

Zeitschrift: Schweizer Spiegel
Herausgeber: Guggenbühl und Huber
Band: 26 (1950-1951)
Heft: 2

Artikel: Naturgeheimnisse unserer Heimat. Verborgene Lebensgemeinschaften des Erdbodens
Autor: Leuthold, Walter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1070444>

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: 02.04.2026

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

NATURGEHEIMNISSE UNSERER HEIMAT

WALTER LEUTHOLD

Verborgene Lebensgemeinschaften des Erdbodens

Wenn der Mensch die Erde umpflügt oder mit dem Spaten umsticht, dann greift seine Hand in einen Lebensraum, der ihm eigentlich in seinen Einzelheiten recht wenig bekannt ist. Im Gegensatz zur durchsichtigen Lufthülle der Erde oder zum klaren Wasser, wo es uns ein Leichtes ist, alle Organismen mit dem Auge wahrzunehmen, entziehen sich die Bodenbewohner unsern Blicken. Sie führen zum größten Teil ein ganz verborgenes Dasein. Dazu sind die meisten dieser Lebewesen so klein, daß sie mit unbewaffnetem Auge überhaupt nicht wahrgenommen werden können.

Die Gesamtzahl der Organismen, welche selbst nur ein kleines Stück Erdreich bevölkern, steigt ins Phantastische. Vor allem sind es die dem Pflanzenreich zugehörigen Spaltpilze, im besondern die eigentlichen Boden-

bakterien, die an Menge alle andern Lebewesen weit übertreffen. Je nach lokalklimatischen Verhältnissen können in einem Gramm Erde nahe der Oberfläche bis zu 50 Millionen solcher Spaltpilze vorhanden sein. Daneben entwickeln sich aber auch Tausende von zierlichen Grün- und Kieselalgen, Filigranflechte von Schimmelpilzen (Abb. 1). Doch auch die Tierwelt mit den Kleinsten unter Kleinen ist mit einer erstaunlich hohen Zahl von Individuen und Arten vertreten. So ergaben genaue Untersuchungen unter einer Rasenfläche von 1 m² je nach vorhandener



Abb. 1. Schimmelpilzgeflecht mit Sporenträgern.

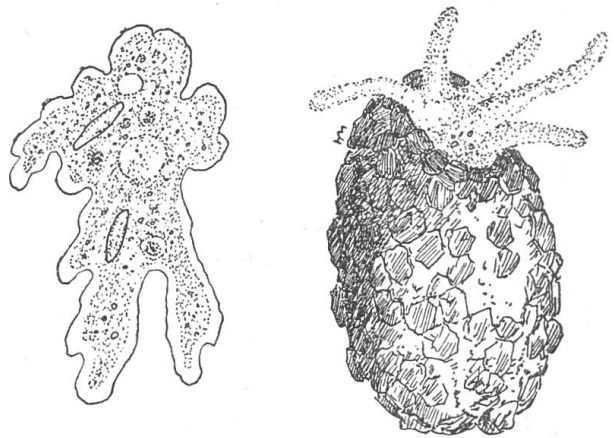


Abb. 2. Links: nackte Amöbe; rechts: beschalte Amöbe (Krugtierchen).

Bodenart 30 000 bis 70 000 Tiere von einer Größenordnung, die noch mit Hilfe einer starken Lupe wahrgenommen werden konnte. Nicht mitgezählt ist also hierbei das große Heer der mikroskopischen Tierwelt.

Werfen wir einmal einen Blick in diese unbekanntere Unterwelt! Der Boden stellt nicht ein massives, undurchlässiges Gebilde dar, sondern je nach den verschiedenen lokalen Verhältnissen ein mehr oder weniger porös-

krümeliges Gemisch feinsten Mineralteilchen und Humusstoffe. In den feinen Bodenhöhlen wird nicht nur der Luft der Zutritt ermöglicht, sondern hier wird auch die Bodenfeuchtigkeit kapillar festgehalten. In diesem Bodenwasser entwickelt sich nun eine ganz außerordentlich reiche Fauna kleinster Lebensformen. Meist handelt es sich um einzellige Lebewesen, sogenannte Urtierchen oder Protozoen. Da begegnen wir zahlreichen Amöben, deren Leib nur aus einem nackten Plasmaklumpchen besteht, die aber zum Teil in einem mit winzigen Mosaikmustern bespickten, krugförmigen Panzer stecken (Abb. 2). Da entdecken wir die flinken Wimpertierchen (Ciliaten) und die mit Hilfe einer langen Geißel sich vorwärts schlängelnden Geißeltierchen (Flagellaten). Als Kriecher und Schwimmer zugleich lernen wir die Rädertierchen kennen, deren Körper nun schon einen hochentwickelten Zellenstaat darstellt.

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 auf kleinstem Raum in die Hunderttausende geht. Bedeutend größere Formen umfassen die Vertreter der Insekten. Zu den Zwergen unter denselben gehören die als Urinsekten bezeichneten Springschwänze (Abb. 3), die sich bei ihrer

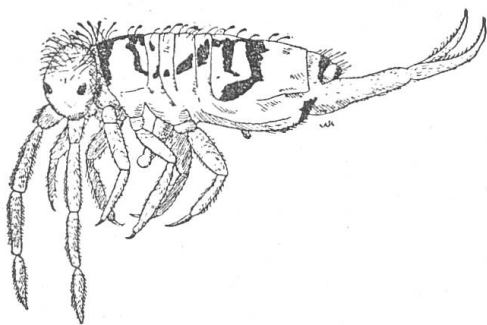


Abb. 3. Springschwanz, ein Urinsekt.

Fluchtbewegung einer bauchständigen Gabel bedienen. In ihrer Gesellschaft vereinigt treffen wir ferner Larven von Fliegen, Schnaken, Käfer, ferner Asseln und Tausendfüßler (Abb. 4), buntfarbige Milben. Nicht zu vergessen sind die Schuppen- und Knotenameisen, die in ihren Nestbauten die Erde in feinste

Krümel überführen. Nacktschnecken durchkriechen die Klüfte, und durch ihre ununterbrochene Wühlarbeit beteiligen sich Feldmäuse und Maulwurf wesentlich an der Durchlüftung des Bodens.

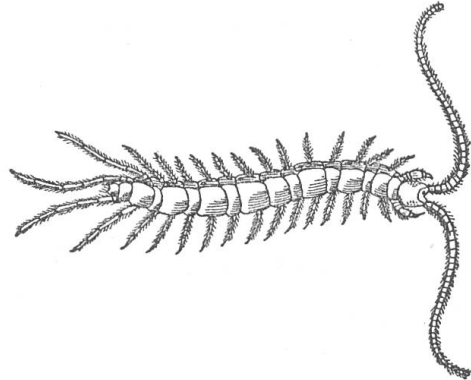


Abb. 4. Tausendfüßler.

Überblicken wir nochmals diese Heerscharen von Pflänzchen und Tieren, so tritt unwillkürlich die Frage an uns heran, welche Rolle die Natur all diesen Lebewesen zugewiesen habe. Wir stehen hier vor einem großen Lebenswunder; denn alle diese Organismen führen nicht etwa ein gesondertes Einzeldasein. Sie stehen in ihrer Gesamtheit in einer gesetzmäßigen Abhängigkeit zueinander. Sie bilden das, was man eine Lebensgemeinschaft oder Biozönose heißt. Die einen spielen die Rolle als Aufbauer oder Produzenten, wie die Algen, die aus anorganischen Stoffen organische Verbindungen aufbauen. Eine weitere große Gruppe tritt als Fresser auf (Konsumenten). So ernähren sich die Protozoen hauptsächlich von den kleinen Algenkörpern, die Körper der Urtierchen werden wiederum in großer Zahl von Rädertierchen und Fadenwürmern verzehrt, diese fallen wiederum den Scharen der Insekten und Insektenlarven zum Opfer. Schließlich werden alle absterbenden Pflanzen- und Tierkörper von Pilzen, zierlichen Schimmelpilzen und Spaltpilzen, abgebaut. Als Reduzenten führen sie die organischen Verbindungen in anorganische, lösliche Stoffe zurück, die wiederum von den Pflanzen zu neuem Aufbau verwendet werden. So spielt sich in der Erde, dem Auge verborgen, ein ungeahnt reiches Leben und ein ewiger Stoffkreislauf ab.