

Zeitschrift: Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift
Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich
Band: 55 (1951-1952)
Heft: 11

Artikel: Mimikry
Autor: E.D.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-665861>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.03.2025

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

MIMIKRY

Einleitung.

Unerschöpflich ist die Natur in ihren Wundern. Wem es gegeben ist, offenen Auges durch Wald und Feld zu wandern, der kommt aus dem Staunen und Fragen nicht heraus. Zwar können wir uns heute vieles erklären, was vor wenigen Jahrzehnten noch dunkel erschien; denn die Wissenschaften haben riesige Fortschritte gemacht. Gleichzeitig sind auch die Untersuchungsmethoden verfeinert und die dazu nötigen unerhört genauen Instrumente geschaffen worden. Einen grossen Teil der neuen Erkenntnisse verdanken wir der Zusammenarbeit von Forschern auf verschiedenen Wissensgebieten. Wenn uns auch das hochgezüchtete Spezialistentum glänzende Resultate geschenkt hat: Endgültiges, Entscheidendes entsteht erst durch das Hineinstellen des Einzelfalles in die ganze Beziehungswelt. Wo wäre — um nur ein Beispiel zu nennen — der Arzt zu finden, der ohne eine Ahnung von Chemie, Physik oder Biologie zu heilen vermöchte?

Trotz allen Erkenntnissen und Einsichten harren aber noch unzählbare Rätsel der Lösung. Im folgenden berichtet der grösste französische Insektenforscher, J. H. Fabre, über Mimikry, das heisst die Fähigkeit von Lebewesen, sich durch Farbe oder Form ihrer Umgebung anzupassen. Seine Aussagen beruhen auf langjährigen Beobachtungen und Versuchen, und sie werden, da seine Gewissenhaftigkeit über allem Zweifel steht, auch kaum ernstlich angefochten. Allerdings sind die Schlüsse, die er seinerzeit zog — der betreffende Abschnitt wurde 1924 veröffentlicht — teilweise überholt, weil seither neue Zusammenhänge aufgedeckt worden sind, die zu anderen Folgerungen führen.

So ist man beispielsweise heute der Ansicht, dass sowohl schwache Tiere lebhaft gefärbt sein können (Schreckfärbung) als auch wehrhafte, giftige oder ungeniessbare (Warnfärbung).

Aber immer noch und immer wieder stehen wir vor neuen Problemen, die alle in die gleiche Frage

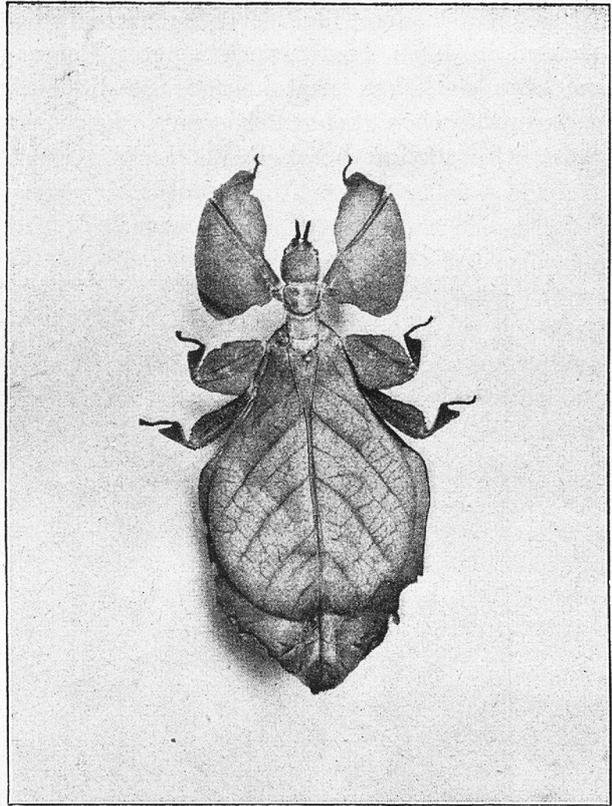


Abb. 1. Wandelndes Blatt (*Phyllium sicerfolium*), ein grünes Laubblatt vortäuschend.

münden: Ist der Intellekt des Tieres bei dieser Anpassung beteiligt?

Da berichtet zum Beispiel Adolf Koelsch von Experimenten mit Flundern. Wird ein solcher Fisch im Wasser auf weissen Marmorsand gesetzt, so ist er nach zwei bis drei Wochen so blass geworden, dass er sich kaum mehr vom Grund abhebt. Versetzt man ihn aber in ein Aquarium mit schwarzem Schlack, so wird er in einigen Wochen so dunkel wie dieser. Auf gesprenkeltem Muschelgrund als Unterlage nimmt die Flunder mit der Zeit die Sprenkelung an, wobei sich bei häufigem Wechsel die Reaktionszeit verkürzt. Dass dieses Farbwechselwunder nicht einfach der Farbempfindlichkeit der Haut zuzuschreiben ist — wie man etwa annehmen könnte — beweist die Tatsache, dass Tiere, denen man die Augen verklebt, diese Fähigkeit verlieren. Die Steuerung des Vorganges geht also vom Auge aus. Komplizierte Versuche haben gezeigt, dass ein Reiz, der das Auge trifft, zur Hirnanhangsdrüse geleitet wird. Diese reguliert dann durch bestimmte Hormonausscheidungen die Tätigkeit der Farbstoffzellen der Haut. Wie die Nachbildung der Umgebung zustande kommt, ist allerdings noch nicht ganz klar.

Dass man in der Frage der Schutzfärbung von Insekten in guten Treuen auch anderer Meinung sein kann als Fabre, zeigt folgende Beschreibung einer ostindischen Schmetterlingsart durch den englischen Naturforscher A. R. Wallace.

gabe jeder Stufe des Blätterfalls: die Flügelspreite ist verschiedenartig gefleckt, wie mit Schimmel bedeckt, von Löchern durchsetzt. Auch finden sich russartige Flecken, gleich Anhäufungen von Moderpilzen, die tote Blätter besiedeln. Aber so genau diese Aehnlichkeit ist, sie wäre von geringem Nutzen, wenn die Gewohnheiten des In-



Abb. 2. Mimikry im Laub von *Doleschallia poliberte* (oben) und *Kallima inachis* (unten).

«Die *Kallima* (vgl. Abb. 2), ein Blattschmetterling, ist der wunderbarste und zweifelloseste Fall von schützender Aehnlichkeit bei einem Falter. Die Oberseite der Flügel ist sehr auffällig, da sie von bedeutender Grösse und mit einem breiten Rand schön orangegelber Farbe auf tief bläulichem Grund geschmückt ist. Die Unterseite ist in der Färbung sehr verschieden, so dass man unter fünfzig Exemplaren nicht zwei genau gleiche findet; alle aber haben Schattierungen von aschgrau, braun oder ockergelb, wie man sie bei toten oder trockenen und verfaulenden Blättern trifft. Die Vorderflügel sind in eine breite Spitze ausgezogen, die der an den Blättern tropischer Gewächse so häufigen «Träufelspitze» ähnelt. Auch die Hinterflügel verlängern sich in einen kurzen schmalen Schwanz. Zwischen diesen beiden Punkten verläuft eine dunkle gebogene Linie, die genau die Mittelrippe des Blattes darstellt, und von dieser aus zweigen nach jeder Seite einige schräge Linien ab: die Seitenadern des Blattes. Aber die Blattnachahmung geht noch weiter, nämlich bis zur Wieder-

sektes nicht damit übereinstimmen. Diese Falter halten sich in trockenen Wäldern auf und fliegen sehr schnell. Man sieht nie, dass sie sich auf eine Blume oder ein grünes Blatt niedersetzen, wohl aber auf Büsche mit abgestorbenen Blättern. Dabei verliert man sie ganz aus den Augen. Nur ein- oder zweimal entdeckte ich eine *Kallima* in Rubestellung und bemerkte dabei, wie vollständig sie den umgebenden Blättern gleicht. Sie sass an einem fast senkrechten Zweig; die Flügel beider Seiten decken sich genau; Fühler und Kopf werden zwischen das vordere Paar eingezogen und sind daher unsichtbar. Die Fortsätze der Hinterflügel berühren den Zweig und sehen genau so aus wie ein natürlicher Blattstiel. Der unregelmässige Umriss der Flügel wirkt wie ein runzliges Blatt. Auf diese Weise sind Grösse, Farbe, Form, Zeichnung und Lebensgewohnheiten zu einer Verkleidung vereinigt, die, wie man wohl sagen kann, ganz vollkommen ist; der Schutz, den sie gewährt, zeigt sich hinlänglich in der Ueberfülle von Individuen, die sich ihrer bedienen.»

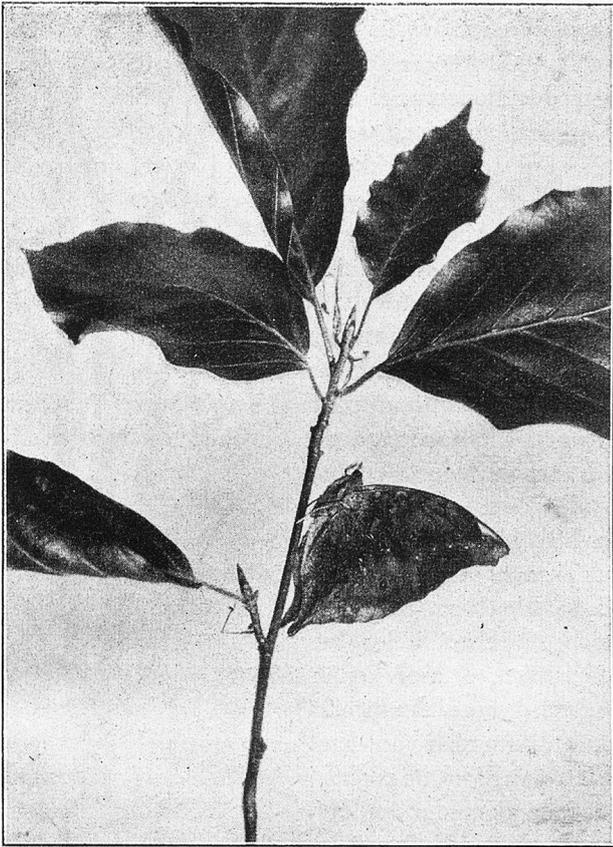


Abb. 3. Doleschallia Bisaltide, Blatt nachahmend
(B. Haldy)

Doch geben wir nun J. H. Fabre das Wort.

Das Wort «Mimikry» ist eigens dazu erfunden worden, die Fähigkeit zu bezeichnen, die das Tier haben soll, sich an das Aussehen seiner Umgebung anzupassen und — zumindest in bezug auf die Farbe — die Gegenstände rings herum nachzuahmen. Das soll ihm nützlich sein, so sagt man, um seine Feinde zu täuschen oder damit es sich seiner Beute nähern kann, ohne sie zu warnen. Da diese Verstellung den Rassen im Kampf ums Dasein nützte, hätten sie die anpassungsfähigsten Individuen behalten und die andern ausgeschieden. So wäre eine ursprünglich nur zufällig erworbene Geschicklichkeit schrittweise zum festen Merkmal geworden.

Die Lerche hat ein erdfarbiges Kleid angezogen, damit sie sich dem Auge des Raubvogels entziehe, wenn sie auf den Brachäckern pickt; die gewöhnliche Eidechse hat sich grasgrün gemacht, um sich mit dem Laub des Dickichts zu vermischen, wo sie sich auf die Lauer legt; die Kohlraupe hat sich gegen den Schnabel des Vögleins gesichert, indem sie die Farbe der Pflanze annimmt, von der sie sich nährt. Und so noch viele andere.

In meinen jungen Jahren hätten mich diese Zusammenstellungen interessiert: ich war reif für diese Art von Wissenschaft. Am Abend, auf dem Stroh der Tenne, sprachen wir ganz unter uns vom Drachen, diesem Monstrum, das sich, um die Leute zu täuschen und sie sicherer zu schnappen, einem Felsblock, einem Baumstamm, einem Reisigbündel anpasste. Seit diesen glücklichen Zeiten der einfältigen Meinungen hat die Zweifelssucht meine Einbildungskraft etwas abgekühlt. Zum Vergleich mit den drei soeben genannten Beispielen frage ich mich nun folgendes: Warum hat die aschgraue Bachstelze, die wie die Lerche ihre Nahrung in den Furchen sucht, eine weisse Brust und einen prächtigen schwarzen Ringkragen? So ein Kleid hebt sich am besten und schon von weitem vom rost-roten Grund des Bodens ab. Warum ist sie so nachlässig in der Anpassung? Sie hätte sie sicher ebenso nötig wie ihre Gefährtin auf den Brachfeldern.

Warum ist die geäugte Eidechse der Provence so grün wie die gewöhnliche; sie, die das Laub flieht und als Schlupfwinkel in praller Sonne irgendeine Unebenheit in den nackten Felsen wählt, wo nicht einmal ein Moosbüschel wächst? Wenn ihre Artgenossin im Buschholz und in den Hecken das Bedürfnis gefühlt hat, sich zu verstecken und infolgedessen ihr perlengesticktes Kleid zu färben, um die kleine Beute zu fangen, warum hält dann der Gast der besonnten Felsen so hartnäckig an seiner grünen und blauen Färbung fest, die ihn auf dem weissen Stein sofort verrät? Sollte er ein weniger geschickter Käferjäger sein, da er sich nicht um die Anpassung kümmert; sollte seine Rasse dem Untergang entgegengehen? Ich habe ihn genug beobachtet, um mit ganzer Sachkenntnis sein Gedeihen — sowohl was Zahl als Lebenskraft betrifft — bestätigen zu können.

Warum hat die Wolfsmilchraupe für ihr Kleid die grellsten Farben verwendet, Farben, die ganz und gar nicht mit dem Grün der Pflanze übereinstimmen, auf der sie lebt: rot, weiss und schwarz, in krass voneinander abstechenden Flecken? Hätte es für sie wenig Wert, dem Beispiel der Kohlraupe zu folgen und das Grün der Futterpflanze nachzuahmen? Hat nicht auch sie ihre Feinde? O und ob; Tiere und Menschen, wer hat keine?

Eine solche Reihe von «Warum?» könnte ins Unendliche weitergeführt werden. Würde es mir die Musse erlauben, so könnte ich spielend zu jedem Fall von Mimikry eine Menge von Gegen-

beispielen anführen. Was ist denn das für ein Gesetz, das auf hundert Fälle mindestens neunundneunzig Ausnahmen zeigt? Ah, wir Armseligen! Einige Tatsachen werden gedeutet auf Grund ihrer trügerischen Uebereinstimmung mit unseren vorgefassten Meinungen, die uns zum Narren halten. In einem winzigen Punkt des unermesslichen Unbekannten sehen wir ein verschwommenes Schemen von Wahrheit, einen Schatten, eine Lockspeise; nachdem wir dieses Atom auf gut Glück erklärt haben, glauben wir die Erklärung des Universums zu besitzen, und wir schreien eiligst in die Welt hinaus: «Das Gesetz, da ist das Gesetz!» Und unterdessen heult vor der Türe dieses Gesetzes die zahllose Masse widersprechender Tatsachen, die keinen Platz finden.

Vor der Türe dieses viel zu eng gefassten Gesetzes heult die volkreiche Gattung der Feuerfliegen, deren prächtiger Glanz — würdig der Schätze von Golkonda — von der matten Färbung ihres Jagdreviers absticht. Da kann man sicher nicht behaupten, dass sie sich den Sandflächen, den erdigen Böschungen anpassen, um den Blick ihrer Tyrannen, des Mauerseglers, der Schwalbe, des Schmätzers und anderer Vögel zu täuschen; sie, die wie Karfunkel leuchten, wie ein Goldkorn in dunklem Gestein. Die grüne Heuschrecke ist darauf verfallen, sagt man, zur Täuschung der Feinde ihre Färbung dem Gras, ihrer Wohnung, anzupassen; und die mit Instinkt und Kriegslisten so reich begabte Feuerfliege hätte sich von diesem dummen Insekt überflügeln lassen! Weit davon entfernt, es nachzuahmen, hält sie hartnäckig an ihrem unerhörten Luxus fest, der sie von weitem jedem Insektenfresser verrät, vor allem der kleinen Eidechse, die ihr auf den alten, sonnenbeschieenen Mauern leidenschaftlich auflauert. Sie bleibt rubinrot, smaragdgrün, türkisblau inmitten ihrer grauen Umgebung . . . und trotzdem gedeiht ihre Rasse.

Aber nicht nur der Feind muss getäuscht werden; auch das, was man fressen muss, soll durch die Färbung überlistet werden. Man denke an den Tiger in seinem Dschungel, die Gottesanbeterin auf ihrem grünen Ast. Die Arglist der Nachahmung ist noch nötiger, wenn man einen Gastgeber täuschen muss, auf dessen Kosten die Familie des Schmarotzers entstehen wird*. Eine gewisse Art von Raubfliegen scheint dies zu bestä-

* Diese Schmarotzer oder Parasiten legen ihre Eier in die Maden des Wirtstieres oder zu dem für diese bestimmten Nahrungsvorrat. (Anm. des Uebersetzers.)

tigen: sie sind gräulich, von unbestimmter Farbe, wie der Boden, auf den sie sich ducken, wenn sie auf die Rückkehr des beladenen Jägers warten. Aber vergeblich verstecken sie sich: der Bienenwolf** sieht sie schon in der Luft, bevor er die Erde berührt; trotz ihrem grauen Kleid erkennt er sie schon von weitem. Daher schwebt er vorsichtig über seinem Bau und sucht durch plötzliche Fluchten den hinterlistigen Zweiflügler zu verwirren. Dieser kennt jedoch sein Handwerk zu gut, um sich von dem Platze weglocken zu lassen, zu dem der andere zwangsläufig zurückkommen muss. Nein, tausendmal nein: trotzdem die Raubfliegen erdfarbig sind, haben sie nicht mehr Aussicht auf Erfolg als eine Menge anderer Parasiten, die keine graue Kutte tragen und sich ihrer Umgebung nicht anpassen. Schauen Sie nur die strahlend glänzenden Feuerfliegen an; betrachten Sie die Trauerbienen und jene andern mit den weissen Hauben auf schwarzem Grund!

Man sagt weiterhin noch, dass der Schmarotzer, um seinen Wirt sicherer zu überlisten, ungefähr dessen Sitten und Farbzusammenstellungen annehme; er mache sich so zum ungefährlichen Nachbarn, zum Arbeiter derselben Zunft. Beispiel: die Schmarotzerhummel, die auf Kosten der Hummeln lebt. Aber bitte, worin gleicht die Goldwespe der Kreiselwespe, in deren Bau sie eindringt, auch wenn die Besitzerin da ist? Worin gleicht die Trauerbiene der Pelzbiene, die ihr auf der Türschwelle Platz macht, um sie eintreten zu lassen? Der Gegensatz der Tracht ist äusserst auffällig. Das Schwarz der Trauerbiene hat mit dem rötlichen Fell der Pelzbiene nichts gemeinsam. Die smaragdene und karminrote Brust der Goldwespe

** «Bienenwolf», Name einer Grabwespe, die Bienen überfällt und den eigenen Maden als Futter vorsetzt.

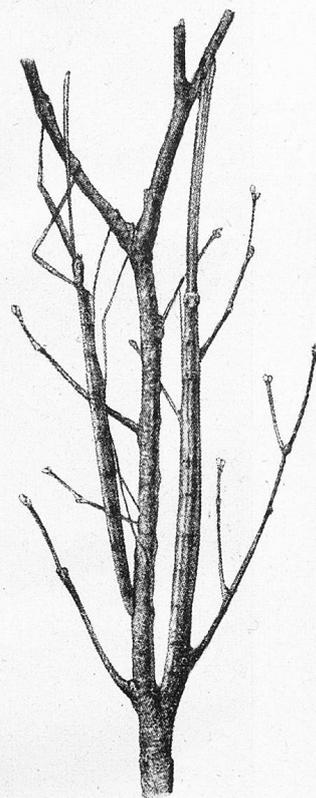


Abb. 4. Stabheuschrecke.

hat nicht die geringste Aehnlichkeit mit der schwarzgelben Livree der Kreiselwespe. Und was schliesslich die Grösse betrifft, so ist die Feuerfliege ein Zwerg im Vergleich zu dem ungestümen Bremenjäger.

Welch sonderbare Idee übrigens, den Erfolg der Schmarotzer von einer mehr oder weniger genauen Aehnlichkeit mit dem zu beraubenden Insekt abhängig zu machen! Diese Nachahmung würde ja gerade das Gegenteil herbeiführen. Abgesehen von den in Gesellschaft lebenden und an einem gemeinsamen Werk arbeitenden Hautflüglern wäre der Misserfolg sicher; denn hier — wie beim Menschen — ist der liebe Kollege der schlimmste Feind. Ah! es soll nur eine Mauer-, Pelz- oder Mörtelbiene indiskret den Kopf durch die Türe der Nachbarin strecken: sie würde unverzüglich durch hitzige Rippenstösse wieder in die Schranken des Anstandes gewiesen. Leicht könnten eine verstauchte Schulter, ein verstümmeltes Bein der Preis eines blossen Besuches ohne schlechte Hintergedanken sein. Jeder bei sich, jeder für sich! Aber es komme ein Parasit, der einen Schurkenstreich im Sinne hat, und wäre er als Hampelmann, als Kirchendiener ausstaffiert, wäre es der Bienenkäfer mit zinnoberroten Flügeldecken und blauen Rosetten oder ein Dioxis mit roter Schärpe quer über den schwarzen Bauch, das ist etwas ganz anderes: man lässt ihn gewähren, oder jagt ihn mit einem Flügelschlag weg, wenn er allzu zudringlich wird. Mit ihm gibt es keinen ernsthaften Streit, keine hartnäckige Rauferei. Die Püffe sind für den lieben Kollegen. Da soll nun einer Mimikry machen, um von der Pelzbiene oder der Mörtelbiene gut empfangen zu

werden! Man braucht nur einige Stunden mit den Tieren zusammengelebt zu haben, und man kann ohne Gewissensbisse über diese naiven Theorien lachen.

Zusammengefasst ist Mimikry, in meinen Augen, eine Kinderei. Im Gebiet des Möglichen ist die Mannigfaltigkeit der Kombinationen unerschöpflich. Dass da und dort einige vorkommen, wo das Aussehen des Tieres mit den Gegenständen seiner Umgebung übereinstimmt, ist unbestreitbar. Es wäre sogar sehr seltsam, würden solche Fälle in der Wirklichkeit fehlen, da ja alles möglich ist. Aber diesen dünn gesäten Uebereinstimmungen stellen sich, unter gleichen Bedingungen, die krassensten und so zahlreiche Verschiedenheiten gegenüber, dass sie angesichts ihrer Häufigkeit logischerweise als Grundlage des Gesetzes dienen sollten. Hier sagt eine Tatsache: ja; dort sagen tausend Tatsachen: nein. Welches Zeugnis werden wir glauben? Es wird vorsichtig sein, weder auf die eine noch die andere zu hören, um eine Theorie zu untermauern. Das *Wie* und das *Warum* der Dinge entgehen uns; was wir mit dem anspruchsvollen Titel «Gesetz» auszeichnen, ist nur eine sehr verdächtige Ansicht unseres Geistes, mit der wir im Notfalle fürlieb nehmen. Unsere angeblichen Gesetze umschliessen nur einen ganz kleinen Teil der Wirklichkeit; sehr oft sogar sind sie nur von eitlen Einbildungen aufgebläht. So verhält es sich mit der Mimikry. Sie erklärt uns die grüne Heuschrecke durch das grüne Laub, in dem sie sich aufhält; sie unterschlägt uns aber das korallenrote Lilienkäferchen, das auf den nicht weniger grünen Blättern der Lilie lebt.

E. D.