

„Die angestellten Versuche,“ sagt Karl Vogt in seinen ‚physiologischen Briefen‘ — der Leser wird begreifen, warum wir gerade diesen Naturforscher als Gewährsmann anführen — „diese Versuche sind so schlagend und in ihrer Einfachheit so überzeugend, daß man die Uerzeugung der Infusorien in der jetzigen Zeit vollen Ernstes nicht mehr behaupten kann. Wenn auch noch jüngst zu wiederholten Malen Einspruch gegen das Resultat dieser Versuche erhoben wurde, so hat sich doch jedes Mal gezeigt, daß entweder Beobachtungsfehler oder die Vernachlässigung nothwendiger Vorsichtsmaßregeln die Forscher zur Aufstellung irriger Schlüsse verleitet hatten.“

---

#### 10. Der Ameisenlöwe. (*Myrmeleon formicarius*).

Die Anhänger des Materialismus geben sich alle erdenkliche Mühe, den Unterschied, den man bisher zwischen Thier und Mensch angenommen hat, wegzuleugnen und als gar nicht vorhanden darzustellen. Zu diesem Zwecke suchen sie das Thier auf der Stufenleiter der Entwicklung in die Höhe zu bringen und den Menschen etwas herabzudrücken, so daß es ihren Freunden nicht mehr zu schwer wird, beide als gleich vollkommen neben einander zu stellen. Man geht noch weiter. Der Mensch ist nach ihrer Lehre gar kein selbstständiges Geschöpf, sondern nur ein etwas ausgebildeter Affe. Gerade jetzt liegt ein sonst gut geschriebenes, vortrefflich ausgestattetes Werk vor uns: „Das Buch der Erfindungen“, Leipzig bei Otto Spamer, das auf Seite 8 das Skelett eines Gorilla und auf Seite 9 das des Menschen neben einander stellt. Aus dem dazu gehörigen Text wollen wir nur folgende Stelle hervorheben: „Der Zeitpunkt, wo der Mensch sich vom Affen trennte, der Ursprung des Men-

sehen, muß demnach viel weiter hinter uns liegen, als nach der buchstäblichen Auffassung der biblischen Zeitrechnung angenommen wird.“

Wenn man im Grunde nichts dagegen haben kann, wenn diese Herren als unterstes Glied ihres Stammbaumes einen Affen hinstellen, so drängt sich doch die Frage auf: Wenn früher solche Umwandlungen vorgekommen sein sollen, warum finden sie denn jetzt nicht mehr statt? Oder: hat man wirklich irgendwo Affen entdeckt, denen eben nur ein ganz Kleines fehlte, um zu den Menschen gezählt werden zu können? —

Jene gelehrten Herren scheinen sich diese Fragen selbst gestellt zu haben. Sie waren aber so glücklich, eine Antwort darauf zu finden; sie sagen: Gerade diese Zwischenformen sind ausgestorben.

Aber dann hätte man sie doch in ihren Ueberresten finden müssen!

Auch das nicht, und doch beharren diese Herren fest auf ihren Schlüssen. Du siehst also, lieber Leser, daß es ihnen eigentlich an einer starken Dosis Glauben nicht fehlt. Ja, sie besitzen gerade in solchen Dingen einen Glauben, womit man — wenn es erlaubt ist, hier einen biblischen Ausdruck zu gebrauchen — Berge versetzen könnte. Schade, daß er nicht einer bessern Sache dient! Von den geoffenbarten Wahrheiten der Bibel mögen sie auch nicht das Geringste glauben; denn es paßt nicht zu ihrem mit so vieler Mühe aufgebauten Systeme, nicht zu ihren sonstigen Ansichten und Sitten.

Wir haben diese kleine Andeutung vorausschicken müssen, um zu dem Gegenstande vorzubereiten, den wir in der gegenwärtigen Abhandlung eigentlich besprechen wollen. Derselbe wird uns noch Gelegenheit genug darbieten, auf die Behauptungen der Materialisten zurück zu kommen. Des Pudels Kern bei der Lehre der letztern liegt nämlich in dem Sage: Es gibt keinen Gott, und folglich ist die Annahme von dem Walten Gottes in der Natur ein Hirngespinnst. Alles, was das Thier thut, muß hiernach aus seinem eigenen Ermessen, aus seinem Verstande hervorgehen; das, was bisher Instinkt

nannte, der durch den Schöpfer in das Thier gelegte Trieb, wonach es Manches blindlings ausführen und thun muß, um sich und sein Geschlecht zu erhalten, ist also freiwillige Handlung!

Nach diesen Andeutungen wollen wir die Entwicklungsgeschichte des in der Ueberschrift genannten Thiers besprechen, um daraus zu ersehen, in wie weit die neue Lehre der Materialisten sich daran bewahrheitet.

An sandigen Stellen, gewöhnlich unter Felsen, welche gegen den Regen geschützt sind, am Fuße alter Mauern mit hervorragenden Steinen, in Hohlwegen und unter Bäumen, besonders an der Mittagsseite, findet man oft trichterförmige Vertiefungen, in welchen eine ganz eigenthümlich gebildete Larve lebt. Man nennt sie den Ameisenlöwen, weil sie den Ameisen gegenüber dieselbe Stelle einnimmt, wie der Löwe unter den übrigen Thieren.

Der Leib desselben ist nicht lang und schmal, wie bei den meisten andern Larven, sondern elliptisch geformt, etwa drei Viertel Zoll lang und fast einen halben Zoll breit; seine Farbe ist bräunlichgrau mit dunklern Flecken auf dem Rücken, die kleine Büschel kurzer Härchen tragen. Das Thier kann den ersten Halsringel stark vorschieben, wodurch der Kopf eine große Beweglichkeit erhält. Dieser ist platt, vorn breiter, fast wie eine Schaufel; an seiner Spitze befinden sich zwei sehr verlängerte, zangenförmige Oberkiefer, mit einer Rinne auf der Unterseite, in welcher eine Borste liegt, die sich ein- und ausschieben läßt, um die Aufnahme der Säfte zu vermitteln.

Da diese Larve nur kurze, schwache Beine hat und sich nur rückwärts bewegen kann, so ist sie nicht im Stande, wie andere Larven, ihren Raub durch Laufen zu erjagen. Bedenkt man nun, daß die Eltern längst todt sind, wenn sie aus dem Ei schlüpft, dieselben also nicht, wie es bei höhern Thieren oft der Fall ist, ihr Anleitung geben können, wie sie die ihr zur Nahrung dienenden Thiere einfangen und bewältigen muß, und bedenkt man ferner, daß sie die Thiere, die sie sich erhaschen soll, noch niemals gesehen oder ihre Eigenthümlichkeiten kennen

gelernt hat, ja, daß sie überhaupt von dem Vorhandensein solcher Wesen keine Ahnung haben kann: so erscheint es nicht bloß als ein halbes, sondern als ein vollständiges Wunder, daß sie doch so zweckentsprechend verfährt, um ihres Raubes habhaft zu werden.

Aber jene Herren, die den Instinkt hinwegleugnen, sind am allerwenigsten geneigt, an Wunder zu glauben. Wie mögen sie daher diese Thatsache, deren es übrigens unzählige in der Natur gibt, erklären wollen? Soll der Verstand des Ameisenlöwen vielleicht noch weiter reichen, als der des Menschen? Wir müssen hierzu bemerken, daß wir den Fall in den einschlagenden Schriften nicht erklärt gefunden haben.

Da die Larven vermöge ihrer körperlichen Einrichtung, wie schon bemerkt, ihren Raub nicht erjagen können, so bleibt nichts übrig, als daß sie sich auf List verlegen. Sie verfahren hierbei wie der Mensch, der diejenigen Thiere, die nicht so leicht in offenem Kampfe zu bewältigen sind, wie den Elephanten, den Löwen u. dgl., in eigens dazu angelegten Gruben fängt. Diese List gelingt den Larven so wohl, daß ihnen gerade die schnellsten Thiere von selbst in die Fresszangen fallen.

Wie verfährt nun aber das Thier bei Anlegung einer solchen Grube, da es ja noch nichts von einer solchen gesehen und gehört hat? Man höre und staune!

Der Ameisenlöwe befindet sich, wie oben bemerkt, an einer Stelle, deren Unterlage aus Sand besteht. Zuerst macht er sich, in dem Sande rückwärts gehend, einen kreisförmigen Graben, kleiner oder größer, je nachdem er selbst größer oder kleiner ist. In der Mitte steht nun ein abgestufter Sandkegel. In diesem kriecht er spiralförmig umher, von außen nach innen; immer kleinere Bogen machend, wirft er bei jedem Schritt den Sand über die erste Furche hinaus und zwar mit solcher Gewalt, daß manche Körnchen über einen Schuh weit fliegen, damit kein erhöhter Rand um den zu machenden Trichter entstehe. Ein solcher würde die Insecten verhindern, leicht bis zu ihm zu gelangen, und daher manche veranlassen, einen andern Weg zu nehmen. Das Thierchen arbeitet dabei so schnell, daß fast

beständig ein Sandregen in der Luft schwebt und der Regel in der Mitte bald verschwindet. Dabei bedient es sich immer des nach innen liegenden Vorderfußes, um den Sand damit auf den Kopf zu schieben und ihn mit diesem wie mit einer Schaufel weiter zu befördern. Ist der eine Fuß ermüdet, so wendet es sich um, um den andern Fuß zur Abwechslung in Thätigkeit zu setzen. In einer halben, bisweilen schon in einer Viertelstunde, während welcher Zeit es öfter ausruht, hat es die Grube fertig. Zuweilen setzt es jedoch Stunden lang aus, was vielleicht mit seinem Hunger zusammenhängt oder vom Sonnenschein bedingt wird, in dem es nicht gern arbeitet.

Kommt ein Steinchen in den Weg, so wird es mit dem Kopfe ausgeworfen; ist es aber zu schwer, so wird es in die Wand gedrückt. Manchmal aber kriecht der Ameisenlöwe mit dem Hinterleib darunter und steigt rückwärts, mit der Last auf dem Rücken, an der schiefen Wand hinauf, um es hinauszutragen. Mißlingt dieses, weil das Steinchen herunterfällt, so hat das Thierchen Geduld genug, fünf bis sechs Mal dasselbe Manöver zu versuchen; endlich aber wird es verdrießlich und sucht sich einen andern Platz. Bei ausgewachsenen Thieren beträgt der Durchmesser der Grube zwei bis drei Zoll und die Tiefe einen bis anderthalb Zoll, bei jüngern weniger.

Unten, in der Mitte des fertigen Trichters, liegt nun der Ameisenlöwe ganz vom Sande bedeckt; nur die Fresszangen sind ausgestreckt und bereit zum Ergreifen eines herunter rutschenden Insects. Manchmal dauert es ihm zu lange, bis das Insect in seine Nähe kommt, weil es sich aus allen Kräften bemüht, aus dem Trichter wieder zu entfliehen. Dies weiß er dann auf eine sehr sinnreiche Art zu verhindern, ohne daß er nöthig hat, seine Stelle zu verlassen. Er macht nämlich, wenn das Insect den Abhang der Grube erklettert, eine rasche Bewegung; dadurch wird der Bau einigermassen erschüttert; der Sand rollt unter den Füßen des arglos wandernden Insectes hinweg, und dieses fällt hinunter gerade in die Fresszangen des lauernenden Jägers. Erholt es sich indessen vom ersten Schrecken und sucht es abermals die Wand zu erklimmen, oder, wenn es flie-

gen kann, in schnellem Fluge sein Heil, so schleudert der Räuber mit seinem schaufelförmigen Kopfe eine Ladung Sand mit aller Kraft in die Höhe nach dem Thiere hin, das er zu erhaschen gedenkt. Mit diesem Sandregen rutscht nun das Insect wieder tiefer hinab in die Höhle. Dasselbe Mittel wird so lange wiederholt, bis die Beute in den Fängen des Räubers ist. Er zieht es dann unter den Sand, saugt es aus und wirft endlich den für ihn unbrauchbaren Ueberrest des Leichnams mit einem Kopfruck über den Rand des Trichters, wo man nach einiger Zeit deren viele finden kann.

Prof. Dr. Voigt theilt in seinem „Lehrbuche der Zoologie“ 4. Band S. 207 noch eine interessante Beobachtung mit. Er schreibt: „Als ich eine schon etwas gelähmte Ameise so am Rande des Trichters angebracht hatte, daß sie sich gerade im Rücken des Thiers befand und dieses sich deshalb vergeblich mit Schlagen und Sandwerfen nach links und rechts abarbeitete, sah ich, wie es plötzlich aus seinem Trichter herankam, oben am Rand desselben sich genau in einem Viertelumkreis schnell wieder eingrub und nun auch hier den Sand links und rechts warf, so daß jetzt die Ameise ihm nothwendiger Weise in die Zange fallen mußte. Ich gestehe, daß ich über diese Industrie wie erschrocken war. Nach vielen Jahren habe ich das Experiment mehrmals wiederholt und ganz dieselbe Handlung seitens des Thiers verrichten sehen.“

Durch einen solchen Fang kommt die Grube natürlich mehr oder weniger in Unordnung. Um sie wieder herzustellen, wirft der Ameisenlöwe den heruntergerutschten Sand wieder aus, und bald ist der Trichter wieder hergestellt. Lauert er aber mehrere Tage vergebens auf einen Gast, so verläßt er seine Wohnung und macht sich in der Nähe eine andere.

Sehr bequem kann man dies alles betrachten, wenn man ihn im Zimmer in einen Behälter mit Sand setzt und ihn mit Ameisen, Kellerrasseln, kleinen Raupen, Zimmerfliegen u. dgl. versorgt. Er kann sehr lange, ja Monate lang Hunger leiden, nur wird er dabei kleiner und stirbt endlich. Wirft man ihm einen andern Ameisenlöwen vor, so macht er keinen Unterschied,

sondern er jagt auch ihn aus. Wir hatten im vorigen Jahre ein Mal zwölf Stück Ameisenlöwen in einer Obertasse; nach wenigen Tagen waren nur noch drei übrig; die andern waren von den stärkern überwunden und verzehrt. Da die Kiefer selbst im Stande sind, die hornigen Schienen der Käfer zu durchstechen, so hat man nicht viele Schwierigkeiten, ihn zu ernähren.

Augenscheinlich hat der Ameisenlöwe am Morden seine Freude. Wirft man ihm nämlich ein todtcs Thier hin, so rührt er es nicht an, nicht etwa, weil es ihm nicht frisch genug wäre, denn er jagt oft drei Stunden lang an einem Thiere, das er selbst getödtet hat, sondern weil er an ihm seine Mordlust nicht befriedigen kann. Wenn er einmal ein Insect ergriffen hat, so ist an ein Entrinnen nicht mehr zu denken, sollte es auch ziemlich groß sein und aus allen Kräften sich wehren. Er zieht es unter den Sand, wirft es hin und her und schlägt es auf den Boden, um es zu betäuben. Mit einer Biene, der man die Flügel ausgerissen hat, balgt er sich eine Viertelstunde herum.

Die Larve lebt so bis in den zweiten Sommer. Hält man sie im Hause, so zieht sie sich im Anfang des Septembers zurück und bedarf nun während des ganzen Winters keiner Nahrung. Erst gegen Mitte Mai oder noch etwas später legt sie sich wieder einen Trichter an. Man muß sie dann noch mit Nahrung versehen, bis gegen Ende Juni, wo sie sich verpuppt.

Will der Ameisenlöwe diese Verwandlung vornehmen, was bei mir ein Mal erst am 25. Juni geschah, dann zerstört er den Trichter und gräbt sich tiefer in den Sand ein. Selbstredend bedarf er nun gar keiner Nahrung mehr. Das Gespinnst, in das er sich hüllt, gleicht einer Sandkugel. Von den zweien, die ich in meiner Sammlung aufbewahre, mißt eins fünf, das kleinere vier Linien im Durchmesser. Außen hängen die Sandkörnchen so dicht aneinander, daß man das innere, seidenartige Gespinnst gar nicht sieht. Die Puppe liegt darin gebogen neben der Larvenhülle, welche auf dem Rücken gespalten ist. Merkwürdig ist es, daß man bisher allgemein der Meinung war,

der Ameisenlöwe streife nicht wie alle andern Larven eine Haut ab. Herr Pastor Gresser in Rohrdorf (Württemberg) war so freundlich, mir die Mittheilung zu machen, daß er bereits verschiedene Male die Häutung beobachtet habe, daß dabei aber die Haut des Kopfes und der Zangen und dann die Haut der übrigen Körperteile getrennte Stücke bildeten, wovon letztere die Hülle der Füße deutlich zeige.

Aber wie verfertigt er sein Gehäuse, da doch der bewegliche Sand ihm immer im Wege ist?

Die Spinnwerkzeuge sitzen am Ende des Leibes; mit einem verfertigten Seidenfaden bindet er eine Menge Sandkörnchen wie Perlschnüre so an einander, daß endlich eine hohle Schale um ihn entsteht, die nun inwendig durch Wendungen des Thiers vollends austapezirt wird.

Ungefähr nach vier Wochen schlüpft das vollkommene Insect aus. Bei mir sind die Thiere, welche sich am 25. Juni zur Verpuppung zurückzogen, am 17. August ausgegangen. Das vollkommene Insect gehört zu den Netzflüglern und hat die größte Aehnlichkeit mit den Wasserjungfern. Wenn es das Gespinnnt durchbissen und verlassen hat, so hängt die Puppenhülle zur Hälfte zum Loche heraus, und man erkennt daran sehr leicht die Kopftheile, Füße u. s. w. Wenn man das Thier gleich nach dem Ausschlüpfen findet, so ist sein Körper noch weich, seine Flügel sind noch naß und hängen zusammen gefaltet um den Körper. Es sucht dann an einem senkrechten Gegenstande in die Höhe zu steigen und beginnt damit, die Flügel in Bewegung zu setzen, wodurch die Luftgefäße in denselben sich mit Luft füllen und der Körper sammt den Flügeln trocken wird. Sobald auf diese Weise der Körper und die Flügel die nöthige Härte und Festigkeit erlangt haben, fliegt das Thier fort. Sein Flug ist indessen nicht so behende, wie der der Wasserjungfern. Die Flügel sind wasserhell; auf den vordern stehen sechs bis sieben und auf den hintern drei bis vier braune Flecken und am Kopfe trägt das Thier zwei kegelförmige Fühlhörner. Durch diese Unterschiede läßt es sich leicht von einer Wasserjungfer unterscheiden.

Das vollständige Thier kann für seine Nachkommenschaft, die erst aus dem Ei schlüpft, wenn die Eltern längst todt sind, nichts thun, als seine Eier an eine passende Sandstelle abzulegen. Daß dies mit Ueberlegung geschehen sollte, ist gar nicht anzunehmen; denn das Insect selber hat mit Sandstellen gar nichts zu schaffen; seine Nahrung findet es lediglich unter den in der Luft umher fliegenden sonstigen Insecten.

Wir sind zum Schlusse gekommen. Der freundliche Leser, der uns bis hierher gefolgt ist, wird gewiß die Ueberzeugung gewonnen haben, daß nirgendwo in der Natur das Walten Gottes und die göttliche Vorsehung klarer und deutlicher zu erkennen ist als gerade in dem Instinct, womit der Schöpfer das Thier, welches wir besprochen, begabt und ausgerüstet hat, damit es für sich und seine Nachkommenschaft sorge.

### 11. Die Eidechsen und Schlangen Deutschlands.

Es gibt kaum eine andere Thierklasse, die so viel Widerwärtiges und Abstoßendes für eine große Anzahl Menschen hat, als die Eidechsen und Schlangen. Sehr viele Menschen werden beim Anblick derselben von Furcht und Schrecken ergriffen; sie machen Umwege, um an ihnen vorbei zu kommen, oder sie verfolgen sie und schlagen sie todt, wo sie ihrer nur ansichtig werden. Selbst die Knaben freuen sich mehr über die Mißhandlung dieser Thiere, als über die irgend eines andern. Im Allgemeinen hält man sie alle für giftig und Verderben bringend. Jeder meint das Recht oder gar die Verpflichtung zu haben, sie auf jede mögliche Weise auszurotten. Und doch sind die meisten so harmlos und unschädlich, dabei so nützlich, daß man sie im Gegentheil hegen und pflegen sollte. Die tiefste Unkenntniß, der