Zeitschrift: Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift
Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich
Band: 46 (1942-1943)
Heft: 5

Artikel: Aus der Wunderwelt Natur : von der Tierwelt des Erdbodens
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-666345

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

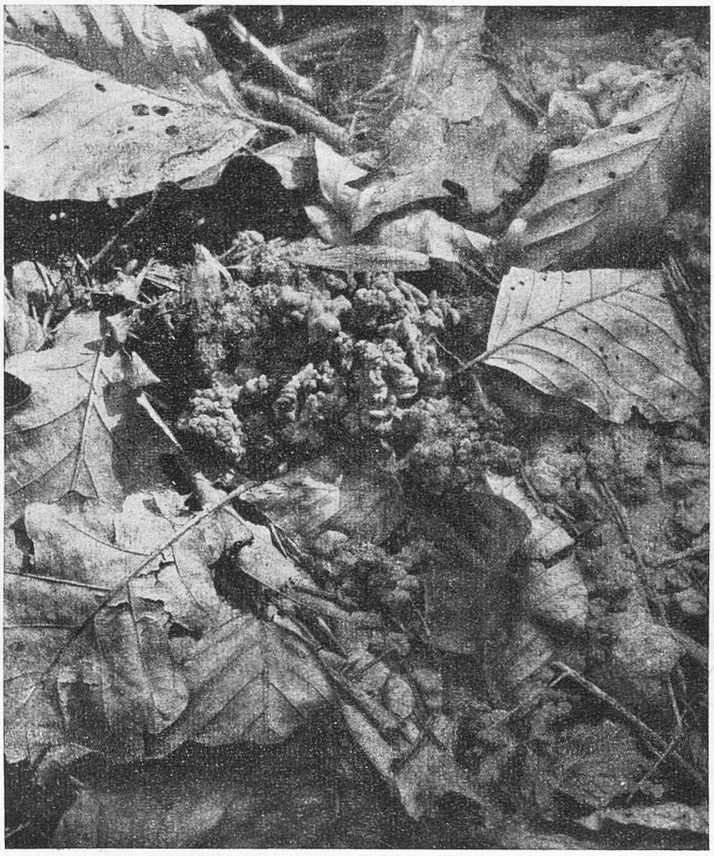
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 22.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Von der Tierwelt des Erdbodens



Der Regenwurm als Bodenpionier im Buchenwald

Wenn wir vom Erdboden reden, dann denken wir in erster Linie an die Braunerdeböden, die wir heute besonders intensiv im Schweiße unseres Angesichts bearbeiten, denen wir unsere Saat anvertrauen, um in unserer abgeriegelten Weltlage nicht hungern zu müssen. Diese Erde stellt den äußersten und jüngsten Teil der Erdkruste dar und ist hervorgegangen aus dem ursprünglich an der Oberfläche bloßliegenden Gesteinsmaterial, das im Laufe der Zeiten durch chemisch-physikalische Verwitterungsvorgänge und durch Einlagerung von absterbenden Pflanzenresten (Humusbestandteile) in fruchtbares Erdreich umgewandelt wurde.

Wenn der Mensch diese oberste Erdschicht umpflügt, oder mit dem Spaten umsticht, dann greift seine Hand in einen Lebensraum, der ihm eigentlich recht wenig bekannt ist. Das ist begreiflich; denn im Gegensatz zur durchsichtigen Lufthülle der Erde und zum klaren Wasser, wo es uns ein Leichtes ist, alle Organismen mit dem Auge wahrzunehmen, entziehen sich die Bodenbewohner unsern Blicken und führen zum größten Teil ein ganz verborgenes Dasein. Und wie vielen Menschen erscheinen alle Bodentiere nur als schädliches Gewürm und Ungeziefer?

Die Gesamtzahl der Lebewesen, welche selbst nur ein kleines Stück Erdreich bevölkern, steigt ins Phantastische. Vor allem sind es die dem Pflanzenreich zugehörigen Spaltpilze, im besondern die eigentlichen Bodenbakterien, die an Menge alle andern Lebewesen weit übertreffen. Je nach lokalklimatischen Verhältnissen können in einem Gramm Erde nahe der Oberfläche 5 bis 50 Millionen solcher Spaltpilze vorhanden sein.

Aber auch die Tierwelt ist mit einer erstaun-

lich hohen Zahl von Individuen und Arten vertreten. So ergaben genaue Untersuchungen unter einer Rasenfläche von 1 m² je nach vorhandener Bodenart 30 000—70 000 Tiere von einer Größenordnung, die noch mit einer starken Lupe wahrgenommen werden konnte. Nicht mitgezählt ist also hierbei das Heer der mikroskopischen Tierwelt.

Werfen wir einmal einen Blick in diese unbekannte Unterwelt! Der Boden stellt nicht ein massives, undurchlässiges Gebilde dar, sondern je nach den verschiedenen lokalen Verhältnissen ein mehr oder weniger porös-krümeliges Gemisch feinster Mineralteilchen und Humusstoffen. In den feinen Bodenporen wird nicht nur ein Zugang für die Luft ermöglicht, sondern hier wird auch die Bodenfeuchtigkeit kapillar festgehalten. In diesem Bodenwasser entwickelt sich nun eine ganz außerordentlich reiche Fauna, die allerdings so kleine Formen umfaßt, daß dieselbe nur mit dem Mikroskop erkannt werden kann. Meist handelt es sich um einzellige Lebewesen, sogenannte Urtierchen oder Protozoen. Da begegnen wir zahlreichen Amöben, die nur aus einem Plasmaklümpchen bestehen, ohne Zellwand. Da sie beim Umherkriechen ihre Gestalt beständig verändern, hat man denselben auch den Namen Wechseltierchen gegeben. Viel flinker sind die meist oval geformten, ebenfalls einzelligen Wimpertierchen (Ciliaten) und die mit Hilfe einer langen Geißel sich fortbewegenden Geißeltierchen (Flagellaten). Als träge Kriecher oder flinke Schwimmer lernen wir die Rädertierchen kennen, deren Körper nun schon ein hochentwickeltes Zellgefüge darstellt mit vollständiger Arbeitsteilung unter den Zellen. Als recht drollige Gesellen kommen uns die sechsfüßigen Bärentierchen vor.

Aber erst das Heer der Würmer! Nicht etwa die Regenwürmer liefern den Hauptanteil, sondern die schwer sichtbaren oder wegen ihrer Kleinheit ganz unsichtbaren Fadenwürmer (Nematoden), deren Zahl in die Hunderttausende geht, selbst auf kleinstem Raume.

Bedeutend größere Formen umfassen auch die Vertreter der Insekten. Zu den Zwergen unter denselben gehören zwar die zahlreichen Arten der Springschwänze, die zu den Urinsekten gezählt werden infolge ihrer primitiven Organisation. Bei fluchtartiger Fortbewegung bedienen sie sich einer bauchständigen Gabel, mit deren Hilfe sie hohe Sprünge auszuführen vermögen. In ihrer Gesellschaft treffen wir auch Asseln und Tausendfüßler, verschiedene Käferarten, in besonders großer Zahl Larven der verschiedensten Insektengruppen. Eine eigene Gruppe bilden die Ruhe- oder Dauerstadien all der genannten Tiere (Puppen). Ebenso zahlreich begegnen wir buntfarbigen Milben und erdfarbigen Spinnen. Nicht zu vergessen ist das emsige Ameisenvolk. Nachtschnecken durchkriechen die Klüfte, und im Winter ziehen sich auch die Gehäuseschnecken in Erdhöhlen zurück. Und welche Rolle Wühlmäuse und Maulwurf im Boden spielen, ist altbekannt.

Überblicken wir diese Heerscharen von Tieren, so tritt unwillkürlich die Frage an uns heran, welche Rolle die Natur all diesen Tieren zugewiesen hat. Noch heute trifft man zwar Lehrbücher, welche eine andere Fragestellung in den Vordergrund rücken, nämlich: welche sind nützlich und welche schädlich? Wir wollen diese einseitige Stellungnahme nicht teilen, denn jedes Lebewesen hat nun einmal einen Platz in der Schöpfung zugewiesen bekommen und zwar bevor der Mensch sich als unfehlbarer Herrscher aufzuführen begann. Der Einfluß dieser Bodenfauna wirkt sich nach verschiedenen Richtungen aus. Die Lebensdauer der Kleintierwelt ist außerordentlich beschränkt. Die Leiber der abgestorbenen Tiere bleiben im Boden und bewirken dadurch eine natürliche Düngung desselben, namentlich eine Anreicherung an Stickstoff. Ein großer Teil der Insenktenfauna, Milben, Würmer, gehört zu den Detritusfressern. Die in Verwesung und Fäulnis übergehenden organischen Stoffe, die hauptsächlich von Pflanzen herrühren, werden im Darmkanal dieser Tiere weiter abgebaut und zum großen Teil in lösliche Verbindungen übergeführt und in krümeliger Form als Exkrement der Erde wieder zurückgegeben. Der letztere Vorgang, verbunden mit der Wühlarbeit erzeugt einen krümelig lockern und daher gut durchlüfteten Boden. Auf die besondere Tätigkeit der Bodenbakterien einzugehen, würde hier zu weit führen.

Zu einer buchstäblichen Umschichtung des Bodens führt im besondern die Tätigkeit der Regenwürmer. Kein geringerer als der große Naturforscher Charles Darwin hat für diese verachteten Lebewesen eine Ehrenrettung vorgenommen. Durch langjährige Versuche hat er festgestellt, daß zum Beispiel auf einem Acker von 0,4 ha ein Gewicht von mehr als 10 Tonnen trockener Erde jährlich durch den Körper der darin lebenden Regenwürmer geht und von unten an die Oberfläche transportiert wird. Die Tausende von Wurmgängen, die dabei entstehen, ermöglichen eine gute Durchlüftung der Erde. Genaue chemische Untersuchungen des Wurmkotes ergab, daß neben der Verfeinerung der Erdkrume eine Steigerung des Gehaltes an kohlensaurem Kalk, an Phosphorsäure und an Ammoniak stattfindet. -h-