

**Zeitschrift:** Geistesfreiheit  
**Herausgeber:** Freigeistige Vereinigung der Schweiz  
**Band:** 5 (1926)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Dressierte Krebse, Regenwürmer und Seesterne  
**Autor:** Schild, Ewald  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-407316>

### **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:** 23.02.2026

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

## Dressierte Krebse, Regenwürmer und Seesterne.

Von Ewald Schild (Wien).

Ich kann mir schon denken, daß der Leser ob dieser «Sensation» ungläubig den Kopf schütteln wird. Es sei ihm deshalb allen Ernstes versichert, daß die Ueberschrift zu Recht besteht. Namhafte Biologen haben nämlich vor einiger Zeit an diesen niederen Tieren Dressurversuche unternommen, um festzustellen, ob auch bei ihnen dieselben psychischen Eigenschaften, wie bei den dressierten Wirbeltieren zutage treten: Die Bildung von Assoziationen, die unwillkürliche Verknüpfung von Vorstellungen im Bewußtsein, die durch andauernde Übungen und Gewohnheiten erlangt werden. Das Ergebnis dieser höchst interessanten Versuche sei gleich hier vorweggenommen. Es zeigte sich bei den glücklichen Dressurversuchen, daß auch bei Regenwürmern, Seesternen und Krebsen Gedächtniswirkungen festzustellen sind, daß man ihnen, um es kurz zu sagen, wenigstens primitive psychische Eigenschaften zubilligen muß.

Der «Unterricht», den der Experimentator L. Heck seinen gelehrigen Regenwürmern erteilte, bestand darin, daß er die Schüler durch eine T-förmige Röhre hindurchkriechen ließ, wobei sie nach Durchquerung des Hauptastes entweder nach rechts oder links einbiegen mußten, um wieder ins Freie zu gelangen. Durch einen der Seitenarme des T-Rohres wurde nun ein elektrischer Strom geschickt, der den Tieren immer einen Schlag versetzte, sobald dort der Versuch des Durchkriechens unternommen wurde. Es sollte sich eben erweisen, ob der Wurm durch Bildung fester Assoziationen fähig ist, diese unangenehme Passage zu meiden und den anderen bequemeren Weg zu wählen. Regenwürmer sind nun einmal keine Schulpferde, und erst nach 200 Versuchen erweisen sie sich als gelehrt, daß sie das Kunststück des Aufsuchens der richtigen Röhre anstandslos zuwege brachten.

Die weitere Frage war nun, *wo* die Fähigkeit der Assoziationsbildung im Regenwurmkörper lokalisiert sei. Der Regenwurm besitzt ein sehr einfaches, hirnähnliches Zentralnervensystem in Gestalt seines Schlundganglions. Der Gedanke lag nahe, dieses «Gehirn» zu entfernen, um die Frage entscheiden zu können. Die Operation, die bei einem Regenwurm alle chirurgischen Schrecken verliert, wurde auch bei den dressierten Tieren ausgeführt und trotzdem spazierten die hirnlosen Würmer in die richtige Röhre. Dadurch war erwiesen, daß die erworbene Assoziation allein durch den Nervenstrang des Bauchmarkes erhalten bleibt. Heck ging aber noch einen radikalen Schritt weiter: Als weiser Lehrer köpfte er einfach seine Schüler, bevor er sie unterrichtete. Wer aber glaubt, daß damit die ganze Pädagogik ins Wasser gefallen sei, irrt gewaltig, denn Regenwürmer haben eben nun einmal den schätzenswerten Vorzug, daß sie sich sogar

auch «hirnlos» einwandfrei dressieren lassen, wenn nur noch die nervösen Elemente des Bauchmarkes erhalten geblieben sind!

Nicht minder interessant sind die Dressurversuche an Seesternen, die von amerikanischen Forschern ausgeführt wurden. Besondere Kunststücke gab es dabei allerdings nicht, sondern die Experimente fußten auf der Tatsache, daß jeder Seestern, falls er auf den Rücken gelegt wird, trachtet, in möglichst kurzer Zeit wieder in die normale Bauchlage zurückzukehren. Diese Umkehrung wird anfänglich von allen fünf Armen vorbereitet, für die entscheidende Wendung werden aber nur 2 bis 3 bestimmte Arme herangezogen. Hinderte man nun durch geeignete Versuchsbedingungen den Seestern daran, die bisher benutzten Arme für die Umkehr zu verwenden, so mußte er sich wohl oder übel dazu bequemen, die anderen, ihm vom Experimentator vorgeschriebenen Arme hierfür heranzuziehen. Der Erfolg der Abrichtung trat deutlich in Erscheinung, wenn man die ursprünglich benutzten Arme wieder freigab; denn nicht diese, sondern die vom Versuchsleiter ausgesuchten Arme wurden nunmehr für das Umdrehen ausschließlich in Verwendung gezogen.

Bei der Dressur der Krabben kam es darauf an, daß die Tiere lernten, einen bestimmten, ihnen vorgezeichneten Weg zurückzulegen, an dessen Enden ihnen entweder die Freiheit oder Futter winkte. Dieser vorgezeichnete Weg bestand gewöhnlich in einem Labyrinth. Einige Krabben erwiesen sich als besonders gelehrt: Schon nach höchstens 30 Versuchen waren sie imstande, das Labyrinth auf dem kürzesten Wege wieder zu verlassen. Der Nachweis der Bildung bestimmter Gewohnheitsassoziationen gelang aber auch bei niederen Krebsen. So konnte Blees z. B. die mikroskopisch kleinen Daphnien unserer Tümpel und Teiche darauf dressieren, unter mannigfachen Hindernissen immer den kürzesten Weg zum Licht zu nehmen.

Und jetzt lächle noch einer geringschätzig über die «niederen Tiere»! Haben sie es nicht riskiert, wirklich große Probleme anzuschneiden?

## Vermischtes.

**Kirche und Krieg.** Es gibt heute noch zahlreiche Menschen, welche glauben, die christlichen Kirchen seien als Inhaberinnen und Vertreterinnen der Religion der Liebe Freunde, Befürworter und Prediger des Friedens, besonders die protestantische Kirche. Und wenn diese Menschen auch nicht mehr aus religiösen Gründen, nicht mehr aus Glauben der Kirche zugehören, so doch in der Meinung, damit eine moralische Macht zu unterstützen.

Wie sehr sie sich damit im Irrtum befinden, geht beispielsweise auch wieder aus den folgenden Äußerungen christlicher Priester hervor. Und wenn es auch nur die Äußerungen einzelner sind, so sind diese Einzelnen eben doch Priester, und Priester muss man doch wohl als die Vertreter und Verkünder der Reli-

wo die gesamte Natur nichts wie Frieden atme — nicht zur Unterzeichnung komme, es überhaupt nirgends geschehe. —

Tatsächlich gibt die Natur uns Menschen hier das schönste Beispiel. Es scheint jedoch, dass der Mensch nicht fähig ist, an Beispielen zu lernen.

Vor noch nicht langer Zeit sprach man in Locarno von Frieden und heute dröhnt vom Monte Ceneri anhaltender Kanonendonner herüber, der mit vierfachem Widerhall in den Bergen ringsum an die furchtbaren Trommelfeuer aus den Kriegsjahren mahnt. Und es gibt Menschen, die haben eine kindliche Freude an diesem «Kriegsspiel» und fühlen sich selbst wahrhaftig als Helden. Wird das Spiel dann aber Ernst — schrecklicher Ernst! — dann sind es dieselben «Helden», die sich möglichst hinter der Front ganz unentbehrlich und wichtig zu machen wissen. Es sind ja «Andere» genug, die sich durch geschickte Manöver mittels Presse und Religionsverdrehen (bitte Druckfehler zu berichtigen: Religionsvertreter) nach vorn schicken lassen. Wisst Ihr, wer sie sind — die «Anderen»? —

— Alle Sonn- und Feiertage bringen die Dampfer auf dem Lago Maggiore 200—1500 italienische Pilger. Mit Trommel und Musik, eintönigem Gesang und Gemurmel steigen sie die vielen steilen Stationen zur Madonna del Sasso hinan. Sie ist Aller Fürbitterin, die Madonna. Ob sie wohl keinen vergisst? — Es muss nicht der Fall sein; dem Kloster und den Mönchen geht es zusehends besser.

Gegen Abend aber, wenn die Schiffssirenen das Sammelzeichen tuten, drücken sich alle, lachend und fluchend, tanzend und wankend über den schmalen Landungssteig auf ihren Dampfer, der sie wieder heimwärts trägt.

Die Madonna nimmt kaum Notiz davon. Sie wird müde sein von der ewig sich wiederholenden, selben Leier — müde — wie die armen Finger des Organisten.

— Am Strande spazieren allabendlich Leute in schönen, eleganten Kleidern. Sie wollen sehen und gesehen werden. Fremde Frauen mit langbefranzten seidenen Ueberwürfen, die ihre Krankheiten mit Schminke und Puder zu verbergen suchen, werben mit heißen Blicken — um ihren Verdienst. Flotte, sonnengebräunte Landesburschen, die man den ganzen Tag untätig palavern sieht, folgen ihnen. —

— Kleine Knirpse, zerlumpt, dreckig, barfuss. Sie können ihr Bettelsprüchlein sogar auf schweizerdeutsch stammeln, wenn's auf italienisch nicht verstanden wird. — «Gänd's s'Almose — bitt'si, — gänd's Almose — bitt'si, — fünf glini Chind d'hei — gänd's...» — Ein Blick auf das Stirnchen des Kleinen verrät einen scheinheiligen Lausbuben. Er hat aber Ausdauer, er geht mit — und sein Bettelsprüchlein auch — wie ein Schatten, den ganzen Strandweg entlang. Die Spaziergänger beginnen aufmerksam zu werden, bleiben stehen und glauben, dem Bürschlein geschehe irgend ein grosses Unrecht — (und dies Resultat ist schnell erreicht hier, wo Alles auf Alles aufpasst — und doch nicht dergleichen tut, als ob —); wenn das «Opfer» sich dann nicht bald doch mit einem «Almosen» aus der schwülen Situation und von seinem «Verfolger» loskauft, — wehe ihm vor der gerecht entrüsteten öffentlichen Meinung! — Der Kleine aber schmunzelt.

## Eingegangene Bücher.

Aus dem Freidenker-Verlag G. m. b. H., Leipzig.  
**Gemeinschaftskunde**, von Dr. Paul Krusche. Zweite, gänzlich umgearbeitete und erweiterte Auflage. II. Band der «Wissenschaftlichen Bibliothek der prolet. Freidenkertums». 367 Seiten.  
**Familie und Sippe im Entwicklungsgang der Menschheit**, eine soziologische Studie vom Standpunkt der Gemeinschaftskunde, von Dr. Paul Krusche. III. Band der «Wissenschaftlichen Bibliothek des proletarischen Freidenkertums». 62 Seiten.