e em seu interior) é de natureza *astral*. O que há é céu, por toda parte, e a Terra é uma porção dele, um estado de agregação parcial.

“No meio de tudo jaz o Sol. Quem, de fato, poderia colocá-lo em outro lugar ou numa posição melhor de onde ele possa iluminar tudo de uma só vez? E mais, ele foi chamado de luz ou

espírito ou governador do mundo. Trismegisto o chama de deus visível, Sófocles de luz que tudo vê. Como se estivesse sentado no trono régio o Sol reina sobre a família dos astros que giram em torno dele. [...] A Terra é fecundada e concebida pelo Sol através de um parto anual. Sob esta ordenação encontramos uma admirável simetria e um vínculo de harmonia estável entre o movimento e a grandeza dos orbes que não podem ser encontrados de outro modo”.¹²

Foi com essas palavras que Copérnico tentou revolucionar a maneira como nos relacionamos com o mundo. O que estava em jogo para Copérnico não era simplesmente a afirmação da centralidade do Sol. Pôr o Sol *no meio de tudo* é levar a cabo vários deslocamentos cognitivos e metafísicos.

Postular que no centro do Universo está o Sol significa, em primeiro lugar, *universalizar o movimento*. A Terra *tem necessidade de girar* ao redor do Sol para poder existir: toda sua realidade deve ser compreendida e observada a partir dessa fonte infinita de luz e de energia. O núcleo de nosso mundo não é um ponto estável e fixado para sempre, é algo que tem a natureza de uma efervescência contínua de energia e a que temos acesso somente através do movimento, de que o próprio Sol é a causa. Tudo existe graças a essa fonte. Inversamente, nosso corpo, os rochedos, as pedras, os animais são o ponto extremo do céu. Nosso coração mundano é o Sol, um golfo cósmico que produz e exala aquilo de que nossos corpos são a um só tempo os captadores, os arquivos e os espelhos. Comer já é reconhecer, com nossos atos, a centralidade do *Sol* e de sua energia, procurar sobre a Terra uma relação indireta com ele: *todo* composto orgânico é, de maneira direta ou indireta, o resultado da influência da energia solar capturada

pelas plantas e transformada em massa orgânica, em matéria viva. Cada vez que comemos, tentamos compensar nossa incapacidade de absorver imediatamente essa energia que as plantas exploram. Nosso corpo não passa do arquivo do que o Sol oferece à Terra.

Afirmar que a Terra gira ao redor do Sol significa, também, negar a separação ontológica entre o espaço terrestre, humano, e o espaço celeste, não humano, e portanto transformar a própria ideia de *céu*. O céu não é mais uma atmosfera acidental que envolve o chão, é a única substância do universo, a natureza de tudo o que existe. O céu não é o que está no alto. O céu está em toda parte: é o espaço e a realidade da mistura e do movimento, o horizonte definitivo a partir do qual tudo deve se desenhar. Só há céu, por toda parte; e tudo, mesmo nosso planeta e o que ele alberga, não passa de uma porção condensada dessa matéria celeste infinita e universal. Tudo o que ocorre é um acontecimento celeste, tudo o que se passa é um feito divino. Deus não está mais alhures, ele coincide com a realidade das formas e dos acidentes. As plantas fizeram da vida um devotamento perpétuo ao céu, ao que acontece ali, sem deixarem de estar bem enraizadas na terra. Isso quer dizer que graças às plantas a vida não é um fato puramente *químico*, mas também, e sobretudo, *astrológico*.

Afirmar uma continuidade *material* entre a Terra e o resto do universo significa alterar a própria ideia de Terra. A Terra é corpo celeste, e tudo é céu nela.¹³ O mundo humano não é a exceção de um universo não humano; nossa existência, nossos gestos, nossa cultura, nossa linguagem, nossas aparências são *celestes* de ponta a ponta. Reconhecer a natureza *astral* da Terra é fazer da astrologia – a ciência dos astros – não uma ciência local, mas *a ciência global e universal* para melhor revirá-la: não se trata mais de com-

prender a dominação dos astros sobre nós – seu governo – mas de compreender o céu como espaço dos fluxos e das influências. Não apenas a biologia, a geologia e a teologia não são mais que ramos da astrologia, mas a astrologia se torna por sua vez uma ciência da contingência, da irregularidade, do imprevisto. O céu não é o lugar do retorno do idêntico.

O universalismo astrológico implica assim a destruição da própria ideia de uma imanência absoluta e a afirmação de algo como uma flutuação infinita em que todo corpo e todo ser já não se deixa ancorar em lugar algum, em que, de fato, não existe *mais chão*, base estável, *ground*. A fonte última de nossa existência é o céu. A Terra e sua extensão não são a base, o substrato universal de nossa existência, mas sim a superfície extrema, a tela última e menos substancial do universo do real: a profundidade são os astros; a Terra e o céu são a extensão infinita de nossa pele. Essa destruição da ideia tradicional do chão permite também superar o horizonte ordinário da ecologia. Desde sua origem, a ecologia considera sempre e exclusivamente o ambiente em termos de habitat, de chão que alberga e acolhe: ela faz do mundo a universalização da ideia de habitabilidade. Reduz o grande espaço, o universo do céu a terra habitável. E é por causa da concepção do mundo como chão, espaço de acolhimento, habitabilidade, que ela pode considerar a coabitação dos seres vivos como conjunto *ordenado e normatizado*. Reconhecer ou tomar consciência de que a Terra é um espaço astral, que ela não passa de uma porção condensada do céu, é reconhecer que há *inabitável*, que o espaço nunca poderá ser habitado de maneira definitiva.¹⁴ A gente atravessa, penetra um espaço, se mistura ao mundo, mas nunca poderá se estabelecer aí. Toda habitação tende a se tornar inabi-

tável, a ser *céu* e não casa. É o que a raiz demonstra – ela que a linguagem ordinária considera como o exemplo mais acabado de habitação: a raiz é a extremidade de uma máquina de conjunção da Terra ao céu, a astúcia que permite transformar a Terra em astro celeste até em seu centro.

Fazer da Terra um corpo celeste é tornar novamente contingente o fato de que ela representa nosso habitat. Ela não é habitável por definição, assim como a maioria dos astros. O cosmos não é o habitável em si – não é um *oikos* –, é um *ouranos*: a ecologia é uma recusa da uranologia.

IV

TEORIA DA FLOR

AS RAZAS DA RAZAO



IV

TEORIA DA FLOR

AS FORMAS DA RAZÃO



12

Flores

Fixar-se na superfície da Terra para melhor penetrar o ar e o chão. Amarrar-se a um ponto aleatório para depois se expor e se abrir a tudo o que está no mundo circundante, sem distinção de forma ou de natureza. Nunca se deslocar para melhor permitir ao mundo se engolfar em seu seio. Nunca se cansar de construir canais, abrir buracos para que o mundo possa cair, escorregar, se insinuar em si. Para seres sésseis, o encontro com o outro – indiferentemente da qualificação desse outro – nunca poderia ser uma simples questão de espera e de acaso. Ali onde nenhum movimento, nenhuma ação, nenhuma escolha são possíveis, encontrar alguém ou algo é possível exclusivamente através da metamorfose de si. É só no interior de si que o ser sem movimento pode encontrar o mundo. Não há geografia, não há espaço intermediário que possa acolher o corpo de um e de outro e tornar possível o encontro. Todo ser sésstil deve se fazer mundo para o mundo, construir em si o lugar paradoxal de um meio para o mundo. Além disso, diante de um ser sésstil, o mundo não se dá a conhecer como uma multiplicidade de substâncias separadas

por contornos que poderíamos tocar ou percorrer com o olho, há apenas uma substância de intensidade e densidade variáveis. Distinguir significa filtrar, destilar esse fluxo contínuo da essência das coisas, abreviá-lo numa imagem. *Perceber* o mundo em profundidade é ser tocado e penetrado a ponto de ser alterado, modificado por ele. Para um ser sésil, conhecer o mundo coincide com uma variação de sua própria forma – uma metamorfose provocada pelo exterior. É isto o que chamamos de sexo: a forma suprema da sensibilidade, aquela que permite conceber o outro no mesmo momento em que o outro modifica nosso modo de ser e nos obriga a ir, a mudar, a *devenir* outro. A flor é o apêndice que permite às plantas – ou, mais precisamente às plantas mais evoluídas, as angiospermas – levar a cabo esse processo de absorção e de captura do mundo. Ela é um *atrator cósmico*, um corpo efêmero, instável, que permite perceber – isto é, absorver – o mundo e filtrar suas formas mais preciosas para ser modificado por elas, para prolongar seu estar-aí lá aonde sua forma não poderia conduzi-lo.¹

Ela é, antes de tudo, um *atrator*: em vez de ir em direção ao mundo, atrai o mundo para si. Graças às flores, a vida vegetal se torna o lugar de uma explosão inédita de cores e de formas, e de conquista do domínio das aparências. Na flor, sexo, formas e aparências se confundem. Assim também as formas e as aparências são liberadas de toda lógica expressiva ou identitária: elas não devem expressar uma verdade individual, nem definir uma natureza nem comunicar uma essência. “O modo de estrutura da planta tem também algo de puramente demonstrativo [e] não tem nenhuma relação com sua utilidade.”² As formas e as aparências não devem comunicar sentido ou um conteúdo, devem

pôr em comunicação seres diferentes – diferentes não apenas em número (o macho e a fêmea da mesma espécie), mas na espécie, no reino, no domínio ontológico (plantas com insetos, cachorros, homens...). Na flor, a forma é o laboratório da conjunção, o espaço da mistura do díspar.

Entre os modos de multiplicação de si, a reprodução sexual é aquele que transforma um processo de divisão e multiplicação de um só indivíduo num processo coletivo de invenção e variação de formas. Na flor, a reprodução deixa de ser instrumento do narcisismo individual ou específico para se tornar uma ecologia da condensação e da mistura, já que o indivíduo *faz* mundo e o mundo inteiro dá à luz o novo indivíduo. A relação entre indivíduos da mesma espécie deve passar através da relação com outros indivíduos de outros reinos. Não apenas não há nada de privado ou de oculto no ato sexual (é o que se expressa no conceito de fanerógamo) como também, para consumir um ato sexual, é preciso passar pelo mundo: o sexo é o que há de mais mundano e cósmico. O encontro com o outro é sempre necessariamente união com o mundo, em sua diversidade de formas, de estatuto, de substância. Impossível fechar-se numa identidade, seja de gênero, seja de espécie, seja de reino. O sexo é, aliás, a prática originária de descontração da identidade.

Nesse sentido, a presença e a importância biológica e ecológica das flores tornam impossível qualquer discurso que limite a função cósmica das plantas a uma simples questão de produção de energia ou de transformação de energia em massa. A escolha evolutiva da via floral é a escolha do primado da forma e de suas variações sobre todo o resto.³ A cosmologia é sempre uma cosmética, e só pode se constituir através de uma pluralidade de

formas:⁴ o equilíbrio e os fluxos de energia não bastam para constituir um cosmos. A mistura – de que o sexo é talvez a forma mais universal para o ser vivo – é sempre uma força de multiplicação e de variação das formas e não um mecanismo para sua redução.

Ela é o instrumento ativo da mistura: todo encontro e toda união com outros indivíduos se fazem por meio dela. Mas uma flor não é, propriamente falando, um órgão: ela é um agregado de diferentes órgãos modificados para tornar possível a reprodução. Há um vínculo profundo entre o aspecto efêmero e instável dessa formação e o da superação do horizonte propriamente “orgânico”. Enquanto espaço de elaboração, de produção e de engendramento de novas identidades individuais e específicas, a flor é um dispositivo que inverte a lógica do organismo individual: ela é o último limiar em que o indivíduo e a espécie se abrem aos possíveis da mutação, da transformação, da morte. No seio da flor, a totalidade do organismo e a totalidade da espécie são a um só tempo decompostas e recompostas através do processo meiótico. As flores são por isso um lugar fora da totalidade, para além do todos por um. É o que se expressa também em seu número: enquanto os animais superiores dispõem de órgãos reprodutores estáveis e únicos, a planta constrói seus apêndices de reprodução *em massa inumerável* e logo se desfaz deles. Por causa desse excesso – que, por sua vez, causa outro: o das legiões de polinizadores (animados ou inanimados) –, seria difícil reduzir o sexo vegetal a uma simples estratégia de duplicação de si. Mas há outros elementos ainda que impedem de ver no instrumento principal da reprodução vegetal uma simples emanção subjetiva. Os estoicos imaginavam que, imediatamente após o nascimento, todo ser vivo percebe a si mesmo e, com base nessa percepção,

se apropria de si, se acostuma a si. Chamavam esse processo de apropriação e de familiarização de si: *oikeiosis* – *um dever próprio, seu, do ser vivo*. “Deve-se saber”, escrevia Hiérocles, “que um animal, desde que nasce, percebe a si mesmo”⁵ e “uma vez que recebeu a primeira percepção de si, torna-se imediatamente familiar a si mesmo e a sua própria estrutura”.⁶ A flor mostra com grande frequência um mecanismo inverso: o da desapropriação de si, do dever estranho a si mesmo. É o que acontece com a fertilização: a maioria das flores hermafroditas desenvolve um sistema de autoimunização para evitar a autofertilização, uma defesa contra si mesmas que lhes permite melhor se abrir ao mundo.⁷

Se uma flor não pode ser considerada como um simples órgão é principalmente porque ela é o lugar da produção do organismo futuro e, portanto, da totalidade dos órgãos de que um corpo se compõe. Repetindo *ad nauseam* que os seres vivos são seres *orgânicos*, frequentemente se esquece que todo organismo participa também de um horizonte metaorgânico, aquele que permite a construção de todos os órgãos de que ele se compõe. A flor (junto com a semente) é, desse ponto de vista, o órgão dos órgãos, não apenas porque instala o canteiro de obras originário a partir do qual a construção orgânica é concebida e executada, como também porque, para fazer isso, ela deve reduzir a identidade atual do organismo a um simples código, um esboço abreviado e remanejado, reduzido à metade, uma imagem ativa que contém o conjunto dos procedimentos técnicos e materiais necessários para produzir outros indivíduos. Ela é em si a expressão perfeita da coincidência absoluta entre vida e técnica, matéria e imaginação, espírito e extensão.

13

A razão é o sexo

Por séculos, as plantas foram consideradas como o lugar onde a matéria estava animada por uma espécie de imaginação transcendental: mais que de uma faculdade pessoal, capaz de dar forma à realidade impalpável do psiquismo, estaríamos diante de uma potência elástica que modelaria imediatamente a matéria do mundo. A “alma vegetativa” não seria uma vida sem faculdade imaginativa, mas a vida cuja imaginação produz efeitos sobre a totalidade do corpo do organismo – a ponto de lhe dar forma – e cuja matéria é um sonho sem consciência, uma fantasia que não precisa de órgãos ou de sujeitos para se consumir.

Toda planta parece inventar e abrir um plano cósmico onde não há oposição entre matéria e fantasia, imaginação e desenvolvimento de si. A ideia de uma esfera de coincidência absoluta entre corpo e conhecimento, entre imagem e matéria, nunca foi estranha à biologia. De fato, a noção de gene é sua formulação moderna.¹ Ela era muito difundida na filosofia e na medicina do Renascimento. Em sua forma mais radical, inspirou as reflexões de William Harvey sobre a geração do ser vivo, assim como as de

Jan Marek Marci de Kronland² ou de Peder Soerensen³ sobre os *semina* e as de Francis Glisson sobre a percepção natural.⁴ Para expressar isso por meio de uma analogia relativamente comum, trata-se de pensar o processo de engendramento dos seres vivos (a concepção do ser vivo que ocorre no útero, a *conceptio uteri*) como perfeitamente isomorfo à maneira como o cérebro opera (*conceptio cerebri*): a matéria do mundo se torna na planta (ou na vida vegetativa de todo ser vivo) um cérebro, onde opera como tal.⁵ Em outras palavras, há um cérebro material e não nervoso, um espírito imanente à matéria orgânica enquanto tal. Por meio da vida, a matéria pode se tornar espírito – começando a viver. A manifestação mais evidente dessa forma elementar de “cerebralidade” é encarnada pela semente. As operações de que a semente é capaz só se deixam explicar se a pressupomos equipada de uma forma de saber, um conhecimento, um programa para a ação, um *pattern* que não existe à maneira da consciência, mas que lhe permite realizar tudo o que faz sem erros.⁶ Se no homem ou no animal o conhecimento é um fato acidental e efêmero, na semente (e se poderia dizer no código genético) o saber coincide com a essência, a vida, a potência e a própria ação.⁷ Os genes são os cérebros da matéria, seu espírito. Se um grão pode ser considerado como um cérebro é porque este é uma forma de semente. O interesse dessas especulações analógicas reside na possibilidade de chegar a uma definição não anatômica do cérebro: o cérebro não é um órgão humano, não é sequer um órgão, mas um segmento da matéria que detém saber e conhecimento. Trata-se, no fundo, de ampliar o sentido das noções de saber e de pensamento, numa direção oposta à do aristotelismo. Não fazer do intelecto um órgão separado e sim fazê-lo coincidir com a matéria.

Francis Glisson foi o primeiro a formular essa hipótese da maneira mais radical, a ponto de postular a animação de todo o universo. Segundo Glisson, a própria matéria deve ser definida a partir de uma espécie de afetividade natural (*perceptio naturalis*) e originária, separada e diferente da sensação ou da experiência, pois incapaz de erro. Essa afetividade radical é a ação imediata da vida substancial (*immediatam actionem vitae substantialis*). O que a matéria percebe é, portanto, a forma do próprio ser vivo. O exemplo dessa sensibilidade elementar é o de um grão de trigo capaz de perceber a forma da planta que se desenvolverá a partir dele.⁸ Como se, graças à semente, o ser vivo conseguisse perceber a si mesmo. Nesse sentido, a imaginação não define um espaço de soberania: não é possível se desviar do objeto que ela contempla, a percepção natural é uma afetividade sem soberania.⁹ A forma do organismo que é objeto de percepção não se apresenta na indiferença da escolha ou do julgamento: a percepção natural não escolhe seus objetos, não delibera. Na imanência da semente, toda forma deixa de ser um fato estético ou material e se torna o testemunho de um psiquismo subterrâneo, de uma psicologia inconsciente e material. Onde há uma forma, há um espírito que estrutura a matéria; vale dizer que a matéria existe e vive enquanto espírito. A vida vegetal nunca é um fato puramente biológico: ela é o lugar de indiferença entre o biológico e o cultural, o material e o cultural, o logos e a extensão.

“Se quisermos comparar a flor – para além da relação sexual – com um órgão no animal”, escrevia Lorenz Oken em seu monumental *Manual de filosofia natural*, “é só com o órgão nervoso mais importante que podemos fazê-lo. A flor é o cérebro das plantas, o que corresponde à luz, que permanece aqui no plano

do sexo. Pode-se dizer que o que é sexo na planta é cérebro para o animal, ou que o cérebro é o sexo do animal.”¹⁰ A opinião de Oken, discípulo genial de Schelling e de Goethe, está longe de ser paradoxal; pode-se dizer que é apenas a generalização e a radicalização da antiga tese estoica segundo a qual a razão (*logos*) tem a forma da semente. Pensar a razão como semente permitia liberá-la da silhueta humana e transformá-la em faculdade *cósmica* e *natural* (que existe no mundo físico e não no corpo do homem, e que coincide com o curso natural das coisas) de modelagem da matéria: a razão é o que dá forma a tudo o que existe; seguindo regras preestabelecidas, ela é o que governa o mundo e seu devir *do interior*. Pensar a razão como flor – ou, inversamente, pensar a flor como forma paradigmática de existência da razão – leva a conceber esta como a faculdade cósmica da variação das formas. O pensamento, assim, não é mais a força que dá ao real uma identidade que determina o destino de uma vez por todas, mas, ao contrário, o ponto de encontro com o resto do cosmos, o espaço metafísico onde ele próprio se mistura com o mundo e se deixa afetar pela mistura, a força de desvio que transforma a identidade mais profunda de um ser. A razão – a flor do cosmos – é uma força de multiplicação do mundo. Nunca restitui o existente a si mesmo, a sua unidade numérica, a sua história, a sua genealogia, antes multiplica os corpos, renova o possível, faz *tábula rasa* do passado, abre o espaço a um futuro inconcebível. A razão-flor, finalmente, não reconduz o múltiplo da experiência a um eu único, não reduz a diferença de opinião à unicidade de um sujeito; ela multiplica e diferencia os sujeitos, torna as experiências incomparáveis e impossíveis. A razão não é mais a realidade do idêntico, do imutável, do mesmo; é a força e a estru-

tura que obriga todas as coisas a se misturarem a seus semelhantes pela via do dessemelhante, para mudar seu rosto: é a força que deixa ao mundo e aos encontros casuais o cuidado de redesenhar do interior o rosto de seus componentes.

A razão é uma flor: não foi preciso esperar o homem, nem os animais superiores, para que a força técnica de modelagem da matéria se tornasse uma faculdade individual. Foram as plantas que domaram essa força para fazê-la vibrar no próprio ritmo da vida e de suas gerações. Foi graças a elas que a vida se fez o espaço por excelência da razão; é pelas plantas que mundo e vida coincidem sem resto.

A razão é uma flor: poderíamos expressar essa equivalência dizendo que tudo o que é racional é sexual e tudo o que é sexual é racional. A racionalidade é uma questão de formas, mas a forma é sempre o resultado da agitação de uma mistura que produz uma variação, uma mudança. Inversamente, a sexualidade não é mais a esfera mórbida do infrarracional, o lugar dos afetos turvos e nebulosos. É a estrutura e o conjunto dos encontros com o mundo que permitem a cada coisa se deixar tocar por outra, progredir em sua evolução, se reinventar, tornar-se outra no corpo da semelhança. A sexualidade não é um fato puramente biológico, um elá da vida enquanto tal, mas um *movimento do cosmos* em sua totalidade: não é uma técnica melhorada de reprodução do ser vivo, mas a evidência de que a vida não é senão o processo através do qual o mundo pode prolongar e renovar sua existência unicamente renovando e inventando novas fórmulas de mistura. Na sexualidade, os seres vivos se fazem agentes de mestiçagem cósmica, e a mistura se torna um meio de renovação dos seres e das identidades.

A razão é uma flor. a razão não é nem nunca poderá ser um órgão de formas bem definidas, estáveis. É uma corporação de órgãos, uma estrutura de apêndice, que recoloca em discussão o organismo inteiro e sua lógica. Ela é, principalmente, uma estrutura efêmera, sazonal, cuja existência depende do clima, da atmosfera, do mundo em que se está. É risco, invenção, experimentação.

A flor é a forma paradigmática da racionalidade: pensar é sempre se implicar na esfera das aparências, não para expressar sua interioridade oculta, nem para falar, dizer alguma coisa, mas para pôr em comunicação seres diferentes. A razão não é mais que essa pluralidade das estruturas de atração cósmicas que permitem aos seres perceber e absorver o mundo, e ao mundo estar inteiramente em todos os organismos que o habitam.



V

EPILGO

V

EPÍLOGO



Da autotrofia especulativa

Há algum tempo, na república das ciências, reina uma etiqueta muito severa: essa regra de ouro não escrita impõe uma, e apenas uma, disciplina apropriada para cada objeto de conhecimento e, inversamente, afirma que cada disciplina tem um número *definido e limitado* de objetos e de questões que convém conhecer. Como toda forma de disciplina, essa etiqueta também tem uma natureza e, sobretudo, uma finalidade especificamente *morais* e não gnoseológicas: serve para limitar a vontade de saber, castigar seus excessos, refreá-los não do exterior, mas do interior do sujeito. Aquilo a que se chama *especialismo* compreende um *trabalho sobre si*, uma educação cognitiva e sentimental oculta ou, no mais das vezes, esquecida e recalçada. Essa ascese cognitiva não tem nada de natural; pelo contrário, é o resultado instável e incerto de longos e penosos esforços, o fruto envenenado de um exercício espiritual praticado sobre si mesmo, de uma prolongada castração da própria curiosidade. O especialismo não define um excesso de saber, mas uma renúncia consciente e voluntária ao saber dos “outros”. Não é a expressão de uma curiosidade desme-

dida por um objeto, mas o respeito timorato e escrupuloso de um tabu cognitivo. E todo convite a considerar os diversos conhecimentos humanos como *ontológica e categoricamente* separados em disciplinas é a expressão de um verdadeiro *kashrut* cognitivo: “Considerareis impuro todo conhecimento que não provier do mesmo objeto e do mesmo método que o vosso.”

Esses tabus não têm nada de novo¹ nem de especificamente moderno. Impuseram-se há séculos, já com a fundação da universidade na Idade Média. Aliás, representam a própria essência da instituição universitária. Contra o ideal de uma cultura global, multidisciplinar, enciclopédica (a *enkyklos paideia* dos Antigos),² a universidade nasceu para afirmar a necessidade de acompanhar as artes liberais – as técnicas de liberdades herdadas dos Antigos e julgadas insuficientes – de outros saberes, especialmente o direito, a medicina e, sobretudo, a teologia. Esses saberes já não visam à totalidade e não se compõem mais numa estrutura harmoniosa e unitária. Separam as disciplinas em percursos existenciais diferentes e incompatíveis: o jurista não poderá ser teólogo, e ao teólogo está vedado ser jurista. Por muito tempo, o gesto soberano por excelência do estudioso era o de reunir em si os saberes mais díspares e medir sua unidade no sopro de sua consciência: o sujeito do saber – aquele que diz *eu no cogito* – sempre prevalecia sobre os limites das disciplinas, sendo sempre capaz de ir com seu olhar muito mais longe do que qualquer uma delas. Com a universidade, o sujeito do saber e do pensamento (o eu do *cogito*) é intimado a fazer coincidir sua subjetividade cognitiva – seu ser intelectual, sua *res cogitans* – com os limites de uma disciplina ou de um objeto.

Essa limitação epistemológica corresponde a uma limitação de natureza *social* ou sociológica. O nascimento da universidade

não corresponde ao nascimento de novos saberes ou de uma nova organização dos conhecimentos, mas ao estabelecimento de uma nova *organização dos estudiosos*. Com as universidades medievais, pela primeira vez, a produção e a transmissão dos saberes são o fruto de uma corporação: *universitas* é o termo técnico para nomear uma *corporação*. Assim também, pela primeira vez, uma corporação não é mais uma associação ligada a um ofício, a uma meta política, a uma origem étnica, e sim a um saber: ela reúne pessoas em torno do mesmo saber; trata-se, portanto, de uma corporação epistemológica. Conhecer é pertencer a uma corporação. Desse modo, o ato cognitivo é fundado por um vínculo jurídico e um pertencimento político, o ideal do *bios theoretikos* é imediata e necessariamente partilhado com os *socii*. A relação entre os diferentes objetos de conhecimento é assim definida a partir da relação jurídica e social entre as diferentes corporações de estudiosos. E os limites cognitivos de uma disciplina são os da autoconsciência da corporação: a identidade, a realidade, a unidade e a autonomia epistemológicas dessa disciplina não passam de efeitos secundários da distinção, da unidade e do poder do *collegium* dos estudiosos que a controlam. A especialização é a tradução epistemológica de um ideal corporativista do saber – da fundação dos estudiosos em comunidade juridicamente fechada. As chamadas disciplinas ou ciências (no plural) não são mais que as sombras projetadas pelas corporações universitárias.³ E a epistemologia é tão somente o esforço – necessariamente fadado ao fracasso – de traduzir em termos científicos um sistema de interditos cuja origem é puramente social e de natureza moral.

As coisas e as ideias são muito menos disciplinadas que os homens: misturam-se umas com as outras sem se preocupar com os

interditos ou com as etiquetas; circulam livremente sem esperar a autorização dos pares; estruturam-se segundo formas e forças que jamais correspondem àquelas que modelam o corpo social. Seria vão esperar o contrário. Aliás, é essa autonomia que torna possível aquilo que, há séculos, é chamado de filosofia: uma relação com as ideias e com os conhecimentos que não é mediatizada por nenhuma disciplina ou norma, e não tem outra base senão um desejo cego, desordenado, sem discernimento. Se a filosofia pode reivindicar uma relação privilegiada com a verdade, se é esse desejo – e não um método, uma disciplina, um protocolo, um procedimento – que poderá nos conduzir o mais perto possível da realidade, é porque o mundo é o espaço onde coisas e ideias estão misturadas de maneira heterogênea, disparatada, imprevisível. Uma troca sináptica jaz no próprio espaço acontecimental de um poema que está sendo escrito, de uma brisa, de uma formiga procurando o caminho de casa, de uma guerra que começa, e tudo está ligado a tudo, sem que haja uma unidade superior à da mistura, sem que as causas e os efeitos estejam ordenados segundo o critério da homogeneidade formal ou do isomorfismo. Não é ligando entre si *exclusivamente* os fenômenos que têm a mesma natureza ou a mesma forma (os fenômenos físicos a outros fenômenos físicos, os fatos sociais a outros fatos sociais, etc.) que conseguiremos compreender o mundo. Não é recalçando a natureza dessemelhante de seus componentes que poderemos apreender o que torna possível a vida de todos. O mundo não é um espaço definido pela ordem das causas, mas antes pelo clima das influências, a meteorologia das atmosferas. Vida e mundo são apenas nomes da mistura universal, do clima, da unidade que não comporta a fusão da substância e da forma.

Compreender um clima é apreender uma atmosfera.

Assim, a planta e sua estrutura podem ser muito melhor explicadas pela cosmologia do que pela botânica. Assim também, a antropologia tem muito mais a aprender da estrutura de uma flor do que da autoconsciência linguística dos sujeitos humanos para compreender a natureza daquilo a que se chama racionalidade. Isso porque toda verdade está ligada a toda outra verdade, assim como toda coisa está ligada a toda outra coisa. Essa ligação, essa conspiração universal das ideias, das verdades e das coisas, é, aliás, aquilo a que chamamos mundo: o que atravessamos e o que nos atravessa a cada instante, cada vez que respiramos. Se os conhecimentos querem permanecer *mundanos, conhecimentos e saberes deste mundo*, deverão respeitar sua estrutura. No mundo, tudo está misturado com tudo, nada está ontologicamente separado do resto. O mesmo ocorre com os conhecimentos e com as ideias. No mar do pensamento, tudo comunica com tudo, cada saber penetra e é penetrado por todos os outros. Todo e qualquer objeto pode ser conhecido por toda e qualquer disciplina; todo e qualquer conhecimento pode dar acesso a todo e qualquer objeto.

No fundo, o verdadeiro conhecimento do mundo só pode ser uma forma de autotrofia especulativa: em vez de se alimentar sempre e exclusivamente das ideias e das verdades já sancionadas por tal ou qual disciplina em sua história (incluída aí a filosofia), em vez de querer se construir a partir de elementos cognitivos já estruturados, ordenados, estabelecidos, o conhecimento deveria transformar em ideia qualquer matéria, objeto ou acontecimento, exatamente como as plantas são capazes de transformar em vida qualquer pedaço de terra, de ar e de luz. Essa seria a forma mais radical da atividade especulativa, uma cosmologia proteiforme e liminar, indiferente aos lugares, às formas, às maneiras como é praticada.

15

Como uma atmosfera

A emergência da filosofia não deve ser considerada um acontecimento histórico que teve lugar de uma vez por todas. Mais que uma disciplina reconhecível por seu objeto, seu método, questões e objetivos universalmente partilhados no espaço e no tempo, a filosofia é uma espécie de condição atmosférica que pode surgir subitamente – em qualquer lugar e em qualquer momento. Ela pode reinar sobre os conhecimentos humanos por algum tempo, mas também desaparecer abruptamente, por razões amiúde misteriosas, exatamente como a suavidade de um dia de primavera ou uma tempestade podem desvanecer bruscamente. Nesse sentido, a ideia de uma história progressiva, ou mesmo não linear, do pensamento, assim como a da existência de um arquivo, de um cânone ou de um patrimônio de obras ou de textos filosóficos, são ilusões: há tão somente uma meteorologia do pensamento no sentido originário, aristotélico, do termo: uma ciência consagrada à longa lista de fenômenos naturais “que se produzem de acordo com leis naturais”, mas “em condições menos regulares que as do elemento primeiro dos corpos”, como “os ventos e os

tremores de terra”, ou “a queda do raio, os furacões, as tempestades”. As ideias e os conceitos “filosóficos” não são conhecimentos específicos que se sobrepõem a outras formas de conhecimento ou de ideias, mas uma espécie de movimento que concerne ao elemento próprio da razão e do conhecimento, um certo clima, uma configuração instável e no entanto potente dos conhecimentos atuais, assim como o vento, as nuvens e a chuva não são elementos que se acrescentam aos que existem no mundo, mas simplesmente sua modificação contingente ou a manifestação de sua potência e de sua influência sobre nós. Do mesmo modo que uma certa temperatura, uma certa luz e toda nova configuração dos elementos naturais podem alterar o aspecto de um lugar e decidir sua habitabilidade, assim também todo acontecimento filosófico modifica a configuração dos conhecimentos e dos saberes de um contexto histórico, para mudar radicalmente seu modo de existência. Trata-se em primeiro lugar de uma evidência epistemológica: a filosofia é atmosférica, pois a verdade existe sempre sob a forma de atmosfera. É unicamente em sua mistura com o resto dos elementos que cada coisa encontra sua identidade: a atmosfera é mais verdadeira que a essência. Inversamente, se a filosofia prefere a atmosfera à essência, é porque ela é a forma extrema da totalidade dos elementos. Nesse sentido, a natureza *atmosférica* do conhecimento filosófico se manifesta em sua forma e na impossibilidade de reduzi-la a um saber definido por um objeto, um método ou um estilo específico que excluiria outros.

Se é impossível, portanto, reduzir a filosofia a um objeto específico, a um domínio de investigação “homogêneo” e unívoco, é porque ela está em toda parte. Longe de se opor às outras formas de conhecimento – a física, a literatura, a informática, a arte –,

ela coincide com os limites do cognoscível e do nomeável. Nada é *originariamente* filosófico, e qualquer objeto – inclusive aqueles que não existem e nunca poderão existir – pode e deve se tornar objeto da filosofia.

Da mesma maneira, é estritamente impossível reconhecer qualquer continuidade estilística de um livro filosófico a outro. A filosofia praticou, ao longo de sua história, todos os gêneros literários disponíveis, do romance ao poema, do tratado ao aforismo, do conto à fórmula matemática. De acordo com o costume, toda forma simbólica é *ipso facto* filosófica, e nenhuma tem o direito de reivindicar uma capacidade superior de alcançar a verdade; nenhum estilo de escrita é mais apropriado à filosofia que outro. Desse ponto de vista, o fetichismo acadêmico contemporâneo pelo incerto volapuke do ensaio com notas de rodapé não tem nenhuma razão de ser. Um filme, uma escultura, uma canção pop, mas também uma pedrinha, uma nuvem, um cogumelo pode ser *filosófico* com a mesma intensidade que um tratado de geologia, a *Crítica da razão pura* ou um adágio pronunciado com a falsa negligência do dândi.

Impossível, finalmente, destilar um método único; o único método é um amor extremamente intenso pelo saber, uma paixão selvagem, bruta e indócil pelo conhecimento sob todas as suas formas e em todos seus objetos. A filosofia é o conhecimento sob o império de Eros, o mais indisciplinado e o mais rude de todos os deuses. Nunca poderá ser uma disciplina: é, ao contrário, o que o saber humano se torna uma vez reconhecido o fato de que não há nenhuma disciplina possível, nem moral nem epistemológica. Afirmar o contrário, vincular a filosofia a uma série de questões já fixadas, a problemas que lhe seriam próprios, significa

confundi-la com uma doutrina escolástica.¹ É por isso que uma ideia nunca poderá se encontrar em arquivos: ela encarna o ponto de clivagem de toda tradição, o *clinamen* no interior de toda disciplina, que permite a um saber específico virar paradigma, exemplo. É o ideal oposto à atopia socrática: o pensamento filosófico não está em nenhuma parte, mas por tudo quanto é lado. Como uma atmosfera.



Tive a ideia deste livro em Kioto, durante uma visita ao templo de Fushimi Inari, em março de 2009, com Davide Stimilli e Shinobu Iso. Mas foi preciso esperar minha estadia de um ano na Italian Academy for Advanced Studies in America, da Columbia University de Nova York, para poder levá-la adiante e dispor do tempo necessário para sua redação.

Gostaria de agradecer a David Freedberg e Barbara Faedda, que me acolheram calorosamente e, com atenção e amizade, estabeleceram comigo numerosas trocas humanas e científicas. Sem a conversa e o apoio cotidianos de Fabián Ludueña Romandini, nada teria sido possível. Caterina Zanfi desempenhou um papel de primeira importância na gênese desse livro: agradeço-lhe profundamente. A Guido Giglioni devo a descoberta da longa tradição naturalista no Renascimento e na primeira modernidade.

Nora Philippe leu e comentou uma versão preliminar do manuscrito: suas críticas e sugestões foram decisivas.

As conversas entre Paris e Nova York com Frédérique Aït-Touati, Emmanuel Alloa, Marcello Barison, Chiara Bottici, Cammy Brothers, Barbara Carnevali, Dorothée Charles, Emanuele Clarizio, Michela Coccia, Emanuele Dattilo, Chiara Franceschini, Daniela Gandorfer, Donatien Grau, Peter Goodrich, Camille Henrot, Noreen Khawaja, Alice Leroy, Henriette Michaud, Philippe-Alain Michaud, Christine Rebet, Olivier Souchard, Michele Spanò, Justin Steinberg, Peter Szendy e Lucas Zwirner foram fundamentais. Lidia Breda apoiou e acompanhou o projeto desde o início, com a amizade e a força de que só ela é capaz – agradeço-lhe infinitamente. Finalmente, agradeço a Renaud Paquette que eliminou qualquer resquício de tartamudeio em meu francês e permitiu ao manuscrito respirar.

Este livro é dedicado à memória de meu irmão gêmeo Matteo: foi junto com ele e ao lado dele que comecei a respirar.

Notas

1. Das plantas, ou da origem do nosso mundo

1. A única grande exceção na modernidade é a obra-prima de Gustav Fechner, *Nanna oder über das Seelenleben der Pflanzen*, Leipzig, L. Voss, 1848. Diante desse silêncio, começa a se erguer a voz de um pequeno número de pesquisadores e intelectuais a ponto de alguns falarem num *plant turn*. Elaine P. Miller, *The Vegetative Soul: From Philosophy of Nature to Subjectivity in the Feminine*, New York, State University of New York Press, 2002; Matthew Hall, *Plants as Persons: A Philosophical Botany*, New York, State University of New York Press, 2011; Eduardo Kohn, *How Forests Think: Toward an Anthropology Beyond the Human*, Berkeley, California University Press, 2013; Michael Marder, *Plant Thinking: A Philosophy of Vegetal Life*, New York, Columbia University Press, 2013; Id., *The Philosopher's Plant: An Intellectual Herbarium*, New York, Columbia University Press, 2014; Jeffrey Nealon, *Plant Theory: Biopower and Vegetable Life*, New York, Columbia University Press, 2015. Com raras exceções, esses autores se obstinam em buscar na literatura puramente *filosófica* ou antropológica uma verdade sobre as plantas, sem entrar em comunicação com a reflexão botânica contemporânea que, pelo contrário, produziu notáveis obras-primas de filosofia da natureza. Para mencionar apenas as que mais me marcaram: Agnes Arber, *The Natural Philosophy of Plant Form*, Cambridge,

Cambridge University Press, 1950; David Beerling, *The Emerald Planet. How Plants Changed Earth's History*, Oxford, Oxford University Press, 2007; Daniel Chamovitz, *What a Plant Knows: A Field Guide to the Senses*, New York, Scientific American/Farrar, Straus & Giroux, 2012; Erdred John Henry Corner, *The Life of Plants*, Cleveland, World, 1964; Karl J. Niklas, *Plant Evolution. An introduction to the History of Life*, Chicago, The University of Chicago Press, 2016; Sergio Stefano Tonzig, *Lecture di biologia vegetale*, Milano, Mondadori, 1975; François Hallé, *Éloge de la plante. Pour une nouvelle biologie*, Paris, Seuil, 1999; Stefano Mancuso e Alessandra Viola, *Verde brillante. Sensibilità e intelligenza nel mondo vegetale*, Firenze, Giunti, 2013. O interesse pelas plantas também se tornou central na antropologia norte-americana contemporânea a partir da fulminante obra-prima (centrada, na verdade, em um cogumelo) de Anna Lowenhaupt Tsing, *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*, Princeton, Princeton University Press, 2015; e dos trabalhos de Natasha Myers, que também está preparando um livro sobre o assunto. Ver especialmente Natasha Myers e Carla Hustak, "Involutionary Momentum: Affective Ecologies and the Sciences of Plant/Insect Encounters", *Differences: A Journal of Feminist Cultural Studies*, 23 (3), 2012, p. 74-117.

2. François Hallé, *Éloge de la plante*, *op. cit.*, p. 321. Ao lado de Karl J. Niklas, François Hallé é o botânico que mais se esforçou para fazer da contemplação da vida das plantas um objeto propriamente metafísico.

3. Karl J. Niklas, *Plant Evolution: An Introduction to the History of Life*, *op. cit.*, p. VIII.

4. W. Marshall Darley, "The Essence of 'Plantness'", *The American Biology Teacher*, vol. 52, no 6, sept. 1990, p. 356: "As animals, we identify much more immediately with other animals than with plants."

5. Entre as mais célebres, ver Peter Singer, *La Libération animale*, Paris, Payot, coleção "Petite Bibliothèque Payot", 2012; e Jonathan Safran Foer, *Faut-il manger les animaux ?*, Paris, L'Olivier, 2011. Mas

o debate é muito antigo: ver as duas grandes obras da Antiguidade, a de Plutarco *Manger la chair*, Paris, Rivages, coleção “Petite Bibliothèque Rivages”, 2002; e a de Porfírio, *De l’abstinence*, 3 vol., Paris, Les Belles Lettres, 1977-1975. Sobre a história do debate, ver Renan Larue, *Le Végétarisme et ses ennemis. Vingt-cinq siècles de débats*, Paris, PUF, 2015. O debate animalista, que está fortemente impregnado por um moralismo extremamente superficial, parece esquecer que a heterotrofia pressupõe a matança de outros seres vivos como uma dimensão natural e necessária de todo ser vivo.

6. Giorgio Agamben, *L’Ouvert. De l’homme et de l’animal*, Paris, Rivages, coleção “Petite Bibliothèque Rivages”, 2006.

7. O debate sobre os direitos das plantas existe de maneira bastante minoritária ao menos desde o célebre capítulo XXVII do livro de Samuel Butler, *Erewhon ou De l’autre côté des montagnes*, Paris, Gallimard, 1981 (intitulado *The Views of an Erewhonian Prophet concerning the Rights of Vegetables*), até o já clássico artigo de Christopher D. Stone, “Should Trees have Standing? Toward Legal Rights for Natural Objects”, *Southern California Law Review*, 45, 1972, p. 450-501. Sobre essas questões, ver o útil resumo dos debates filosóficos em Michael Marder, *Plant-Thinking*, *op. cit.*; e a posição de Matthew Hall, *Plants as Persons*, *op. cit.*

8. W. Marshall Darley, “The Essence of ‘Plantness’”, art. cit., p. 356. Ver também J.L. Arbor, “Animal Chauvinism, Plant-Regarding Ethics And The Torture Of Trees”, *Australian journal of philosophy*, vol. 64, no 3, sept. 1986, p. 335-369.

9. François Hallé, *Éloge de la plante*, *op. cit.*, p. 325.

10. Sobre a questão dos *sentidos* das plantas, ver Daniel Chamovitz, *What a Plant Knows*, *op. cit.*; Richard Karban, *Plant Sensing and Communication*, Chicago, The University of Chicago Press, 2015. Contudo, o limite dessas pesquisas reside na obstinação em querer “encontrar” órgãos “análogos” aos que tornam a percepção possível entre os animais, sem se esforçar para imaginar, a partir das plantas e de

sua morfologia, uma outra forma possível de existência da percepção, uma outra maneira de pensar a relação entre sensação e corpo.

11. W. Marshall Darley, "The Essence of 'Plantness'", art. cit., p. 354. A questão da superfície de exposição ao mundo é central em Gustav Fechner, *Nanna oder über das Seelenleben der Pflanzen*, op. cit.; e em François Hallé, *Éloge de la plante*, op. cit. Sobre a questão da relação com o mundo, ver o belo livro de Michael Marder, *Plant-Thinking*, op. cit., a obra filosófica mais profunda que conheço sobre a natureza da vida vegetal.

2. A extensão do domínio da vida

1. Julius Sachs, *Vorlesungen über Pflanzen-Physiologie*, Leipzig, Verlag Wilhelm Engelmann, 1882, p. 733.

2. Anthony Trewavas, "Aspects of Plant Intelligence", *Annals of Botany*, 92 (1), 2003, p. 1-20, p. 16 para a citação. Ver também sua obra-prima, *Plant Behaviour and Intelligence*, Oxford, Oxford University Press, 2014.

3. Aristóteles, *De anima* 414a 25.

4. T.M. Lenton, T.W. Dahl, S.J. Daines, B.J.W. Mills, K. Ozaki, M.R. Saltzman e P. Porada, "Earliest land plants created modern levels of atmospheric oxygen", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113 (35) 2016, p. 9704-9709.

3. Das plantas, ou da vida do espírito

1. É por essa razão que as plantas são uma importante fonte de inspiração para o design. Ver o livro de Renato Bruni, *Erba Volant. Imparare l'innovazione dalle piante*, Turin, Codice Edizioni, 2015. Sobre a engenharia e a física vegetal, ver as obras fundamentais de Karl J. Niklas, *Plant Biomechanics. An Engineering Approach to Plant Form and Function*, Chicago, The University of Chicago Press, 1992; Id., *Plant Allometry. The Scaling of Form and Process*, Chicago, The

University of Chicago Press, 1994; Karl J. Niklas e Hanns-Christof Spatz, *Plant Physics*, Chicago, The University of Chicago Press, 2012.

2. Sobre a noção de semente na filosofia da natureza da modernidade, ver o bellissimo livro de Hiro Hirai, *Le Concept de semence dans les théories de la matière à la Renaissance. De Marsile Ficin à Pierre Gassendi*, Turnout, Brepols, 2005.

3. Giordano Bruno, *De la causa, principio et uno*, Giovanni Aquilecchia (ed.), Turin, Einaudi 1973, p. 67-68; tr. fr. in Giordano Bruno, *Cause, principe et unité*, traduzido por Émile Namer, Paris, PUF, 1982, p. 89-91.

4. Por uma filosofia da natureza

1. Pode-se objetar que essa não foi a primeira vez. De acordo com a tradição, foi Sócrates o primeiro a impor à filosofia que negligenciasse “a natureza em sua totalidade [para] se ocupar de questões morais (*peri ta ethika*)” (Aristóteles, *Metafisica*, 987b 2). Foi graças a ele que Platão teve a força de “mandar a filosofia descer dos céus e colocá-la nas cidades, introduzi-la nas casas [para] investigar sobre a vida, os costumes, o bem e o mal” (Cícero, *Tusculanes* V, IV 10). Ver também *Academica* I, IV, 15.

2. Ver, por exemplo, Iain Hamilton Grant, “Everything is Primal Germ or Nothing is: The Deep Field Logic of Nature”, *Symposium: Canadian Journal of Continental Philosophy*, 19 (1), 2015, p. 106-124.

3. A instauração do especialismo nas universidades é construída sobre um dispositivo de ignorância recíproca: ser um especialista não significa dispor de mais conhecimento sobre um assunto, mas ter obedecido à obrigação jurídica de ignorar as outras disciplinas.

4. Mario Untersteiner, *I Sofisti. Testimonianze e Frammenti*, vol. I, Florence, La Nuova Italia, 1949, p. 148, B2.

5. As admiráveis tentativas da antropologia de repatriar *ex-post* a natureza no interior das ciências humanas, espreitando qualquer movimento que permitisse humanizá-la de novo ou *socializá-la* parecem nesse sentido a expressão mais ingênua do *esprit d'escalier*. Pois em todas essas tentativas, a natureza permanece o espaço do *não-humano*, sem que seja especificado nem do que o humano seria o nome (como ter certeza disso depois de Darwin?), nem em que o não-humano se oporia ao homem (a razão? o verbo? o espírito?). O não humano é então apenas um novo nome, mais sofisticado, para as mais velhas ressonâncias: “bestas”, “irracional”, “*amens*”. Platão já tinha alertado contra essa repartição (*Político*, 263d): “Se há, entre os outros animais, um que seja dotado de inteligência, como parece ser o grou ou algum outro bicho do mesmo gênero, e se este grou distribuísse os nomes como você acaba de fazer, ele provavelmente oporia os grou como uma espécie à parte aos outros animais, honrando assim a si mesmo e agrupando todo o resto, inclusive os homens, numa mesma classe, e provavelmente lhes dando o nome de bestas.” O pressuposto protagórico parece informar e inspirar também o movimento oposto de assimilação, aquele que se obstina em assimilar os animais ao homem, em que os atributos considerados como especificamente humanos pertenceriam a outras espécies animais. Também nesse caso, decidiram-se previamente os contornos do humano e se considerou o natural como seu resto, ainda que depois se negue essa mesma partilha dialética. Como então “nos precaveremos contra todas as faltas desse gênero”?

6. É um dos grandes ensinamentos da obra de Bruno Latour, a partir de suas obras-primas *La Science en action* (Paris, La Découverte, 1989) e *Nous n'avons jamais été modernes* (Paris, La Découverte, 1991). Sobre a questão da mediação técnica de um ponto de vista também moral, ver o belo livro de Peter-Paul Verbeek, *Moralizing Technology: Understanding and Designing the Morality of Things*, Chicago, The University of Chicago Press, 2011.

7. Sobre essa questão, ver o clássico de Walter Biemel, *Le Concept de monde chez Heidegger*, Paris/Louvain, Vrin/Nauwelaerts, 1950. Sobre

a noção de mundo em filosofia, ver a obra-prima de Rémy Brague, *La Sagesse du monde. Histoire de l'expérience humaine de l'univers*, Paris, Fayard, 1999.

8. Jakob von Uexküll, *Milieu animal et milieu humain*, Paris, Rivages, coleção "Bibliothèque Rivages", 2010.

5. Folhas

1. Sergio Stefano Tonzig, *Sull'evoluzione biologica. (Ruminazioni e masticature)*, manuscrito privado (propr. Giovanni Tonzig), p. 18.

2. Trata-se de uma ideia que remonta a Goethe e a seu *Essai sur la métamorphose des plantes*, Stuttgart, Cotta, 1831, p. 97: "Quer a planta cresça, floresça ou dê frutos, são, no entanto, sempre os mesmos órgãos que realizam a intenção da Natureza com destinações diversas e sob formas frequentemente muito modificadas. O mesmo órgão que se estendeu sobre o talo sob o estado de *folha* e assumiu as mais diversas formas se contrai a seguir num cálice, se amplia novamente em pétalas, se contrai para produzir o estame e por fim se dilata uma última vez para passar ao estado de fruta." Ver também Lorenz Oken, *Lehrbuch der Naturphilosophie, Dritter Theil. Erstes und zweites Stück, Pneumatologie. Vom Ganzen im Einzelnen*, Frommann, Iéna, 1810, p. 72: "Uma folha é uma planta inteira com todos os sistemas e formações, com as fibras, as células, os talos, os nós, os ramos, o córtex." Sobre a história desse debate, ver o clássico de Agnes Arber, *The Natural Philosophy of Plant Form*, *op. cit.*; e seus ensaios "The Interpretation of Leaf and Root in the Angiosperms", *Biological Review*, vol. 16, 1941, p. 81-105; e "Goethe's Botany", *Chronica Botanica*, vol. 10, n. 2, p. 63-126. Ver também o texto de H. Uittien, "Histoire du problème de la feuille", *Recueil des travaux botaniques néerlandais*, vol. 36, n. 2, 1940, p. 460-472. Para uma discussão mais moderna da questão, ver *Axioms and Principles of Plant Construction. Proceedings of a Symposium held at the International Botanical Congress, Sydney, Australia, August 1981*, R. Sattler (org.), Dordrecht, Springer, 1982; Neelima R. Sinha, "Leaf Development in

Angiosperms”, *Annual Review Plant Physiology and Molecular Biology*, n. 50, 1999, p. 419-446; e Hirokazu Tsukaya, “Comparative Leaf Development in Angiosperms”, *Current Opinion in Plant Biology*, n. 17, 2014, p. 103-109. Para uma síntese sobre a biologia da folha, ver o belíssimo livro de Steven Vogel, *The Life of a Leaf*, Chicago, The University of Chicago Press, 2012.

3. *Ibid.*, p. 31.

6. *Tiktaalik roseae*

1. A equipe era composta por Edward B. Daeschler, Farish A. Jenkins e Neil H. Shubin. Ver Per Erik Ahlberg e Jennifer A. Clack, “Palaeontology: A Firm Step from Water to Land”, *Nature*, 440.7085, 2006, p. 747-749; E.B. Daeschler, N.H. Shubin e F.A. Jenkins, “A Devonian Tetrapod-like Fish and the Evolution of the Tetrapod Body Plan”, *Nature* 440.7085, 2006, p. 757-763; N.H. Shubin, E.B. Daeschler e F.A. Jenkins, “The Pectoral Fin of *Tiktaalik roseae* and the Origin of the Tetrapod Limb”, *Nature* 440.7085, 2006, p. 764-771; Neil H. Shubin, *Your Inner Fish: The Amazing Discovery of our 375-million-year-old Ancestor*, London, Penguin Books, 2009.

2. Stanley L. Miller e Harold Clayto Urey, “Organic Compound Synthesis on the Primitive Earth”, *Science*, vol. 130, n. 3370, 1959, p. 245-251. A experiência confirmou a tese abiogenética aventada por Oparin e Haldane.

3. A ideia da sopa primordial aparece pela primeira vez numa carta de Darwin ao botânico Joseph D. Hooker de 1º de fevereiro de 1871, que fala de um “pequeno lago quente”, e reaparece nos escritos de Oparin e de Haldane, que se referem a uma “sopa quente diluída” (*hot dilute soup*) como primeiro meio da vida. Ver John B.S. Haldane, “The Origin of Life”, *Rationalist Annual*, 148, 1929, p. 3-10; e Aleksandr I. Oparin, *The Origin of Life*, New York, Macmillan Company, 1938. Sobre essa questão, ver Antonio Lazcano, “Historical Development of Origins Research”, *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, 2 (11):

a002089doi: 10.1101/cshperspect.a002089; Iris Fry, *The Emergence of Life on Earth: A Historical and Scientific Overview*, New Brunswick, NJ Rutgers University Press, 2000.

4. É essa a autêntica significação filosófica do livro de René Quinton, *L'Eau de mer en milieu organique. Constance du milieu marin originel comme milieu vital des cellules, à travers la série animale*, Paris, Masson 1904. Ver p. V: “Este livro vai estabelecer sucessivamente os dois pontos seguintes: 1) A vida animal, no estado de célula, apareceu nos mares. 2) Através da série zoológica, a vida animal sempre tendeu a manter as células que compõem cada organismo num meio marinho, de sorte que, salvo algumas exceções presentemente negligenciáveis, que, aliás, parecem se referir a espécies inferiores e degradadas, todo organismo animal é um verdadeiro aquário marinho, onde continuam a viver, nas condições aquáticas das origens, as células que o constituem.”

7. Ao ar livre: ontologia da atmosfera

1. Sobre essa questão, a bibliografia é imensa. Ver Patricia G. Gensel e Dianne Edwards (orgs.), *Plants Invade the Land – Evolutionary & Environmental Perspectives*, New York, Columbia University Press, 2001; M. Vecoli, G. Clément e B. Meyer-Berthaud (orgs.), *The Terrestrialization Process: Modelling Complex Interactions at the Biosphere-geosphere Interface*, London, The Geological Society, 2010; Joseph E. Armstrong, *How the Earth Turned Green: A Brief 3.8-Billion-Year History of Plants*, Chicago, The University of Chicago Press, 2014. Ver também os manuais de história evolutiva das plantas: entre outros, Kathy J. Willis, *The Evolution of Plants*, Oxford, Oxford University Press, 2002, sobretudo os capítulos II e III; e T.N. Taylor, E.L. Taylor, M. Krings, *Paleobotany: The Biology and Evolution of Fossil Plants*, Burlington/London/San Diego/New York, Elsevier/Academic Press, 2009. Entre os estudos mais recentes, ver J.A. Raven, “Comparative Physiology of Plant and Arthropod Land adaptation”, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, B 309, 1985, p. 273-288;

Paul Kenrick e Peter R. Crane, "The Origin and Early Evolution of Plants on Land", *Nature*, 389 (6646), 1997, p. 33-39; Martin Gibling e Neil Davies, "Paleozoic Landscapes Shaped by Plants Evolution", *Nature Geosciences*, 5, 2012, p. 99-105.

2. Como escreveu Karl J. Niklas, a afirmação da vida vegetal foi mais uma invasão do ar do que da terra. Ver sua obra magistral *The Evolutionary Biology of Plants*, Chicago, University of Chicago Press, 1997.

3. R.B. MacNaughton, J.-M. Cole, R.W. Dalrymple, S.J. Braddy, D.E.G. Briggs, T.D. Lukie, "First Steps on Land: Arthropod Trackways in Cambrian-Ordovician Eolian Sandstone, Southeastern Ontario, Canada", *Geology*, vol. 30, 2002, p. 391-394.

4. Simon J. Braddy, "Eurypterid Palaeoecology: Palaeobiological, Ichnological and Comparative Evidence for a 'Mass-moult-mate' hypothesis", *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 172, 2001, p. 115-132.

5. Sobre essa questão, a bibliografia também é imensa. Ver as intuições fundamentais de Preston E. Cloud, "Atmospheric and Hydrospheric Evolution on the Primitive Earth", *Science*, 160, 1972, p. 729-736; e de Heinrich D. Holland, "Early Proterozoic Atmospheric Change", in *Early Life on Earth*, Stefan Bengtson (org.), New York, Columbia University Press, 1994, p. 237-244; Id., "The Oxygenation of the Atmosphere and Oceans", *Philosophical Transactions of the Royal Society: Biological Sciences*, vol. 361, 2006, p. 903-915; Id., "Why the Atmosphere became Oxygenated: A Proposal", *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 73, 2009, p. 5241-5255. O belíssimo livro de Donald E. Canfield, *Oxygen. A Four Billion Year History*, Princeton, Princeton University Press, 2014, fornece uma orientação. Para uma explicação do grande acontecimento oxidativo a partir de causas geológicas, ver, entre outros, M. Wille, J.D. Kramers, T.F. Nagler, N.J. Beukes, S. Schroder, T. Meisel, J.P. Lacassie, A.R. Voegelin, "Evidence for a Gradual Rise of Oxygen between 2.6 and 2.5 Ga from Mo Isotopes and Re-PGE Signatures in Shales", *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 71, 2007, p. 2417-2435.

Para uma explicação biológica, ver entre outros: T.J. Algeo, R.A. Berner, J.B. Maynard, S.E. Scheckler, "Late Devonian Oceanic Anoxic Events and Biotic Crises: Rooted in the Evolution of Vascular Land Plants?", *GSA Today*, 5, 1995, p. 63-66; Joseph L. Kirschvink e Robert E. Kopp, "Paleoproterozoic Ice Houses and the Evolution of Oxygen-mediating Enzymes: The Case for a Late Origin of Photosystem II", *Philosophical Transaction of the Royal Society*, B 363, 2008, p. 2755-2765.

6. Ver a bibliografia citada na nota anterior.

7. Sobre a história do conceito de atmosfera, ver Craig Martin, "The Invention of Atmosphere", *Studies in History and Philosophy of Science*, A 52, 2015, p. 44-54.

8. Ver Jakob von Uexküll, *Mondes animaux et monde humain*, Paris, Pocket, 2004, p. 13-15.

9. *Ibid.*, p. 15. Ver também Jakob von Uexküll, *Theoretische Biologie*, 2ª ed., Berlin, J. Springer, 1928, p. 62: "O espaço ao redor de cada animal é uma bolha de sabão no interior da qual ocorrem suas ações."

10. Jakob von Uexküll, *Theoretische Biologie*, *op. cit.*, p. 42.

11. Jakob von Uexküll, *Mondes animaux et monde humain*, *op. cit.*, p. 29.

12. Jakob von Uexküll, *Die Lebenslehre*, Potsdam, Müller & Kiepenheuer, 1930, p. 134.

13. F.J. Odling-Smee, K.N. Laland e M.W. Feldman, *Niche Construction: The Neglected Process in Evolution*, Princeton, Princeton University Press, 2003. A teoria da construção dos nichos deve muito aos escritos de R.C. Lewontin, "Organism and Environment", in H.C. Plotkin (org.), *Learning, Development and Culture*, New York, Wiley, 1982, p. 151-170; Id., "The Organism as the Subject and Object of Evolution", *Scientia*, vol. 118, 1983, p. 65-82; Id., "Adaptation", in Richard Levins et Richard Lewontin (orgs.), *The Dialectical Biologist*, Cambridge, Harvard University Press, 1985, p. 65-84. Para uma revisão da questão, ver Sonia E. Sultan, *Organism and Environment*:

Ecological Development, Niche Construction and Adaptation, Oxford, Oxford University Press, 2015.

14. Kevin N. Laland, "Extending the Extended Phenotype", *Biology and Philosophy*, vol. 19, 2004, p. 313-325; K.N. Laland, J.F. Odling-Smee e M.W. Feldman, "Evolutionary Consequences of Niche Construction and their Implications for Ecology", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 96, 1999, p. 10242-10247; K.N. Laland, J.F. Odling-Smee e S.F. Gilbert, "EvoDevo and Niche Construction: Building Bridges", *Journal of Experimental Zoology*, 310, 2008, p. 549-566.

15. G.G. Brown, C. Feller, E. Blanchart, P. Deleporte e S.S. Chernyanskii, "With Darwin, Earthworms turn Intelligent and become Human Friends", *Pedobiologia*, vol. 47, 2004, p. 924-933.

16. Charles Darwin, *The Formation of Vegetable Mould, through the Action of Worms, with Observations on their Habits*, London, John Murray, 1881, p. 305.

17. *Ibid.*, p. 308-309.

18. *Ibid.*, p. 309-310.

19. *Ibid.*, p. 312.

20. Kim Sterenly, "Made By Each Other: Organisms and Their Environment", *Biology and Philosophy*, vol. 20, 2005, p. 21-36.

21. A literatura sobre a cultura animal se tornou considerável. Ver, entre outros, Gavin R. Hunt e Russell D. Gray, "Diversification and Cumulative Evolution in New Caledonian Crow Tool Manufacture", *Proceedings of the Royal Society*, B 270, 2003, p. 867-874; Kevin N. Laland e William Hoppitt, "Do Animals have Culture?", *Evolutionary Anthropology*, vol. 12, 2003, p. 150-159; Kevin N. Laland e Bennett G. Galef Jr (orgs.), *The Question of Animal Culture*, Cambridge, Harvard University Press, 2009; Luke Rendell e Hall Whitehead, "Culture in Whales and Dolphins", *Behaviour and Brain Sciences*, vol. 24, 2001, p. 309-324; David F. Sherry e Bennett G. Galef Jr, "Social Learning

without Imitation”, *Animal Behaviour*, vol. 40, 1990, p. 987-989; Andrew Whiten et Carol P. Van Schaik, “The Evolution of Animal ‘cultures’ and Social Intelligence”, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, B 362, 2007, p. 603-620. Uma introdução importante e original é a de Dominique Lestel, *Les Origines animales de la culture*, Paris, Flammarion, 2001.

22. Ver F.J. Odling-Smee, K.N. Laland e M.W. Feldman, *Niche Construction*, *op. cit.*, p. 13: “We call this second general inheritance system ecological inheritance. It comprises whatever legacies of modified natural selection pressures are bequeathed by niche constructing ancestral organisms to their descendants. Ecological inheritance differs from genetic inheritance in several important respects.”

23. Kevin N. Laland, “Extending the Extended Phenotype”, p. 316: “Organisms not only acquire genes from their ancestors but also an ecological inheritance, that is, a legacy of natural selection pressures that have been modified by the niche construction of their genetic or ecological ancestors. Ecological inheritance does not depend on the presence of any environmental replicators, but merely on the persistence, between generations, of whatever physical changes are caused by ancestral organisms in the local selective environments of their descendants. Thus ecological inheritance more closely resembles the inheritance of territory or property than it does the inheritance of genes.”

24. Georgyi F. Gause, *The Struggle for Existence*, Baltimore, Williams & Wilkins, 1934. Para a história do conceito de nicho, ver Arnaud Pocheville, “The Ecological Niche: History and Recent Controversies”, in T. Heams, P. Huneman, G. Lecointre e M. Silberstein (orgs.), *Handbook of Evolutionary Thinking in the Sciences*, New York, Springer, 2015, p. 547-586.

25. Sobre a noção de influência em ecologia, ver o artigo clássico de Robert J. Naiman, “Animal Influences on Ecosystem Dynamics”, *BioScience*, vol. 38, 1988, p. 750-752, que reconhece a dificuldade de limitar a amplitude da ação dos seres vivos sobre o meio: “As a general

phenomenon, this process is complicated and difficult to study because many animal population cycles occur over long periods (i.e., decades); alterations to the ecosystem are apparently subtle over short periods (i.e., increased tree mortality or altered soil formation); and shifts in biogeochemical cycles or sediment and soil characteristics are not detectable over short periods (i.e., years). Nevertheless, these successional pathways often result in a heterogeneous landscape that would not occur under the dominating influence of climate and geology alone; they require the intervention of animal activity."

26. Ver o célebre ensaio de C.G. Jones, J.H. Lawton e M. Shachak, "Organisms as Ecosystem Engineers", *Oikos*, 69, 1994, p. 373-386: "*Ecosystem engineers are organisms that directly or indirectly modulate the availability of resources (other than themselves) to other species, by causing physical state changes in biotic or abiotic materials. In so doing they modify, maintain and/or create habitats. The direct provision of resources by an organism to other species, in the form of living or dead tissues is not engineering. Rather, it is the stuff of most contemporary ecological research, for example plant-herbivore predator-prey interactions food web studies and decomposition processes.*"

27. Charles Bonnet, *Recherches sur l'usage des feuilles dans les plantes. Et sur quelques autres sujets relatifs à l'histoire de la végétation*, Göttingen/Leyde, Elie Luzac, 1754, p. 47. Sobre tudo o que vem a seguir, ver Leonard Kollender Nash, *Plants and the Atmosphere*, Cambridge, Harvard University Press, 1952; Howard Gest, "Sun-beams, Cucumbers, and Purple Bacteria: Historical Milestones in Early Studies of Photosynthesis Revisited", *Photosynthesis Research*, 19, 1988, p. 287-308; Id., "A 'Misplaced Chapter' in the History of Photosynthesis Research; the Second Publication (1796) on Plant Processes by Dr Jan Ingenhousz, MD, Discoverer of Photosynthesis", *Photosynthesis Research*, 53 1997, p. 65-72; R. Govindjee et H. Gest (orgs.), "Celebrating the millennium—historical highlights of photosynthesis research, Part 1", *Photosynthesis Research*, 73, 2001, p. 1-308; R. Govindjee, J.T. Beatty, H. Gest (orgs.), "Celebrating the millennium – historical highlights

of photosynthesis research, Part 2”, *Photosynthesis Research*, 76, 2003, p. 1-462; Jane Hill, “Early Pioneers of Photosynthesis Research”, in J. Eaton-Rye, B.C. Tripathy, T.D. Sharkey (orgs.), *Photosynthesis: Plastid Biology, Energy Conversion and Carbon Metabolism*, Dordrecht, Springer, 2012, p. 771-800. Sobre a botânica no século XVIII, ver o importante estudo de François Delaporte, *Le Second Règne de la nature. Essai sur les questions de végétalité au XVIIIe siècle*, Paris, Flammarion, 1979. Ver também a suma magistral de Claude Lance, *Respiration et photosynthèse. Histoire et secrets d’une équation*, Les Ulis, EDP Sciences, 2013. Para uma introdução às pesquisas atuais, ver Jack Farineau e Jean-François Morot-Gaudry, *La Photosynthèse. Processus physiques, moléculaires et physiologiques*, Versailles, Editions QUAE, 2011.

28. Joseph Priestley, “Observations on Different Kinds of Air”, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 62, 1772, p. 147-264, aqui p. 166.

29. *Ibid.*, p. 168.

30. *Ibid.*, p. 232.

31. *Ibid.*, p. 193.

32. Jan Ingenhousz, *Experiments upon Vegetables, Discovering their Great Power of Purifying the Common Air in the Sun-Shine, and of Injuring it in the Shade and at Night, to which is joined, a new Method of Examining the Accurate Degree of Salubrity of the Atmosphere*, London, Elmsly & Payne, 1779, p. 12. Sobre Ingenhousz, ver Geerd Magiels, *From Sunlight to Insight: Jan Ingenhousz, the Discovery of Photosynthesis and Science in the Light of Ecology*, Bruxelles, VUBPress, Academic and Scientific Publishers, 2010.

33. *Ibid.*, p. 9

34. *Ibid.*, p. 14-16.

35. *Ibid.*, p. 14.

36. *Ibid.*, p. 31.

37. Jean Senebier, *Mémoires physico-chimiques sur l'influence de la lumière solaire pour modifier les êtres des trois règnes de la nature*, Genève, Barthelemi Chirol, 1782.
38. Nicolas Théodore de Saussure, *Recherches chimiques sur la végétation*, Paris, chez la veuve Nyon, 1804.
39. Julius Robert von Mayer, *Die organische Bewegung im ihrem Zusammenhange mit dem Stoffwechsel. Ein Beitrag zur Naturkunde*, Heilbronn, Drechsel'sche Buchhandlung, 1845.
40. Ver os estudos pioneiros que levaram à compreensão do dinamismo químico da fotossíntese: Robin Hill, "Oxygen Evolved by Isolated Chloroplasts", *Nature*, 139, 1937, p. 881-882; e Id., "Oxygen Produced by Isolated Chloroplasts", *Proceedings of the Royal Society Biological Sciences*, B 127, 1939, p. 192-210.
41. Arthur Lovelock, "Geophysiology. The Science of Gaia", *Reviews of Geophysics*, 27, 1989, p. 215-222, aqui p. 216.
42. Sobre a história da noção de simbiose, ver Olivier Perru, "Aux origines des recherches sur la symbiose vers 1868-1883", *Revue d'histoire des sciences*, 59 (1), 2006, p. 5-27. Para a história do conceito de simbiogênese, ver o estudo de Liya Nikolaevna Khakhina, *Concepts of Symbiogenesis: A Historical and Critical Study of the Research of Russian Botanists*, New Haven, Yale University Press, 1992; e a tradução de Victor Fet do clássico de Boris Mikhaylovich Kozo-Polyansky, *Symbiogenesis: A New Principle of Evolution*, Cambridge, Harvard University Press, 2010. Para as abordagens contemporâneas, ver os estudos magistrais de Lynn Margulis, *Symbiosis in Cell Evolution: Microbial Communities in the Archean and Proterozoic Eons*, 2ª ed., New York, W. H. Freeman, 1993; Id., *Symbiotic Planet: A New Look At Evolution*, New York, Basic Books, 1998.
43. Sobre este ponto, ver Allison L. Steiner *et alii.*, "Pollen as Atmospheric Cloud Condensation Nuclei", *Geophysical Research Letters*, 42, 2015, p. 3596-3602.

44. Craig Martin, "The Invention of Atmosphere", art. cit.
45. Ver Filon de Alexandria, *De confusione linguarum*, 184, II, Paul Wendland (ed.), *Philoni Alexandrini Opera quae supersunt*, vol. 2, Berlin, Reimer, 1897, p. 264 (S.V.F. II 472); Alexandre de Afrodísias, *Sur la mixtion et la croissance (De mixtione)*, traduzido por Jocelyn Groisard, Paris, Les Belles Lettres, 2013. Sobre a questão da mistura, ver a magnífica monografia de Jocelyn Groisard, *Mixis. Le problème du mélange dans la philosophie grecque d'Aristote à Simplicius*, Paris, Les Belles Lettres, 2016.
46. É o pressuposto da quase totalidade dos debates atuais sobre o realismo especulativo, que parecem infelizmente conhecer exclusivamente os dois primeiros conceitos de mundo, ignorando totalmente a ideia de mundo como mistura. Ver, entre outros, Quentin Meillassoux, *Après la finitude*, Paris, Seuil, 2006; e Markus Gabriel, *Pourquoi le monde n'existe pas*, Paris, JC Lattès, 2014.
47. Alexandre de Afrodísias, *Sur la mixtion et la croissance (De mixtione)*, *op. cit.*, p. 6-7.
48. João Estobeu, *Eclogarum physicarum et ethicarum libri duo*, I, XII, 4 (153.24 Wachsmut = SVF II 471). Quando Georges Canguilhem escreve que "viver é irradiar, é organizar o meio a partir de um centro de referência que não pode ele próprio ser referido sem perder sua significação original", está parafraseando inconscientemente o conceito estoico de *pneuma* (que teve vastas ressonâncias no Renascimento). Ver Georges Canguilhem, *La Connaissance de la vie*, Paris, Vrin, 2006, p. 188.

8. O sopro do mundo

1. Manuscrito da Dibner Collection, MS. 1031 B, The Dibner Library of the History of Science and Technology, Smithsonian Institution Libraries, c. 3v: "Thus this Earth resembles a great animall or rather

inanimate vegetable, draws in aethereall breath for its dayly refreshment & vitall ferment & transpires again with gross exhalations.”

2. James Ephraim Lovelock e Lynn Margulis, “Biological Modulation of the Earth’s Atmosphere”, *Icarus*, 21, 1974, p. 471-489, aqui p. 471; ver também Id. “Atmospheric Homeostasis by and for the Biosphere: the Gaia Hypothesis”, *Tellus*, 26, 1974, p. 2-10. Sobre a história da tese de Gaia, ver a detalhada obra de Michael Ruse, *Gaia: Science on a Pagan Planet*, Chicago, University of Chicago Press, 2013.

3. James Ephraim Lovelock e Lynn Margulis, “Biological Modulation of the Earth’s atmosphere”, art. cit., p. 485.

4. Jean-Baptiste de Lamarck, *Hydrogéologie, ou Recherches sur l’influence qu’ont les eaux sur la surface du globe terrestre ; sur les causes de l’existence du bassin des mers, de son déplacement et de son transport successif sur les différens points de la surface du globe ; enfin sur les changemens que les corps vivans exercent sur la nature et l’état de cette surface*, Paris, Agasse et Maillard, 1802, p. 5.

5. *Ibid.*, p. 167-168 : “Os detritos dos corpos vivos e de suas produções se consomem incessantemente, se deformam e no final deixam de ser reconhecíveis [...]. As águas pluviais que molham, embebem, lavam e filtram, desprendem desses detritos corpos vivos das moléculas integrantes de diversos tipos, favorecem as alterações que elas sofrem então em sua natureza, arrastam-nas, carregam-nas e as depositam no estado em que chegaram.”

6. Jean-Baptiste de Lamarck, *Mémoires de physique et d’histoire naturelle, établis sur les bases de raisonnement indépendantes de toute théorie ; avec l’explication de nouvelles considérations sur la cause générale des dissolutions; sur la matière de feu ; sur la couleur des corps ; sur la formation des composés ; sur l’origine des minéraux, et sur l’organisation des corps vivans, lus à la première classe de l’Institut national dans ses séances ordinaires, suivis de Discours prononcé à la Société Philomatique le 23 floréal an V*, Paris, 1797, p. 386.

7. Ver o bellissimo texto de Jean-Baptiste Fressoz, "Circonvenir les *circumfusa*: la chimie, l'hygiénisme et la libéralisation des choses environnantes (1750-1850)", *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 56 (4), 2009, p. 39-76.

8. Jean-Baptiste Boussingault e Jean-Baptiste Dumas, *Essai de statique chimique des êtres organisés*, Paris, Fortin Masson, 1842, p. 5-6.

9. Vladimir I. Vernadski, *The Biosphere*, New York, Copernicus, 1998, p. 122. Sobre a posição de Vernadski dentro da história do pensamento ecológico, ver as primeiras indicações de Jean-Paul Deléage, *Une histoire de l'écologie*, Paris, La Découverte, 1991, cap. IX.

10. *Ibid.*, p. 76.

11. *Ibid.*, p. 120.

12. *Ibid.*, p. 87.

13. *Ibid.*, p. 44. Ver também p. 47: "The biosphere may be regarded as a region of transformers that convert cosmic radiations into active energy in electrical, chemical, mechanical, thermal and other forms. Radiations from all stars enter the biosphere, but we catch and perceive only an insignificant part of the total; this comes almost exclusively from the Sun."

14. *Ibid.*, p. 50.

15. *Ibid.*, p. 57.

16. Hipócrates, *Airs, eaux, lieux*, traduzido por Pierre Maréchaux, Paris, Rivages, coleção "Petite Bibliothèque Rivages", 1995.

17. Ver Montesquieu, *De l'esprit des lois*, 3ª parte, livre XIV, chap. x, Paris, Flammarion, 1979, vol. I, p. 382: "Foram as diferentes necessidades nos diferentes climas que formaram as diferentes maneiras de viver; e essas diferentes maneiras de viver formaram os diferentes tipos de leis." Sobre a história dessa doutrina, ver Roger Mercier, "La théorie des climats des *Réflexions critiques à L'Esprit des lois*", *Revue d'histoire littéraire de la France*, vol. 58, 1953, p. 17-37 e 159-175.

18. Johann G. Herder, *Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit*, in *Werke*, t. 6, Frankfurt am Main, Deutsche Klassiker Verlag, 1989.
19. Watsuji Tetsurō, Fûdo, *Le Milieu humain*, traduzido por Augustin Berque, Paris, CNRS Éditions, 2011. Sobre ele, ver Robert N. Bellah, "Japan's Cultural Identity: Some Reflections on the Work of Watsuji Tetsurō", *The Journal of Asian Studies*, 24, 1965, p. 573-594; Augustin Berque, "Milieu et logique du lieu chez Watsuji", *Revue philosophique de Louvain*, 92, 1994, p. 495-550; Graham Mayeda, *Time, Space and Ethics in the Philosophy of Watsuji Tetsurō, Kuki Shuzo, and Martin Heidegger*, New York, Routledge, 2006.
20. Jean-Baptiste Dubos, *Réflexions critiques sur la poésie et sur la peinture*, II^e partie, Paris, Chez Jean Mariette, 1719, p. 205.
21. Edme Guyot (pseudônimo: Sieur de Tymogüe), *Nouveau système du Microcosme ou Traité de la nature de l'homme*, La Haye, M. G. de Merville, 1727, p. 246.
22. Georg Simmel, *Sociologie. Études sur les formes de la socialisation*, Paris, PUF 1999, cap. IX, p. 639. Sobre Simmel, ver Barbara Carnevali, "Aisthesis et estime sociale. Simmel et la dimension esthétique de la reconnaissance", *Terrains/Théories*, 4, 2016, URL : <http://teth.revues.org/686>.
23. Peter Sloterdijk, *Sphères I : Bulles. Microsphérologie*, traduzido por Olivier Mannoni, Paris, Pauvert, 2002, p. 52.
24. *Ibid.*, p. 51.
25. Gernot Böhme, "Atmosphere as the Fundamental Concept of a New Aesthetics", *Thesis Eleven*, 36, 1993, p. 113-126, aqui p. 113. Do mesmo autor, ver também o clássico *Atmosphäre: Essays zur Neuen Ästhetik*, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1995. Para um panorama desse conceito, ver Tonino Griffero, *Atmospheres. Aesthetics of Emotional Spaces*, Farnham, Ashgate, 2014. Para uma leitura radical do conceito de atmosfera do ponto de vista do direito, ver a importantíssima obra de

Andreas Philippopoulos-Mihalopoulos, *Spatial Justice: Body, Lawscape, Atmosphere*, London, Routledge, 2015.

26. Léon Daudet, *Mélancholia*, Paris, Bernard Grasset, 1928, p. 32. Sobre Daudet ver Barbara Carnevali, "'Aura' e 'Ambiance': Léon Daudet tra Proust e Benjamin", *Rivista di Estetica*, 46, 2006, p. 117-141.

27. *Ibid.*, p. 16.

28. *Ibid.*, p. 86.

29. *Ibid.*, p. 25.

9. Tudo está em tudo

1. Em *Bulles. Sphères I*, Paris, Pluriel, 2011, Peter Sloterdijk utiliza a imagem da imbricação recíproca (que ele reconhece pertencer à "linhagem das filosofias estoicas da mistura dos corpos"), mas prefere se concentrar na versão teológica fornecida por João Damasceno da *perichoresis* das três pessoas trinitárias. Essa escolha acarreta muitas consequências. Em primeiro lugar, diferentemente do que Sloterdijk escreve, a mistura divina não tem a função de "expressar a imbricação não hierárquica e não exclusiva das substâncias na mesma seção de espaço" (*Bulles*, p. 645): ao contrário, toda a tradição, neoplatônica primeiro, e cristã na sequência, tentará introduzir uma ordem hierárquica no conceito de mistura (Deus Pai não está e não poderá estar no mesmo plano que o espírito). Além disso, nas duas tradições, trata-se de limitar a possibilidade da mistura às substâncias espirituais, de fazer da mistura uma propriedade que cabe principalmente aos espíritos e não aos corpos enquanto tais: a mistura de Sloterdijk é, portanto, um espaço puramente antropológico (ou teológico), a figura de uma relação espiritual entre sujeitos acósmicos e não a fisiologia ordinária de todo ser mundano. Essa também é a razão pela qual ele parece ignorar ou negligenciar a importância da referência anaxagórica. Sobre a recepção do conceito de mistura no neoplatonismo e na teologia cristã, ver as importantes páginas de Jocelyn Groysard, *Mixis, op. cit.*, p. 225-292.

2. Agostinho, *Confissões*, X, 15-16.

3. Nesse sentido, a abordagem schellinguiana também nos parece insuficiente. Sobre a filosofia da natureza de Schelling e do idealismo alemão, ver o belo volume de Iain Hamilton Grant, *Philosophy of Nature after Schelling*, London, Bloomsbury, 2006.

4. Natasha Myers, "Photosynthesis", in *Theorizing the Contemporary, Cultural Anthropology*, <http://culanth.org/fieldsights/790-photosynthesis>.

5. Essa também é a tese do belíssimo livro de Christophe Bonneuil e Jean-Baptiste Fressoz, *L'Événement anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*, Paris, Seuil, 2016.

10. Raízes

1. Howard J. Dittmer, "A Quantitative Study of the Roots and Root Hairs of a Winter Rye Plant (*Secale cereale*)", *American Journal of Botany*, 24, 1937, p. 417-420.

2. Ao menos até o fim do devoniano, as plantas vasculares pareciam ter vivido sem desenvolver eixos radiculares, ver J.A. Raven et Diane Edwards, "Roots: Evolutionary Origins and Biogeochemical Significance", *Journal of Experimental Botany*, 52, 2001, p. 381-401; P.G. Gensel, M. Kotyk e J.F. Basinger, "Morphology of Above-and Below-Ground Structures in Early Devonian (Pragian – Emsian)", in P.G. Gensel e D. Edwards (orgs.), *Plants invade the Land: Evolutionary and Environmental Perspectives*, New York, Columbia University Press, p. 83-102; Nuno D. Pires e Liam Dolan, "Morphological Evolution in Land Plants: New Designs with old Genes", *Philosophical Transactions of Royal Society*, B 367, 2012, p. 508-518, em particular p. 511-512; Paul Kenrick e Christine Strullu-Derrien, "The Origin and Early Evolution of Roots", *Plant Physiology*, 166, 2014, p. 570-580; Paul Kenrick, "The Origin of Roots", in A. Eshel e T. Beeckman (orgs.), *Plant Roots: The*

Hidden Half, 4ª ed., London, Taylor & Francis, 2013, p. 1-13 (esse volume é absolutamente decisivo e contém uma vasta bibliografia).

3. Gar W. Rothwell e Diane M. Erwin, "The Rhizomorph of *Paurodendron*, Implications for Homologies among the Rooting Organs of the Lycopsidea", *American Journal of Botany*, 72, 1985, p. 86-98; Liam Dolan, "Body Building on Land – Morphological Evolution of Land Plants", *Current opinion in plant biology*, 12, 2009, p. 4-8.

4. A origem dessa imagem é antiquíssima. Sobre a questão, ver Carimartin Edsman, "Arbor inversa. Heiland, Welt und Mensch als Himmelspflanzen", in *Festschrift Walter Baetke dargebracht zu seinem 80. Geburtstag am 28. März 1964*, Weimar, 1966, p. 85-109; e Luciana Repici, *Uomini capovolti. Le piante nel pensiero dei greci*, Bari, Laterza, 2000.

5. Aristóteles, *De anima*, II, 4 ; 416 a 2 sq.

6. Averróis, *Commentarium Magnum in Aristotelis "De Anima" libros*, Crawford (ed.), CCAA versio Latina vol. VI, 1, Cambridge, 1953, p. 190.

7. Guillaume de Conches, *Dragmaticon (Dragmaticon Philosophiae 6.23.4) in Opera omnia*, vol. I, Italo Ronca (ed.), CCCM 152, Turnout, Brepols, p. 259; Alain de Lille, *Liber in distinctionibus dictionum theologicalium*, in MPL 210 c. 707-708; Alexander Neckam, *De naturis rerum* 2, 152 ed Wright 232; Hugo Ripelin, *Compendium Theologicae Veritatis* 2, 57, Pais (ed.), t. 34, p. 78a. Trata-se verdadeiramente de um lugar comum difundido em todas as formas de saber e de escrita: ver por exemplo Cornélio a Lápide, *Commentaria in Danielem Propheetam*, cap. IV, v. 6, in *Commentaria in quatuor Prophetas Maiores, Apud Henricum et Cornelium Verdussen*, MDCCIII, p. 1298; Id, *Commentaria in Marcum*, cap. VIII, in *Commentarius in evangelia*, 2ª ed., MDCCXVII, Veneza, Hieronymi Albritii venetiis, p. 461. Quanto a Francis Bacon, ver *Novum Organum*, in *Collected Works of Francis Bacon*, vol. 7, part 1, p. 278-279.

8. Carl von Linné, *Philosophia Botanica in qua explicantur Fundamenta Botanica*, Viena, Ioannis Thomae Trattner, 1763, p. 97: “*planta animal inversum veteribus dictum fuit*”.

9. Charles Darwin, *La Faculté motrice dans les plantes*, Paris, Reinwald, 1882, p. 581. Ver também F. Baluška, S. Mancuso, D. Volkmann e P.W. Barlow, “The ‘Root-brain’ Hypothesis of Charles and Francis Darwin Revival after more than 125 Years”, *Plant Signaling & Behavior*, 12, 2009, p. 1121-1127.

10. Ver Anthony J. Trewavas, *Plant Behaviour and Intelligence*, Oxford, Oxford University Press, 2014; Stefano Mancuso e Alessandra Viola, *Verde brillante. Sensibilità e intelligenza nel mondo vegetale*, Florença, Giunti, 2013.

11. F. Baluška, S. Lev-Yadun e S. Mancuso, “Swarm Intelligence in Plant Roots”, *Trends in Ecology and Evolution*, 25, 2010, p. 682-683; M. Ciszak, D. Comparini, B. Mazzolai, F. Baluška, F.T. Arecchi, T. Vicsek, *et alii*, *Swarming Behavior in Plant Roots*, PLOS ONE 7 (1): e29759. doi: 10.1371/journal.pone.0029759, 2012. A bibliografia sobre o assunto se tornou extremamente vasta, ver especialmente F. Baluška, S. Mancuso, D. Volkmann e P.W. Barlow, “Root Apices as Plant Command Centres: The Unique ‘Brain-like’ Status of the Root Apex Transition Zone”, *Biologia*, 59, 2004, p. 9-17; E. Brenner, R. Stahlberg, S. Mancuso, J. Vivanco, F. Baluška e E. Van Volkenburgh, “Plant Neurobiology: An Integrated View of Plant Signaling”, *Trends of Plant Science*, 11, 2006, p. 413-419; F. Baluška e S. Mancuso, “Plant Neurobiology from Stimulus Perception to Adaptive Behavior of Plants, via Integrated Chemical and Electrical Signaling”, *Plant Signaling & Behavior*, 6, 2009, p. 475-476; A. Alpi, N. Amrhein, A. Bertl, M.R. Blatt, E. Blumwald, F. Cervone, *et alii.*, “Plant Neurobiology: No Brain, No Gain?”, *Trends in Plant Science*, 12, 2007, p. 135-136; E.D. Brenner, R. Stahlberg, S. Mancuso, F. Baluška e E. Van Volkenburgh, “Plant Neurobiology: The gain is more than the Name”, *Trends in Plant Sciences*, 12, 2007, p. 285-286; P.W. Barlow, “Reflections on

'Plant Neurobiology"', *BioSystems*, 92, 2008, p. 132-147; F. Baluška (org.), *Plant-Environment Interactions: From Sensory Plant Biology to Active Plant Behavior*, Berlin/New York, Springer Verlag, 2009; F. Baluška, S. Mancuso (orgs.), *Signalling in Plants*, Berlin/New York, Springer Verlag, 2009. Ver também o recente manifesto de P. Calvo, "The Philosophy of Plant Neurobiology: A Manifesto", *Synthese*, 193, 2016, p. 1323-1343.

12. Anthony J. Trewavas tenta definir um conceito não cerebral de inteligência, opondo-se ao que Vertosick chamou de chauvinismo cerebral. Ver Anthony J. Trewavas, *Plant Behaviour and Intelligence*, *op. cit.*, p. 201 *sq.*; e Id., "Aspects of Plant Intelligence", *Annals of Botany*, 92, 2003, p. 1-20; Frank T. Vertosick, *The Genius Within. Discovering the Intelligence of Every Living Thing*, New York, Harcourt, 2002. Para algumas críticas (na verdade, bastante fracas) à proposta de Trewavas, ver entre outros Richard Fern, "Plant Intelligence: An Alternative Viewpoint", *Annals of Botany*, 93, 2003, p. 475-481; e F. Cvrčková, H. Lipavská e V. Žárský, "Plant Intelligence: Why, Why not or Where?", *Plant Signal Behaviour*, 4 (5), 2009, p. 394-399. A ideia da Terra como cérebro é um refrão extremamente frequente nos últimos textos de Marshall McLuhan, ver "The Brain and the Media: The 'Western' Hemisphere", *Journal of communication*, vol. 28, 1978, p. 54-60.

13. Foi Dov Koller quem observou isso de maneira muito explícita: "In this respect, all but very few plants are obligate amphibians, with part of their body permanently in the aerial environment and the remaining part within the soil. This structural differentiation in plants is based on function" (Dov Koller, *The Restless Plant*, Elizabeth Van Volkenburgh (org.), Cambridge, Harvard University Press, 2011, p 1). Sobre a noção de anfíbio ontológico em antropologia, ver o belíssimo livro de Eben Kirksey, *Emergent Ecologies*, Durham, Duke University Press, 2015; e René ten Bos, "Towards an Amphibious Anthropology: Water and Peter Sloterdijk", *Society and Space*, 27, 2009, p. 73-86. Mas nesse caso, assim como no uso ortodoxo do conceito em biologia, a ideia pressuposta é a de uma habitação sucessiva de dois ou vários meios.

14. Julius Sachs, „Über Orthotrope und Plagiotrope Pflanzenteile“, *Arbeiten des Botanischen Instituts in Würzburg* 2, 1882, p. 226-284.

15. Sobre o gravitropismo, além das monografias citadas de Chamovitz, Karban, Koller, ver o clássico de Theophil Ciesielski, *Untersuchungen über die Abwärtskrümmung der Wurzel. Beiträge zur Biologie der Pflanzen* 1, 1872, p. 1-30; Peter W. Barlow, “Gravity Perception in Plants: A Multiplicity of Systems Derived by Evolution?”, *Plant, Cell and Environment*, 18, 1995, p. 951-962; R. Chen, E. Rosen e P.H. Masson, “Gravitropism in Higher Plants”, *Plant Physiology*, 120, 1999, p. 343-350; C. Wolverson, H. I shikawa e M.L. Evans, “The Kinetics of Root Gravitropism: Dual Motors and Sensors”, *Journal of Plant Growth Regulation*, 21, 2002, p. 102-112; R.M. Perrin, L.-S. Young, N. Murthy, B.R. Harrison, Y. Wang, J.L. Will e P.H. Masson, “Gravity Signal Transduction in Primary Roots”, *Annals of Botany*, 96, 2005, p. 737-743; Miyo Terao Morita, “Directional Gravity Sensing in Gravitropism”, *The Annual Review of Plant Biology*, 61, 2010, p. 705-720.

16. Augustin Pyramus de Candolle, *Organographie végétale ou Description raisonnée des organes des plantes*, Déterville 1827, p. 240. O motivo já é aristotélico. Ver Aristóteles, *De anima*, II, 4; 416a 2 sq.: “Empédocles não tinha razão quando afirmou que os vegetais crescem desenvolvendo suas raízes para baixo porque essa é a direção para a qual a Terra é naturalmente levada; e que crescem para cima porque o fogo se dirige assim.”

17. Thomas Andrew Knight, “On the Direction of the Radicle and Germen during the Vegetation of Seeds”, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 99, London, 1806, p. 108-120, aqui p. 108. Antes de Knight, Henri-Louis Duhamel de Monceau (que Knight cita) já tinha tentado fornecer uma explicação da razão pela qual “glandes amontoadas num lugar úmido germinam, e observa-se constantemente que, seja qual for a posição que o acaso fez essas glandes tomarem, todas as radículas tendem para o chão [...] e todas as plumas do germe se elevam” (Henri-Louis Duhamel de Monceau, *La Physique des arbres*,

où il est traité de l'anatomie des plantes et de l'économie végétale, Paris, Guérin et Delatour, 1758, p. 137).

18. Julius Sachs, "Über Orthotrope und Plagiotrope Pflanzenteile", art. cit.

19. Charles Darwin, *La Faculté motrice des plantes*, op. cit., p. 199 e 575.

20. Dov Koller, *The Restless Plant*, op. cit., p. 46.

21. Charles Darwin, *La Faculté motrice des plantes*, op. cit., p. 200.

22. Friedrich Nietzsche, *Ainsi parlait Zarathoustra*, prólogo, §3, traduzido por Maël Renouard, Paris, Rivages, coleção "Petite Bibliothèque Rivages", 2002, p. 33.

23. Aristóteles, *De Plantis*, 817b 20-22.

11. O mais profundo são os astros

1. Kliment Timiryazen, *The Life of the Plants. Ten Popular Lectures*, Moscou, Foreign Languages Publishing House, 1953, p. 341. Ver também p. 188: "It is not the leaf as a whole, but the chloroplast that colours it green, which serves as a connecting link between the sun and all things living upon the earth."

2. Julius Mayer, *Die organische Bewegung im Zusammenhang mit dem Stoffwechsel. Ein Beitrag zur Naturkunde*, Heilbronn, Drechsler'sche Buchhandlung 1845, p. 36-37.

3. Friedrich Nietzsche, *Ainsi parlait Zarathoustra*, prólogo, § 3, op. cit., p. 33-34.

4. Desde a proposição de Deleuze e Guattari de uma *geofilosofia*, esse geocentrismo se tornou explícito. Ver Gilles Deleuze e Félix Guattari, *Qu'est-ce que la philosophie ?*, Paris, Minuit, 1991; R. Brassier, *Nibil Unbound. Enlightenment and Extinction*, London, Palgrave, 2007; Eugene Thacker, *In the Dust of this Planet. Horror of Philosophy*, vol 1, Winchester, Zero Books, 2011; Ben Woodard, *On an Ungrounded Earth, Towards a New Geophilosophy*, New York, Punctum Books,

2013. Contra essa tendência uma exceção é o bellissimo livro de Peter Szendy, *Kant chez les extraterrestres. Philophictions cosmopolitiques*, Paris, Minuit, 2011.

5. Edmond Husserl, “La Terre ne se meut pas” (1934), traduzido por D. Franck, D. Pradelle e J.-F. Lavigne, in *Philosophie*, Paris, Minuit, 1989, p. 15-16.

6. *Ibid.*, p. 12.

7. *Ibid.*, p. 19.

8. *Ibid.*, p. 23.

9. *Ibid.*, p. 21.

10. *Ibid.*, p. 27.

11. Gilles Deleuze e Félix Guattari, *Qu'est-ce que la philosophie?*, *op. cit.*, p. 82.

12. Nicolaus Copernicus, *De revolutionibus libri sex*, I.10, in *Gesamtausgabe*, H.M. Nobis e B. Sticker (eds.), vol. II, Hildesheim, 1984, p. 20. Sobre o significado da revolução copernicana a bibliografia é extremamente vasta. Ver entre outros Michel-Pierre Lerner, *Le Monde des sphères II. La fin du cosmos classique*, Paris, Les Belles Lettres, 2008; Alexandre Koyré, *La Révolution astronomique. Copernic, Kepler, Borelli*, Paris, Les Belles Lettres, 2016; e Thomas S. Kuhn, *La Révolution copernicienne*, Paris, Les Belles Lettres, 2016.

13. Foi a conclusão a que chegou Giordano Bruno a partir de Copérnico: “*Astrorum igitur unum terra est, que non minus digno altoque caelo comprehenditur quia quodcunque ex aliis aliud*” (Giordano Bruno, *Camoeracensis Acrotismus, Opera latine conscripta*, Napoli, F. Fiorentino, 1971, art. LXV). Sobre Bruno e Copérnico, ver os bellissimo livros de Miguel A. Granada, *El debate cosmológico en 1588. Bruno, Brahe, Rothann, Ursus, Roslin*, Napoli, Bibliopolis, 1996; e *Sfere solide e cielo fluido : momenti del dibattito cosmologico nella seconda metà del Cinquecento*, Milano, Guerini e Associati, 2002.

14. Para uma perspectiva cosmocêntrica muito diferente mas extremamente radical e original, ver a obra prima de Fabián Ludueña Romandini, *Más allá del principio antrópico. Hacia una filosofía del Outside*, Buenos Aires, Prometeo Libros, 2012 [edição brasileira: *Para além do princípio antrópico. Por uma filosofia do Outside*. Trad. Leonardo D'Ávila. Florianópolis: Cultura e Barbárie, 2013]. Toda a obra de Ludueña pode ser considerada uma especulação sobre o cosmos como espaço abiótico.

12. Flores

1. Para uma iniciação à biologia das plantas com flor, que é extremamente complexa, ver as obras de divulgação de Peter Bernardt, *The Rose's Kiss: A Natural History of Flowers*, Washington DC, Island Press, 1999; Sharman A. Russel, *Anatomy of a Rose: Exploring the Secret Life of Flowers*, New York, Perseus Book, 2001; William C. Burger, *Flowers: How They Changed the World*, New York, Prometheus Book, 2006; Stephen L. Buchmann, *Reason for Flowers: Their History, Culture, Biology, and How They Change Our Lives*, New York, Scribner, 2015.

2. Hans André, “La différence de nature entre les plantes et les animaux”, *Cahier de Philosophie de la nature IV : vues sur la psychologie animale*, Paris, Vrin, 1930, p. 26.

3. É quanto a esse aspecto que se revela a insuficiência do livro, afora isso muito bem documentado, de Oliver Morton, *Eating the Sun: How Plants Power the Planet*, New York, Harper-Collins, 2008.

4. Sobre essa questão, ver a obra de Edgar Dacqué sobre a morfologia idealista, *Natur und Seele. Ein Beitrag zur magischen Weltlehre*, München/Berlin, Oldenburg, 1926. Para uma perspectiva mais moderna, ver Michele Spanò, “Funghi del capitale”, *Politica e società*, 5, 2016.

5. Hiérocles, *Hierocles the Stoic: Elements of Ethics, Fragments, and Excerpts*, Ilaria Ramelli (ed.), Atlanta, Society of Biblical Literature, 2009 p. 5.

6. *Ibid.*, p. 18. Sobre a *oikeiosis* estoica, ver Franz Dirlmeier, *Die Oikeiosis-Lehre Theophrasts*, Leipzig, Dieterich, 1937; Roberto Radice, *Oikeiosis. Ricerche sul fondamento del pensiero stoico e sulla sua genesi*, Milano, Vita e Pensiero, 2000; Chang-Uh Lee, *Oikeiosis. Stoische Ethik in naturphilosophischer perspektive*, Freiburg/München, Alber Verlag, 2002; Robert Bees, *Die Oikeiosislehre der Stoa. I. Rekonstruktion ihres Inhaltes*, Würzburg, Königshausen und Neumann, 2004.

7. Sobre a autoincompatibilidade, ver Simon J. Hiscock e Stephanie M. McInnis, "The Diversity of Self-incompatibility Systems in Flowering Plants", *Plant Biology*, 5, 2003, p. 23-32; D. Charlesworth, X. Vekemans, V. Castric e S. Glémin, "Plant Self-Incompatibility Systems: A Molecular Evolutionary Perspective", *New Phytologist*, 168, 2005, p. 61-69.

13. A razão é o sexo

1. Sobre a história da noção de gene, ver André Pichot, *Histoire de la notion de gène*, Paris, Flammarion, 1999.

2. Jan Marek Marci de Kronland, *Idearum operatricium idea sive hypotyposis et detectio illius occultae virtutis, quae semina faecundat et ex iisdem corpora organica producit*, Praga, 1635.

3. Peder Soerensen, *Idea medicinae philosophicae continens totius doctrinae paracelsinae Hippocraticae et galienicae*, Basileia, 1571.

4. Sobre esses problemas, ver Walter Pagel, *Paracelsus. An introduction to Philosophical Medicine in the Era of Renaissance*, New York, Karger, 1958; Id., *William Harvey's Biological Ideas. Selected Aspects and Historical Background*, New York, Karger, 1967; e Guido Giglioli, "Il 'Tractatus de natura substantiae energetica' di F. Glisson", *Annali della Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Macerata*, 24,

1991, p. 137-179; Id., “La teoria dell’immaginazione nell’Idealismo biologico di Johannes Baptista Van Helmont”, *La Cultura*, 29, 1991, p. 110-145; Id. “Conceptus uteri /Conceptus cerebri. Note sull’analogia del concepimento nella teoria della generazione di William Harvey”, *Rivista di storia della filosofia*, 1993, p. 7-22.; Id., “Panpsychism versus Hylozoism: An Interpretation of some Seventeenth-Century Doctrines of Universal Animation”, *Acta comeniana*, 11, 1995; e Id., *Immaginazione e malattia: Saggio su Jan Baptista van Helmont*, Milano, FrancoAngeli, 2000.

5. Nas palavras de Charles Drelincourt (*De conceptione adversaria* 1685, p. 3-4): “*conceptio fit in utero naturalis sicut in cerebro fit conceptus animalis*”. A fundação dessa analogia pode ter lugar nos dois sentidos.

6. É a ideia de Peder Soerensen, que, a propósito de seus *semina* escreve: “*nec laboriosam sortem obtinuerunt: sine sollicitudine defatigatione, ratiocinatione, dubitatione, pensum absolvunt, scientia ingenita vitali, ipsa denique essentia. Tales scientiae quia cognitionis consensum et conscientizant non habent, dicuntur non scire ea quae faciunt, et tamen videntur scire: operibus enim documenta ponunt divinae scientia*” (*Idea medicinae philosophicae, op. cit.*, p. 91).

7. “*Aequivoce enim nostra scientia cum illa confertur. Nos sensibus memoriis rationum deductionibus et multa sollicitudine praecepta ordinatae coniungentes scientias acquirimus, illis innata est, non veluti accidentia subiectis innascuntur; sed est ipsa earum essentia, vita potestas ideoque validius agere potest. Nostra morta est, si cum hac Conferatur*” (*ibid.*, p. 91).

8. “*Ex dictis autem elucescit, dari perceptionem priorem, generaliore et simpliciore ea sensuum et consequenter dari perceptionem naturalem. Dices, etiamsi haec perceptio non veniat ab anima sensitiva, posse tamen ab anima vegetativa commode deduci. Aristoteles enim videtur insinuare, animal primo vivere vitam plantae dein animalis. Respondeo ut se habet forma triticeae ad formam plantae ex se formandae ita se habere formam ovi ad formam pulli inde oriundi; sed in utrisque formam inchoatam*”

*a perfecta solis gradibus perfectionis differre. [...] Si ergo formam ovi animam sensitivam inchoatam (quamvis sit praeter usum loquendi) vocari placuerit, per me licet : sed res eodem redit. Ejus enim perceptio non fuerit sensitiva, sed tantum naturalis. Res aperta est in grano tritici in quo simiiliter inest perceptio naturalis, qua se satum in planta sui generis format, sed ad sensum nunquam aspirat. Atque adeo haec perceptio res clare distincta est a sensu” (Francis Glisson, *Tractatus de natura substantiae energetica*, London, 1672, s. p. *Ad Lectorem*).*

9. “Dico perceptionem naturalem nullo modo posse actionem suam suspendere aut se ab obiecto oblato avertere; sed perpetuo ad excitandum appetitum naturalem et facultatem motivam recta pergere” (Francis Glisson, *Tractatus, op. cit.*, s. p. *Ad Lectorem*).

10. Lorenz Oken, *Lehrbuch der Naturphilosophie*, 3ª ed., Zurich, Friedrich Schultheiß, 1843, p. 218. Sobre Oken e a biologia romântica, ver o belo estudo de Sibille Mischer, *Der verschlungene Zug der Seele: Natur, Organismus und Entwicklung bei Schelling, Steffens und Oken*, Würzburg, Königshausen & Neumann, 1997.

14. Da autotrofia especulativa

1. A bibliografia sobre a divisão disciplinar é imensa. Ver entre outros Jean-Louis Fabiani, “À quoi sert la notion de discipline”, in J. Boutier, J.-C. Passeron e J. Revel, *Qu'est-ce qu'une discipline ?*, Paris, EHESS/Enquête, 2006, p. 11-34; Dan Sperber, “Why Rethink Interdisciplinarity?”, www.interdisciplines.org/medias/confs/archives/archive_3.pdf, 2003-2005; Thomas S. Kuhn, “The Essential Tension”, in *The Essential Tension*, Chicago/London, The University of Chicago Press, 1977, p. 320-339; John Horgan, *The End of Science. Facing the Limits of Knowledge in the Twilight of the Scientific Age*, Reading, Addison-Wesley, 1996.

2. Ver Ilsetraut Hadot, *Arts libéraux et philosophie dans la pensée antique. Contribution à l'histoire de l'éducation et de la culture dans l'Antiquité*, Paris, Vrin, 2006.

3. Nesse sentido, a estranha imbricação entre o social e o epistemológico, que a antropologia das ciências acredita poder explicar pela modernidade e sua constituição, é mais modestamente o efeito de uma instituição – ou melhor, da instituição por excelência que durante séculos geriu a administração dos saberes. Ver Bruno Latour e Steve Woolgar, *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*, Beverly Hills, Sage Publications, 1979; e Bruno Latour, “Textes à l’appui. Série Anthropologie des sciences et des techniques”, in *La Science en action*, traduzido do inglês por Michel Biezunski e revisado pelo autor, Paris, La Découverte, 1989.

15. Como uma atmosfera

1. É o paradoxo do realismo especulativo que, embora tente reafirmar a existência do real em toda sua amplitude, destituiu a filosofia de todo conhecimento real do mundo para se refugiar, mais uma vez, no pátio fechado dos livros, dos temas, dos argumentos tradicionais sancionados por um cânone arbitrário e culturalmente muito limitado como “propriamente filosóficos”.

I	
Prólogo	09
1. Das plantas, ou da origem do nosso mundo	11
2. A extensão do domínio da vida	14
3. Das plantas, ou da vida do espírito	18
4. Por uma filosofia da natureza	23
II	
Teoria da folha - A atmosfera do mundo	29
5. Folhas	31
6. Tiktaalik roseae	35
7. Ao ar livre: ontologia da atmosfera	41
8. O sopro do mundo	59
9. Tudo está em tudo	70
III	
Teoria da raiz - A vida dos astros	77
10. Raízes	79
11. O mais profundo são os astros	87
IV	
Teoria da flor - A razão das formas	97
12. Flores	99
13. A razão é o sexo	104
V	
Epílogo	111
14. Da autotrofia especulativa	113
15. Como uma atmosfera	118
Notas	125



177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

ÍNDICE DE IMAGENS:

Prólogo *Spinacia oleracea*. *Basella rubra*. *Blitum virgatum*.

Twining, Elizabeth. *Illustrations of the Natural Order of Plants*

vol. 2: t.112 (1855)

Teoria da folha *Spinacia oleracea*

L. Kirtikar, K.R., Basu, B.D., *Indian medicinal plants*

vol. 4: t. 798 (1918)

Teoria da raiz *Ocimum basilicum*

L. Rheede tot Drakestein, H.A. van, *Hortus Indicus Malabaricus*

vol. 10: t. 90 (1690)

Teoria da flor *Cichorium intybus*

L. Spach, E., *Histoire naturelle des végétaux, Atlas*

t. 81 (1834-1847)

Epílogo *Manihot esculenta* Crantz

Pohl, J.E., *Plantarum Brasiliae icones et descriptiones hactenus ineditae*

t.24 (1831)