

23 Nov. (5 Dec.) 1881

Montagsblatt der „St. Petersburger Zeitung“.

Darwin über Erdwürmer *).

Die Ankündigung eines neuen Buches aus der Feder des berühmten Naturforschers muß unter allen Umständen das Interesse der ganzen civilisirten Welt in Anspruch nehmen; diesmal war aber das Interesse mit Verwunderung gemischt, als der Vorwurf des neuen Werkes bekannt wurde. Von dem Menschen zu den Würmern niedersteigen, schien ein Hinabstinken von der höchsten zur tiefsten Form der Schöpfung. Aber Darwin hat uns schon früher gelehrt, daß es in der Natur nichts Niedriges, Gemeines oder Unbedeutendes giebt, und sein gegenwärtiges, im höchsten Grade fesselndes Buch ist ein neuer Beweis dafür, daß wir nur wenig von den Kräften wissen, die uns umgeben. Wir sind geneigt, Würmer für einen widerlichen Gegenstand der Betrachtung zu halten. Von jeher haben sie den Dichtern als Gleichniß für alles Unnütze und Verächtliche gedient. Vermuthlich hat sich Niemand die Mühe gegeben, darüber nachzudenken, was wohl ihr Dasein bezwecke, bis im Jahre 1837 Darwin in einem in der Geologischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage auf die wichtige Stelle hinwies, die, wie er glaube, diese Geschöpfe im Haushalt der Natur einnehmen. Sein jetzt erschienenes Buch ist gleichsam eine Erweiterung jener Abhandlung; es spricht denselben Grundgedanken aus, aber gestützt auf langjährige Beobachtungen und Erfahrungen. Jeder, der mit Darwin's Büchern vertraut ist, weiß, daß er (im Gegensatz zu manchem seiner Anhänger) niemals theoretisirt, sondern einfach mit erstaunlicher Geduld, mit bewundernswürdiger Sorgfalt Thatsachen sammelt. Die inductive Forschung ist seine Methode; er ist es gewohnt, die unendlich kleinen Faktoren zu beachten, deren Gesammtsumme so große Bedeutung hat. Diese Methode bewährt sich aufs Glänzendste in dem vorliegenden Buche, in welchem sich der Verfasser in ungeschwächter Kraft und Frische zeigt.

Der Zweck dieser Monographie ist, zu zeigen, welchen Antheil die Würmer an der Bildung des Humus (vegetable mould) haben, der die Oberfläche des Erdbodens in jedem mäßig feuchten Landstrich bedeckt. Diese „Pflanzenerde“ ist von schwärzlicher Farbe, kommt gewöhnlich in Schichten vor, die einige Zoll dick sind, und besteht aus gleichmäßig feinen Partikeln. Darwin schreibt ihre Existenz gänzlich der Thätigkeit von Würmern zu, „den Pflugern der Natur, die ununterbrochen und unermüdet an dem langsamen Prozeß der Entwicklung mitarbeiten“. Es geht aus Darwin's Buch hervor, daß man es nur ihnen verdankt, daß überhaupt gesät und gepflügt werden konnte! Denn diese Geschöpfe verschlingen beständig Erde und winzig kleine Steine und geben sie dem Boden in einem fein zerriebenen und befeuchteten Zustande zurück, so daß sie gewissermaßen die Erde innerhalb ihres Körpers düngen. Durch diesen Prozeß befindet sich die ganze Erdoberfläche in unaufhörlicher Veränderung. Alle Dammerde ist durch das Fanere der Würmer gegangen und wird wieder hindurch gehen, und Darwin meint, daß der Ausdruck „animalische Erde“ (animal mould)

ein weit bezeichnenderer Ausdruck für sie sein würde, als Pflanzenerde (vegetable mould). Darwin's Buch bezweckt die Erläuterung der vorstehenden Thatsachen. Es beginnt mit der Betrachtung der Thiere selbst, deren Lebensweise er den genauesten Beobachtungen unterzogen hat; er hat beständig einige derselben in seinem Studirzimmer in Töpfen mit Erde gehabt. Wie gewöhnlich hat er sich jedoch nicht auf seine eigenen Beobachtungen beschränkt, sondern hat andere Naturforscher zum Beistande aufgefordert. Als Resultat hat sich herausgestellt, daß Erdwürmer in dem Boden der ganzen Erde in der Form weniger Arten existiren, die einander sehr ähnlich sind. In England kommen sie durchschnittlich in gleicher Anzahl in fruchtbarem und unfruchtbarem Boden vor. Obgleich gewöhnlich als Landthiere betrachtet, wie die übrigen Glieder der großen Klasse der Anulaten (Ringelwürmer), der sie angehören, schaute man sie in gewissem Sinne zu den Wasserthieren rechnen; denn sie bleiben monatelang lebendig, wenn sie auch gänzlich unter Wasser gesetzt sind, sterben aber in einer Nacht, wenn sie der trockenen Luft in einem Zimmer ausgesetzt sind. Während des Sommers, wenn der Boden trocken ist, graben sie sich tief ein und hören auf zu arbeiten, wie auch im Winter, wenn die Erde durch Frost verhärtet ist. Sie pflügen Nachts aus ihren Gruben hervorzukommen und in großer Anzahl auf die Oberfläche zu kriechen; doch entfernen sie sich, wie Darwin meint, nie weit von ihren Höhlen, weil sie dieselben sonst nicht wiederfinden könnten.

Bei Tage bleiben sie in ihren Löchern, stecken aber oft die Köpfe heraus, so daß sie vielfach von Vögeln gefangen und verzehrt werden. Darwin nimmt an, daß sie den Kopf an die Oberfläche bringen, um sich von der Sonne durchwärmen zu lassen. Sie haben keine Augen, aber fühlen das Licht, doch muß es intensiv sein und wirkt auch dann nur allmählig auf sie, und zwar ausschließlich auf die obere Extremität, vermuthlich auf die Gehirn-Nerven. Es ist möglich, daß ihre

Vorfahren Augen besaßen, die nach und nach verloren gingen, als sie anfangen, unter der Erde zu leben und daß die Empfänglichkeit der Gehirndecke der letzte Rest einer früheren, vollkommeneren Sehkraft ist. Sie hören nicht und ihr Geruchssinn ist unvollkommen; aber sie sind mit entschiedenem Geschmacksinn begabt, da sie eine Speise der anderen vorziehen. Am liebsten mögen sie Zwiebeln und rohes Fett; aber ihr hauptsächlichstes Nahrungsmittel ist Erde, wovon sie ungeheure Quantitäten verschlingen, die sie dann, wie oben erwähnt, in verbesserter Qualität wieder auswerfen. Diese Auswürfe sind uns Allen wohlbekannt; aber Wenige wissen, daß nur dadurch die feineren Bestandtheile der Erde von den gröberen geschieden werden, und daß sonst die Oberfläche der Erde durchgängig aus so steinigem und rohem Material bestehen würde, wie die tieferen Schichten. Uebrigens sind diese Würmer Kannibalen und verzehren sowohl ihre todtten Genossen, wie die Insekten, die in der Erde leben, welche sie verschlingen. In dem Bau ihrer Löcher oder Höhlen zeigen sie eine Geschicklichkeit, die sie wohl berechtigt, mit Geschöpfen höherer Ordnungen verglichen zu werden. Es sind nämlich keine bloßen Löcher, wie es bei oberflächlicher Betrachtung scheint, sondern regelrechte Meister, weich mit Blättern ausgefüllt, vermuthlich um ihre Leiber vor dem Kontakt der kalten, feuchten Erde zu schützen. Darwin fand, daß sie in vieler Beziehung große Intelligenz zeigten, so z. B. in der Wahl der Stoffe, die sie benützen, um ihre Höhlen zu verstopfen und in der Wahl desjenigen Endes, bei dem sie dieselben anfassen und hineinziehen. So fassen sie die meisten Blätter nicht bei dem Stengel, sondern bei der Spitze, weil sie sich so am leichtesten in die Höhlen hinanziehen lassen; sind jedoch die unteren Theile des Blattes schmaler, als die oberen, so fassen sie sie beim Stiel an. Darwin machte eine Menge interessanter Versuche mit dreieckigen Papierstückchen und anderen Gegenständen, welche seine Ueberzeugung von der entschiedenen Intelligenz dieser Geschöpfe bestärkten. Es ist erstaunlich, daß auf so niedriger Stufe stehende Thiere die Fähigkeit besitzen, gleichsam mit Ueberlegung zu handeln, anstatt zu versuchen, Gegenstände an dem ihnen zunächst liegenden Ende zu ergreifen. Bei den Ameisen z. B. kann man oft beobachten, daß sie sich vergebens bemühen, irgend einen Gegenstand der Quere nach fortzuschleppen, den sie leicht der Länge nach fortziehen könnten; doch sind sie nicht im Stande, ihren Irrthum einzusehen.

Die Anzahl der Würmer in der Erde ist sehr groß; van Hensen berechnete sie nach der Menge, die er in einem ausgemessenen Raume fand, auf 133,000 in einem Hektar. Wie sie vertheilt sind, konnte Darwin nicht entscheiden, doch nimmt er an, daß sie im Allgemeinen einen mäßig feuchten Boden vorziehen.

Mit der Lebensweise der Würmer beschäftigen sich die beiden ersten Kapitel. Im dritten geht Darwin zu dem eigentlichen Gegenstande seines Buches über, zu der Masse von Erde, welche von den Würmern an die Oberfläche gebracht und nachher von Regen und Wind mehr oder minder ausgebreitet wird. Er berechnet diese Masse nach zwei Methoden: erstens nach der Zeit, in welcher Gegenstände, die an der Oberfläche lagen, verschüttet worden sind, und zweitens und genauer, nach dem Gewicht der Masse, die in einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Orte zu Tage gefördert worden ist. Die erste Methode hat die staunenswerthe Resultate ergeben. So war z. B. ein gewisses Feld dicht mit Mergel bedeckt. Zwanzig Jahre später wurde diese Mergelschicht unter einer Schicht Damm-Erde begraben gefunden, die 12 bis 14 Zoll hoch darüber lag. Ein Feld, das Darwin selbst gehört, war ganz mit Steinen bedeckt, wovon einige so groß waren, wie ein Rinderkopf, so daß es in der Familie nur „das steinige Feld“ genannt wurde. Nach dreißig Jahren waren die Steine gänzlich verschwunden; ein Pferd konnte über den festen Rasen in vollem Galopp von einem Ende des Feldes zum andern laufen, ohne mit den Hufen an einen einzigen Stein zu stoßen. „Dies“, sagt der Verfasser, „war unzweifelhaft das Werk der Würmer; denn obgleich sich in den ersten Jahren wenig von ihnen aufgeworfene Erde vorfand, nahmen die Häufchen allmählig zu und vermehrten sich in dem Maße, als der Boden sich verbesserte. Die durchschnittliche Anhäufung des Humus während der ganzen dreißig Jahre betrug nur 0,88 Zoll jährlich; aber sie muß im Anfang weit weniger und später weit mehr betragen haben. Was das Gewicht dieser aufgeworfenen Erde betrifft, fand Darwin nach vielen Berechnungen, daß es in einem Jahre 7 bis 18 Tonnen (1 Tonne = 20 Centner) auf den Morgen Landes beträgt. So geht die ganze obere Erdschicht im Laufe weniger Jahre durch den Körper der Würmer, wird periodisch der Luft ausgesetzt, durch ihre Absonderungen immer mehr gedüngt und gestärkt, so daß sie zuletzt nur aus gleichmäßig feinen Theilchen besteht.

Schließlich weist Darwin darauf hin, daß die Archäologen den Würmern sehr zu Dank verpflichtet sind. Daß römische Willen, antike Fußböden, Säulenreste u. s. w. verschüttet und dadurch erhalten sind, ist hauptsächlich ihr Werk. Sie sind nicht allein im Stande, steinerne Fußböden zu durchdringen, selbst wenn sie festgemauert sind, sondern sie dringen auch durch die Fundamente von Mauern und bedecken sie mit Erdhaufen. Sie schützen Gegenstände, die auf der Oberfläche der Erde liegen, vor Verfall und können im Laufe von zwei bis drei Jahrhunderten ungeheure Steinblöcke begraben.

Der Raum gestattet uns nicht, Darwin weiter durch seine Darstellung zu begleiten, die fesselnd wie ein Feenmärchen ist. Er zeigt uns die beständigen Beziehungen, welche zwischen jedem Gliede der Flora und Fauna auf dem ganzen Erdball existiren. Er hat bewiesen, daß, wenn es möglich wäre, die verachteten Ringelwürmer auszurotten, die ganze Gestaltung der Natur augenblicklich verändert sein würde. So empfangen wir den Eindruck, daß der Erdwurm der größte Wohlthäter sowohl aller Pflanzen und Thiere, als auch des Menschen selbst ist. Mit der Einfachheit und Klarheit geschriebener, die Darwin's Styl eigen ist, frei von technischer Terminologie, kann das Buch mit ebensoviel Vergnügen als Nutzen gelesen werden. (Wresse.)

*). The formation of vegetable mould through the action of worms, with observations on their habits. By Charles Darwin. (Murray. London 1881.)

Darwin über Erdwürmer*.)

Die Aufzählung eines neuen Buches aus der Feder des berühmten Naturforschers und auch aller umhüllenden das Interesse der ganzen civilisierten Welt in Anspruch nehmen; diesmal war aber das Interesse mit Bewunderung gemischt, als bei Darwin das ganze Werk bekannt wurde. Das dem Menschen ja den Wärmern näherliegende, ist ein Hinsehen von der höchsten zu tiefsten Form der Schöpfung. Aber Darwin hat uns schon früher gelehrt, daß es in der Natur nichts Niedriges, Gemeines oder Unbedeutendes giebt, und sein gegenwärtiges, im höchsten Grade interessantes Buch ist ein neuer Beweis dafür, daß wir nur wenig von den Kräften wissen, die uns umgeben. Wir sind gewohnt, Wärme für einen widerlichen Gegenstand der Betrachtung zu halten. Von jeder haben sie den Hörsaal als Beispiel für alles Unnütze und Verächtliche gebildet. Vermuthlich hat sich Niemand die Mühe gegeben, darüber nachzudenken, was wohl ihr Dasein bezwecke, daß im Jahre 1837 Darwin in einem in der Geologischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage auf die wichtige Stelle hinwies, die, wie er glaubte, diese Geschöpfe im Haushalt der Natur einnahmen. Sein jetzt berühmtes Buch ist gleichsam eine Erweiterung jener Rede; es spricht von den verschiedenen Arten, aber kritisch auf langjährige Beobachtungen und Erfahrungen. Jeder, der mit Darwin's Wärmern vertraut ist, weiß, daß er (im Gegensatz zu manchen seiner Anhänger) niemals theoretisch, sondern einfach mit erschütterlicher Geduld, mit bewundernswürdiger Sorgfalt Zustände kennen gelernt. Die interessante Geschichte ist seiner Methode; er ist es gewohnt, sie unendlich feiner gestalten zu besitzen, denn seine Aufmerksamkeit ist große Beobachtung hat. Seine Methode besteht in dem sorgfältigen Beobachten, in welchem sich der Forscher in ungewöhnlicher Kraft und Hülfe ergreift.

Der Zweck dieser Monographie ist, zu zeigen, welchen Nutzen die Wärmern an der Bildung des Humus (vegetable mould) haben, der die Oberfläche des Festlandes in jedem wohl besetzten Lande bildet. Diese „Pflanzenerde“ ist von lebendiger Erde, kommt gewöhnlich in Schichten vor, die einige Fuß dick sind, und besteht aus gleichmäßig feinem Particeln. Darwin schreibt ihre Bildung ganzlich der Thätigkeit von Wärmern zu, dem Pflügen der Natur, die unterirdischen und unendlich an dem langsamen Prozeß der Umwidmung mitwirkt. Es geht aus Darwin's Buch hervor, daß man es nur ihnen verdankt, daß überhaupt gelockert und gelüftet werden konnte! Denn diese Geschöpfe verdrängen veräuglichte Erde und wagen kleine Stämme und geben sie dem Boden in einem feinen geriebenen und befeuchteten Zustande zurück, so daß sie gewissermaßen die Erde innerhalb ihrer Körper kugeln. Durch diesen Prozeß der Arbeit ist die ganze Erdoberfläche in ununterbrochener Umlagerung. Alle Dammorte ist durch das Fahren der Erde bewegt und wird wieder bewegt gehen, und Darwin meint, daß der Kalkstein „animalische Erde“ (animal mould)

ist, weil vergrabenere Kalkstein für sie sein würde, als Pflanzenerde (vegetable mould). Darwin's Buch bezieht sich auf die Erklärung der verschiedenen Thatsachen. Es bezieht sich auf die Betrachtung der Thiere selbst, deren Lebensweise ist den genaueren Beobachtungen unterworfen; er hat beobachtet einige derselben in seinen Stubenzimmern in Töpfen mit Erde gehabt. Wie gewöhnlich hat er sich jedoch nicht auf seine eigenen Beobachtungen beschränkt, sondern hat mehrere Naturforscher zum Beweise angefordert. His Schlüssel hat sich herausgestellt, daß Erdwürmer in dem Boden der ganzen Erde in der Form weniger Arten existieren, die einzeln oder sehr häufig sind. In England kommen sie durchschnittlich in gleicher Anzahl in fruchtbarem und unfruchtbarem Boden vor. Obgleich gewöhnlich als Unschädlicher betrachtet, wie die übrigen Glieder der großen Klasse der Kaulstir (Ringelwürmer), der sie angehören, handelt man sie in gewissem Sinne als die Unschädlichsten; denn sie bleiben unerschrocken lebendig, wenn sie auch abgesehen unter Wasser gelegt sind, sterben aber in einer Nacht, wenn sie der trocknen Luft in einem Zimmer ausgesetzt sind. Hörsaal der Sommer, wenn der Boden trocken ist, graben sie sich tief ein und können sich in schichten, wie auch im Winter, wenn die Erde durch Frost verhärtet ist. Sie pflegen Höhlen und ihren Stößen hervorzuheben und in großer Anzahl auf die Oberfläche zu kriechen; doch entfernen sie sich, wie Darwin meint, nie weit von ihrem Höhlen, weil sie sterben sonst nicht unterirdischen Mäusen.

Bei jeder Meise in in ihrem Höhlen, finden aber oft die Klüfte heraus, so daß sie tieflich von Vögeln gefressen werden können. Darwin nimmt an, daß sie den Kopf an die Oberfläche bringen, um sich von der Sonne durchzuwärmen zu lassen. Sie haben keine Augen, aber können doch sehen, doch auch es ist nicht sein und nicht auch kann sie abhängen auf sie, was zwar ausnehmend auf die obere Extremität, vermuthlich auf die Gehirns Nerven. Es ist möglich, daß ihre

Verhalten Kräfte bringen, die nach und nach zerstören gingen, als sie anfragen, unter der Erde zu leben und daß die Unmöglichkeit der Schicht der letzte Rest einer früheren, vollkommenen Schicht ist. Sie leben nicht auf der Oberfläche, sondern unterirdisch; aber sie sind mit außerordentlichem Geschicklichkeit begabt, da sie eine große Anzahl von verschiedenen Arten von Höhlen bauen, die sie bauen, wie oben erwähnt, die verschiedensten Qualitäten wieder auszuweisen. Diese Kräfte sind auch sehr verschieden; aber einige wissen, daß nur dadurch die kleinen Bestände der Erde von dem großen gefressen werden, und daß sonst die Oberfläche der Erde durchgängig auf so feineren und rohen Material bestehen würde, wie die steinigen Schichten. Demnach hat diese Wärmern Kräfte und vertragen sowohl ihre letzten Kräfte, wie die Kräfte, die sie in der Erde leben, welche sie vertragen. In dem Bau ihrer Höhlen oder Gänge zeigen sie eine Geschicklichkeit zu werden. Es sind manchmal höhere Dammern vertragen zu werden. Es sind manchmal keine bloßen Höhlen, wie es bei oberirdischen Schichten der Fall ist, sondern regelmäßig Höhlen, welche mit Schichten verbunden sind, vermuthlich um ihre Höhlen von dem Einfluß der Natur, feuchten Erde zu schützen. Darwin fand, daß sie in vieler Beziehung große Thätigkeit zeigen, so z. B. in der Wahl der Erde, die sie besetzen, um ihre Höhlen zu vergrößern und in der Wahl derjenigen Erde, bei der sie dieselben anlassen und hineingehen. So lassen sie die kleinen Höhlen nicht bei dem Regen, sondern bei der Spitz, weil sie sich in am leichtesten in die Höhlen hineingehen lassen; und jedoch die meisten Thiere des Staates schmelzen, als die oben, so lassen sie für beim Gießen zu. Darwin machte eine Menge interessanter Bemerkungen mit dreifacher Papierstücke und anderen Gegenständen, welche seine Ueberzeugung von der außerordentlichen Thätigkeit dieser Geschöpfe bekräftigen. Es ist erwähnlich, daß auf so wichtiger Stelle lebende Thiere die Fähigkeit besitzen, gleichsam um Uebertragung zu handeln, anstatt zu verlernen, Gegenstände an dem ihnen zunächst liegenden Orte zu ergründen. Bei den Kaulstir z. B. fand man oft beobachtet, daß sie sich vergraben, indem sie einen Gegenstand der Erde nach festhalten; doch sind sie nicht in Stand, ihren Fortschritt einzustellen.

Die Anzahl der Wärmern in der Erde ist sehr groß; nach Darwin betrahe die Zahl der Regen, die er in einem ausgewachsenen Raum fand, auf 133,000 in einem Kubfuß. Wie sie vertheilt sind, konnte Darwin nicht entscheiden, doch nimmt er an, daß sie im Allgemeinen eines halben Kubfuß Boden vertragen.

Bei der Beschreibung der Wärmern beschäftigt sich die beiden ersten Kapitel. Im ersten zählt Darwin zu dem eigentlichen Gegenstand seines Buches über, zu der Klasse von Erde, welche von den Wärmern an die Oberfläche gebracht und nachher von Regen und Wind wieder auf wieder abgetragen wird. Er betrachtet zwei Arten aus zwei Reihen: erstens nach der Zeit, in welcher sie leben, und zweitens nach der Lage, vermuthlich nach dem Ort, wo sie leben, und zweitens nach dem Gewicht der Erde, die in einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Orte zu Tage gefördert werden ist. Die erste Methode hat die beschriebenen Resultate ergeben. So war z. B. im gewöhnlich die nicht mit Regen bedeckte Zwanzig Jahre später wurde die erste Fruchtbarkeit wieder einer Schicht Regen-Erde begabten gefunden, die 12 bis 14 Fuß hoch darüber lag. Ein Jahr, das Darwin selbst gehört, war ganz mit Wärmern bedeckt, wozu einige so groß waren, wie ein Rindfleisch, so daß es in der Familie war, daß einige Fuß gewaschen wurde. Nach dreißig Jahren waren die Höhlen gleichlich vertheilt; ein Pferd konnte aber den letzten Regen in vollem Genuß von einem Gange des Feldes zum anderen laufen, ohne mit dem Dürtel an einem einzigen Stein zu stoßen. „Dah“, sagt der Verfasser, „war ungeschicklich auf den Kopf der Wärmern; denn obgleich ich in dem ersten Jahre wenig von ihnen aufgeworfene Erde verlor, während die Höhlen vollständig zu verzeichnen ich in dem Maße, als der Boden sich vertheilte. Die durchschnittliche Abnahme des Humus während der ganzen dreißig Jahre betrug nur 0,5 Zoll jährlich; aber sie muß in Menge weit weniger und später weit mehr betragen haben. Doch das Gewicht dieser aufgeworfenen Erde betraf, nach Darwin auch unter Umständen, daß es in einem Jahre 2 bis 3 Tonnen (1 Tonne = 20 Centner) auf den Regen vertheilt. So geht die ganze obere Erdoberfläche in einem einzigen Jahre durch den Körper der Wärmern, wird periodisch der Luft ausgesetzt, durch ihre Umlagerungen immer mehr gelüftet und gelüftet, so daß sie zuletzt nur aus gleichmäßig feiner Erde besteht.

Schließlich weist Darwin darauf hin, daß die Beobachtung der Wärmern sehr zu Dank verpflichtet sind. Doch rühmlich die Erde, an die Pflanzen, Sämlinge u. s. w. vertheilt und dadurch erhalten sind, ist hauptsächlich ihr Werk. Sie sind nicht allein im Stande, einzelne Pflanzen zu durchdringen, selbst wenn sie sehr grob sind, sondern sie bringen auch durch die Fundamente von Wurzeln und bedecken sie mit Erdboden. Sie können Gänge bauen, die auf der Oberfläche der Erde liegen, von denen aus Pflanzen im Laufe von zwei bis drei Jahrhunderten zahlreiche Steinblöcke begraben.

Der Name gestaltet sich nicht, Darwin weiter durch seine Darstellung zu belegen, die selbst wie ein Heilmittel ist. Er zeigt auch die verschiedenen Beziehungen, welche zwischen jedem Gliede der Flora und Fauna auf dem ganzen Erdball existieren. Er hat bewiesen, daß, wenn es möglich wäre, die verachteten Ringelwürmer auszuweisen, die ganze Gestaltung der Natur ausnehmend verändert sein würde. So erregt man die den Entschluß, daß der Mensch der größte Vorkämpfer sowohl aller Pflanzen und Thiere, als auch der Menschen selbst ist. Bei der Gleichheit und Ähnlichkeit existieren, als Darwin's Stiel rige ist, bei den verächtlichen Lärmern, kann das Buch mit demselben Vergnügen als Nutzen gelesen werden. (Verf.)

*) The formation of vegetable mould through the action of worms, with observations on their habits. By Charles Darwin. (Morrey, London 1881.)