



A chi appartiene la notte?

(testo di Lukas Tobler)

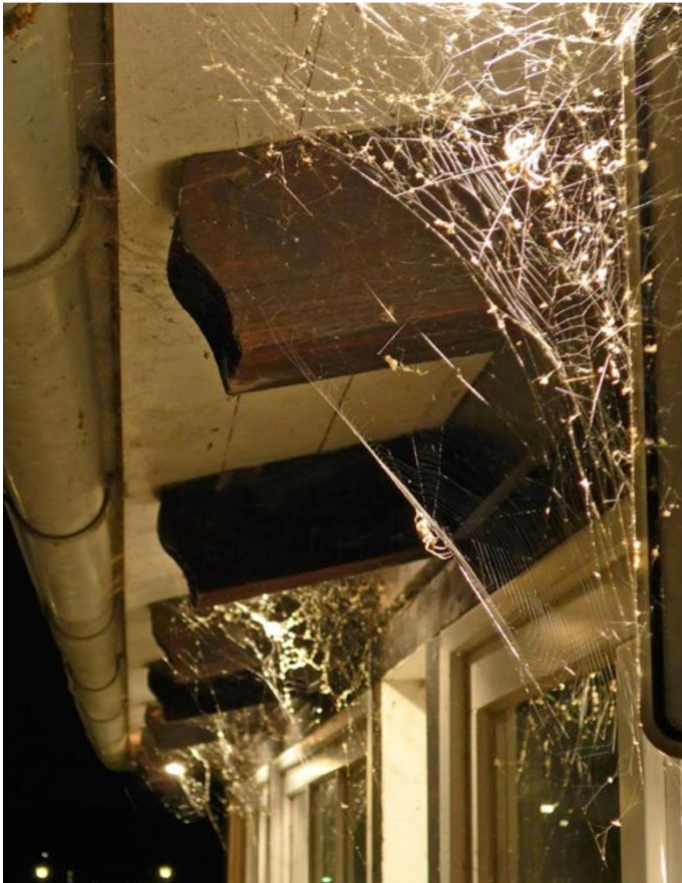
Non c'è quasi nessun posto in Svizzera dove di notte c'è l'oscurità naturale e la Via Lattea può essere vista nel cielo in tutto il suo splendore scintillante. L'inquinamento luminoso è in aumento da anni, con conseguenze per l'intero ecosistema. Anche per il riccio.

Sotto la protezione della notte, i pipistrelli svolazzano intorno ai campanili delle chiese, gli insetti cercano cibo e i mammiferi notturni vagano per foreste e città. Innumerevoli specie animali vivono prevalentemente di notte. Questi includono non solo i ricci: grazie alla luce artificiale, anche sempre più persone. Le città non dormono mai e anche nelle aree meno densamente popolate trasformiamo la notte in giorno. Con lampioni, insegne al neon o vetrine illuminate, sfidiamo l'oscurità, in cui gli esseri umani, a differenza di molti animali, non sarebbero adattati.

Il fatto che questa opzione sia aperta a noi uomini ha grandi vantaggi. La luce offre sicurezza. Anche il nostro sistema di trasporto probabilmente non sarebbe sostenibile senza l'illuminazione artificiale. Ma ha anche i suoi lati negativi. L'orologio naturale per le fasi di attività e riposo di tutti gli esseri viventi non funziona più correttamente, con gravi effetti su tutta la vita.

Uccelli, mosche, ricci

Le scoperte dell'ecologa Eva Knop dell'Università di Zurigo hanno suscitato scalpore al di là del mondo professionale. In collaborazione con l'Istituto Federale di ricerca Agroscope, Knop ha potuto dimostrare per la prima volta nel 2017 che le piante esposte alla luce artificiale di notte vengono visitate dagli impollinatori molto meno spesso. Il numero di visite di insetti diminuisce quindi di oltre il 60%. La rivista scientifica di fama mondiale "Nature" ha dedicato la sua copertina a questo risultato. L'anno scorso, il gruppo di ricerca è raddoppiato di nuovo. In un nuovo studio, Knop è stato in grado di dimostrare che di notte le piante esposte alla luce artificiale sono visitate



Alcune specie di ragni beneficiano dell'inquinamento luminoso.
immagine Imago

anche da un numero significativamente inferiore di insetti che durante il giorno. "Siamo stati in grado di determinare un calo del 20% delle piante", afferma Knop.

"Ora stiamo indagando su cosa abbia causato questo declino", afferma la scienziata. Ci sono possibili varie spiegazioni. È possibile, ad esempio, che le piante fioriscano prima a causa della luce e quindi perdano la loro attrattiva, o che emettano profumi attraenti in momenti diversi. "I meccanismi naturali di impollinazione sono tutti strettamente coordinati", afferma Knop. Se viene emesso il profumo sbagliato al momento sbagliato, ciò potrebbe portare all'attrazione di pericolosi parassiti invece di utili impollinatori. L'orario delle piante si basa, tra l'altro, sulla durata della giornata. La luce artificiale sconvolge questo piano.

Mentre le ragioni del declino diurno non sono del tutto chiare in questo momento, la ragione della molto più grande incursione notturna degli impollinatori è in gran parte certa. È dovuto meno a un cambiamento nel comportamento delle piante stesse che al comportamento degli insetti che le impollinano. Essi sono

particolarmente colpiti dall'inquinamento luminoso. Si stima che circa dieci milioni di insetti muoiano ogni notte d'estate in Svizzera a causa dell'illuminazione esterna. Molte specie usano la luce della luna e delle stelle per orientarsi. Sono attratti dalle lampade e ronzano intorno a loro fino alla morte per sfinimento. Secondo uno studio, il numero di insetti volanti in Germania è diminuito di circa il 75% dal 1990.

Certo, il calo degli insetti non è dovuto solo all'inquinamento luminoso ma vi contribuisce. E se gli insetti scompariranno, le conseguenze per l'intero mondo vegetale e animale saranno devastanti. Gli animali che si nutrono di insetti sono particolarmente colpiti. Lo si può vedere, ad esempio, nello sviluppo delle popolazioni di uccelli locali, come spiega il biologo Livio Rey della stazione ornitologica di Sempach. "Quando gli insetti scompaiono, anche gli uccelli scompaiono". "Attualmente stiamo assistendo a un declino delle popolazioni di insettivori". L'attenzione si concentra principalmente sugli uccelli migratori: "Le specie di uccelli che svernano in Africa stanno diventando più rare", afferma il biologo. Dipendono dalla possibilità di mangiare cibo a sufficienza per il proseguimento del viaggio durante il loro soggiorno in Svizzera. Tuttavia, il loro calo non è distribuito uniformemente su tutta la Svizzera. Nella foresta, le popolazioni sono stabili o addirittura in aumento, contrariamente che nei terreni coltivati.

Gli uccelli non sono solo indirettamente colpiti dall'inquinamento luminoso attraverso gli insetti. Per i rappresentanti di alcune specie è anche un pericolo diretto. Soprattutto per gli uccelli che migrano di notte. "Si orientano non solo in base al campo magnetico, ma anche in base a punti di riferimento come il sole, la luna e le stelle", spiega Livio Rey. È particolarmente pericoloso in caso di nebbia. "Quindi gli uccelli si attaccano al punto più luminoso che vedono per assicurarsi che non stiano volando verso il suolo", dice Rey. In realtà, quella sarebbe la luna. Invece, molti uccelli migratori che viaggiano nelle notti nebbiose perdono il loro orientamento sopra le città illuminate. Alcuni cadono morti dal cielo a causa dello stress e dell'esaurimento. Altri sono attratti da edifici, fari o fari illuminati fino a quando non si scontrano con essi. Finora sono state condotte poche ricerche sul fatto che anche i ricci che vivono in Svizzera soffrano della scomparsa

dell'oscurità. Quel che è certo è che risentono anche della moria in massa degli insetti: il loro cibo sta diventando sempre più scarso. Uno studio recentemente pubblicato suggerisce inoltre per la prima volta che anche il comportamento dei ricci è direttamente influenzato dall'inquinamento luminoso. Un gruppo di ricerca ha tracciato i percorsi di tre popolazioni in diversi parchi di Berlino per diversi anni. Questi percorsi sono stati confrontati con le posizioni delle sorgenti luminose. In questo modo i ricercatori hanno potuto dimostrare che gli esemplari esaminati preferiscono stare al buio. E che cercano di evitare le aree più illuminate nei rispettivi parchi. Lo studio propone quindi di esaminare l'idea di "corridoi oscuri". Tali corridoi sarebbero illuminati il meno possibile e protetti da siepi. Dato che, secondo lo studio, i ricci preferiscono l'oscurità, potrebbero essere forniti loro percorsi di movimento sicuri, come misura contro il forte calo della popolazione in molte città europee.



Questa è una falena comune.

immagine O. Leillinger

Meno e miglior luce

Negli ultimi anni, la consapevolezza del problema dell'inquinamento luminoso è cresciuta nella società, afferma Lukas Schuler dell'associazione Dark Sky. E questo significa che è importante fare qualcosa al riguardo. C'è un grande bisogno e opportunità di azione. La scelta del metodo d'illuminazione e del tipo di luce è importante: non tutte le luci sono uguali. Tra l'altro, il colore della luce è fondamentale. La luce è radiazione. A seconda della lunghezza d'onda e della frequenza di questa radiazione, la percepiamo in modo diverso. Più corta è la lunghezza d'onda e più alta è la frequenza, più blu appare la luce. E tanto più è disturbante per la maggior parte degli esseri viventi, inclusi gli umani. In realtà ha un certo senso che reagiamo in modo particolarmente sensibile alla luce blu nell'oscurità. Se non ci fossero fonti di luce artificiale, dovremmo fare affidamento sulla luce bluastrea dei corpi celesti in modo particolarmente chiaro. Ma la luminosità di una stella non è come il bagliore di un lampione. Come molte altre fonti di luce artificiale, la maggior parte dei lampioni emette prevalentemente luce blu. Tecnicamente, questo non sarebbe necessario e una luce più rossa con una frequenza inferiore sarebbe significativamente meno fastidiosa sia per gli esseri umani che per la maggior parte delle specie animali. Anche l'orientamento delle lampade è fondamentale: le lampade che brillano in direzione del cielo sono più dannose dei coni di luce concentrati.

"Soprattutto, dobbiamo garantire che venga emessa meno luce", afferma Lukas Schuler. Nello specifico: "Che le lampade si accendano solo quando la loro luce è veramente necessaria". È convinto che gran parte dell'inquinamento luminoso possa essere evitato senza grandi perdite. Si riferisce, ad esempio, a insegne al neon, ingressi di garage illuminati - e anche a molti lampioni stradali. "Le strade che vengono utilizzate solo da una o due auto a notte non devono essere completamente illuminate per tutto il tempo". Ci sarebbe invece l'opzione dell'illuminazione intelligente, in modo che le lampade si accendano solo quando necessario. Schuler ha recentemente pubblicato uno studio sullo sviluppo dell'inquinamento luminoso in Lussemburgo. I comuni che hanno attivamente adottato misure come l'illuminazione intelligente sono stati in grado di ridurre l'inquinamento luminoso dal 40% all'80% in un breve periodo di tempo.



Un mondo sottosopra: pipistrello durante il giorno.

Immagine Andy Reago e Chrissy McClarre

In Svizzera, la gestione della luce è in gran parte responsabilità dei comuni. Sono oltre 2000 diverse unità amministrative. E molti dei responsabili probabilmente non sono nemmeno consapevoli degli effetti della loro illuminazione. A livello federale ora c'è una consapevolezza del problema, afferma Schuler. Fa riferimento, ad esempio, allo standard SIA 491, che esiste dal 2013 "per evitare inutili emissioni di luce all'aperto". La norma distingue tra luce rilevante per la sicurezza e luce utilizzata solo per scopi pubblicitari e di design.

Secondo la norma, quest'ultima è soggetta alle disposizioni del riposo notturno e deve quindi essere spenta tra le 22:00 e le 6:00. Tuttavia, lo standard non è di competenza delle autorità, ma dell'Associazione svizzera degli ingegneri e degli architetti SIA. I tribunali possono, tuttavia, includere tali norme SIA nelle loro decisioni - come determinanti per la valutazione del bene comune. Lo ha già fatto il Tribunale federale con una decisione del 2017. Lukas Schuler afferma quindi: "Consideriamo lo standard giuridicamente vincolante". Ci sarebbero infatti le condizioni quadro per un'azione nazionale attesa da tempo contro il problema dell'inquinamento luminoso. Devono solo essere applicate.

C'è molto da guadagnare. La questione dell'inquinamento luminoso è esistenziale, soprattutto nel contesto del progressivo riscaldamento globale. Anche un uso più consapevole della luce artificiale può dare un contributo importante a questa questione. Ciò che brilla meno consuma meno elettricità. In definitiva, si tratta di una gestione consapevole dello spazio vitale delle persone, ma anche di pipistrelli svolazzanti e ricci randagi. Quasi nessun altro argomento rende la totale mancanza di considerazione umana così chiara come l'inquinamento luminoso. Questa è una radiazione ambientale, per lo più completamente inutile, le cui conseguenze per la maggior parte degli autori probabilmente non sono neppure a conoscenza. E che, come mostrano le immagini satellitari della terra, abbraccia l'intero globo. Nella scienza, il fenomeno è discusso con il termine "Antropocene", che descrive l'età della terra significativamente plasmata dal saccheggio da parte di noi uomini. Per arrestare questo sviluppo, essere più modesti sarebbe un buon inizio importante: magari uno sguardo pensieroso all'infinita distesa del cielo stellato di tanto in tanto. Con la consapevolezza che siamo ancora spaventosamente soli nel nostro viaggio nello spazio. Dobbiamo prenderci cura dell'unica Terra che abbiamo!

Effetti dell'illuminazione stradale sulle popolazioni di insetti locali

I nostri lampioni sono trappole mortali per molti insetti volanti notturni. Per quanto riguarda però gli abitanti per terra, la luce artificiale influenza anche lo sviluppo dei bruchi? Gli scienziati dell'Università di Newcastle hanno indagato su questa questione. Pubblichiamo i risultati di questo studio in forma abbreviata qui, i risultati esatti e i metodi utilizzati possono essere trovati nell'originale sul sito web di "Science Advances".



Il tritone di montagna un cacciatore di insetti in via di estinzione.

Immagine Adobe Stock

Riepilogo

Il declino segnalato delle popolazioni di insetti ha suscitato preoccupazione in tutto il mondo, con la luce artificiale di notte identificata come una potenziale ragione. Nonostante la chiara evidenza che l'illuminazione interrompa il comportamento degli insetti, l'evidenza empirica che la luce artificiale riduca l'abbondanza di insetti selvatici è limitata.

Nel nostro studio abbiamo scoperto che l'illuminazione stradale riduce notevolmente il numero di bruchi di falena (47% in meno nelle siepi e 33% in meno ai bordi dell'erba) e ne compromette lo sviluppo rispetto alle aree non illuminate. Un esperimento separato in habitat senza illuminazione ha scoperto che la luce artificiale interrompeva il comportamento alimentare dei bruchi notturni. Gli effetti negativi sono stati più pronunciati per i lampioni con diodi a emissione di luce (LED) bianchi rispetto alle tradizionali lampade a vapori di sodio gialli (LPS). Ciò suggerisce che l'illuminazione artificiale e il passaggio in corso verso i LED bianchi avranno un impatto significativo sulle popolazioni di insetti e sui processi dell'ecosistema.

Introduzione

Ci sono prove crescenti che alcune popolazioni di insetti sono diminuite negli ultimi decenni, sollevando preoccupazioni sul futuro funzionamento degli ecosistemi. Tra i gruppi di insetti più ricchi di specie, le falene sono i meglio studiati, con un significativo calo della popolazione in alcune parti d'Europa. Le farfalle sono funzionalmente importanti per i nostri ecosistemi, ad es. come impollinatori, prede e animali che ospitano parassitoidi.



Oggi i ricci stanno già soffrendo per la mancanza di cibo.

Immagine Silvia Zuber

La luce artificiale notturna è una minaccia sempre più riconosciuta per la biodiversità e i processi ecosistemici. Ha effetti avversi diffusi sugli insetti durante tutto il loro ciclo di vita, inclusa l'inibizione dell'attività degli adulti, l'aumento dell'attività dei predatori e la riproduzione risulta compromessa. Diversi studi di alto profilo hanno evidenziato gli effetti dell'illuminazione notturna sull'impollinazione degli insetti. Tuttavia, non è chiaro se questi disturbino solo il comportamento dei singoli

individui o se gli effetti siano così forti da ridurre attivamente le popolazioni di insetti.

L'inquinamento luminoso è in aumento in tutto il mondo, colpendo sempre di più i restanti siti ad alta biodiversità. Allo stesso tempo, la composizione spettrale dell'illuminazione esterna sta cambiando rapidamente, con i LED sempre più preferiti per la loro maggiore efficienza energetica. Le conseguenze di questo cambiamento sono sconosciute, ma si prevede che i LED bianchi a banda larga abbiano un maggiore potenziale di distruzione degli ecosistemi, compresi gli insetti notturni. Gli stessi studi suggeriscono che ad es. le lampade ai vapori di sodio, che emettono principalmente luce gialla, potrebbero essere meno dannose per i processi biologici.

Abbiamo studiato gli effetti dell'illuminazione notturna sui bruchi selvatici nell'Inghilterra meridionale utilizzando un "Matched-Pair-Design"¹. Un habitat che era stato illuminato direttamente da lampioni stradali per lungo tempo è stato confrontato con un habitat non illuminato attentamente coordinato nelle vicinanze (≥ 60 m). Abbiamo scelto questo approccio perché fornisce informazioni sugli effetti a lungo termine dell'illuminazione notturna sulle popolazioni di insetti selvatici.

Abbiamo osservato le falene come rappresentante degli insetti notturni, concentrandoci su una fase di vita relativamente sedentaria (bruchi) piuttosto che sui loro adulti. Concentrandoci sullo stadio del bruco, vogliamo mostrare l'effetto sugli insetti che sono continuamente esposti alla luce. Le posizioni con lampioni a LED, HPS e LPS sono state considerate separatamente. In questo modo abbiamo potuto testare sia l'effetto dell'illuminazione in generale sia le possibili differenze tra i diversi tipi di lampade.

Abbiamo raccolto bruchi lungo siti illuminati e non illuminati per studiare l'effetto dell'illuminazione notturna sull'abbondanza e sulla densità dei bruchi. Abbiamo utilizzato due metodi di campionamento: battendo con un bastone le siepi durante il giorno (13 località) e pettinando i bordi dei prati con una rete di spazzamento durante la notte (15 località). Abbiamo ipotizzato che il numero di bruchi sia inferiore nei luoghi illuminati. Per testare la nostra ipotesi che la luce artificiale interrompa il comportamento alimentare notturno dei bruchi, abbiamo posizionato LED e lampade HPS in luoghi precedentemente non illuminati. Abbiamo previsto che l'effetto dei LED sui processi biologici sarebbe stato il più dirompente.

¹ Un "matched pairs design" è un disegno sperimentale che viene utilizzato quando un esperimento ha solo due condizioni di trattamento. I soggetti nell'esperimento sono raggruppati in coppie in base a qualche variabile su cui "corrispondono", come l'età o il sesso. Quindi, all'interno di ciascuna coppia, i soggetti vengono assegnati in modo casuale a diversi trattamenti. Per capir meglio si prega di consultare le informazioni su internet.

Risultati in breve

Negli habitat illuminati da lampioni, la presenza di bruchi era significativamente inferiore, sia nelle siepi illuminate che ai margini dei prati illuminati. In generale, i bruchi erano più pesanti nei luoghi illuminati, probabilmente perché la luce artificiale influisce sul loro comportamento alimentare. Gli effetti erano più forti sotto la luce LED, meno forti sotto la luce HPS e più deboli sotto la luce LPS. Quando si illuminavano i bordi dei prati



L'orbettino è un rappresentante dei rettili ma non è un serpente. Esso è molto comune in Svizzera.

Immagine Holger Krisp.

precedentemente non illuminati, successivamente sono stati trovati meno bruchi sotto il LED; nessuna differenza è stata determinata sotto la luce HPS.

Discussione dei risultati

Ci siamo concentrati su un ciclo di vita relativamente sedentario delle falene e i nostri risultati forniscono una forte evidenza che l'illuminazione stradale ha un impatto negativo sull'abbondanza locale di popolazioni di insetti selvatici. Gli effetti osservati del -47% per le siepi e del -33% per i bordi erbosi erano di gran lunga maggiori rispetto a uno studio precedente sulle falene adulte (variazione -14% dopo 5 anni), che, tuttavia, non era stato condotto con l'illuminazione stradale esistente. I nostri risultati indicano che per comprendere meglio gli effetti sulle popolazioni di insetti dovrebbero essere considerati interi cicli di vita e non solo singole fasi (ad es. adulti mobili).

I nostri risultati mostrano anche che il numero di insetti adulti attratti da diverse tecnologie di illuminazione potrebbe non essere un indicatore adeguato dell'impatto ecologico. Una recente meta-analisi ha dimostrato che i LED tendono ad attrarre tante (o leggermente meno) falene quanto le lampade HPS. Da ciò si è concluso che i LED sono meno dannosi per le popolazioni di tarme. Tuttavia, abbiamo riscontrato che i LED hanno avuto un impatto maggiore rispetto alle lampade HPS nelle nostre sedi all'aperto. Ciò suggerisce che il comportamento dal volo alla luce non è il meccanismo principale mediante il quale le popolazioni di falene sono influenzate negativamente dall'illuminazione notturna.

Si può presumere che una ridotta deposizione delle uova nelle aree illuminate porti a una diminuzione della frequenza dei bruchi. Probabilmente perché il comportamento delle falene è disturbato. Indirettamente, anche l'attività prolungata da parte di nemici che si nutrono di giorno come i parassiti o gli effetti sulla pianta ospite potrebbero avere un impatto. Ad esempio, l'illuminazione HPS ha un effetto negativo sullo sviluppo della falena *Apamea sordens* perché la luce rende le erbe illuminate più dure.

I bruchi che vivono nelle siepi sembrano risentire maggiormente della luce artificiale rispetto ai loro conspecifici² sui bordi dei prati. I valori di lux più alti nelle siepi (i bruchi sono più vicini alla fonte di luce) potrebbero essere una ragione. Un altro fattore potrebbe essere la minore mobilità degli animali adulti, poiché le specie attive in inverno con femmine incapaci di volare vivono nelle

² conspecifico = individuo della stessa specie.



L'averla si è specializzata in insetti di grandi dimensioni.

immagine iStock

conseguenze a cascata per il funzionamento dell'ecosistema e di altre specie. Ad esempio, i bruchi che vivono nelle siepi in primavera sono parte integrante della dieta di alcuni pulcini di uccelli canterini (es. cince). Queste specie di uccelli hanno uno spettro alimentare ridotto ed è quindi probabile che vengano danneggiate semplicemente diminuendo fino al 50% delle loro prede.

Nel complesso, il nostro studio mostra come i lampioni consolidati influenzino negativamente le popolazioni di bruchi locali. Sebbene sia necessario ulteriore lavoro per svelare l'importanza relativa dell'inquinamento luminoso nel declino della popolazione di insetti (soprattutto se confrontato con minacce più pervasive come la perdita dell'habitat e il cambiamento climatico), i nostri risultati mostrano che la luce artificiale di notte ha un impatto significativo sulle popolazioni di falene a scala locale e sui processi ecosistemici come l'impollinazione. Gli effetti osservati sono stati più pronunciati con i LED bianchi che con le tradizionali lampade ai vapori di sodio. Ciò è preoccupante dato l'attuale spostamento dell'illuminazione esterna verso i LED bianchi. Tuttavia, l'intensità e il colore della luce dei LED possono essere facilmente regolati.

Evitare attivamente l'inquinamento luminoso

È un compito che possiamo risolvere solo insieme. Poiché quasi tutti usano la luce artificiale, è così importante che il maggior numero possibile di persone prenda coscienza della propria responsabilità e verifichi la necessità della propria illuminazione. Ogni luce spenta è un contributo importante alla soluzione di un problema purtroppo sottovalutato.

Non è magia, è solo un tocco dell'interruttore della luce. Dovrebbe essere automatico quando si esce dalla stanza così come lo è quando si entra. Il colore e l'intensità della luce hanno spesso un grande potenziale di miglioramento: una luce chiara e fredda si adatta bene allo studio dentario e per godersi la vita rilassata la sera consigliamo una luce calda con la potenza più bassa possibile. Un altro punto importante è quanta luce trapela attraverso le finestre verso l'esterno. Tende e persiane tengono la luce all'interno e gli sguardi indiscreti lontani dall'esterno.

siepi. Inoltre, diverse famiglie di falene sono attratte dalla luce in misura diversa, il che può anche avere un impatto.

La scoperta di bruchi generalmente più pesanti nelle aree illuminate è coerente con gli studi di laboratorio su due specie di falene, che hanno dimostrato che gli individui stressati sotto luce artificiale hanno mostrato un aumento del tasso di sviluppo. Apparentemente l'assunzione di cibo non è stata impedita nei luoghi con lampioni, anzi, si sono sviluppati bruchi più pesanti a causa dell'intensificata assunzione di cibo in momenti atipici della giornata. Il fatto che i bruchi siano più pesanti nelle aree illuminate indica uno sviluppo più rapido sotto stress e una pupa precoce. Si può presumere che ciò avrà effetti negativi sulla forma fisica degli animali adulti. Tuttavia, la pupa precedente da sola non può spiegare le differenze nell'abbondanza di bruco osservata.

Anche riduzioni localizzate del numero di insetti possono avere significative

Si può anche ottenere l'effetto giusto controllando l'illuminazione esterna. Insieme all'illuminazione stradale marciapiedi, posteggi e piazzali ben illuminati sono tra le principali cause di una eccessiva illuminazione. La soluzione più semplice è installare rilevatori di movimento. Questi dovrebbero essere programmati in modo tale da spegnere rapidamente la luce.



C'è molto più cibo per il riccio in un giardino buio che in uno illuminato.

Assicurarsi che le sorgenti luminose siano schermate dall'alto e lateralmente e che sia illuminato solo lo stretto necessario. Ancora una volta, più calda e fioca è la luce, meglio è.

Luce inutile nel quartiere

La situazione legale è in realtà chiara e inequivocabile: le luci decorative come vetrine, insegne al neon e illuminazione delle facciate devono essere spente durante il riposo notturno dalle 22:00 alle 6:00. Le eccezioni si applicano solo all'illuminazione utilizzata per motivi di sicurezza.

Secondo la pratica del tribunale federale, i residenti hanno il diritto di citare in giudizio se sono disturbati da immissioni entro un raggio di 100 metri dalla sorgente luminosa. Con forti sorgenti luminose il raggio può espandersi. Tuttavia, andare in tribunale dovrebbe essere l'ultima risorsa, comporta molti sforzi e può essere molto costoso. Chiunque apprezzi le relazioni di buon vicinato cerca quindi un dialogo con la persona responsabile. Nella maggior parte dei casi, la causa del problema non è l'intento doloso, ma la negligenza e l'ignoranza. Se non si ha successo, bisogna contattare le autorità. In caso di emissioni luminose i Comuni e i Cantoni sono tenuti ad attuare le leggi e le ordinanze vigenti. In caso di dubbio, si prega di contattare pro Igel o Dark Sky, saremo lieti di consigliarvi.

Aiuto adatto per i ricci

Il riccio è un animale selvatico molto particolare: vive nei nostri giardini, parchi e aree industriali, non ha paura delle persone ed è estremamente popolare. Molti proprietari di giardini vorrebbero quindi avere ricci in giardino e allestire casette per dormire e luoghi di alimentazione. Tutto ciò ha un senso dal punto di vista della presevasione della specie?

I ricci sono animali solitari e si evitano a vicenda quando possibile. Come con i gatti, anche con i ricci l'accoppiamento sembra piuttosto spiacevole. Le eccezioni includono animali fratelli, che a volte mantengono il contatto anche da adulti.



I ricci trascorrono solo l'infanzia insieme, dopodiché vanno a caccia da soli.

Immagine Dieter Kummer

Dormitori per ricci

Cassette e cupole per ricci fanno parte della gamma standard di ogni garden center. Tuttavia, i modelli disponibili in commercio hanno tutti lo stesso difetto di progettazione: sono troppo ermetici e specialmente troppo piccoli. Così all'interno si sviluppa un clima umido e ammuffito, questi alloggi non possono essere descritti come adatti alla specie. I ricci non sono abitanti delle caverne, ma i ricci sono sempre grati per un luogo asciutto. Una lastra di legno o cemento giustamente posizionata può essere sufficiente. Affinché i ricci non si disturbino a vicenda, dovrebbe essere previsto un solo riparo per giardino.

Mangiatoie per ricci

È utile offrire a un riccio emaciato all'inizio del nuovo anno, ossia in primavera, alcune porzioni di carne per gatti. La creazione di una stazione di alimentazione permanente è però un serio intervento nel modo di vivere del riccio e nell'equilibrio biologico. Gli animali che non si intendono tra di loro si radunano nelle stazioni di alimentazione permanenti e continuano a sorgere conflitti tra i ricci. Malattie e parassiti si trasmettono senza ostacoli perché i ricci spargono in modo disordinato i loro escrementi, anche nella ciotola del cibo. Inoltre vengono attratti anche ospiti indesiderati come volpi, faine e gatti.

L'equilibrio biologico è fortemente disturbato dalla concentrazione di ricci. I luoghi di alimentazione permanenti attirano ricci da tutta l'area, con una direzione del vento favorevole questo può comportare un chilometro o più. Sulla strada per il luogo di alimentazione, ovviamente, tutti gli insetti vengono mangiati e più si avvicina il luogo di alimentazione, meno insetti ci sono. Ne soffrono tutti gli altri cacciatori di insetti, come merli, lucertole e orbettoni, rospi e rane.

Non c'è bisogno di molti ricci in un posto, c'è bisogno di un riccio in molti posti! L'unico supporto sensato per i ricci è e rimane un giardino il più naturale possibile.

Spettacolo particolare sotto un vaso di fiori

(testo di Shirine Bockhorn)



Un isopode (anche popolarmente chiamati "porcellini di terra").
Immagine Hans Hillewaert

Chiunque abbia mai sollevato un vaso di fiori in giardino conosce l'immagine: spaventati dall'improvvisa incidenza della luce, molti piccoli animali fuggono. Il trambusto non sembra molto invitante, ma vale comunque la pena dare un'occhiata più da vicino. Oltre ad altre bizzarre creature a più zampe, ci sono gli unici granchi terrestri da scoprire: l'isopodo³.

A prima vista si può vedere che sono qualcosa di speciale. Hanno molte più zampe di insetti e ragni. I nostri isopodi si muovono attraverso la vita su 14 piedi. Un'altra particolarità è che molti onischi, come i loro parenti acquatici, respirano ancora esclusivamente attraverso le branchie. Per evitare che si secchino, hanno bisogno di un ambiente umido. I piccoli animali hanno sviluppato un ingegnoso sistema di scanalature e solchi

³ Gli isopodi (anche popolarmente chiamati "porcellini di terra") sono un ordine di crostacei della classe dei Malacostraca, superordine Peracaridi. Comprendono non meno di 10.000 specie, sia terrestri che marine, diffuse in tutti i continenti. Per farla breve, osservate la foto qua sopra.

nel loro guscio, che dirige ogni goccia d'acqua verso le branchie. In altre specie, come i porcellini di terra, che vivono anch'essi in ambienti aridi, si è sviluppato anche una specie di polmone, e i porcellini di terra hanno addirittura sviluppato polmoni tracheali, come quelli di insetti e ragni. Le loro branchie sono così atrofizzate che non possono più coprire il loro fabbisogno di ossigeno solo con esse. Con questi adattamenti fisici, gli isopodi sono riusciti a conquistare tutti gli habitat della terra. Esistono persino specie adattate al deserto.

Anche se gli isopodi possono essere trovati quasi ovunque, hanno chiaramente habitat preferiti. Le zone costiere sono le più densamente popolate. Anche le foreste umide sono molto apprezzate come habitat. Possono essere trovati in aree aperte, in foreste rade o come discendenti di culture vicine agli insediamenti umani. Più il terreno è calcareo, più è popolato da isopodi, poiché dipendono dal calcio, che si trova nella calce, per costruire il loro scheletro. I terreni adibiti all'agricoltura e i prati densi sono invece scarsamente popolati.

Una specie di marsupiale

Anche gli isopodi adulti dipendono dall'umidità, ma le uova sono ancora più sensibili. I piccoli animali hanno trovato una soluzione elegante per questo. Quando il maschio ha fecondato le uova della femmina, la femmina muta, formando un marsupio che idrata costantemente. Le uova fecondate ora si spostano in questa borsa protettiva. Lì rimangono ben protetti fino alla schiusa. Questo può richiedere alcune settimane. L'isopodo, molto diffuso nel nostro Paese, raggiunge la maturità sessuale intorno ai tre mesi di età. Altre specie sono completamente cresciute solo dopo uno o tre anni. Anche il numero di uova varia notevolmente da specie a specie: L'isopodo depone da 20 a 90 uova e il periodo di gestazione nella borsa è di 40-50 giorni.



Un isopodo (forse anche noto come "woodlouse")

I giovani nati crescono per muta. Poiché la pelle staccata contiene molti nutrienti, viene quindi mangiata. Il carapace degli isopodi, che consiste non solo di chitina ma anche in larga misura di calcio, è una leccornia speciale per molti predatori, tra cui rospi, talpe, uccelli, ma anche ricci e ragni.

Importante riciclatore di rifiuti

L'isopodo si nutre principalmente di materiale vegetale in decomposizione, come foglie o residui di legno. Poiché assorbono anche minerali da granelli di sabbia o briciole di terra, mescolano i componenti nell'humus più fine, che poi espellono. Apparentemente, l'importanza dell'isopodo per la qualità del suolo alle nostre latitudini è superiore a quella dei lombrichi, che sono sempre i benvenuti tra i giardinieri esperti. Quindi gli isopodi non sono dei parassiti, ma animali utili. Benché non siano delle bellezze naturali, hanno uno scopo importante all'interno dell'ecosistema.

Su molti piedi

La situazione è simile con un altro abitante del suolo: il millepiedi. Prima di dare un'occhiata più da vicino a questi affascinanti animaletti, una cosa prima di tutto: i millepiedi sono in realtà il nome



Un rappresentante dell'ordine dei millepiedi.

Immagine Gail Hampshire

di un intero ordine composto da specie doppie, millepiedi, nane e minori. Più spesso, il termine millepiedi è usato scientificamente solo per i diplopoda.

Più di 100 specie di millepiedi sono conosciute in Svizzera e più di 12.000 specie in tutto il mondo. Nessuno ha esattamente 1000 zampe. Essi hanno due paia di zampe su ogni segmento del corpo. Il detentore del record è una specie scoperta di recente in Australia che ha 1306 zampe. Come gli isopodi, si nutrono di detriti vegetali, ma anche di materiale animale morto o feci, trasformando i rifiuti in terreno fertile. Anch'essi animali utili.

Qualcosa striscia di notte

I millepiedi amano un ambiente umido. Ma ciò non ha nulla a che fare con il fatto che respirano attraverso le branchie, ma

con il fatto che sono scarsamente protetti contro la perdita d'acqua. Come gli insetti, hanno polmoni tracheali. Questi sono costituiti da innumerevoli tubi ramificati che vengono alimentati con aria attraverso aperture in tutto il corpo e passano l'ossigeno ottenuto direttamente alle cellule. La circolazione sanguigna non è necessaria per questo tipo di respirazione. A loro piace anche il fresco, durante il giorno o quando fa caldo o molto freddo si ritirano sotto le pietre o negli strati più profondi della terra. Diventano attivi di notte, quando amano stare sulla superficie della terra e svolgere il loro prezioso lavoro per un ecosistema sano. In generale, tranne poche eccezioni piuttosto spiacevoli, difficilmente si riesce a vedere questi animaletti.

Può succedere che i millepiedi si trasformino in una piaga. Poi prendono possesso degli scantinati e di notte strisciano fino su molte facciate della casa. Le ragioni di questa massiccia presenza di millepiedi in alcuni luoghi non sono ancora chiare e di conseguenza è difficile tenerli sotto controllo. Insomma, non resta che raccogliarli e barricarsi in casa. Ma se si appartiene alla stragrande maggioranza dei proprietari di case che vedono solo un millepiedi quando sollevano una pietra, si dovrebbe essere felice di questi animali utili nel giardino.

Inizia su tre paia di gambe

Sebbene a volte appaiano in massa, i millepiedi sono in realtà creature solitarie. Come tutte le specie animali, fanno eccezione solo durante la stagione degli amori. Il loro comportamento di accoppiamento varia da specie a specie. Alcuni maschi picchietteranno la schiena del loro partner per farli voltare verso di loro, mentre altri useranno l'ultimo paio di zampe per aggrapparsi al loro partner. Sono state osservate ore di fare l'amore. Dopo la fecondazione, la femmina depone le uova nelle tane preparate. Alcune specie tessono anche un bozzolo protettivo per la loro prole. La femmina di solito muore dopo aver deposto le uova. I maschi di alcune specie vanno in letargo prima in uno stadio sessualmente inattivo e poi di nuovo per l'accoppiamento successivo, senza aumentare di dimensioni.

Una volta che i giovani sono nati, inizialmente hanno solo tre paia di zampe. Ad ogni muta si formano nuovi segmenti e zampe fino a raggiungere la maturità sessuale. Questo di solito si ottiene dopo uno o tre anni e a seconda della specie possono vivere fino a sette anni.

Se un millepiedi viene spaventato, gli animali cercano di mettersi al riparo il più velocemente possibile. Tuttavia, come strategia difensiva, possono anche rannicchiarsi in modo che le parti dure

del guscio sul dorso proteggano la pancia più morbida. Se questo non serve, secernono un liquido maleodorante, che in alcune specie è anche velenoso per spaventare i predatori. È così che tengono a bada uccelli, ricci o rettili. Sebbene i millepiedi possano difendersi, sono fondamentalmente vegetariani pacifici, a differenza di alcuni loro parenti che vanno a caccia di notte.

Ladro poco appariscente

Mentre in Asia ci sono esemplari lunghi fino a 25 centimetri che possono uccidere un coniglio con il loro morso velenoso, i millepiedi svizzeri tendono ad essere animali poco appariscenti. Il rampicante comune è il più comune. Cresce fino a tre centimetri di dimensione, rendendolo la più grande specie di millepiedi dell'Europa centrale. Come i suoi parenti vegetariani, si nasconde in luoghi bui e umidi durante il giorno e diventa attivo verso sera. Quindi vaga per il suo territorio alla ricerca di piccoli insetti, ragni, isopodi o vermi. Sente la sua preda e la inietta con gli artigli sulla testa con un veleno. Anche un morso del rampicante comune può essere doloroso per l'uomo. A differenza dei millepiedi asiatici, tuttavia, non è pericoloso. Mentre gli isopodi e i millepiedi sono utili come raccoglitori di rifiuti, il rampicante comune assicura che i parassiti non abbiano il sopravvento.



Il rampicante comune come rappresentante dei millepiedi.

immagine Darkone

L'accoppiamento del rampicante comune avviene a distanza. Il maschio tesse un nido sciolto e vi deposita i suoi spermatofori. La femmina quindi inserisce lei stessa gli spermatofori nella sua apertura genitale. In seguito depone le uova fecondate singolarmente sul terreno. I giovani si sviluppano dalle uova, che si sviluppano in animali adulti mediante muta. La loro aspettativa di vita è fino a sei anni.

Un microcosmo affascinante

Di solito in giardino ci si diletta con fiori che sbocciano o pomodori maturi. Isopodi e millepiedi si notano solo quando sollevi un vaso e qualcosa sotto striscia e fugge. Tuttavia, questi animaletti, insieme a collemboli⁴ e lombrichi, svolgono un ruolo fondamentale nel consentire lo sviluppo di un fiore. Se vuoi incoraggiare la loro presenza, puoi, come sempre, usare la ricetta più semplice che c'è in giardino: alza i piedi e osserva la natura che ripulisce e riordina.

⁴ I Collemboli o Oligoentomata sono un ordine di circa 7500 specie di Esapodi, in passato classificati come Insetti, in seguito iscritti alla classe degli Entognati, oggi considerati sottoclasse degli Hexapoda (Oligoentomata) ed iscritti al gruppo eterogeneo dei Paraentoma, insieme a Protura e Diplura, in opposizione agli Insetti veri e propri detti Euentoma. Per farla breve anche questa volta consultare la foto in alto.

Impressum

Testo originale in lingua tedesca della Pro Riccio (Pro Igel) svizzera.

Traduzione in italiano di Alex Andina

Indirizzi e contatti:

Pro Igel

att.: Bernhard Bader
Kirchgasse 16
CH-8332 Russikon, ZH
telefono: +41 44 767 07 90
e-mail: info@pro-igel.ch
internet: www.pro-igel.ch

Associazione Amici del Riccio

att: Alex Andina o Elsa Perini
in Campii 13
CH-6673 Maggia, TI
telefono: +41 91 753 29 22
e-mail: info@ricci-in-difficolta.ch
internet: www.ricci-in-difficolta.ch

© by pro Igel o Ass. Amici del Riccio

Per tutti i testi, le immagini e ristampe, salvo diversa indicazione, è gradita previa consultazione con la redazione.

Osservazione fatta dai due centri di cura dell'associazione Amici del Riccio

Negli ultimi anni riceviamo in cura sempre più ricci che non presentano ferite e che dagli esami delle feci non si riscontrano forti parassitosi ma che oltre ad essere disidratati sono molto sottopeso rispetto alla loro grandezza ed età. Sarà perché viene loro a mancare il cibo naturale? Questo articolo descrive una delle cause di questa situazione ma non è l'unica.

Altri motivi sono: eccessivo uso di veleni (insetticidi, concimi artificiali, veleno per topi), uso sempre maggiore di tagliaerba, come robot e decesugliatori a filo o a lama. Quest'ultimi non sempre feriscono gli animali ma possono procurare dei traumi, rendendoli inattivi per un periodo di tempo più o meno prolungato.

Altro motivo è di tenere illegalmente e senza le necessarie cognizioni in custodia un riccio trovato. Un tale riccio spesso non viene curato e non viene nutrito e dissetato adeguatamente, sia nella qualità che nella quantità di cibo. Non notando nessun miglioramento il detentore lo rilascia in libertà, ossia lo abbandona al suo destino, o ce lo porta, spesso troppo tardi.

Se sano, mai portare via un riccio o un altro animale dal posto di ritrovamento: se dovesse essere una femmina, potrebbe avere i piccoli nelle vicinanze che senza madre morirebbero. Se fosse assolutamente necessario spostarlo, spostatelo soltanto di 50 m circa e mettetelo in un posto riparato.