

der Goetheforscher und einiger hervorragender Germanisten zeigt, doch wohl entscheidend gegen die Echtheit des Altonaer Fundes in die Wagschale. Auch diese neue Anwaltschrift zu Gunsten der Piperschen Veröffentlichung vermag mich daher nicht von meiner Überzeugung abzubringen, die ich vor über einem Jahre aussprach, „daß es sich hier nicht um Goethes echten ‚Joseph‘ handeln kann, sondern um einen der vielen Versuche unbekannter Verfasser aus dem 18. Jahrhundert, den biblischen Stoff für erbauliche Zwecke auszuwerten“.

Soviel dürfte indes Pfannmüller mit seiner durchaus beachtenswerten, fleißigen und interessanten Studie erreicht haben, daß nun auch jene von Pipers Segnern, die im ersten Eifer die Altonaer Handschrift fast ohne ernstliche Prüfung als das wertlose Elaborat eines verächtlichen Stümpers ablehnten, gezwungen sein dürften, sich noch einmal und sachlicher als bisher mit der ganzen Frage zu beschäftigen.

Alvis Stockmann S. J.

Reizbarkeit der Tiere und der Pflanzen

Mit Genugtuung sei zunächst darauf hingewiesen, daß wir eine neue wissenschaftliche Pflanzenphysiologie in deutscher Sprache besitzen (Jena, G. Fischer; Band I 1924, Band II 1923). Verfasser sind die Professoren W. Benecke und L. Jost. Freilich wird das neue Werk auf dem Titelblatt als „vierte, umgearbeitete Auflage von Jost, Vorlesungen über Pflanzenphysiologie“ bezeichnet. Aber daß es jetzt zwei Bände sind und daß der Stoff des ersten Bandes von Benecke völlig neu bearbeitet ist, läßt schon erkennen, daß es sich durchaus nicht um einen neuen Titel für ein altes Werk handelt. Während Benecke den Stoffwechsel der Pflanzen eingehend zur Darstellung bringt, hat der Form- und Ortswechsel im zweiten Band durch Jost sachmännliche Bearbeitung erhalten. Jost ist bekanntlich auch der Verfasser des pflanzenphysiologischen Abschnittes in dem bekannten „Bonner Lehrbuch“ (Lehrbuch der Botanik für Hochschulen, 16. Aufl. bearbeitet von Gitting, Jost, Schenk, Karsten). Den 143 Seiten, welche hier auf die Pflanzenphysiologie entfallen, steht das neue Werk mit zusammen 918 Seiten als gewaltige wissenschaftliche Leistung gegenüber.

Diese Vorbemerkungen waren notwendig, um der folgenden Mitteilung die rechte Unterlage zu geben. Es soll hier kurz auf die zwei

letzten Seiten der neuen Pflanzenphysiologie aufmerksam gemacht werden. Nicht nur Pflanzenphysiologen von Fach, sondern auch die zahlreichen Freunde physiologischer Studien sowie Naturphilosophen und Psychologen sollten den Standpunkt des Verfassers bezüglich der Reizbarkeit kennen lernen. Denn in Jost spricht zu ihnen nicht einer von den Popularisatoren, die dem Arbeitsernst der eigentlichen Wissenschaft oft so fernstehen, sondern ein Mann, der seit Jahrzehnten studierend, lehrend, forschend mit den pflanzlichen Reizerscheinungen, von denen ja auch die größere Hälfte des zweiten Bandes des oben zitierten neuen Werkes ausschließlich handelt, beschäftigt ist. Und um so lieber weisen wir auf Jost hin, weil ihm augenscheinlich daran gelegen ist, daß seine Auffassung von der pflanzlichen und tierischen Reizbarkeit recht bekannt wird. Denn die Ausführungen, welche wir der Pflanzenphysiologie (II 465 f.) entnehmen werden, sind von ihm etwas früher gleichlaufend oder doch dem Sinne nach auch in dem verbreiteten Bonner Lehrbuch (S. 323 f.) und knapper bereits 1913 im achten Bande des Handwörterbuches der Naturwissenschaften (S. 218) veröffentlicht worden. Es liegt nicht in unserer Absicht, zu dem einen oder andern Ausdruck oder Gedanken kritische Stellung zu nehmen, zumal der Leser selber sofort sieht, wie vorsichtig und zurückhaltend, zweifelnd und einschränkend der Verfasser sich ausdrückt, aber auch moderne Schriften in genügender Zahl kennen wider, in denen vom Erkennen, Denken, Urteilen usw. der Pflanzen und Pflanzenteile wie von ganz selbstverständlichen, durch die „Wissenschaft“ gesicherten Tatsachen fortwährend die Rede ist. Aus diesem letzten Satze geht schon zur Genüge hervor, was gemeint ist, wenn in dieser Literatur so oft von der Psyche der Pflanze gesprochen wird. Nicht etwa die Pflanzenseele der scholastischen Philosophie, wie sie seit alters als Lebensprinzip des pflanzlichen Organismus gelehrt und verteidigt wurde, sondern eine anima sensitiva oder gar intellectiva.

Nun sei der kurze Abschnitt aus Jost (II 465 f.) wiedergegeben, für den der Titel „Reizbarkeit der Tiere“, wie der Inhalt zeigt, allerdings etwas zu eng gefaßt ist. Ein etwas längeres Zitat aus Goethe erschien uns hier entbehrlich.

„Wenn wir die pflanzlichen Reizerscheinungen mit denen der Tiere vergleichen, so ist zunächst einmal zu konstatieren, daß mit geringen Ausnahmen die gleichen Reize in den beiden Organismenreichen wirksam sind, und daß wenigstens in Einzelfällen (Kleoptile ge-

wisser Gräser, Wurzelspize, Droseraköpfchen) auch bei der Pflanze ein distinktes Reizaufnahmeorgan dem Sinnesorgan der Tiere entspricht, während ein räumlich davon getrenntes Organ wie dort die Reaktion ausführt. Als weiteres Analogon tritt dann die Reizleitung hinzu. So kann man sich nicht wundern, daß auch Autoren von so kritischer Natur wie W. Pfeffer die Ähnlichkeit der beiden Reiche bezüglich der Reizbarkeit für so groß halten, daß sie auch bei der Pflanze von ‚Empfindung‘ sprechen. — Wenn der Physiolog von Empfindung, von Stimmung, von Sensibilität usw. bei der Pflanze redet, wenn er also Ausdrücke verwendet, die dem Seelenleben des Menschen entnommen sind, so liegt ihm im allgemeinen ganz fern, der Pflanze eine ‚Seele‘ zuzuschreiben. Wenn es erlaubt ist, von der Empfindlichkeit einer Wage und von der Empfindlichkeit eines Menschen zu sprechen, so ist auch nichts dagegen einzuwenden, wenn man von ‚Empfindung‘ bei Tier und Pflanze redet, auch wenn weitgehende Differenzen bestehen. Es ist ja ganz allgemein üblich, alte Namen auf neue Begriffe zu übertragen, dem alten Wort also einen neuen Sinn unterzuschieben. Nützig ist dabei freilich zur Vermeidung von Mißverständnissen eine scharfe Definition. Daran hat es aber in der Regel gefehlt. Und so kommt es, daß der Ausdruck: die Pflanze ‚empfindet‘ die Reize, dahin geführt hat, ihr eine Seele zuzuschreiben, während er tatsächlich nicht mehr heißen soll, als daß dem Reiz eine Induktion gefolgt ist. — Es fragt sich nun, ob Gründe für die Annahme einer Seele bei der Pflanze sich finden lassen. In der Tat wird diese einerseits von ernsthaften Forschern, andererseits aber auch von populären Schriftstellern vertreten, welche letzteren es oft mehr auf die erzielte Sensation als auf die Eraktheit ankommt¹. — So reden dann solche Schriftsteller von ‚subjektiver Empfindung‘, von ‚Wollen‘ und ‚Denken‘ bei der Pflanze; sie

schreiben ihr also die ganz komplizierte Psyche des Menschen zu. — Ubrigens finden sich solche Auffassungen schon bei Gchner und auch bei Goethe. ... Trotz des Alters dieser Anschauung sind die Beweise dafür, daß die Pflanze ‚Verstand, Vernunft, Willkür‘ besitze, auch heute noch äußerst dürftig und beschränken sich schließlich auf einige Fälle von nützlicher Reaktion, denen man mit Leichtigkeit gegenteilige Beispiele an die Seite stellen kann. Daß die Pflanze denkt, wird niemand ernstlich begründen können, und wenn man fragt, ob sie so empfindet wie wir, ob sie Bewußtsein hat, so kann man nur antworten: Darüber fehlt uns jede Kenntnis. — Wir können vom phylogenetischen Standpunkt aus nur sagen, daß Pflanzen und Tiere von denselben einfachen Organismen aus sich entwickelt haben. In beiden Reichen finden wir eine ‚Beantwortung‘ von Reizen. Im Tiere hat sich ein besonderes Organsystem ausgebildet, dessen einzige Funktion es ist, die Reize aufzunehmen und weiterzugeben. Ein solches Nervensystem mit seinem Zentralorgan (Gehirn und Rückenmark) fehlt der Pflanze zunächst einmal im morphologischen Sinn; aber auch der Funktion nach kann man es bei ihr nicht finden. Man kann Stengel der Quere und der Länge nach in Stücke zerschneiden und sieht dann jeden Teil in der gleichen Weise z. B. geotropisch reagieren, wie es vorher das Ganze tat. Daraus kann man aber nicht mit Sicherheit schließen, daß die Pflanze keine Psyche habe. Geht man im Tierreich abwärts zu immer einfacheren Formen, so schwindet ja auch mehr und mehr die zuverlässige Kenntnis der psychischen Befähigung. Es sind stets nur Analogieschlüsse, die uns die Annahme einer Psyche bei andern Organismen als bei uns selbst nahelegen. Sie werden um so unsicherer, je weiter wir uns vom Menschen entfernen. — Man hat eine Zeit lang die pflanzlichen Reizbewegungen mit den Reflexbewegungen der Tiere vergleichen zu dürfen geglaubt. Zweifellos ist das Kennzeichen der Reflexe darin zu suchen, daß eine Erregung von der Reizaufnahmestelle zum Zentralorgan geht und von dort zum Motionsorgan geleitet wird. Nichts spricht dafür, daß Erscheinungen von ähnlicher Komplikation bei der Pflanze vorkommen. Wenn also der Pflanze eine Psyche zugesprochen werden soll, was man nicht widerlegen kann, so muß diese jedenfalls äußerst primitiv sein. Es scheint demnach heute, daß die Analogien zwischen pflanzlicher und tierischer Reizbarkeit nicht so tiefgehend sind, wie manche Forscher glaubten. Jedenfalls muß man aber zugeben, daß die Annahme

¹ Im „Handwörterbuch“ a. a. D. hatte Jost 1913 geschrieben: „Auf der andern Seite haben aber auch popularisierende Schriftsteller in sensationeller Weise diese Fragen behandelt und haben versucht, dem Publikum glauben zu machen, daß in Bezug auf die Reizbarkeit ein Unterschied zwischen der Pflanze und dem höheren Tier überhaupt nicht existiere, daß also auch der Pflanze eine ausgesprochene Psyche zukomme. ... Namentlich bei den raschen Bewegungen der niederen Organismen kann leicht der ‚Eindruck‘ des ‚vernünftigen‘ Handelns erweckt werden.“

einer prinzipiellen Gleichheit beider einen sehr großen heuristischen Wert gehabt hat, da sie zur Auffindung vieler Gesetzmäßigkeiten geführt hat."

Wir betonen nochmals, daß wir zunächst nur die Absicht hatten, diese Worte des bekannten Pflanzenphysiologen, die zu so vielen Plau-

reien einer leichten Literatur in schroffem Gegensatz stehen, einem weiteren Leserkreise vorzulegen, ohne damit allen Einzelheiten zustimmen zu wollen. Für das Verständnis des einen oder andern Fachausdruckes ist nötigenfalls ein Lehrbuch der Botanik zu befragen.

Josef Koppel S. J.



Gegründet 1865

von deutschen
Jesuiten.

Stimmen der Zeit, Monatschrift für das Geistesleben der Gegenwart.
Herausgeber und Schriftleiter: Heinrich Sierp S. J., München, Veterinär-
straße 9 (Fernsprecher: 32749). Mitglieder der Schriftleitung: J. Kreit-
maier S. J., E. Koppel S. J., W. Peiß S. J. in Feldkirch, zugleich Herausgeber
und Schriftleiter für Österreich, M. Reichmann S. J.

Postcheck-Konto der Schriftleitung: München 6900, Bankkonto der Schrift-
leitung in der Schweiz: Schweizerische Genossenschaftsbank in Basel, Post-
check-Konto V 3175.

Verlag: Herder & Co. G.m.b.H. Verlagsbuchhandlung, Freiburg im Breisgau.
Postcheck-Konto des Verlags: Karlsruhe 315, Basel V 2538, Wien 130337.
Von den Beiträgen der Umschau kann aus jedem Hefte einer gegen Quellen-
angabe übernommen werden; jeder anderweitige Nachdruck ist nur mit be-
sonderer Erlaubnis gestattet.

1924 g 7975