



Fledermäuse orientieren sich mit Hilfe von Ultraschall-Rufen, die sie ausstoßen.

FOTO: ARCHIV NATURSCHUTZBUND



Bärenspinner erzeugen selbst Ultraschallrufe, um von Fledermäusen nicht als Beute erkannt zu werden.

FOTO: WOLFGANG SCHRUF

# VON NACHT-SCHWÄRMERN UND ANDEREN ZWIELICHTIGEN GESTALTEN

Wenn es Abend wird und die Dämmerung hereinbricht, scheint das Leben in der Natur zum Stillstand zu kommen. Eichhörnchen ziehen sich nach anstrengender Nahrungssuche in Baumhöhlen und Kobel zurück. Die meisten Singvögel wie Stieglitz oder Haussperling verbringen die Nacht gut versteckt in Bäumen und tanken Kraft für den kommenden Tag. Und selbst das Summen und Brummen der immer umtriebigen Libellen, Tagfalter und Hautflügler verstummt, wenn sie einen sicheren Rastplatz an Ästen, unter Blättern oder in Blüten gefunden haben, denn viele Pflanzen schließen abends ihre Blüten und öffnen sie erst am nächsten Morgen wieder für Besucher. Und doch, so ruhig und still, wie man vermuten könnte, wird es nicht. Unzählige Tier- und Pflanzenarten haben die Nacht zu ihrem Tag gemacht.

**W**er mit offenen Augen und vor allem Ohren abends in der Natur unterwegs ist oder noch einige gemütliche Stunden auf Balkon oder Terrasse verbringt, bekommt einen Eindruck von der unglaublichen Vielfalt der nachtaktiven Lebewesen. Nachtfalter fliegen auf der Suche nach Nahrung und potentiellen Partnerinnen durch die dunkler werdende Landschaft, Silhouetten von Fledermäusen zeichnen sich gegen den dämmerigen Himmel ab, der Ruf eines Waldkauzes ertönt in der Ferne und Wasserfrösche stimmen ihr abendliches Konzert an.

## SPÄTIMBISS FÜR NACHTSCHWÄRMER

Wenn die illustre Tagfaltergesellschaft verschwunden ist, übernehmen Schwärmer, Eulen, Spinner und Spanner das Bestäubungsgeschäft und eine Reihe von Pflanzen hat sich bestens auf die späten Besucher eingestellt. Werbewirksam wird alles aufgeboten, um wahrgenommen zu werden und die Gunst der Blütenbesucher zu erringen. Bei manchen Pflanzenarten wie der Gewöhnlichen Nachtviole (*Hesperis matronalis*) oder der bei uns nicht heimischen, aber mittlerweile weit verbreite-



Die Blüten der Gewöhnlichen Nachtviole duften nachts besonders stark, um Nachtschwärmer anzulocken. FOTO: WOLFGANG SCHRUF





Erst abends werden nachaktive Tiere wie der Uhu wach, den Tag verschlafen sie gut versteckt.

FOTO: PIXABAY/FABIO

ten Gemeinen Nachtkerze (*Oenothera biennis*) gibt der deutsche Name schon Auskunft darüber, zu welchem Zeitpunkt diese Arten ihre ganze Pracht entfalten. Mit dem Einsetzen der Dämmerung öffnen sich die violetten beziehungsweise gelben Blüten und verströmen ihren betörenden Duft. An diesem dürfen wir Menschen uns natürlich auch erfreuen, er dient jedoch in erster Linie dazu, geeignete Bestäuber anzulocken, die sich gerne an den nektarreichen Blüten laben.

#### IN LEUCHTENDEN FARBEN DURCH DIE NACHT

Farben spielen nachts keine Rolle!? Für die meisten Lebewesen, uns eingeschlossen, stimmt das durchaus, denn sie (wir) können bei wenig Licht nur Grautöne wahrnehmen. Dabei umfasst die Abendgarderobe der nachtaktiven Insekten die gesamte Farbskala. Ihrer aufwändigen Aufmachung werden wir jedoch nur dann

gewahr, wenn wir sie untertags zufällig aufstöbern und die Falter ihre bunten Farben zur Täuschung oder Warnung zeigen. Manche Nachtfalter wie etwa der Mittlere Weinschwärmer (*Deilephila elpenor*) können dagegen auch in den dunkelsten Nächten Farben gut unterscheiden und das bunte Schauspiel mittels spezialisierter Lichtrezeptoren wahrnehmen.

Angelockt werden die nächtlichen Besucher also nicht nur vom intensiven Duft nachtblühender Pflanzen, sondern auch von den hellen, weißen oder zartlila Blütenfarben. Mit hoher Leuchtkraft reflektieren zum Beispiel die Blüten der Weißen Lichtnelke (*Silene latifolia*) das kurzwellige ultraviolette Licht, das Insekten im Gegensatz zu uns Menschen wahrnehmen können. Viele von Nachtfaltern besuchte Pflanzenarten haben zudem Blüten mit einem langen engen Kelch, sodass nur diese Bestäuber am verborgenen Nektar naschen können.



Erst wenn es dunkel wird, geht auch der Igel auf Nahrungssuche. FOTO: JOSEF LIMBERGER

### „TISCHLEIN DECK DICH“ FÜR FLEDERMÄUSE

Ist die Dichte an nachtaktiven Insekten hoch, lassen sich die heimlichen Jäger der Nacht, die Fledermäuse, nicht lange bitten. Bereits in der Abenddämmerung zeigen sie auf der Suche nach Nahrung ihre waghalsigen Flugkünste. Die Futtersuche ist ein oftmals anstrengendes Geschäft, denn um zu überleben, muss eine Fledermaus täglich bis zu einem Drittel ihres eigenen Körpergewichts fressen. Das entspricht bis zu zehn Gramm. Allein in den Sommermonaten kommt so rund ein Kilogramm Insekten-Nahrung zusammen.

Wer seinen Garten attraktiv für Fledermäuse machen möchte, muss neben geeigneten Tageseinständen auch für üppiges Blütenangebot und Lebensräume für die entsprechenden Insekten sorgen. Außer den nachtblühenden Pflanzen können das wilde Ecken, alte Bäume oder artenreiche Hecken sein. Ganz besonders anziehend für Insekten sind Gartenteiche. Wer abends gerne am Wasser sitzt, kennt das.

### ICH HÖR, ICH HÖR, WAS DU NICHT HÖRST

Dank ihrer Fähigkeit zur Echoortung können sich Fledermäuse perfekt im Dunklen orientieren und nach Nahrung suchen. Sie erzeugen Ultraschall-Rufe im Kehlkopf und stoßen sie über das Maul (Glattnasen, Vespertilionidae) oder die Nase (Hufeisennasen, Rhinolophidae) aus. Die Echos werden zu einem Hörbild verarbeitet, das der Fledermaus die exakte Position und Größe ihrer Beute verrät. So schafft sie es, im Stockdunklen zielgenau zuzuschnappen.

Doch auch Nachtfalter wollen nicht gerne gefressen werden, weshalb viele Arten im Laufe der Evolution „Ohren“ (kleine Grube im Brustbereich oder im Hinterleib mit Hörsinneszellen) entwickelt haben, die Ultraschall wahrnehmen können, um ihren Feinden zu entweichen. Bärenspinner wiederum gehen noch einen Schritt weiter und geben selbst Ultraschallrufe ab, die denen der Fledermäuse ähneln. Mit dieser Art „Störsender“ werden die Feinde verwirrt. Die bei uns heimischen Mopsfledermäuse (*Barbastella barbastellus*) tricksen jedoch ihrerseits die Nachtfalter aus, indem sie auf ihren nächtlichen Streifzügen besonders leise rufen. Beim Anflug auf die Beute verringern sie die Lautstärke um bis zu 50 %, sodass die Falter sie nicht mehr hören können.

### AUF LEISEN SCHWINGEN UND SANFTEN PFOTEN

Auch Eulen und Käuze sind bestmöglich für die Jagd in Dämmerung und Dunkelheit gerüstet. Sie besitzen ein empfindliches Gehör, das die akustische Ortung der Beute ermöglicht, große runde Augen, die auch schwaches Licht bestmöglich nutzen, und ein „Hightech“-Gefieder, das mit den gezähnten Rändern der großen Federn an den Flügelspitzen für einen fast lautlosen Flug sorgt. Von Ansitzen aus oder auf Pirschflügen erspähen sie dabei ihre Beute. Eulen besetzen dieselbe ökologische Nische wie Greifvögel, geraten aber auf Grund der unterschiedlichen Aktivitätszeiten mit diesen nicht in Konkurrenz.



Mit ihrem besonderen Gefiederaufbau können Eulen und Käuze fast lautlos fliegen – und damit erfolgreich Beute machen. FOTO: PIXABAY/RALPH

In die Fänge unserer größten heimischen Eule, dem Uhu (*Bubo bubo*) kann dabei ein kleiner Insektenjäger geraten, dem auf Grund seiner Stacheln nur wenige andere Tiere gefährlich werden können. Der Igel ist hauptsächlich in der Dämmerung und nachts auf Futter- oder Partnerinnensuche. Sein Sehsinn ist nur schlecht ausgebildet, das Gehör hingegen funktioniert ausgezeichnet. Mit seiner feinen Nase stöbert er in der Streuschicht und der Erde allerlei Insekten und Würmer auf, die er sich geräuschvoll schmecken lässt.

Die Nacht hat also – auch abgesehen vom menschlichen nächtlichen Treiben – viel zu bieten. Sehen oder besser hören Sie, liebe Leser\*innen, doch einmal genauer hin!

Text:  
Mag. Gudrun Fuß  
Magistrat der Landeshauptstadt Linz  
Stadtgrün und Straßenbetreuung  
Abteilung Botanischer Garten und  
Naturkundliche Station  
gudrun.fuss@mag.linz.at



FOTO: PRIVAT



# GLÜHWÜRMCHEN LEUCHTEN FÜR DIE LIEBE

Glühwürmchen bzw. Leuchtkäfer sind für viele Menschen die wohl sympathischsten Insekten – sie zaubern ein unvergleichliches Leuchten. Zudem stehen sie für laue Sommerabende und Orte, die frei von Lichtverschmutzung sind.

Text: Dr. Frank Weihmann

| **natur**sch**utz**bund**** | Steiermark

frank.weihmann@natur**sch**utz**bund**steiermark.at

Von den weltweit 2.000 Arten sind in Mitteleuropa lediglich drei heimisch: der Kleine Leuchtkäfer (*Lamprohiza splendidula*), auch als Gemeines Glühwürmchen bezeichnet, der Große Leuchtkäfer (*Lampyrus noctiluca*) und der Kurzflügel-Leuchtkäfer (*Phosphaenus hemipterus*).

Dabei ist es interessant, sich das Leuchten genauer anzuschauen. Ist es ein Dauerleuchten, das an Ort und Stelle bleibt, oder fliegt es herum – eine Unterscheidung der drei Arten ist anhand ihres Leuchtens möglich.

Beim Kleinen Leuchtkäfer fliegen und leuchten die Männchen im Juni und Juli und auch die am Boden sitzenden Weibchen leuchten. Sie besitzen eine große Leuchtfläche auf der Unterseite am Ende des Hinterleibs und seitlich kleinere Leuchtflecken. Beim Großen Glühwürmchen leuchten die flugunfähigen Weibchen von Mai bis August mit Einbruch der Dunkelheit und locken damit die herumfliegenden Männchen an. Die Leuchtflächen der Weibchen sitzen dabei nur am Hinterleibsende. Die seltenen Kurzflügel-Leuchtkäfer leuchten nur kurz und schwach, und das vorwiegend bei Störungen.

## WIE LEUCHTEN DIE KÄFER?

Die Leuchtorgane bestehen aus spezialisierten lumineszierenden und reflektierenden Schichten. In den Leuchtzellen befindet sich der artspezifische Leuchtstoff Luciferin, der in einer Reaktion mit Sauerstoff, katalysiert durch ein Enzym, Licht freisetzt. Die biologische Funktion dieser Biolumineszenz liegt in der Partnerfindung und der Feindabwehr.

## WIE KANN MAN GLÜHWÜRMCHEN SCHÜTZEN?

Glühwürmchen profitieren von vernetzten strukturierten Lebensräumen mit biotopholzreichen Gehölzbeständen und angrenzenden naturnahen Wiesen. Die dazwischenliegenden Freiräume dienen den leuchtenden Käfern als Flugräume, um besser gesehen zu werden. Die Larven



Die Käfer leuchten, um Partner zu finden und Feinde abzuwehren.

FOTO: MICHAELA STOLZ



Adulte Leuchtkäfer sind bei Licht besehen sehr unscheinbar.

FOTO: KARL MITTERER

benötigen während ihrer mehrjährigen Entwicklungszeit diverse Kleinstrukturen als Jagdrevier und Versteck. Auf unnötige künstliche Lichtquellen sollte verzichtet werden, da durch Lichtverschmutzung der Paarungs- und Fortpflanzungserfolg der Glühwürmchen eingeschränkt wird.

**Bitte teilen Sie Ihre Leuchtkäfer-Beobachtungen mit uns auf [naturbeobachtung.at](http://naturbeobachtung.at)!**



Glühwürmchen sind Gartennützlinge: Sowohl die Larven des Kleinen als auch die des Großen Leuchtkäfers ernähren sich von Nackt- und Gehäuseschnecken. FOTO: ANDREAS ENDEL

## WARUM SINGEN VÖGEL IN DER NACHT?

Die unscheinbare Nachtigall beeindruckt mit außergewöhnlichem Gesang – manchmal sogar die ganze Nacht hindurch.

FOTO: NATURBEOBACHTUNG.AT/SYLVIA MARCHART

Sie zählen zu den Langschläfern im Vogelreich: Haussperlinge beginnen erst kurz vor Sonnenaufgang zu singen.

FOTO: HANS GLADER



Schon bevor die ersten Sonnenstrahlen im Frühling und Sommer den Tag ankündigen, läuten unsere heimischen Singvögel den Morgen ein. Einige Vögel beginnen dabei schon sehr früh, zum Beispiel die Nachtigall: Den bekannten und wohlklingenden Gesang kann man mitunter sogar die ganze Nacht hindurch hören.



FOTO: PRIVAT

Text:

Sarah Mailänder MSc

| **naturschutzbund** | Österreich

sarah.mailaender@naturschutzbund.at

## DER FRÜHE SÄNGER FÄNGT DIE DAMEN

**B**ei den Nachtigallen kehren die Männchen schon etwas früher als die Weibchen aus ihren Winterquartieren zurück und besetzen mit ihren lange andauernden Gesängen so schon einmal vorzeitig ihre Reviere. Der Gesang in der Nacht dient dann vor allem der Brautwerbung und soll die ankommenden Weibchen anlocken. Sobald ein Nachtigall-Männchen ein Weibchen für sich gewinnen konnte, endet der nächtliche Werbungsgesang. In den frühen Morgenstunden wird aber weiterhin gesungen, dann dient der Gesang nach wie vor der Revierabgrenzung.

### SINGEN ALS REINE MÄNNCHENSACHE?

Wer aus welchem Grund singt, ist nicht immer ganz klar. Klassischerweise gilt die Annahme: Die Männchen singen, um ihr Revier abzugrenzen und Weibchen anzulocken. Allerdings dürfte der Weibchengesang weiter verbreitet sein als oft angenommen – bei immerhin 101 europäischen Singvögeln singen die Weibchen regelmäßig mit. Auch bei den Rotkehlchen singen sowohl Männchen als auch Weibchen und nutzen ihren melancholisch anmutenden Gesang zur strengen Revierabgrenzung. Rotkehlchen sind stark territoriale Singvögel, sowohl Männchen als auch Weibchen verteidigen kämpferisch ihre eigenen Reviere. Nur zur Brutzeit werden diese für kurze Zeit zusammengelegt.

### ERST DIE WERBUNG, DANN DAS FUTTER

Frühmorgens ist die beste Zeit für Vögel, um zu singen – denn für die Futtersuche ist es oft noch zu kalt und zu dunkel. Auch Straßenlärm beeinflusst den Gesangsstart der Singvögel. Um nicht gegen den oft massiven Frühverkehr ankämpfen zu müssen, beginnen manche Vögel in der Stadt ihren Gesang deutlich früher als auf dem Land.

Tipp für Langschläfer\*innen: Auch am späten Nachmittag kann man vielen Vogelgesängen lauschen, wenn einige Singvögel in der Abenddämmerung noch einmal ihre Reviere für andere Vögel abgrenzen.

# SÄUGETIERE WERDEN DURCH DEN MENSCHEN NACHTAKTIVER

Forschende der University of California, Berkeley (UC Berkeley) untersuchten die Auswirkungen menschlichen Handelns auf das Verhalten von Wildtieren. Dabei stellten sie fest, dass die Störungen durch den Menschen dazu führen, dass Säugetiere ihre Aktivitäten zunehmend in die Nacht verlegen.

**G**rundlage der Untersuchung waren Daten von 62 verschiedenen Säugetierarten auf sechs Kontinenten. Die Daten wurden mit Hilfe von ferngesteuerten Kameras, GPS- und Funkhalsbändern sowie durch direkte Beobachtung erhoben. Dabei untersuchten die Wissenschaftler\*innen den Unterschied in der nächtlichen Aktivität der Tiere bei geringer und hoher Störung durch den Menschen.

## WELTWEIT ÄHNLICHE AUSWIRKUNGEN

Die Ergebnisse zeigten, dass Säugetiere bei menschlicher Störung durchschnittlich 1,36-mal nachtaktiver werden, also ihre nächtliche Aktivität etwa um ein Drittel erhöhen. Das gilt sowohl für Fleisch- als auch für Pflanzenfresser-Arten mit einem Gewicht von mehr als 1 kg, Kleinsäuger wurden nicht untersucht. Dabei kam es nicht auf die Art der Störung an. Jagen, Wandern, Mountainbiking sowie Infrastrukturen wie Straßen, Wohnsiedlungen und Landwirtschaft führten zu ähnlichen Ergebnis-

sen, die auch über alle Kontinente, Lebensräume und Arten konstant waren.

## ALLEIN UNSERE ANWESENHEIT GENÜGT

Damit wird deutlich, dass allein die Anwesenheit des Menschen ausreicht, um das natürliche Verhalten von Tieren zu stören. Die Anpassung der Wildtiere an den Menschen könnte einen möglichen Weg für die Koexistenz von Mensch und Tier auf einem überfüllten Planeten darstellen. Unter dem Gesichtspunkt, dass die Aktivitätsmuster der Tiere aber das Ergebnis von Millionen Jahren der Anpassung sind, muss man durch die Aktivitätsverlagerung aber mit Folgen wie gestörtem Futtersuchverhalten oder einem erhöhten Risiko, Raubtieren zum Opfer zu fallen, rechnen. Wie sich die Aktivitätsverlagerung auf die einzelnen Arten konkret auswirkt, soll Gegenstand weiterer Untersuchungen sein. >DB<



Auch Rotfüchse reagieren empfindlich auf Störungen. FOTO: PIXABAY/JAKOB BULMER

*„Die katastrophalen Verluste von Wildtierpopulationen und Lebensräumen als Folge menschlicher Aktivitäten sind gut dokumentiert, aber die subtileren Weisen, in denen wir das Verhalten von Tieren beeinflussen, sind schwieriger zu erkennen und zu quantifizieren.“*

*Kaitlyn Gaynor, Hauptautorin der Studie*

Rothirsche verlagern ihre Aktivitätszeit bei Störungen durch den Menschen verstärkt in die Dämmerung.

FOTO: PIXABAY/HERBERT AUST





# DER STERNENHIMMEL – EIN OFT ÜBERSEHENER TEIL DER NATUR

Der „Strottner-Drechsler 31“ bzw. Rochus' Blütennebel ist ein planetarischer Nebel im Sternbild Schlange. Er wurde 2020 vom deutsch-französischen Forscherteam Marcel Drechsler und Xavier Strottner entdeckt. Dem Salzburger Astrofotografen Rochus Hess gelang es mit dieser weltweit ersten Aufnahme den neu entdeckten planetarischen Nebel zu fotografieren – weshalb er zum Namensgeber des Nebels wurde.

Planetarische Nebel markieren das letzte Stadium sterbender Sterne. Sie sind – in kosmischen Dimensionen gedacht – flüchtige Erscheinungen und existieren nur einige zehntausend Jahre.

FOTO: ROCHUS HESS. TELESKOP: ASA EQ1000 F6,8,  
VEGA-STERNWARTE HAUS DER NATUR,  
BELICHTUNGSZEIT: INSGESAMT 4,5 STUNDEN

Der Sternenhimmel ist ein faszinierendes und zugleich oft übersehenes Phänomen. Viele Menschen nehmen ihn kaum noch wahr, insbesondere in urbanen Gebieten, in denen die Lichtverschmutzung die Sicht auf die Sterne erschwert. Doch der Himmel voller funkelnder Sterne ist nicht nur ein romantischer Anblick, sondern ein bedeutender Teil der Natur. In früheren Zeiten spielten die Sterne eine zentrale Rolle im Alltag der Menschen, sei es für die Bestimmung der Jahreszeiten oder als Navigationshilfe. Heute können wir mit modernen technischen Hilfsmitteln den Sternen sogar nahekommen – persönlich als Weltraumtourist\*innen oder optisch mithilfe von leistungsstarken Teleskopen.

Vor langer Zeit, als es noch keine Lichtverschmutzung gab und die Sterne in wolkenlosen Nächten überall sichtbar waren, besaßen die Menschen ein umfangreiches Wissen über den Lauf der Gestirne. So richteten sie beispielsweise sakrale Gebäude nach der Sonne aus, um sie bestmöglich in Szene zu setzen, orientierten sich bei Reisen nach den Sternbildern und auch bei der Aussaat von Nutzpflanzen zog man die Gestirne zu Rate. Die Sterne waren eine unverzichtbare Informationsquelle, die das tägliche Leben der Menschen beeinflusste. In unserer modernen Zeit, in der wir von künstlichem Licht umgeben sind, ist dieses Wissen in den Hintergrund getreten.

## FASZINATION DES STERNENHIMMELS

Wer einmal einen wirklich dunklen Sternenhimmel gesehen hat, fernab von störenden Lichtquellen, kann nachvollziehen, warum die Sterne die Phantasie der Menschen seit jeher beflügelt haben. In solchen Momenten eröffnet sich ein atemberaubendes Panorama, in dem die Sterne in ihrer vollen Pracht erstrahlen. Frühere Kulturen projizierten ihre Mythen und Geschichten auf den Himmel. So benannten die Griechen die bekannten Sternbilder wie Herkules, Orion und Cassiopeia. Mit etwas Phantasie lassen sich diese Figuren auch heute noch am Himmel erkennen.

## STERNE ALS WEGWEISER

In einer Zeit ohne moderne Navigationshilfen spielten die Sterne eine entscheidende Rolle für die Orientierung. Entdecker\*innen und Seefahrer\*innen nutzten die Position der Gestirne, um sich auf ihren Reisen zu orientieren. Besonders der Polarstern erwies sich dabei als äußerst nützlich, da er verlässlich die Nordrichtung anzeigt. Die Kenntnis der Sternkonstellationen war damals von großer Bedeutung und bildete die Grundlage für erfolgreiche Entdeckungsreisen.

Heutzutage erfolgt die Navigation hauptsächlich mit Hilfe von GPS und Satelliten, doch der Sternenhimmel übt nach wie vor eine große Faszination auf Menschen aus. Neben seinem ästhetischen Wert kann er uns auch dabei helfen, den Blick von unseren Smartphones abzuwenden und uns mit der Natur zu verbinden.

## DIE PLANETEN – JUWELEN AM HIMMEL

In unserem Sonnensystem gibt es acht Planeten, von denen wir auf einem leben – der Erde. In Sternwarten können Besucher\*innen die anderen sieben Planeten betrachten, die sich im Laufe des Jahres am Himmel zeigen. Während einzelne Sterne im Teleskop meist nur als Punkte erscheinen, bieten die Planeten ein faszinierendes Schauspiel. Besonders beeindruckend ist der riesige Jupiter mit seinen über 90 Monden, von denen die vier größten Galileo Galilei dazu verhalfen, die Funktionsweise eines Sonnensystems zu verstehen. Der prächtige Saturn mit seinem imponierenden Ringsystem ist ein absolutes Highlight und erntet stets begeisterte Reaktionen der Besucher\*innen. Uranus und Neptun sind ebenfalls gut sichtbar, jedoch zeigen sie keine Details ihrer Oberflächen.

Sextanten waren vor allem früher für Seefahrer und andere Reisende ein wichtiges Hilfsmittel, um anhand der Sterne ihren Standort zu bestimmen.

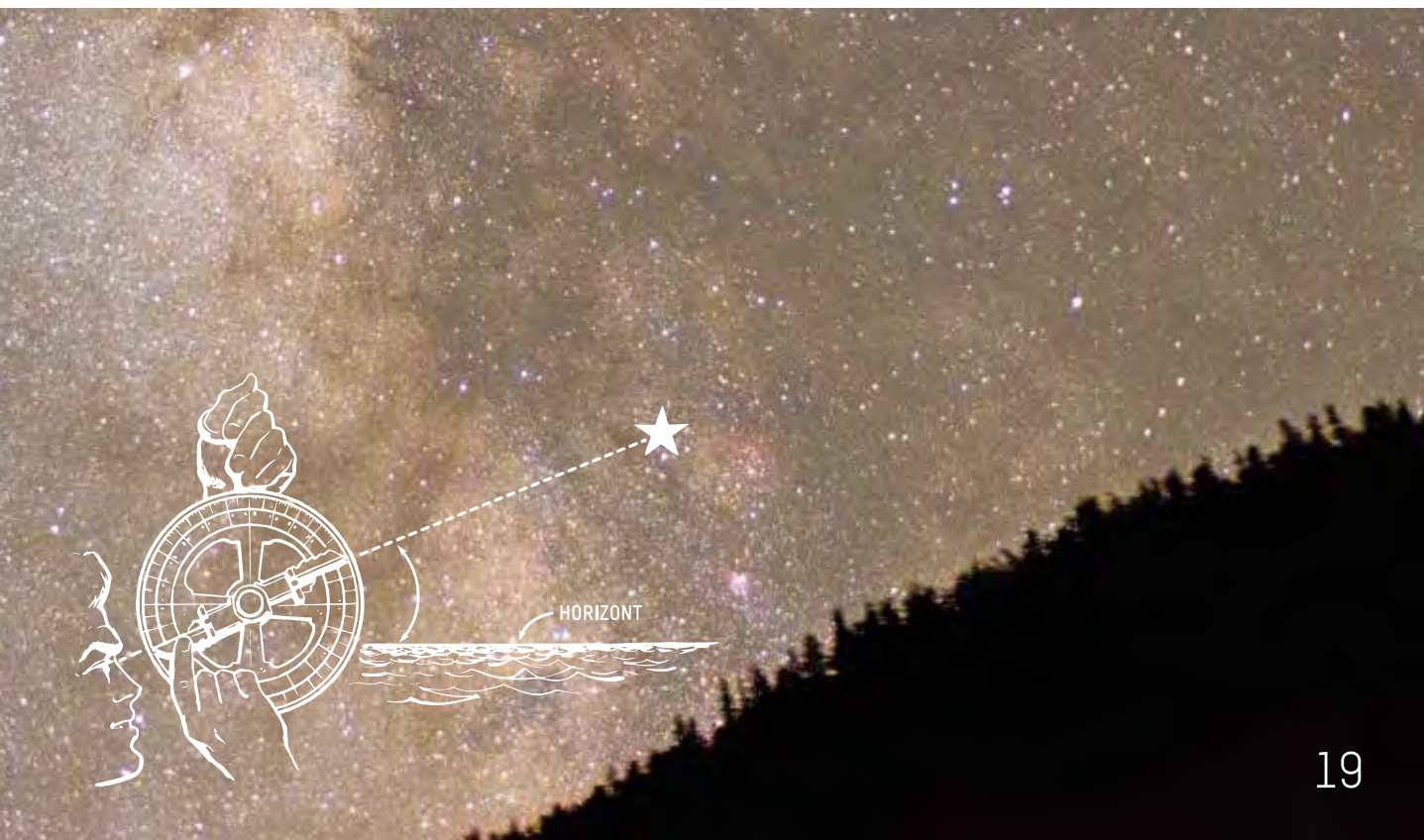


### VEGA-Sternwarte Haus der Natur

Das Haus der Natur betreibt am Haunsberg vor den Toren der Stadt Salzburg eine der leistungsstärksten öffentlichen Sternwarten Europas. Sie verfügt über zwei Teleskope, die sowohl für Forschung als auch bei öffentlichen Sternführungen im Einsatz sind. Das größere Teleskop ist ein sogenanntes Ritchey-Chrétien-Cassegrain-Teleskop und hat einen Spiegeldurchmesser von 1.000 Millimetern. Es steht in einer All-Sky-Kuppel, die sich vollständig öffnen lässt, je nach verwendetem Okular ergibt sich eine bis zu tausendfache Vergrößerung. Die Verwendung dieses Teleskops ermöglicht das Beobachten und Fotografieren weit entfernter Himmelskörper. <https://www.hausdernatur.at/de/sternwarte.html>

In sehr dunklen Gebieten kann man die Milchstraße auch mit freiem Auge sehen.

FOTO: OTHMAR ORTNER







Messier 51, auch bekannt als Whirlpool-Galaxie, ist eine markante Spiralgalaxie im Sternbild Jagdhunde. Sie ist etwa 25 Millionen Lichtjahre entfernt und wurde 1773 von Charles Messier entdeckt. M51 interagiert mit ihrer kleineren Begleitgalaxie NGC 5195 (links im Bild), was zur Entstehung der Spiralstruktur beiträgt. In den Spiralarmen finden sich leuchtende Sterne, Gas- und Staubwolken sowie aktive Sternentstehungsgebiete.

FOTO: RÖCHUS HESS. TELESKOP: ASA EQ1000 F6,8, VEGA-STERNWARTE HAUS DER NATUR, BELICHTUNGSZEIT: INSGESAMT 385 MIN (FAST 6,5 STD.)



FOTO: MONIKA WINDHAGER

*Text:*  
**Ing. Helmut Windhager**  
 Leiter VEGA-Sternwarte Haus der Natur  
[astronomie@helmut-windhager.at](mailto:astronomie@helmut-windhager.at)

### DIE INNEREN PLANETEN – BEEINDRUCKENDE NACHBARN

Die – neben der Erde – inneren Planeten unseres Sonnensystems Merkur, Venus und Mars haben eine feste Oberfläche. Merkur, der innerste, ist aufgrund seiner Nähe zur Sonne nur in der Morgen- und Abenddämmerung zu sehen. Er ähnelt in seiner Erscheinung unserem Mond. Die Venus, das hellste Objekt am Himmel, zeigt auffällige Phasen, ähnlich wie unser Mond. Oberflächenstrukturen sind jedoch nicht erkennbar. Der rostrote Mars, bekannt für seine vereisten Polkappen, zeigt im Teleskop deutlich sichtbare Merkmale.

### DER FASZINIERENDE MOND

Auch unser Mond darf bei einem Sternwarte-Besuch nicht vergessen werden. Er wird von Astronom\*innen gleichermaßen geliebt und gehasst. Geliebt, weil er ein schönes Objekt mit vielen Details und vielen erzählenswerten Geschichten ist, und gehasst, weil er wie ein Scheinwerfer den Himmel erhellt und jede andere Beobachtung fast unmöglich macht.

### BESONDERE BESUCHER – DIE KOMETEN

Gelegentlich besuchen uns auch besondere Gäste in unserem Sonnensystem – die Kometen. Sie umkreisen die Sonne in regelmäßigen Abständen und zeichnen sich durch ihren charakteristischen Schweif aus. Dieser entsteht nicht durch die schnelle Bewegung des Kometen, sondern durch den Sonnenwind (elektrisch geladene Teilchen, die von der Sonne wegströmen). Früher sah man in den Kometen Unglücksbringer, Vorboten von Krieg oder Krankheit. Heute wird vermutet, dass es einem Kometen zu verdanken ist, dass es auf der Erde Wasser gibt – und somit Leben. Dieser Komet war also ein absoluter Glücksbringer!

# DER MOND – EIN EINFLUSSREICHER NACHBAR

Der Mond als erdnächster Himmelskörper fasziniert die Menschen seit jeher. Ihm werden zahlreiche Kräfte zugeschrieben, die das Leben auf der Erde beeinflussen sollen. Während Auswirkungen auf Menschen wie Schlaflosigkeit bei Vollmond oder bessere Wundheilung bei abnehmendem Mond bisher nicht belegt werden konnten, beeinflusst der Erdtrabant nachweislich etliche Prozesse auf der Erde und Verhaltensweisen von Tieren.



**D**ie Gezeiten sind ein deutlich sichtbares Phänomen, das durch die Anziehungskraft des Mondes auf die Wassermassen der Erde entsteht. Durch sie wird das Wasser auf die dem Mond gegenüberliegende Erdseite gezogen, während auf der anderen Seite der Erde durch ihre Fliehkraft ein zweiter „Wasserberg“ entsteht. Diese beiden Flutberge wandern täglich um die Erde. Da der Mond für eine Erdumkreisung 24 Stunden und 50 Minuten benötigt, wiederholt sich das Wechselspiel von Ebbe und Flut alle zwölf Stunden und 25 Minuten.

Die Gezeiten haben für das Leben auf der Erde eine große Bedeutung: Sie fördern den Wasseraustausch in Küstennähe und Flussmündungen und ermöglichen so eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt. Etliche Meerestiere richten auch ihre Fortbewegung, Nahrungsaufnahme und ihr Paarungs- sowie Fortpflanzungsverhalten nach den Gezeiten und damit dem Mond aus.

Darüber hinaus hat der Mond einen entscheidenden Einfluss auf die gesamte Erde. Seine Anwesenheit stabilisiert die Neigung der Erdachse, die für die Entstehung unserer Jahreszeiten verantwortlich ist. Ohne den Mond wäre die Erde den Anziehungskräften anderer Himmelskörper ausgeliefert, was dramatische Auswirkungen auf das Erdklima hätte.

## WER PROFITIERT VOM MONDLICHT?

Viele Fische vermeiden es, bei Vollmond nahe der Wasseroberfläche zu schwimmen, um von nachtaktiven Feinden nicht entdeckt zu werden, während sie bei Neumond durchaus nach oben wandern. Doch auch jagende Tiere wie beispielsweise Eulen haben sich an die Dunkelheit angepasst. Sie maximieren ihren Jagderfolg in sehr dunklen Nächten durch optimal entwickelte Sinnesorgane.

Einen bedeutenden Einfluss hat der Mond auf die Orientierung von Zugvögeln und Insekten. Durch die immer stärkere Lichtverschmutzung in unserer Umwelt können viele Tiere den Mond aber nicht mehr erkennen und werden oft in die Irre geleitet. >DB<

Der Name „Mond“ leitet sich aus dem Indogermanischen ab und bedeutet „Wanderer“, was unser Erdtrabant wohl seiner täglichen „Wanderung“ über den Himmel zu verdanken hat.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: [2023\\_2](#)

Autor(en)/Author(s): Fuß Gudrun, Weihmann Frank, Mailänder Sarah, Windhager Helmut

Artikel/Article: [VON NACHTSCHWÄRMERN UND ANDEREN ZWIELICHTIGEN GESTALTEN 12-21](#)