

IGEL



BULLETIN

AUSGABE 60 | OKTOBER 2021
PUBLIKATIONSORGAN DES VEREINS PRO IGEL



**Insekten in der
Schweiz**

**Flechten und Moose –
bunte Teppiche überall**

**Der Wisent –
König der Wälder**

INHALT

- 3 Insektenvielfalt
in der Schweiz
- 7 Flechten und Moose –
bunte Teppiche überall
- 11 Wie gefährlich sind
Mähroboter?
- 13 Der Wisent –
König der Wälder

IMPRESSUM

«Igel Bulletin», offizielle Publikation des Vereins pro Igel. Erscheint in der Regel halbjährlich und wird kostenlos abgegeben.

Redaktion
pro Igel

Layout
Freiraum Werbeagentur AG

Druck
Mattenbach AG

Adresse und Kontakte
pro Igel
Kirchgasse 16
8332 Russikon
Telefon 044 767 07 90
E-Mail info@pro-igel.ch
Website www.pro-igel.ch

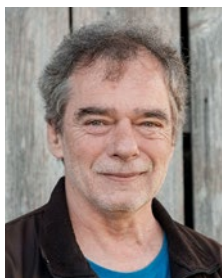
Postkonto
80-68208-7

Auflage
16'400 Exemplare

Titelbild
Igel im Laub, iStockphoto

© by pro Igel
Für alle Texte und Bilder, wo nichts anderes vermerkt, Nachdruck nach Rücksprache mit der Redaktion willkommen.

Editorial



Liebe Igelfreundinnen
und Igelfreunde

Das alles beherrschende Thema des ersten Halbjahrs war die Abstimmung zu den zwei Pestizidinitiativen. Wir waren ein kleines, aufgestelltes Team und guter Hoffnung. Beteiligt waren Rolf Frischknecht vom Verein Fair Fish, Beat Frei von Petfinder und die kreativen Grafiker der Agentur Freiraum. Aus abstimmungstaktischen Gründen beschränkten wir unsere bunte Plakatkampagne auf diejenigen Kantone, die bei einem Ständemehr entscheidend sein würden: Die Innerschweizer Kantone und Glarus, St. Gallen und Thurgau. Auch mit der Inseratekampagne versuchten wir diejenigen Teile der Bevölkerung zu erreichen, denen Umweltschutzanliegen eher fern stehen. Der Traum ist am 13. Juni geplatzt. Aber wir

geben nicht auf im Kampf für die vielfältige bunte Welt der Sechsheiner, die unser Leben erst ermöglicht.

Gute Nachrichten haben wir für hilfesuchende Igelfinder: Unsere Hotline ist jetzt wieder täglich erreichbar von 16.00 bis 20.00 Uhr. Wir mussten aber aus organisatorischen Gründen die Telefonnummer wechseln, die neue **Notfallnummer** lautet **0800 070 080**. Es erscheint mir als wundersame Fügung, dass sich im ersten Halbjahr vier engagierte Igelfreundinnen bei uns meldeten und sich bereit erklärten, Telefondienste zu übernehmen. Besonders erfreulich ist, dass alle vier im Team gut harmonieren und sich gegenseitig unterstützen. Ich bedanke mich im Namen der hilfsbedürftigen Igel herzlich bei Anja Straumann, Andrea Brunner, Carmela Husistein und Julia Gebhart.

Eine Info der Buchhaltung: Aus Kosten- und Umweltgründen verzichten wir auf einen flächendeckenden Versand von Spendenbescheinigungen. Wir bitten jene, die in Gemeinden mit komplizierten Steuerbehörden leben, um eine Mitteilung. Wir senden Ihnen gerne eine Spendenbescheinigung per Mail oder Post zu.

Bernhard Bader

Generalversammlung 2021

Leider müssen wir auch dieses Jahr auf Mittagessen und Führung verzichten, zu unsicher ist die Entwicklung der Pandemie und zu gross ist der Aufwand für eine Corona-konforme Organisation. Wir laden Sie deshalb herzlich ein zu unserer Generalversammlung am **27. November 2021** auf der Internetplattform Zoom.

Anmeldung bitte bis am 19. November per Mail an info@pro-igel.ch oder telefonisch unter 044 767 07 90.

Nach Erhalt Ihrer Anmeldung schicken wir Ihnen gerne den Weblink für die Teilnahme, eine einfache Betriebsanleitung für Zoom und alle Dokumente für die Generalversammlung zu.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme.



Malven-Dickkopffalter

Bild Hatmi Zıpızı

Insektenvielfalt in der Schweiz

Ein Zustandsbericht publiziert vom Forum Biodiversität der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz

Quelle Swiss Academies Reports, Vol. 16, Nr. 9, 2021

Die Welt der Insekten mit ihrer faszinierenden Vielfalt an Formen und Farben ist das Ergebnis einer Jahrmillionen langen Evolution und nur schon deshalb schützenswert. Aufgrund ihres Artenreichtums, ihrer gewaltigen Masse und ihrer vielfältigen Spezialisierungen spielen Insekten eine tragende Rolle in fast allen Ökosyste-

men. Zahlreiche Schlüsselfunktionen werden von Insekten besetzt. Geht die Vielfalt und Biomasse von Insekten zurück, dann nehmen auch die Ökosystemleistungen ab. Die Konsequenzen für die Gesellschaft und Wirtschaft sind potenziell gravierend. So sind viele Nutzpflanzen auf die Bestäubung durch Insekten angewiesen. Je mehr

verschiedene Bestäuber vorkommen, desto höher sind Qualität und Quantität der Bestäubung. Dies wiederum verbessert die Frucht- und Samenproduktion. Insekten kontrollieren zudem Schädlinge und tragen zur Zersetzung und Umwandlung von organischem Material und zur Fruchtbarkeit der Böden bei.



Grosse Moosjungfer. Alle hier gezeigten Insektenarten sind unmittelbar vom Aussterben bedroht

Bild Wolf Spillner

Doch diese Leistungen sind nicht mehr selbstverständlich. Basierend auf zahlreichen Studien kommen Forschende weltweit zum Schluss, dass die Vielfalt und Biomasse der Insekten abnehmen. Für die Schweiz gab es bisher noch keinen Überblick über das Wissen zum Zustand und zu Trends der Insekten. Mit dem vorliegenden Swiss Academies Report schliesst das Forum Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) in Zusammenarbeit mit Fachexpertinnen und -experten diese Lücke.

Der Bericht basiert auf den nationalen Roten Listen, auf Ergebnissen nationaler Monitoringprogramme, auf lokalen und regionalen Studien zu den ver-

schiedensten Insektengruppen sowie auf Fachexpertisen. Er dokumentiert – soweit Daten vorliegen – differenziert die Entwicklung der Vielfalt und Bestände der Insekten in der Schweiz sowie die Ursachen für die beobachteten Veränderungen. Er weist auf die Bedeutung der Insekten hin und zeigt, welche Konsequenzen Verluste an Insekten haben. Der Bericht bezeichnet vorhandene Wissenslücken und nennt die wichtigsten Massnahmen für die Erhaltung und Förderung der Insekten in der Schweiz.

Seit etwa Mitte des 20. Jahrhunderts werden in der Schweiz grosse nationale, regionale und lokale Verluste bei der Insektenvielfalt und sinkende Populati-

onsgrössen festgestellt, am ausgeprägtesten im Mittelland. Die Roten Listen zeigen, dass die Bestände vieler bedrohter Insekten, die auf ganz spezifische Lebensräume angewiesen sind, auch aktuell noch abnehmen. Diese Entwicklung ist in den letzten Jahrzehnten nicht nur im Mittelland, sondern zunehmend auch im Jura und in den Alpen feststellbar. Einige weit verbreitete und wärme-liebende Arten wurden dagegen in den letzten 20 Jahren häufiger und breiten sich aus. Zahlreiche Insektengruppen wurden bisher aber noch nicht ausreichend untersucht, um Aussagen über die Entwicklung ihrer Bestände oder ihrer Vielfalt machen zu können. Auch liegen noch keine landesweiten Daten über eine langfristige Veränderung der Biomasse der Insekten in der Schweiz vor. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass Abnahmen in ähnlichem Umfang stattgefunden haben wie in anderen europäischen Ländern.

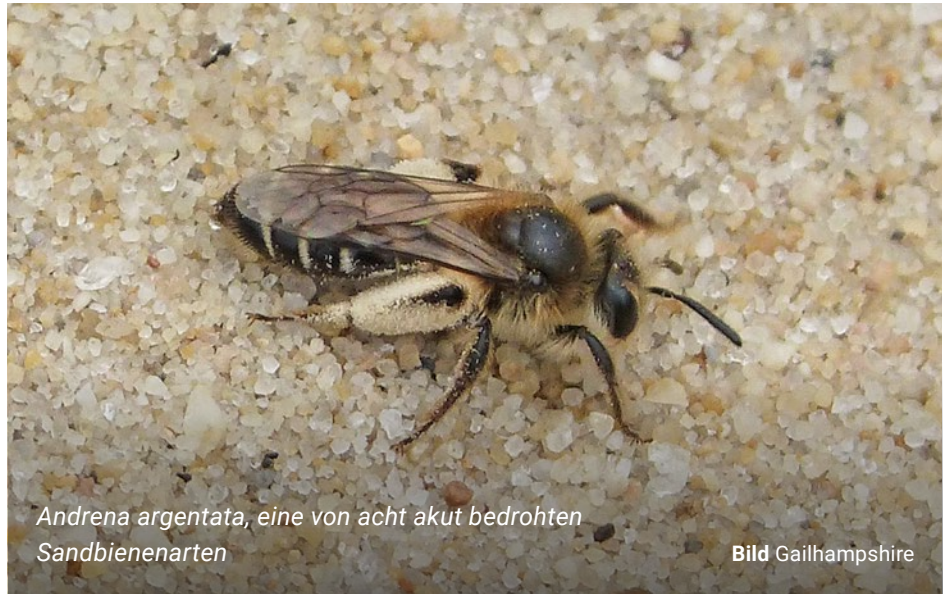
Bei einigen wenigen Insektenarten werden aufgrund erfolgreicher Massnahmen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität seit der Jahrtausendwende positive Trends beobachtet. Insgesamt ist die Situation der Insekten in der Schweiz aber besorgniserregend. Bei vielen Insekten sind die Bestände inzwischen auf einem bedenklich tiefen Niveau angelangt. Das langfristige Überleben der betroffenen Arten und damit auch die Erbringung ihrer Ökosystemleistungen sind damit in Frage gestellt.

Insekten sind wie andere Organismengruppen auf eine vielfältige Landschaft mit unterschiedlichsten Strukturen, naturnahen Lebensräumen und ökologisch intakten Flächen angewiesen. Die Ursachen für die Veränderungen der Bestände und der Insektenvielfalt sind vielfältig und bekannt. Negative Folgen haben vor allem der Lebensraumverlust, die abnehmende Qualität von Lebensräumen (reduziertes Nahrungsangebot, erhöhte Stickstoffeinträge, Pestizide, insektenfeindliche Bewirtschaftung,

fehlende Lebensraumstrukturen, Lichtverschmutzung), die Fragmentierung und mangelhafte Vernetzung der Lebensräume, die Klimaerwärmung und gebietsfremde invasive Arten. Je nach Kombination wirken sich diese Faktoren unterschiedlich auf die verschiedenen Insektengruppen aus und können sich gegenseitig verstärken. Besonders stark von unterschiedlichen Gefährdungsfaktoren betroffen sind die Insekten der Gewässer und Feuchtgebiete und des Landwirtschaftsgebiets. Im Wald ist die Situation besser. Trotzdem sind die anspruchsvollsten Insektenarten, welche auf Totholz mit grossem Durchmesser angewiesen sind, gefährdet. Zudem sind die dominierenden Hochwälder zu dunkel für licht- und wärmeliebende Arten.

Zusammenfassung

In den letzten Jahrzehnten wurden zahlreiche Instrumente für den Schutz und die Förderung gefährdeter Lebensräume und Arten eingeführt. Sie haben massgeblich dazu beigetragen, dass die Verluste auch bei den Insekten nicht noch grösser sind und sich lokal sogar positive Entwicklungen abzeichnen. Insgesamt aber überwiegen die negativen Entwicklungen, die den Druck auf Lebensräume und Arten zusätzlich erhöhen. In der Folge gehen die Populationen zahlreicher Insektenarten trotz eingeleiteter Massnahmen weiter zurück. Sollen Vielfalt und Bestände der Insekten in der Schweiz langfristig erhalten bleiben, sind deshalb zusätzliche Massnahmen dringend nötig. Auch wenn bei vielen Insektengruppen noch Wissenslücken bestehen: Um handeln zu können, sind ausreichende Kenntnisse vorhanden. Für die Erhaltung und Förderung der Insekten in der Schweiz entwickelten wir ein 12-Punkte-Programm mit konkreten Massnahmen. Es ergänzt die bereits bestehenden Instrumente und ist auf die erkannten und wissenschaftlich gut belegten Ursachen für den Insektenrückgang ausgerichtet.



Andrena argentata, eine von acht akut bedrohten Sandbienenarten

Bild Gailhamshire



Östliche Moosjungfer

Bild Sebastian Hennigs

Die Schweizer Goldschrecke wurde erst 1989 entdeckt und beschrieben. Sie hat (weltweit!) ein winziges Verbreitungsgebiet, das nur einige Gipfel der Churfürstentumskette in den Appenzeller Alpen umfasst. Dort ist sie aber häufig, und zumindest die Männchen sind leicht zu finden.

Bild Wilfried Löderbusch



Drei ausgewählte Punkte zum Insektenschutz

Die meisten dieser 12 Punkte thematisieren Monitoring und Forschung sowie Artenkenntnis und Handlungskompetenz. Die drei ausgewählten Massnahmen betreffen uns alle und sie können nur erfolgreich umgesetzt werden, wenn wir alle gemeinsam mitmachen.



Risiken und Einsatz von Pestiziden minimieren

Pestizide (Pflanzenschutzmittel und Biozide) werden sowohl in der Landwirtschaft als auch im Siedlungsraum und anderen Bereichen eingesetzt und können Nicht-Zielorganismen an Land, in Gewässern und in der Luft schädigen. Für Insekten sind insbesondere Insektizide relevant, aber auch andere Pestizide (z.B. Herbizide) können negative Effekte haben. Betroffen sind Insekten nicht nur auf Flächen, auf denen Pestizide ausgebracht werden; die Pestizide gelangen auch in andere Lebensräume wie angrenzende Naturschutzgebiete und Biodiversitätsförderflächen sowie in Gewässer. Zwar wurden bereits diverse Massnahmen zur Risikoreduktion des Pestizideinsatzes eingeleitet. In Gewässern werden ökotoxiko-

logisch basierte Umweltqualitätskriterien und rechtliche Anforderungen aber nach wie vor häufig und oft langanhaltend überschritten.

Zur Verminderung der unerwünschten Auswirkungen auf Insekten ist es notwendig, den Einsatz besonders riskanter Pestizide, ihre Emissionen sowie die insgesamt behandelte Fläche zu reduzieren. Mittelfristig gilt es, landwirtschaftliche Produktionssysteme mit möglichst geringer Abhängigkeit von Pflanzenschutzmitteln sowie umweltfreundlichere Alternativen zu entwickeln und auch einzusetzen. Im Siedlungsraum sollen Akteure des privaten und öffentlichen Sektors motiviert werden, auf Pestizide zu verzichten.



Bewirtschaftung insektenfreundlich gestalten

Viele genutzte wie auch kaum genutzte Flächen haben ein grosses Potenzial für Insekten. Das gilt für Verkehrsbegleitflächen entlang von Schienen, Strassen und Wegen, für Parkanlagen und Gärten in Siedlungen, aber auch Wiesen, Weiden und Biodiversitätsförderflächen im Landwirtschaftsgebiet. Mahdhäufigkeit und -zeitpunkt sowie die Schnitthöhe, aber auch die Art und Intensität einer Beweidung, beeinflussen Insekten massgeblich. Insekten profitieren von gestaffelten Schnittzeitpunkten, arten- und blütenreichen Säumen und in der Landwirtschaft teilweise von einer Vor- oder Nachnutzung durch Beweidung. Auf dem Boden oder in der Krautschicht lebende Insekten profitieren

von einer extensiven Bewirtschaftung. Werden Bewirtschaftungs- und Erntetechniken wie Kreisel- und Fadenmäher, Mähgutaufbereiter, Silage oder Laubbläser sowie Steinfräsen, die wertvolle Strukturen zerstören, vermieden, werden die Verluste bei Insekten und anderen Kleintieren geringer ausfallen. Wo immer möglich sind deshalb insektenfreundliche Techniken einzusetzen, auch bei öffentlichen Grünflächen, in Parkanlagen und Privatgärten. Im Wirtschaftswald bedeutet eine insektenfreundliche Bewirtschaftung unter anderem ein angemessenes Angebot von ökologisch besonders wertvollen Bäumen (sog. Habitatbäumen) und Totholz unterschiedlichen Alters und Qualität.



Lichtverschmutzung reduzieren

Nachaktive Insekten wie Nachtfalter reagieren besonders empfindlich auf Veränderungen der natürlichen Hell-Dunkel-Zyklen. Künstliche Lichtquellen ziehen Fluginsekten an, locken sie aus ihren angestammten Lebensräumen weg und führen oft zu ihrem Tod. Für den Insektenschutz ist eine Reduktion der Lichtverschmutzung wichtig. Die Einrichtung von

Dunkelflächen und -korridoren, die Entfernung oder temporäre Abschaltung nicht benötigter Lichtquellen, die gezielte Abschirmung von Lichtquellen sowie die systematische Einführung von LED-Lampen mit insektenfreundlichem Lichtspektrum können grundsätzlich dazu beitragen, die unerwünschten Effekte von Lichtemissionen auf Insekten zu vermindern.

Flechten und Moose – bunte Teppiche überall

Der nasse Sommer mag manchen von uns aufs Gemüt geschlagen haben, für die Fauna war der viele Regen, nach den letzten zu trockenen Jahren, jedoch ein Segen. Überall spross und wucherte es. Gerade für Moose muss es ein Traumsommer gewesen sein. Wo immer sich ein geeigneter Untergrund fand, breiteten sich die grünen Teppiche aus.

Text Shirine Bockhorn



Bild Adobe Stock

Dabei ist Moos nicht gleich Moos. Über tausend verschiedene Moosarten gibt es in der Schweiz. Grob kann man sie in drei verschiedene Kategorien unterteilen, die sich an ihrem Aussehen orientieren: Laubmoose, Lebermoose und

Hornmoose. Laubmoose erkennt man an ihren kleinen Blättchen, Hornmoose haben Stengel und sind länglich und erinnern so an ein Horn. Die Lebermoose wiederum verdanken ihren Namen ihrer leberartigen Form. Sie wurden auf-

grund dessen früher als Heilmittel bei Leberkrankheiten eingesetzt. Heute weiss man, dass sie stark fungizid wirken und deshalb bei Pilzkrankungen der Haut wahre Wunder wirken können. Moose besiedeln ganz unterschiedliche

Lebensräume. Vom Mittelland bis hoch in die Alpen sind sie überall anzutreffen. Sie wachsen auf dem Boden, auf Baumrinde oder Steinen. Die meisten Moose sind nicht wählerisch wenn es um einen geeigneten Untergrund geht, auch wenn sich manche von ihnen auf einen ganz bestimmten spezialisiert haben. Sie mögen eine feuchte Umgebung, können aber auch in sehr trockenen Lebensräumen überleben. Gibt es kein Wasser stellen sie ihren gesamten Organismus auf Sparflamme. Sie trocknen aus und warten auf den nächsten Regen. Kaum wird es feucht «blühen» sie wieder auf. Auch Kälte kann ihnen nichts anhaben, weshalb sie auch die Arktis begrünen.

Die speziellen Eigenschaften von Moosen

Die Fortpflanzung der Moose ist komplex. Die meisten Arten können sich sowohl vegetativ als auch sexuell fortpflanzen und tun dies im Generationswechsel. Das heisst, eine Generation vermehrt sich vegetativ, was zu vielen Nachkommen führt und die nächste sexuell, um den Genpool aufzufrischen.



Moos dient vielen Kleintieren als Lebensraum

Bild Adobe Stock

Die vegetative Reproduktion findet über herabgefallene Pflanzenteile statt, aus denen sich eine neue Pflanze entwickelt. Manche Moose bilden aber auch spezielle Brutkörper, Blättchen oder andere «Ableger» aus, die sich an Tiere

heften und von diesen verbreitet werden. Bei der sexuellen Fortpflanzung werden Sporen gebildet, die durch den Wind fortgetragen werden.

Man geht davon aus, dass Moose sich ursprünglich aus Grünalgen entwickelt haben. Beweise für diese Theorie stehen aber noch aus. Ihr Aufbau ist aber in jedem Fall speziell. Sie verfügen weder über Blüten, noch über Leitgefässe, die Wasser transportieren, noch Stützgewebe. Sie wachsen deshalb nur wenige Zentimeter in die Höhe und können auch nicht verholzen. Dadurch verfügen sie über eine weiche Textur. Als Polster- und Nistmaterial sind Moose deshalb bei vielen Vogelarten und auch bei Säugetieren sehr beliebt. Igelmütter graben für das Säuglingsnest eine flache Mulde und polstern sie mit einer wärmeisolierenden Schicht Moos aus.

Unscheinbar aber unersetzlich

Als älteste Landpflanzen auf der Welt nehmen Moose eine wichtige Pionierfunktion bei der Besiedlung von Lebensräumen ein. Da sie keine Wur-



Moos ist auch bei Igel sehr beliebt

Bild Pixabay

zeln haben und deshalb auf keine Erde angewiesen sind, können sie auch felsige Flächen erobern. Im Moospolster bleibt Feinmaterial hängen und so bildet sich langsam eine Humusschicht auf der auch Blütenpflanzen gedeihen. Nährstoffe und Wasser nehmen Moose über ihre kleinen Blättchen auf und mit sogenannten Rhizoiden, also Zellfäden, verankern sie sich im Boden. Dadurch nehmen sie in zweifacher Hinsicht eine wichtige Funktion wahr: Einerseits schützen sie den Boden vor Erosion und andererseits können sie erstaunliche Wassermengen speichern, die sie nach und nach wieder abgeben. Bei Starkregen brechen sie durch ihre enorme Speicherkapazität Hochwasserspitzen und durch die kontinuierliche Abgabe des gespeicherten Wassers tragen sie zu einem gesunden Waldklima bei. Einen ganz speziellen Platz im Ökosystem nehmen Moose als Erbauer der Hochmoore ein. Ohne Torfmoose gäbe es diesen Lebensraum gar nicht. Diese speziellen Moospflanzen wachsen kontinuierlich an der Spitze weiter, während der untere Teil abstirbt und im feuchten aber sauerstoffarmen Milieu nur unzureichend zersetzt wird. So entsteht Torf, der CO₂ bindet und dauerhaft aus der Atmosphäre entfernt. Die Speichermenge von CO₂ im Torf weltweit ist dabei geschätzt zweimal grösser als jener aller Wälder zusammen.

Die unscheinbaren grünen Pölsterchen sind also wahre Alleskönner. Neben ihrer Funktion als Pionierpflanze, CO₂-Speichererbauer und Wasserregulatoren bieten sie auch vielen Kleinstlebewesen einen Lebensraum. So tummeln sich auf Moospflanzen tausende von Bärtierchen, Springschwänzen, Spinnen, Käfern und anderen Kleintieren, die ihrerseits einen wichtigen Beitrag zu einem gesunden ökologischen Gleichgewicht leisten. Da Moose gegenüber Umweltgiften empfindlich reagieren, werden sie oft als Bioindikatoren genutzt. Anhand der vorhandenen Moose lässt sich auf Schadstoffe



Moose und Flechten besiedeln gemeinsam einen Ast. Sie sollten nicht entfernt werden, sie schaden den Bäumen nicht.

Bild Shi Annan

schliessen. Je diverser also der grüne Teppich «blüht», umso gesünder ist die Umwelt.

Flechten – ähnliche Eigenschaft und doch ganz anders

Neben Moosen profitieren auch Flechten von feuchtem Wetter. Ähnlich wie erstere können sie kein Wasser speichern und überdauern Dürrephasen in einer Art Trockenstarre. Im Gegensatz zu Moosen sind Flechten aber keine Pflanzen. Sie sind eine Mischung aus Pilz und Pflanze (Grünalge) oder Pilz und Bakterien (Cyanobakterien bzw. Blaualgen) und bilden daher eine ganz eigene Art von Organismen. Beide Partner profitieren von ihrer Verbindung.

Der Pilz verankert die Flechte im Boden, schützt die Grün- oder Blaualgen vor zu viel Sonneneinstrahlung und entnimmt der Luft sowohl Nährstoffe wie auch Feuchtigkeit. Die Grün- und Blaualgen sind für die Photosynthese zuständig und teilen die gewonnen organischen Verbindungen mit dem Pilz. In dieser Symbiose sind sie fähig auch extremste klimatische Bedingungen zu überleben. Flechten können hunderte, manche Arten sogar bis zu tausend Jahre alt werden. Dafür sind aber stabile Lebensräume notwendig. Flechten wachsen nämlich sehr langsam. Der Zuwachs pro Jahr beträgt oft nur einen Millimeter. Analog zu den Moosen pflanzen sich Flechten auch im Generationenwechsel



Eine Nahaufnahme von Strauchflechten

Bild Lukas Riebling

fort. Bei der vegetativen Vermehrung wachsen stiftförmige Auswüchse, die leicht abbrechen und sich an einem neuen Ort ansiedeln können. Bei der sexuellen Fortpflanzung bildet der Pilz Sporen, die vom Wind weitergetragen werden. Damit eine neue Flechte entsteht, müssen diese auf Cyanobakterien oder Grünalgen treffen. Beide Symbiosepartner können aber durchaus alleine überleben und bei günstigen Umweltbedingungen lösen sie die Verbindung auch auf, worauf der Partner oft zugrunde geht.

Flechtenarten

Weltweit gibt es bis zu 25 000 verschiedene Flechtenarten. In Europa kommen um die 2000 Arten vor. Anhand ihres äusseren Aussehens werden sie in drei verschiedene Kategorien geteilt. Blatt- oder Laubflechten liegen locker auf dem Untergrund auf und bilden Blätter. Strauchflechten ähneln kleinen Sträuchern oder Korallen und Krustenflechten sind flächig und dicht mit dem Untergrund verwachsen. Flechten können

in den verschiedensten Farben erstrahlen, von blau, über gelb bis rot.

Sie besiedeln ganz unterschiedliche Lebensräume: Baumrinden, Blätter, Wiesen und Heiden, aber auch Steine oder Felsen. Eigentlich können sie auf jedem Untergrund gedeihen, solange er natürlich ist. Aufgrund ihrer Symbiose können sie auch Habitate erobern, in denen für Blütenpflanzen zu extreme Bedingungen herrschen. So sind sie in allen Klimazonen der Welt zu finden.

Ökologische Bedeutung von Flechten

Flechten können Säure, sogenannte Flechtensäure, herstellen. Damit sind sie fähig, Steine zu einer Feinsubstanz zu zersetzen. Diese Feinsubstanz kann zusammen mit organischen Materialien Wasser speichern und somit Pflanzenwachstum ermöglichen. Besiedeln Flechten also steinigen Untergrund, wie er zum Beispiel nach einem Vulkanausbruch entsteht, bereiten sie den Boden für Blütenpflanzen vor und sorgen auch noch gleich dafür, dass er nicht

erodiert. Sie nehmen also ähnlich wie Moose eine Pionierfunktion ein.

Auch sind sie gute Bioindikatoren. Da sie Schadstoffe aufnehmen, aber nicht mehr abgeben können, gehen sie in schadstoffreichen Umgebungen früher oder später unweigerlich ein. Am vorhandenen Flechtenwachstum lässt sich also, wie auch bei den Moosen ablesen, wie gesund oder wie vergiftet ein Standort ist. Diese Eigenschaft führt aber auch dazu, dass viele Flechtenarten bedroht sind.

Flechten und Moose brauchen Schutz

Von den 800 in der Schweiz untersuchten Flechten wurden im Jahr 2002 fast 300 Arten auf die Rote Liste der bedrohten Arten gesetzt. Bei den Moosen sieht es nicht besser aus. Von fast 1100 beurteilten Arten mussten über 400 als gefährdet eingestuft werden. Auch wenn der Schein mancherorts trügen mag, Flechten und Moose sind aufgrund ihrer Sensibilität gegenüber Schadstoffen sehr verletzlich. Aber auch das fortschreitende Verschwinden von natürlichen Lebensräumen, speziell von alten, sich selbst überlassenen Wäldern bedroht Flechten wie Moose gleichermassen.

Um diese ökologisch so wichtigen Lebewesen zu schützen, gilt wie bei den meisten Tier- und Pflanzenarten: Weniger ist mehr. Extensive Nutzung, das Liegenlassen von Totholz oder Laub, Mut zu mehr Wildnis und weniger menschlichen Eingriffen schaffen eine Umgebung, in der Flechten und Moose gedeihen können. Es ist nicht nötig diese von Baumrinden zu kratzen, denn sie schaden den Bäumen nicht. Und direkt eine Umweltsünde ist der Einsatz von Pestiziden oder Sprays, die moos- und flechtenfreie Kiesel, Steinplatten und Hausfassaden versprechen. Auch wenn sie mit Slogans wie säure- und chlorfrei beworben werden, sie sind hochgiftig für Wasserorganismen, Pflanzen und Tiere, und ihr Einsatz ist im Privatgarten gesetzlich verboten.

Wie gefährlich sind Mähroboter?

Mähroboter und Igel: Ein dankbares Thema für die Presse und Garant für knackige Schlagzeilen. Alarmismus oder begründete Warnung? Wir sind da gespaltenere Meinung und vergleichen die bösen Roboter mit den menschengeführten Gartengeräten.



Unser Testteam 2016. Der Apfel wurde in 5 von 6 Tests verhäkelt.

Alle mechanisierten Gartengeräte sind gefährlich und schädlich. Sie sind eine der Hauptursachen für den Verlust an Artenvielfalt in unseren Siedlungsräumen und sie können Tieren schwere Verletzungen zufügen. Rasenroboter sind da keine Ausnahme, wie sieht es aber aus im Vergleich mit den herkömmlichen schmutzigen Drei, den Fadenmähern, Laubsaugern/-bläsern und Rasenmähern? Ist der mediale Hype gerechtfertigt?

Verödete Gärten

Aus Sicht des Artenschutzes gehören Mähroboter zum Schlimmsten, was einem Garten passieren kann. Das

Verheerende bei diesen Geräten ist der ständige Einsatz. Fadenmäher und Laubbläser werden ein bis zwei Mal pro Jahr eingesetzt, Rasenmäher je nach Fleiss alle ein bis zwei Wochen. In den Perioden zwischen den Einsätzen kann wieder Leben gedeihen. Bei den Rasenrobotern ist das unmöglich. Alle paar Stunden fährt das Ding über die gleiche Stelle und schneidet nicht bloss die Grasspitzen, sondern zerhäkelt auch alle durch die Rotorblätter aufgewirbelten Kleintiere.

Das Resultat ist ein ganzjährig tiefenge-reinigter Rasenteppich. Wir befürchten, dass es mit den Mährobotern noch ein-

facher und vor allem müheloser ist, lebensfeindliche Grünflächen anzulegen.

Verletzungsgefahr

Auf der Rangliste der Igelkiller stehen die Fadenmäher und Motorsensen einsam an der Spitze. Das Einsatzgebiet dieser Geräte ist genau dort, wo die Igel ihre Tagruhe verbringen, im Dickicht und Unterholz und ganz allgemein in den verwilderten Ecken. Jede Igelstation kennt die schrecklich zugerichteten Opfer, und sie sind zahlreich.

Bei den Laubsaugern hängt die Gefährlichkeit von der Grösse ab, je stärker die Maschine ist, desto eher können auch Igel eingesaugt werden. Bei den Modellen mit angeschlossenem Häcksler muss das Tier wenigstens nicht lange leiden.

Die klassischen handgeführten Rasenmäher werden nur dann gefährlich, wenn sie mit blinder Gewalt bewegt werden.

Weil sich tagsüber auf dem platten Rasen kaum Igel aufhalten, sind Unfälle mit Rasenmähern und Rasenrobotern ziemlich selten. Am ehesten sind Jungtiere gefährdet, die von der Mutter verlassen wurden und manchmal am helllichten Tag unterwegs sind.

Studie zu Mährobotern

Anfang Jahr veröffentlichte die dänische Igelforscherin Sophie Rasmussen eine Studie zu den Auswirkungen einer Begegnung zwischen Igel und Rasen-

roboter. Mit den insgesamt 18 verschiedenen Modellen wurde das breite Spektrum der verschiedenartigen Bau- und Funktionsweisen vollständig abgedeckt und auch die Testläufe wurden sorgfältig durchgeführt und dokumentiert. Leider wurden als Dummies tote Igel gewählt, aus unserer Sicht eine unglückliche Wahl. Ein gesunder Igel versucht zu fliehen oder er kugelt sich ein. Diese igeltypische Abwehrreaktion

funktioniert dank eines körperumspannenden Ringmuskels ungefähr so, wie wenn man einen leicht überfüllten Abfallsack mit den eingebauten Schnüren zusammenzieht, es resultiert ein prall gefülltes Objekt. Im Fall des Igels ist das eine ziemlich kompakte Kugel und nicht vergleichbar mit einem leblosen Körper.

Die Studie ist dennoch sehr interessant und lesenswert, weil auch mit den ver-

wendeten Dummies grosse Unterschiede bei der Gefährlichkeit der verschiedenen Modelle festgestellt wurde.

Testroboter gesucht

2016 führten wir erstmals eine kleine Testreihe mit Mährobotern durch. Es waren durchwegs Modelle, die heute zu den Kleineren zählen und alle waren mit beweglichen Klingen ausgerüstet. Der damalige Befund war eindeutig, je kleiner der Abstand der Gehäuseunterkante vom Boden, desto sicherer das Gerät. Alle Mähroboter sind mit einem Neigungssensor ausgestattet, der abhängig von der Schiefelage des Geräts den Betrieb unterbricht.

Als Dummies verwendeten wir damals einen mittelgrossen Apfel für einen juvenilen Igel und einen kleinen Kohlkopf für einen erwachsenen Igel.

Es hat sich seither einiges getan auf dem Markt, die Modelle sind grösser und schwerer geworden und verfügen häufiger über feste Klingen; neu sind aber auch Kollisionssensoren montiert.

Wir suchen neue Testgeräte. Falls Sie oder jemand in Ihrem Bekanntenkreis einen Mähroboter für einen Test zur Verfügung stellen könnte, melden Sie sich bitte bei uns: 044 767 07 90 oder info@pro-igel.ch. Herzlichen Dank im Voraus.

Wir sind realistisch genug zu wissen, dass wir weder Rasenflächen noch Rasenroboter verhindern können. Es gibt ja auch durchaus legitime Gründe für Rasen: als Kinderspielplatz, Liegewiese oder für sportliche Aktivitäten.

Ungenutzte Rasenflächen können ökologisch aufgewertet werden, indem Sie bunte Akzente setzen und Inseln mit Blumenwiesen stehen lassen, ausgefranste Rasenränder kontrastieren gut mit akkurat geschnittenen Rasenkanten. Mit den Mährobotern ist es mühe-los möglich, auch komplexere Muster mit Wildwuchs anzulegen.



Achtung: Tellersensen und Fadenmäher verletzen Igel tödlich.

Helfen Sie, dies zu vermeiden: Suchen Sie die Arbeitsstelle gründlich ab. Lassen Sie möglichst viel Wildwuchs stehen, es ist der Lebensraum des Igels!

pro Igel
www.pro-igel.ch



Bild Adobe Stock

Der Wisent – König der Wälder

Einst war der Wisent, das grösste Landsäugetier Europas, weit verbreitet. Heute kommt er nur noch in kleinen, voneinander isolierten Populationen hauptsächlich in Osteuropa vor. Wie in Deutschland gibt es auch in der Schweiz Bemühungen, den Wisent wieder zu einer einheimischen Wildart werden zu lassen. Sind wir bereit für den König der Wälder?

Text Otto Holzgang, Projektleiter Wisent Thal

Beinahe durch den Menschen ausgerottet

Als in Europa noch Wälder vorherrschten, war der Wisent weit verbreitet. Aber bereits im Mittelalter war er aus weiten

Teilen Westeuropas verschwunden, in der Schweiz wurde der Wisent vermutlich vor rund 800 Jahren ausgerottet. Als einfache Jagdbeute wurde er stark verfolgt und war gerade bei Königen

und Fürsten begehrt. Zusammen mit grossflächigen Rodungen und dem menschlichen Siedlungsdruck setzte sich der Ausrottungsprozess über die Jahrhunderte fort, bis 1919 auch der



Die 47 Wisent-Populationen in Europa. Populationen mit mehr als 150 erwachsenen Tieren sind rot dargestellt (aus: IUCN Red List, Supplementary Information 45156279, abgerufen am 01.09.2021).

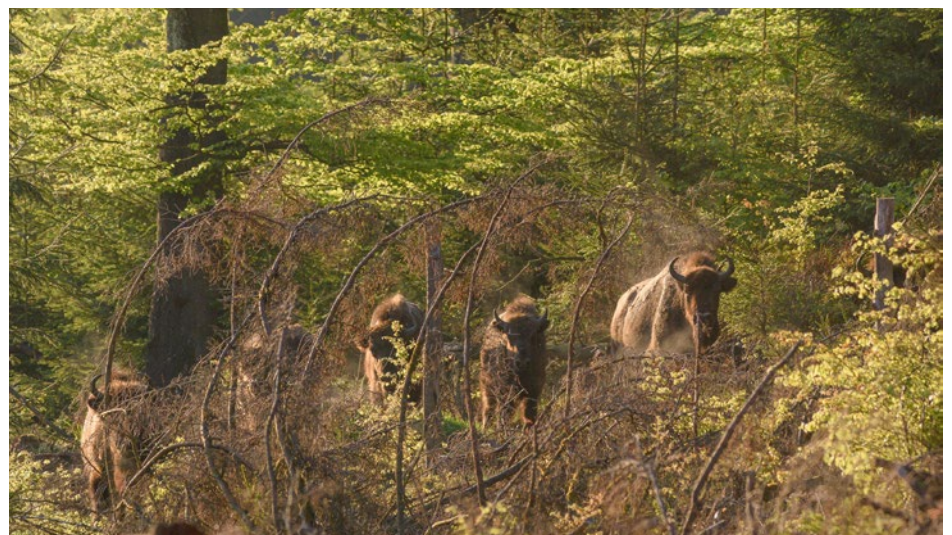
letzte frei lebende Wisent in Polen im Urwald von Bialowieza gewildert wurde. Nur noch 54 Tiere hatten in Zoos und Privatparks überlebt, von denen 19 für die Erhaltungszucht verwendet werden konnten. Von diesen 19 Tieren stammen alle heute lebenden Wisente ab. In Bialowieza wurden in der Folge Wisente in Gehegezuchten gehalten und im Sep. 1952 konnten die ersten Tiere im angrenzenden Urwald wieder ausgewildert werden. Ab 1957 wurden die ersten Geburten in Freiheit nachgewiesen und die Population wuchs bis 1966 auf 119 Tiere. Heute leben hier rund 770 Wisente. Aufgrund der grossen Naturschutzbemühungen gibt es weltweit mittlerweile wieder rund 6200 Wisente. Diese sind auf 47 meist voneinander isolierte Populationen verteilt, wobei der Grossteil der Wisente vorwiegend in Osteuropa und hier v.a. in Polen, Weissrussland, Russland und der Ukraine vorkommt. Nur 8 von diesen 47 Populationen leben jedoch in freier Wildbahn, drei davon in Polen und eine in Litauen. Trotz der bisherigen Erfolgsgeschichte braucht es jedoch weiterhin Anstrengungen, um den Wisent zu erhalten.

Ein Problem ist die geringe genetische Vielfalt, da alle heute existierenden Tiere von nur rund einem Dutzend Tieren abstammen. Krankheiten oder genetische Defekte können eine kleine Population rasch dahintragen. In Notlagen besteht zudem die Gefahr, dass die gutmütigen Wisente, die eigentlich keinen Feind fürchten müssen, vom Menschen getötet werden und somit rasch auch

eine grössere Population wieder ausgelöscht werden kann. Auch der Klimawandel ist eine neue Herausforderung für den Wisent und für seinen Schutz. Aus all diesen Gründen ist es wichtig, dass es möglichst viele und möglichst grosse Wisent-Populationen in verschiedenen europäischen Ländern gibt – auch in Westeuropa.

Wieso Wisente in der Schweiz?

Seit dem Verschwinden des Wisents im Mittelalter hat sich auch in der Schweiz das Verhältnis zwischen Mensch und Natur gewandelt. War der Mensch im Mittelalter der Natur weitgehend auf Gedeih und Verderb ausgeliefert, hatte dies auch Auswirkungen auf seine Sicht zur Natur: Diese war feindlich und musste gebändigt werden. Heute leben wir zumindest in der Schweiz in einer Welt des Überflusses und in einem stabilen politischen System. Eine Mehrheit der Bevölkerung hat heutzutage auch eine andere Sicht zur Beziehung zwischen Mensch und Natur. Es hat sich das Bewusstsein entwickelt, dass die Natur ein wesentlicher Bestandteil der Umwelt des Menschen ist. Somit darf man sich sehr wohl folgende Frage stellen: Ist daher nicht gerade die Schweiz geeignet, um



Wisente im Rothaargebirge in Nordrhein-Westfalen, Deutschland Bild Peter Luetkes



Blick auf das Projektgebiet im Naturpark Thal, Kanton Solothurn

Bild Bruno Kissling/Oltner Tagblatt/Solothurner Zeitung

einer bedrohten Tierart zu helfen, die an und für sich nicht anspruchsvoll ist, sondern in erster Linie etwas Platz und Toleranz benötigt? Die Antwort ist aus unserer Sicht klar: Der Wisent kam früher in der Schweiz vor, die Schweiz hat ein stabiles politisches System, die Schweiz fördert die Biodiversität, die Schweiz kann sich Wisente finanziell leisten, die Schweiz hat mit grossen und zusammenhängenden Wäldern mit Waldwiesen geeignete Lebensräume und die Bevölkerung ist mehrheitlich der Natur gegenüber positiv eingestellt. Es gibt denn auch bereits entsprechende Versuche, den Wisent in der Schweiz zu fördern.

Erfolgreicher Nachwuchs im Bois de Suchy (VD)

In einem Waldstück in Suchy im Kanton Waadt leben seit November 2019 Wisente in einem Gehege – nach 13 Jahren Planung und vor allem viel Durchhaltewillen. Ziel des Projektes in Suchy ist es, Wisente zu Naturschutzzwecken zu züchten. Fünf aus Polen stammende Wisente wurden hier in ein 46 ha grosses Gehege gebracht. Die Tiere leben in Halbfreiheit und werden bei Bedarf zugefüttert. Bereits im Juni 2020 wur-

de das erste Kalb geboren, 2021 folgte im Mai ein weiteres Kalb. Etwa alle drei bis fünf Jahre sollen die Wisente in ein neues Gehege von ähnlicher Grösse gebracht werden.

Wisente im Naturpark Thal (SO)

Auch im Kanton Solothurn gibt es Bestrebungen, Wisente in einem Gehege freizulassen. Das Projekt Wisent Thal verfolgt jedoch ein anderes Ziel als in Suchy. Dem Wisent soll nämlich die Chance gegeben werden, in einer Kulturlandschaft frei zu leben – zusammen mit dem Menschen und seinen Nutzungsansprüchen. Ziel ist somit weder die Zucht noch das Errichten eines Schutzgebietes, bei dem die Natur sich selbst überlassen werden soll.

In einem ersten Schritt soll eine kleine Wisent-Herde von fünf Tieren während zwei Jahren in einem 50 ha grossen Gehege gehalten werden. Das Gehege umfasst rund 10 ha landwirtschaftliche Nutzfläche und 40 ha Wald, was durchaus einem Wisent-Lebensraum entspricht. Die Herde soll sich dabei zuerst an den neuen Lebensraum gewöhnen, gleichzeitig wird die Lebensraumnutzung der Wisente im Gehege untersucht. In einem zweiten Schritt

soll dann das Gehege für weitere drei Jahre auf 100 ha vergrössert werden, wobei hier vor allem der Waldanteil zunimmt. Die Untersuchungen zur Lebensraumnutzung werden weiter untersucht. Der Fokus liegt dabei vor allem auf dem Einfluss der Wisente auf die Waldverjüngung und dem Umfang der Schältschäden. Da während der ganzen Zeit das Gehege jedoch auch auf öffentlich zugänglichen Wegen betreten werden kann, werden auch die Interaktionen zwischen Wisenten und Besuchern untersucht. Im Gehege soll auch weiterhin Forstwirtschaft betrieben und die landwirtschaftliche Nutzung weitergeführt werden.

Für die ersten fünf Jahre liegen eigentlich die erforderlichen Bewilligungen vor, aber leider gibt es noch eine Beschwerde, die bis vor Bundesgericht weitergezogen wurde. Daher können wir noch nicht mit dem Zaunbau loslegen, sondern müssen uns in Geduld üben – aber was sind schon ein, zwei Jahre gegenüber der rund 800 Jahre Abwesenheit des Wisents. In wenigen Monaten dürfte der Entscheid des höchsten Schweizer Gerichts fallen – und damit hoffentlich auch der Startschuss für das Projekt Wisent Thal!

Wisent-Porträt



Äsender Wisent-Bulle im Bois de Suchy
Bild Moni Pfunder

Name: Wisent – *Bison bonasus*

Grösse: bis zu 3 m lang, Schulterhöhe bis zu 1,95 m

Gewicht: Bullen 500 – 900 kg, Kühe 300 – 500 kg
Sozialsystem: Muttergruppen aus 8 – 20 Kühen, Jungtieren und Kälbern, Bullen am Rand der Muttergruppen (einzeln oder in Kleingruppen)

Fortpflanzungszeit: in der Regel August, die Bullen werben um paarungsbereite Kühe

Reproduktion: 1 Kalb pro Kuh

Geschlechtsreife: ab dem zweiten bis dritten Lebensjahr

Alter in der freien Wildbahn: bis zu 14 – 24 Jahre

Lebensraum: Laub- oder Mischwälder mit Weiden, Waldwiesen, Kahlschlagflächen; im Kaukasus niedere Bergwälder und alpine Wiesen

Ernährung: Pflanzenfresser und Wiederkäuer, Nahrungsspektrum kann mehrere Dutzend Pflanzenarten umfassen (im Urwald von Bialowieza rund 130 Pflanzenarten), bevorzugt Laub, junge Triebe, Wurzeln und Baumrinde

Sofern der Einfluss des Wisents auf Land- und Forstwirtschaft als verträglich eingestuft wird, und auch aus ökologischen und politischen Überlegungen nichts grundsätzlich dagegen spricht, soll sich die Wisent-Herde in einem nächsten Schritt frei bewegen können. Dazu würde der Zaun rückgebaut. Zudem würden weiterhin mehrere Tiere der Herde mit einem GPS-Empfänger ausgestattet, damit der Aufenthalt der Herde jederzeit bekannt ist. Während weiteren fünf Jahren würde dann die Herde weiter betreut und untersucht werden.

Wiederansiedlung in der Schweiz?

Erst nach zehn Jahren Untersuchungen an den Wisenten im Naturpark Thal könnte es dann überhaupt zum wichtigsten Schritt kommen: Der Wiederansiedlung des Wisents. Dazu braucht es allerdings ein Gesuch des

Kantons Solothurn (oder eines anderen Kantons, falls sich die Wisente nicht an die Kantonsgrenzen halten sollten) an das Bundesamt für Umwelt. Die Verantwortlichen des Projekts Wisent Thal können, dürfen und werden nicht ohne die notwendige Bewilligung diesen Schritt machen.

Waldbauern gegen Wisente im Rothargebirge (Deutschland)

Der Widerstand gegen die Wisente ist, anders als in Polen, nicht nur in der Schweiz vorhanden. Auch in Deutschland sind im Moment die Gerichte am Zug. Bei dem Rechtsstreit geht es um die Klage von sogenannten Waldbauern um die von Wisenten verursachten Schäden an Bäumen. Denn seit 2013 gibt es bei Bad Berleburg im Rothargebirge (Bundesland Nordrhein-Westfalen) eine frei lebende Wisent-Herde. Es ist also noch ein weiter und unge-

wisser Weg – aber Zeit haben die genügsamen und behäbigen Wisente! Hoffen wir, dass wir die Kultur- und Naturlandschaft Schweiz mit dem König der Wälder bereichern können.

Links

Projekt Wisent Thal (SO):
wisent-thal.ch

Wisent-Projekt in Suchy (VD):
bisons-suchy.ch

Wildpark Bruderhaus (ZH):
stadt.winterthur.ch/themen/leben-in-winterthur/freizeit-und-sport/ausflugsziele-freiraeume/wildpark-bruderhaus

Tierpark Dählhölzli (BE): tierpark-bern.ch

Tierpark Goldau (SZ): tierpark.ch

Tierpark Lange Erlen (BS):
erlen-verein.ch

Wildnispark Zürich Langenberg (ZH):
wildnispark.ch