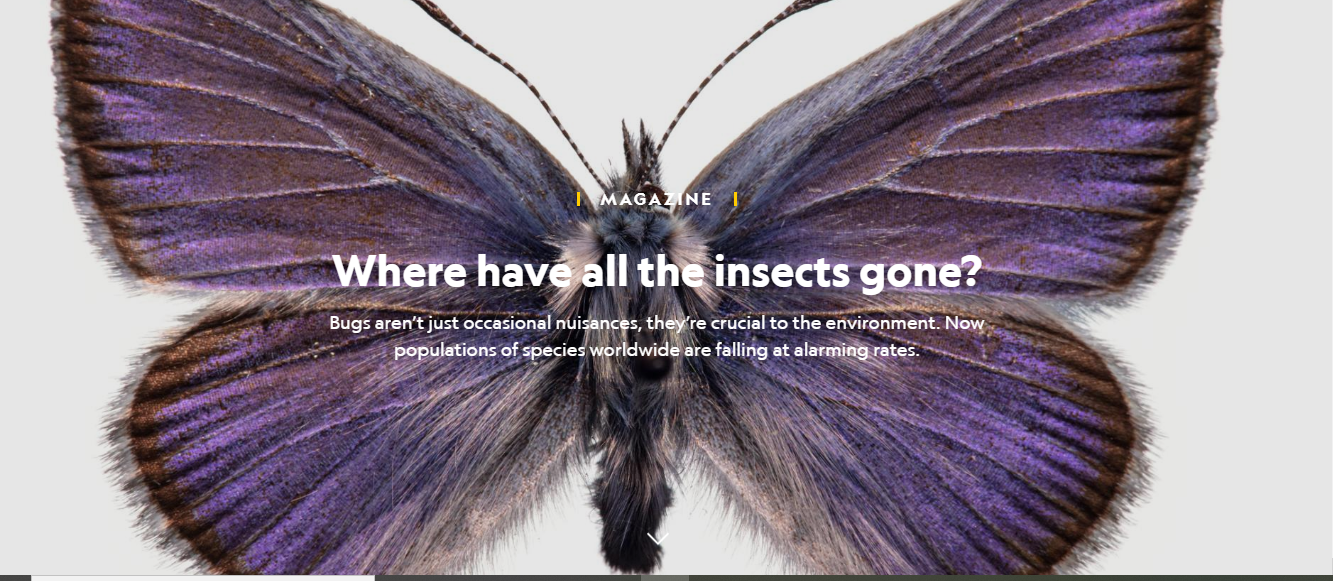
Para onde foram todos os insetos?



BY ELIZABETH KOLBERT

PHOTOGRAPHS BY [DAVID LIITTSCHWAGER](https://www.nationalgeographic.com/contributors/l/photographer-david-liittschwager.html)

Esta história aparece na edição de maio de 2020 da revista National Geographic.

.

AS BORBOLETAS APENAS continuavam chegando - a princípio milhares, depois dezenas ou mesmo centenas de milhares. Suas asas eram marrons na parte de baixo e laranja por cima; assim, enquanto voavam, pareciam lascas de sol. A visão foi maravilhosa, inspiradora e mais do que desconcertante.

Encontrei a nuvem de borboletas em um dia azul e brilhante de verão na Serra Nevada. Junto com Matt Forister, biólogo da Universidade de Nevada, Reno, eu estava caminhando em Castle Peak, uma montanha em forma de botão a noroeste de Lake Tahoe. As borboletas de Castle Peak são uma das populações de insetos mais vigiadas do mundo: todo verão, durante quase 45 anos, são recenseadas quinzenalmente. A maioria dos dados foi coletada por Art Shapiro, um apaixonado por lepidópteros e professor da Universidade da Califórnia, que registrou as informações em cartões específicos.

Depois que Forister e sua equipe informatizaram as pesquisas e as analisaram, descobriram que as borboletas de Castle Peak estavam em declínio desde 2011. Estávamos discutindo por que isso acontecia quando nos aproximamos do cume de 9.100 pés e estávamos envoltos em uma névoa laranja.



*Uma cortina iluminada controla uma abundância de insetos voadores noturnos em uma estação de campo na Amazônia equatoriana. Em locais menos remotos, as armadilhas luminosas mostram quedas acentuadas nos insetos – parecidas com os para-brisas dos carros. Mudanças climáticas, perda de habitat e pesticidas estão todos implicados.*

"A ideia de que os insetos estão desparecendo parece chocante para as pessoas, o que eu entendo", disse Forister. Ele apontou para as borboletas que voavam: "Os insetos fazem isso, então isso parece estranho."

Dizem que vivemos no Antropoceno - uma época definida pelos impactos humanos no planeta. Ainda assim, por muitas razoes, são os insetos que dominam o mundo. Estima-se que a qualquer momento, existam 10 quintilhões de insetos voando, rastejando, pairando, marchando, escavando e nadando. Em termos de variedade, os números são igualmente impressionantes: algo como 80% de todos os diferentes tipos de animais são insetos. Eles mantêm o mundo como o conhecemos: sem insetos para polinizá-las, a maioria das plantas com flores, de margaridas a galhos de cães, morreria.

Se os humanos desaparecessem subitamente, observou o famoso biólogo Edward O. Wilson, a Terra "se regeneraria de volta ao rico estado de equilíbrio que existia 10.000 anos atrás". Mas "se os insetos desaparecessem, o meio ambiente entraria em colapso".

Portanto, é chocante - e alarmante - que na maioria dos lugares que os cientistas tenham procurado recentemente, eles descobriram que o número de insetos está caindo. Este é o caso em áreas agrícolas e em lugares selvagens como Castle Peak. Provavelmente, isso também está acontecendo no seu próprio quintal.

*O QUE JÁ FOI PERDIDO*

*Entomologistas de Krefeld, Alemanha, coletaram insetos voadores por duas semanas em agosto de 1994 (à esquerda) e - no mesmo local, com uma armadilha idêntica - em agosto de 2016 (à direita). Dados semelhantes de 63 áreas protegidas alemãs em geral deram um resultado chocante: uma queda de 76% na biomassa de insetos entre 1989 e 2016.*

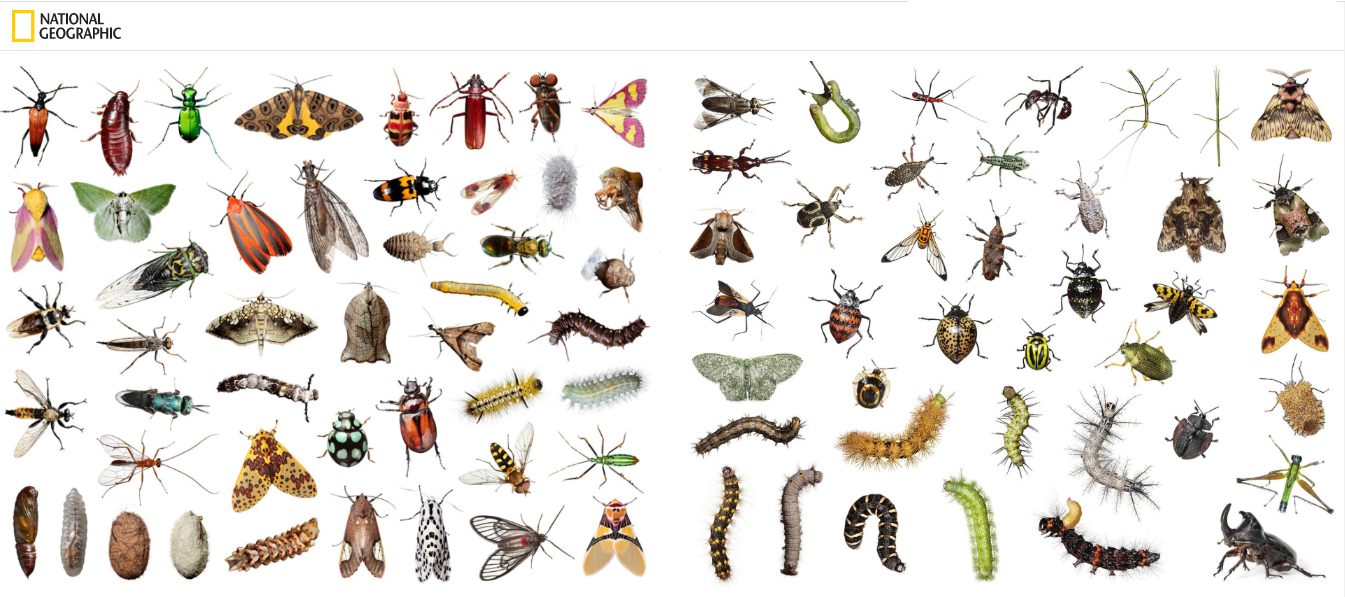
A Sociedade Entomológica de Krefeld, Alemanha, no rio Reno, não muito longe da fronteira com a Holanda, armazena suas coleções em uma antiga escola. Onde as crianças costumavam ter as aulas, as salas agora guardam caixas cheias de garrafas, e as garrafas, por sua vez, estão cheias de amontoados de insetos mortos flutuando em etanol. Se houvesse um marco zero para a crescente preocupação com o declínio de insetos, a escola seria esse.

"Não contamos as garrafas, porque o número muda a cada semana", me disse Martin Sorg, o curador principal da coleção. Ele estima que existem "várias dezenas de milhares".

No final dos anos 80, Sorg e seus colegas começaram a investigar como os insetos estavam em diferentes tipos de áreas protegidas na Alemanha. Para lidar com isso, eles montaramm o que são conhecidas como armadilhas para insetos, que parecem tendas inclinadas para capturá-las. As armadilhas capturavam tudo o que voava nessa direção, incluindo moscas, vespas, mariposas, abelhas, borboletas. O que quer que uma armadilha capturasse, colocavam em uma garrafa.

A coleta durou mais de 20 anos, primeiro em um local e depois em 63 áreas protegidas, principalmente no estado da Renânia do Norte-Vestfália, onde Krefeld está localizado. Em 2013, os entomologistas retornaram aos dois locais que haviam amostrado pela primeira vez em 1989. A massa de insetos presos era apenas uma fração do que havia sido 24 anos antes. Eles pegaram amostras nessas regiões novamente em 2014 e analisaram a amostragem de mais de uma dúzia de outras regiões. Onde quer que eles coletassem, os resultados eram semelhantes.

Para interpretar os resultados, a sociedade contou com a ajuda de outros entomologistas e estatísticos, que peneiraram minuciosamente os dados. Sua análise confirmou que, de 1989 a 2016, a biomassa voadora de insetos em áreas protegidas na Alemanha havia caído 76%.



O GRANDE MUNDO DOS INSETOS

*No Arizona, Tennessee e Equador, o fotógrafo David Liittschwager fez retratos de dezenas de insetos em uma classe (Insecta) que inclui milhões de espécies. Todos, quando adultos, têm seis pernas, três segmentos corporais e um exoesqueleto rígido. Além disso, a diversidade prevalece. Dez grupos são representados aqui: besouros (Coleoptera); baratas e cupins (Blattodea); borboletas e mariposas (Lepidoptera); moscas (dípteros); insetos verdadeiros (Hemiptera); abelhas, vespas, formigas e moscas (Hymenoptera); bengalas (Phasmida); alderflies, dobsonflies e(Megaloptera); (Neuroptera); gafanhotos, gafanhotos e grilos (Orthoptera).*

PROPOSTA:

Escreva uma frase que resuma cada um dos parágrafos.

1. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

11. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Agora, escreva sobre as imagens:

1. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_