

**DÜRFEN WIR DEN
AMEISEN UND BIENEN
PSYCHISCHE QUALITÄTEN
ZUSCHREIBEN?**

Published @ 2017 Trieste Publishing Pty Ltd

ISBN 9780649771646

Dürfen Wir den Ameisen und Bienen Psychische Qualitäten Zuschreiben? by Albrecht Bethe

Except for use in any review, the reproduction or utilisation of this work in whole or in part in any form by any electronic, mechanical or other means, now known or hereafter invented, including xerography, photocopying and recording, or in any information storage or retrieval system, is forbidden without the permission of the publisher, Trieste Publishing Pty Ltd, PO Box 1576 Collingwood, Victoria 3066 Australia.

All rights reserved.

Edited by Trieste Publishing Pty Ltd.
Cover @ 2017

This book is sold subject to the condition that it shall not, by way of trade or otherwise, be lent, re-sold, hired out, or otherwise circulated without the publisher's prior consent in any form or binding or cover other than that in which it is published and without a similar condition including this condition being imposed on the subsequent purchaser.

www.triestepublishing.com

ALBRECHT BETHE

**DÜRFEN WIR DEN
AMEISEN UND BIENEN
PSYCHISCHE QUALITÄTEN
ZUSCHREIBEN?**

Dürfen wir
den
Ameisen und Bienen
psychische Qualitäten
zuschreiben?

Von
Albrecht Bethe.

18112
Sonder-Abdruck aus dem Archiv für die gesammte Physiologie Bd. 70.

(Hierzu 2 Tafeln und 5 Textfiguren.)



Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1898.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung	3
I. Versuche an Ameisen.	
Kennen sich die Ameisen eines Nestes unter einander?	19
Wie finden die Ameisen ihren Weg?	32
Besitzen die Ameisen Mittheilungsvermögen?	51
Weisen andere Verrichtungen der Ameisen auf den Besitz psychischer Qualitäten hin?	54
II. Versuche an Bienen.	
Kennen sich die Bienen eines Stockes?	58
Wie finden die Bienen nach Hause?	60
Existiren andere Thatsachen, welche uns zwingen, den Bienen psychische Qualitäten zuzuschreiben?	82
Schluss	85
Literatur	86

Einleitung.

Es ist bekannt, dass nicht nur vom Volk, sondern oft auch in noch viel höherem Maasse von Naturforschern den Ameisen und Bienen die höchsten psychischen Qualitäten, über die wir selbst verfügen, zugesprochen werden. Mathematisches Talent, schlaue Berechnung, Grossmuth, Opferwilligkeit für das Beste der Colonie sind Eigenschaften, die von Romanes, Büchner, Eimer und Anderen diesen Thieren ohne Weiteres zugestanden werden. Auch Forel, Emery, Lubbock und viele Andere, welche einen höheren Grad von Skepsis besitzen, verfallen vielfach in bedenkliche Anthropo-

morphismen. So beginnt Lubbock¹⁾ die Einleitung zu seiner Untersuchung über Ameisen, Bienen und Wespen mit den Worten: „Die anthropoiden Affen nähern sich offenbar in ihrem Körperbau dem Menschen mehr als alle andern Thiere; wenn wir jedoch die Lebensweise der Ameisen betrachten, ihre sociale Organisation, ihre grossen Gemeinwesen und kunstvollen Wohnungen, ihre Heerstrassen, ihren Besitz von Hausthieren und in einigen Fällen von Sklaven, so müssen wir zugestehen, dass sie auf der Stufenleiter der Intelligenz dem Menschen zunächst zu stehen beanspruchen können.“ Unter den von ihm veröffentlichten Versuchen findet sich aber kein einziger, welcher im Stande wäre, zu beweisen, dass diese Thiere überhaupt Intelligenz besitzen.

Soweit ich die neuere Literatur über die Ameisen und Bienen kenne (die Zahl der Arbeiten ist so ausserordentlich gross, dass sie nicht zu überwältigen ist), existirt nicht eine einzige, welche ohne Voreingenommenheit mit der vollen Skepsis, welche in diesen Dingen nothwendig ist, an die Sache herantritt. Wasmann²⁻⁵⁾, der mit so scharfem Verstande die Lebenserscheinungen der Ameisen zergliedert und unbarmherzig die Thatsachen von anthropomorphistischen Verunreinigungen befreit, kann nicht zur vollkommen unbefangenen Betrachtung der Verhältnisse gelangen, da ihn die vorgefasste Meinung von der Existenz eines Schöpfers daran verhindert, und Wundt⁷⁻⁸⁾, der mit so strengem (vielleicht zu strengem) Maasse die psychischen Qualitäten der höheren Säuger misst, entsteht durch die Auffassung, welche er sich von der lebenden Natur gebildet hat, ein Hinderniss, den Thatsachen gerecht zu werden. Er geräth in Widerspruch mit dem Satz, den er selbst als Richtschnur für alle naturwissenschaftlichen Betrachtungen aufstellt, dass man sich überall der einfachsten Erklärungsgründe bedienen müsse. Er trägt, ohne dass die Thatsachen dazu zwingen, ein psychisches Moment in die Lebenserscheinungen der niedrigsten Thiere (Protozoen), in die Vorgänge bei den einfachsten Reflexen. Von diesen sagt er (8 S. 128), dass sie auf Grund von Empfindungen zu Stande kommen und weiter unten (S. 243): „Demnach wird uns auch die Zweckmässigkeit der Reflexe leicht verständlich, wenn wir sie als die mechanischen Erfolge von Willenshandlungen vergangener Generationen auffassen; während umgekehrt jene Ansicht, die in ihnen die Ausgangspunkte der Willensentwicklung selber erblickt, weder die Existenz und Zweckmässigkeit der Reflexe begreiflich macht, noch mit den Ergeb-

nissen der objectiven und subjectiven Beobachtung übereinstimmt. Mit der objectiven nicht: denn nirgends lässt sich jene Ursprünglichkeit der Reflexvorgänge, welche hier angenommen wird, bei der Beobachtung der Thiere, namentlich der niederen Stufen der Thierwelt, irgendwo nachweisen.“

Dem muss ich entgegenstellen, dass die objective Beobachtung von niedrigen Thieren (Protozoen, Coelenteraten) nicht im Mindesten darauf hinweist, dass hier etwas Anderes als rein mechanische Vorgänge von allerdings etwas complicirter Form vorliegen, und dass wir uns alles das, was diese Thiere thun, sehr gut von einer Maschine ausgeführt vorstellen können, wie ich schon an andrer Stelle hervorhoben habe (9 Seite 488). Wie unrichtig der Gedanke Wundt's ist, leuchtet aber sofort ein, wenn wir uns vorstellen wollten, dass zum Beispiel der Reflex der Herzaction ursprünglich willkürlich von den Thieren ausgeführt worden sei. Wenn bei den früheren Generationen ein Willensact vorgelegen haben soll, so muss er auf der Vorstellung von der Zweckmässigkeit der Handlung basirt haben, da ja sonst die Zweckmässigkeit des Reflexes durch diese Annahme garnicht erklärt wird. Diese Vorstellung müsste aber in diesem und in andern Fällen überaus complicirt sein. Hier schlägt sich Wundt mit seinen eignen Waffen, wenn er später die Ansicht vertritt, dass Vorstellungen complicirter Art bei Thieren überhaupt nicht vorkämen. Am einfachsten und vollkommensten wird die Zweckmässigkeit aller Lebenserscheinungen niederer und der Reflexvorgänge höherer Thiere auf dem Wege der Selection, den uns Darwin gezeigt hat, ohne Zuhilfenahme psychischer Erscheinungen erklärt. Wundt nimmt nun zur Erklärung der Zweckmässigkeit der Reflexe die Vererbung von Eigenschaften, welche im Leben des Individuums erworben wurden, zu Hilfe, eine Hypothese, für die jede reale Grundlage fehlt. Er verlässt sein Princip, Alles möglichst einfach zu erklären, und operirt zugleich mit zwei gänzlich unbekanntem und in ihrer Existenz zweifelhaften Grössen.

Mit demselben Recht, mit dem Wundt der lebenden Substanz schon in ihren primitivsten Formen psychische Qualitäten (Empfindung, Bewusstsein, Wille) zuschreibt, konnte er auch der Materie an sich, den Atomen diese Eigenschaften zuerkennen, wie dies Häckel¹⁰⁾ und E. von Hartmann¹¹⁾ gethan haben. Ein Beweis liegt so wenig für das Eine wie für das Andere vor. Häckel thut es, um

die monistische Weltanschauung durchführen zu können, Hartmann aus philosophischem Bedürfniss. Er schreibt (11 b. S. 258): „Auf den Begriff der Kraft wären wir nie gekommen, wenn wir nicht den eignen Willen verallgemeinert hätten, und der Kraftbegriff ist uns heute noch absolut unverständlich, ausser wenn wir ihm stillschweigend oder offenkundig den Begriff des Willens zu Grunde legen. Kraft und Empfindung sind als Wille und Vorstellung die Elementarbegriffe der Geisteswissenschaft; sind sie es erst, die dem abstracten Raumschema Energie und Leben einhauchen, so ist damit zugestanden, dass wir eine reale lebendige Natur nur nach Analogie unseres Geistes zu denken vermögen. So construiren wir die Natur aus zwei Factoren: der erste besteht in den schematischen Formen unseres Bewusstseinsinhaltes, der zweite in den Grundfunctionen der Geistigkeit selbst. Ist eine dieser Uebertragungen oder Analogieen ungerechtfertigt, so ist unsere Vorstellung von einer realen Natur eine Illusion, so gibt es keine Natur für uns.“

Was wird durch diese Annahme erreicht? Es wird für den Begriff „Kraft“ der Begriff „Wille“ gesetzt, der uns gleich unverständlich ist. Der Erklärung der Thatsachen werden unüberwindbare Schwierigkeiten gesetzt. Wie sollen die Willen der einzelnen Atome sich zum Willen der Ganglien (im Sinne Hartmann's), wie diese zum Willen des Thieres zusammensetzen? Keine Thatsache liegt vor, die diese Ansicht irgendwie stützen könnte. Wir suchen aber nicht nach dem, was man wohl glauben könnte, sondern nach dem, was man annehmen muss. — Das Einzige, was auf eine einfache Weise durch die luftige Theorie Häckel's und Hartmann's erreicht wird, ist eine monistische Weltanschauung. Aber auch wir sind dem Dualismus nicht unbarmherzig ausgeliefert, sondern vertreten einen den Thatsachen viel mehr entsprechenden Monismus, wenn wir die psychischen Qualitäten als eine Neuerwerbung der höheren Stufen des Thierreichs ansehen, als eine Anpassung an die äusseren Lebensbedingungen, hervorgebracht durch die natürliche Zuchtwahl auf Grund von Keimesvariationen.

Allein der Mangel an einer genügenden Erklärung berechtigt nicht eine Hypothese aufzustellen, denn eine Hypothese hat nur dann einen Werth, wenn wir durch sie weiter kommen und Thatsachen vorliegen, welche für ihre Richtigkeit sprechen. Unsere Erkenntniss wird aber weder durch die Annahme vom Willen der Atome, noch durch die Behauptung, dass psychische Qualitäten ein nothwendiges

Attribut der lebenden Substanz seien, um einen Schritt gefördert; beide Annahmen entspringen einem rein subjectiven Bedürfniss ihrer Urheber und entbehren jeder wissenschaftlichen Begründung. Es kann aber nicht einmal zugegeben werden, dass hier überhaupt das Bedürfniss zu einem andern Erklärungsprincip als dem der Mechanik vorliegt. So lange diese einfachste Art der Erklärung genügt, so lange muss man sich nach meiner Meinung dagegen verwahren, eine andere aufkommen zu lassen, welche nur Verwirrung bringen kann. Ich will nicht behaupten, dass die Richtigkeit beider Annahmen undenkbar ist; ich sage nur, dass weder ein Bedürfniss noch ein Beweis für sie vorliegt, und, da es unzweifelhaft ein guter Grundsatz ist, für alle Erscheinungen die einfachsten Erklärungen zu suchen, so müssen wir es als unsere Aufgabe ansehen, die Erscheinungen der Lebewelt, so weit wie es irgend geht, auf rein mechanischer Basis zu erklären und erst da psychische Qualitäten anzunehmen, wo wir durch die Thatsachen gezwungen werden.

Ich glaube nun an anderer Stelle⁹⁾ gezeigt zu haben, dass Empfindung, Wahrnehmung, Vorstellung, Gedächtniss und Association nur dann für ein Wesen einen Zweck haben, wenn es im Stande ist, auf Grund dieser Qualitäten sein Handeln zu modificiren. Nach dem, was wir wissen, hat Alles in der lebenden Natur einen Zweck; es ist kein Organ, keine Färbung bei einem Thier oder einer Pflanze vorhanden, welches nicht dem Individuum einen Nutzen brächte. (Hiervon bilden die rudimentären Organe eine leicht verständliche Ausnahme.) Gewiss gibt es Einrichtungen in der Thier- und Pflanzenwelt, deren Zweckmässigkeit wir heute noch nicht kennen. So lange es aber nicht nachgewiesen ist, dass es welche gibt, die zwecklos sind, dürfen wir behaupten, dass die lebendige Natur nichts Unnützes schafft. Man wird daher annehmen dürfen, dass sie auch keinem Lebewesen Empfindung, Gedächtniss und andere psychische Eigenschaften, welche an sich keinen Nutzen für das Individuum haben, gegeben haben wird, ohne es auch zugleich mit der Fähigkeit auf Grund dieser Qualitäten sein Handeln zu modificiren, ausgestattet zu haben. Es scheint mir daher der Nachweis, ob ein Wesen im Stande ist, modificirt zu handeln, der einzige Prüfstein zu sein, um auf psychische Qualitäten zu schliessen. Wir dürfen daher keinem Thier, welches uns nicht im individuellen Leben erworbene Erscheinungen zeigt, psychische Qualitäten zuschreiben: ein Thier, das am ersten Tage seines Daseins schon dasselbe aus-

zuföhren im Stande ist, wie an seinem Lebensende, das nichts lernt, das auf denselben Reiz immer in derselben Weise reagirt, besitzt nachweislich keine Bewusstseinsvorgänge. Es wäre ungerechtfertigt, wenn man einem Thier, das Alles, was es in seinen Leben thut, schon mit auf die Welt bringt, psychische Qualitäten zuschreiben wollte. So lange man nicht nachweisen kann, dass es im Stande ist, sein Handeln zu modificiren und zu lernen, so lange muss es der Wissenschaftler als eine reine Reflexmaschine ansehen, mögen seine Thätigkeiten auch noch so complicirt sein. Im Privatleben mag ihm jeder so viel Gefühl und hohe Tugenden zuschreiben, wie er mag, in der Wissenschaft ist er aber nicht berechtigt dies zu thun, so lange er es nicht beweisen kann.

Die eigentlichen Bewusstseinsvorgänge können wir nicht nachweisen; wir schliessen auf sie aus Analogie, weil wir von uns selbst nur modificirte, den ursprünglichen Reflexen unähnliche Handlungen auf Grund von Bewusstseinsvorgängen kennen. Das was wir bei einem lernfähigen Thier erkennen, ist nur dies: Das Thier ist im Besitz nervöser Bahnen, welche es befähigen, frühere Reize in der Weise zu verwerthen, dass es bei Wiederauftreten des Reizes seine Muskelapparate in anderer Weise anwendet, als bei dem ursprünglich durch den Reiz ausgelösten Reflex. Dass hierbei Bewusstseinsvorgänge einhergehen, ist, wie gesagt, nur ein Analogieschluss, den ich für meine Person mache. Gezwungen ist Niemand dazu; aber auch der eifrigste Verfechter der Ansicht, dass die Annahme einer Thierseele als unbeweisbar zurückzuweisen ist, wird zugeben müssen, dass ein durchgreifender Unterschied besteht zwischen Thieren, die ihr ganzes Leben lang immer in derselben Weise auf bestimmte Reize reagiren, und solchen, die im Stande sind, ihre Handlungsweise mehr oder weniger den jeweiligen Verhältnissen anzupassen, dass diese anpassungsfähigen Thiere seinen Mitmenschen, deren Besitz an psychischen Qualitäten er ja auch nicht nachweisen kann, in Bezug auf die nervösen Functionen näher stehen als jene nicht anpassungsfähigen Thiere.

Unter die abgeänderten Thätigkeiten, welche ich als auf psychischer Basis beruhend ansehe, darf man nicht diejenigen Erscheinungen rechnen, wo bei einem Thier ein Anfangs nur mangelhaft ablaufender Bewegungsvorgang mit der Zeit exacter vor sich geht. Hier kann ein Reflexvorgang vorliegen, dessen nervöse Bahnen aber erst einige Zeit gebrauchen, um sich ganz auszufahren. Es wäre