

# Aus der Wunderwelt der Natur : das Leben im Ackerboden

Autor(en): **Scheibener, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift**

Band (Jahr): **50 (1946-1947)**

Heft 16

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-670569>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

### Das Leben im Ackerboden

Immer wieder zieht der Pflug seine Furchen, dampft das Erdreich und liegt würziger Erdgeruch über dem umgebrochenen Acker, was alles in seiner jährlichen Wiederholung eindrucklich stets daran erinnert, wie sehr unsere Lebensmöglichkeit eben doch von dem Ertrage dieser Erde abhängig ist.

Aber auch sonst ist gerade auch diese Ackererde mit eines der wundervollsten Naturgebilde, das wir kennen, so dass die Wissenschaft der Bodenkunde der Mitarbeit einer ganzen Reihe weiterer Disziplinen, wie der Physik und der Chemie, der Geologie und Mineralogie, weiter auch der Klimakunde, der Biologie und Zoologie bedarf, wenn sie die ungeheure Fülle aller der Probleme, welche der «Boden» ihr stellt, in ihrer Ganzheit erfassen und lösen und ihre damit gewonnenen Erkenntnisse in den Dienst landwirtschaftlicher Praxis stellen will.

Und von diesem reichen Wissen um den Boden findet heute, um nur eines hier herauszugreifen, besonders auch die im Boden lebende Tier- und Pflanzenwelt, also dessen Fauna und Flora, wieder vermehrte Beachtung.

Nun könnte man ja wohl einwenden, dass es da eigentlich ja gar nichts besonderes zu untersuchen gäbe; denn jeder Bauer, Gärtner und Kleinpflanzer weiss ja um die grauen, nackten Erdschnecken, die Regen- und die Drahtwürmer, die Tausendfüsser, die Engerlinge und die Maulwurfsgrillen. Doch was sie weniger oder vielleicht auch gar nicht wissen, ist die Tatsache, dass es im Boden neben diesen grössern Vertretern der Bod fauna noch eine ganze Anzahl tierischer wie pflanzlicher Lebewesen gibt, welche, nur dem bewaffneten Auge erkennbar, zufolge ihrer ungeheuren Menge, trotz ihrer unserm Auge unsicht-

baren Winzigkeit, eine viel grössere, wenn nicht eine Hauptrolle im Haushalte des Bodens spielen.

Allein schon was Anzahl und Gewicht aller dieser grösseren, mittelgrossen und allerkleinsten Lebewesen betrifft, haben neuere Untersuchungen darüber geradezu erstaunliche Aufschlüsse gebracht. So leben nach den Schätzungen von Dr. A. Stöckli, dessen hochinteressanten Arbeit: «Der Boden als Heimstätte des Lebens» (Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, Nr. 8/9, 1946) wir hier folgen, in einem Kubikzentimeter der obersten 15 Zentimeter mächtigen Bodenschicht beispielsweise allein 50 000 Nematoden, den Trichinen nahe verwandte, farblose, kleinste Fadenwürmer, womit indessen die Fülle des Lebens im Ackerboden noch keineswegs erschöpft ist. Denn es kommen dazu nach den Berechnungen von E. J. Russell an kleinsten, nur unter dem Mikroskope erkennbaren pflanzlichen und tierischen Lebewesen pro Gramm der obersten Bodenschicht noch 100 000 Algenindividuen, weiterhin 400 000 solcher von Pilzen und überdies nicht weniger als sechs Milliarden Bakterien und pro Kubikzentimeter an Amöben (Schleimpilzen), an Geissel- und Wimpertierchen (Flagellaten und Ciliaten) noch weitere 1½ Milliarden Einzelwesen! Und nun vollends das Gewicht dieser unserm Boden verhafteten Lebewelt. Auch da die erstaunlichsten Feststellungen! Rechnet man mit Stöckli auf den Kubikdezimeter oberster Bodenschicht nur zwei Regenwürmer, so enthält die Hektar deren bereits 4000 Kilogramm! Und an anderm Getier, wie Käfern, Engerlingen, Drahtwürmern, Fliegenlarven, Erdräupen, Maulwurfsgrillen, Spinnen, Rasenameisen und Graswespen kommen nach Wiesmann auf eine Hektar immerhin auch noch rund 600 Kilogramm. Die ungezählten Milliarden

der Aller kleinsten aber, der Algen, Bakterien und Pilze, machen nach Russell pro Hektar rund 20 000 Kilogramm aus! In Summa aber beträgt das Gewicht aller Lebewesen pro Hektar der obersten Bodenschicht nicht weniger als 25,471 Kilogramm, eine auch bei lediglich approximativer Schätzung von 10 000 bis 25 000 Kilogramm pro Hektar in jedem Falle erstaunliche Menge, von der man sich einen weiteren Begriff machen kann, wenn man bedenkt, dass, nach Stöckli, die in landwirtschaftlich benutzten Böden der Schweiz vorhandenen Organismen gesamthaft ein Gewicht erreichen, das hundertmal grösser ist als dasjenige der schweizerischen Bevölkerung!

Besserwisser und Neunmalweise haben nun zwar behauptet, dass eine solche Häufung organischen Lebens im Boden schon deshalb nicht möglich wäre, weil solche Mengen in ihm den nötigen Lebensraum überhaupt nicht finden würden. Diese Behauptung ist jedoch keineswegs stichhaltig; denn allein schon im Vergleiche damit, dass die oberste Fünfzehnzentimeterschicht einer Hektar Wiesenbodens bei einem Wassergehalt von 30 Prozent ein Gewicht von rund  $2\frac{1}{2}$  Millionen Kilogramm aufweist, ergibt sich, dass die genannten 25 000 Kilogramm der Bodenbewohner lediglich ein Prozent dieses Totalgewichtes ausmachen. Und sodann ist zu bedenken, dass der Boden ja keineswegs eine kompakte feste Masse darstellt, sondern er vielmehr, was schon eine auch nur flüchtige Betrachtung irgend einer Erdscholle lehrt, noch eindringlicher aber deren Untersuchung bei selbst nur schwacher Vergrösserung, ungezählte Hohlräume, wie Gänge, Röhren, Ritzen, Poren und feinste Kapillaren besitzt, er also ein sehr poröses Gefüge darstellt, eine Struktur besitzt, die seinen kleinen und kleinsten Bewohnern genügenden Lebensraum gewährt.

Bodenstruktur und Bodenbewohner spielen nun aber im Haushalte des Bodens eine ungeheuer wichtige Rolle.

Vermöge seiner ungezählten Hohlräume, seiner Porösität, ist der Boden nämlich imstande, beträchtliche Wassermengen zurückzuhalten. Ausserdem werden ihm aber, beispielsweise durch Ernterückstände und Wirtschaftsdüngung auch beträchtliche Mengen organische Substanz zugeführt, welche mit dem Sickerwasser ihm eingespült und in ihm vermöge seiner Porösität, statt weggeführt festgehalten wird. Der Boden wirkt also wie ein Filter. Die nicht weiter zersetzbaren, zumeist nur einen geringen Anteil ausmachenden Rückstände vermehren seine Substanz und bewirken, dass der Boden «wächst». Die grosse Masse aber der andern organischen Substanzen würden nun die Bodenporen mit ihren Zersetzungsprodukten mit der Zeit völlig verstopfen. Die so wichtige Durchlüftung und die Wasserzirkulation des Bodens würden gestört, und durch weiter hier nicht zu schildernde Vorgänge würden damit, wie dies ja auch mancherorts geschieht, schliesslich saure Böden und Hochmoore entstehen. Dass dies aber glücklicherweise nicht immer der Fall ist, dass unser Boden vielmehr, abgesehen von Düngung und sonstiger Bearbeitung, jahraus, jahrein ertragsfähig bleibt, das eben ist nun das Verdienst des ungeheuren Heeres der ihn bewohnenden Lebewelt, der sogenannten Geobionten, die sich ausschliesslich von dem Abbau der organischen Substanz ernähren und damit unter anderm auch die ständige Selbstreinigung des Bodens bewirken. Wie dies im Einzelnen geschieht, wie die Aufgaben sich verteilen und wie dieses ganze reiche und harmonische unterirdische Leben sich abwickelt, kann hier nicht näher gezeichnet werden.

Einmal aber mehr erweist es sich wieder, wie in der Natur kleinste Dinge oft grösste Auswirkungen zustande bringen, so, wenn wir hier das scheinbar so unscheinbare Leben im Ackerboden letzten Endes geradezu mit zu den Grundbedingungen der Möglichkeit landwirtschaftlicher Produktion gehört.

Dr. E. Scheibener.

