



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG Projekt Die Grenzboten

Die Grenzboten

Berlin u.a., 1841 - 1922

Busch, Moritz: Thierpflanzen und Pflanzenthier. II.

urn:nbn:de:gbv:46:1-908

kommen, die Waffen gegen uns kehren und uns im eignen Hause beherrschen würden. Die italienische Regierung muß fest überzeugt sein, daß den einen oder den andern Tag das Papstthum, der materiellen Waffen beraubt und in seinem Geist durch die Verkündigung des neuen Dogma von der Unfehlbarkeit zur Unbeweglichkeit zurückgeführt, damit enden wird, an sich selbst eines natürlichen Todes zu sterben. Aber nachdem sie die Hauptsache glücklich gegen den Papst ausgeführt, überläßt sie es der Zeit, das Geringere zu vollbringen und erwirbt sich durch solches Vorgehen den Ruf schöner Mäßigung und hoher Weisheit. Welchen Schritt haben wir gethan seit der Constitution des 1. April 1830, die durch den König von Sardinien proklamirt wurde und in der sich jeder Unterthan zur Confession und zur Communion am Oftertage verpflichtete, in der die Juden ausgeschlossen wurden und der zum Tod verurtheilt, der wider Gott und die Heiligen lästerte, bis zum Jahr 1850, in dem der Graf Siccardi in Piemont die ecclesiastischen Tribunale aufhob, bis 1870, da Italien den Papst auf den Vatican beschränkte, und so werden wir weiter gehen, aber mit Schritten, die es wirklich möglich machen, daß mit dem Ende des Jahrhunderts der lecke Nachen Petri ganz auf den Grund sinkt; quod est invotus nicht weil der Untergang einer so alten Institution, die so großen Theil an der Civilisation der Welt hatte, nicht zur Trauer herausforderte, sondern weil wir hoffen, daß uns aus ihrem Tod ein neues, bewegteres, mächtigeres, Segen spendendes Leben erblühen wird.

Angelo De Gubernatis.

Thierpflanzen und Pflanzenthiere.

Von Moritz Busch.

II.

Im vorigen Abschnitte meiner Mittheilungen aus dem Figuier'schen Buche ergab sich, daß, wenn wir die Thiere und Pflanzen mit einander vergleichen, wenn wir namentlich unsere Aufmerksamkeit auf die am niedrigsten stehenden und unvollkommensten Wesen beider Naturreiche richten, es unmöglich ist, zwischen ihnen eine Grenzlinie zu ziehen, die genau wäre. Die Merkmale, welche die Naturforscher früherer Jahrhunderte zur Unterscheidung der Thiere von den Pflanzen aufgestellt haben, sind heutzutage größtentheils nicht mehr zu brauchen, und diese Unterscheidung wird in dem Maaße immer schwieriger, als man mit den neueren Werkzeugen wissenschaftlicher Forschung, vorzüglich mit dem verbesserten Mikroskop, fortwährend tiefer in das Wesen und Leben der Thierpflanzen und Pflanzenthiere eindringt. Die willkürliche, aus dem

Innern der Thiere kommende, nicht von Außen her erzeugte Bewegung wurde ehemals als das hauptsächlichste Unterscheidungsmerkmal zwischen den beiden Reichen der Natur angesehen. Das Thier, so sagte man, bewegt sich, die Pflanze dagegen wird bewegt. Aber schon lange ist's her, daß man dieses Merkmal nicht mehr anrufen darf. Selbst Schulknaben wissen das heutzutage besser. Jeder, der auf Bildung und Kenntniß Anspruch erhebt, hat von der Fliegen fangenden Dionäe gehört oder gelesen, welche die auf ihren Blättern herumlaufenden Insecten in ähnlicher Weise erfaßt und tödtet, wie die Spinne die Fliegen in ihre Gewalt bringt; jedermann kennt wohl auch die zitternde Desmodie, deren Blätter sich einer willkürlichen Bewegung erfreuen, die stärker hervortritt als die, welche vielen Thieren zu Theil geworden ist.

„Abgesehen von diesen Beispielen aber,“ so fährt unsere Schrift fort, „möchten wir fragen, was aus dem Beweise wird, der die Unbeweglichkeit der Gewächse als unterscheidendes Merkmal des Pflanzenreiches gegenüber dem Thierreiche ansieht, wenn man die Zoophyten (Polypen, Korallen, Madreporen u. d.) an den Boden geheftet sieht, während andererseits gewisse junge Pflanzen oder deren Keime, wie die der Algen, der Moose und der Farnkräuter ganz entschieden die Fähigkeit besitzen, sich zu bewegen.“

Die Sporen oder Zeugungsorgane der Algen und die befruchtenden Körperchen der Moose und Farnkräuter haben das Grundmerkmal der Beseeltheit; denn sie sind mit Werkzeugen der Bewegung, den vibrirenden Wimpern, ausgerüstet, und sie führen durchaus willkürliche Bewegungen aus. Man sieht diese eigenthümlichen Wesen im Schooße der Flüssigkeiten kommen und gehen, den Versuch machen, in Höhlungen einzudringen, sich von ihnen wieder entfernen, abermals heranschwimmen und schließlich mit offener Anstrengung sich hineindrängen.“

So betrachten deutsche Botaniker diese vegetabilischen Keime als zum Thierreiche gehörig. In Anbetracht, daß die Thiere allein Bewegungsorgane haben, und daß die Sporen der Algen und die befruchtenden Körperchen der Moose und Farnkräuter mit solchen Organen versehen sind, zögern diese gelehrten Forscher nicht, zu erklären, daß die Algen, die Moose und die Farnkräuter am Anfang ihres Lebens wirkliche Thiere sind, die zu Pflanzen werden, wenn sie sich festsetzen und sich zu entwickeln anfangen.

Die französischen Botaniker haben noch nicht gewagt, diesen Weg einzuschlagen, sie begnügen sich, die beweglichen Befruchtungskörperchen der Algen, Moose und Farnkräuter Antherozoiden zu nennen, aber sie getrauen sich nicht, ihre Beseeltheit zu behaupten.

So erklärt sich, was Pouchet in seinem Buche „das Universum“ sagt:

„Die Bewegungskraft äußert sich freiwillig mit außerordentlicher Stärke

bei den Samenstaubthierchen gewisser Pflanzen, die zu dem Zwecke besondere Werkzeuge — die Wimpern — haben, mit deren Hülfe sie in der Flüssigkeit, die sie einschließt, nach allen Seiten herumschwimmen.

Die Einen, wahre und eigentliche Thierpflänzchen, haben die Gestalt kleiner Schlangen und bewegen sich vermittelt zweier langen Fäden, die sie am Kopfe tragen, wie wir das bei der gemeinen Alge bemerken. Die Andern gleichen ganz und gar den Kaulquappen der Frösche und tanzen munter in den Zellen der Moose herum.

Und trotz alledem beharren gewisse Botaniker aus reinem Festleben an der hergebrachten Theorie dabei, diese Wesen, an denen man so deutliche Organe der Bewegung beobachten kann, und die der Mikrophograph sich vor seinen Augen gerade so rührig tummeln sieht, wie unsere Seiltänzer bei ihren gefährlichen Sprüngen, als Wesen ohne Bewußtsein und Bewegung zu betrachten. Haben denn manche Gelehrten ihre Augen zu dem Zwecke bekommen, nicht zu sehen?"

Es giebt folglich gewisse Pflanzen, welche gehen, schwimmen, sich überhaupt selbst, also nicht gezogen oder geschoben, von Ort zu Ort bewegen, und auf der andern Seite sind fast alle ausgewachsenen Zoophyten, der Seeschwamm, die Korallen, die Madreporen, die Seesterne, Seerosen und Seenecken unsrer Aquarien, die verschiedenen Byßusarten, denen wir noch alle in Schalen wohnenden Mollusken beizählen könnten, an den Boden gefesselt. Man könnte somit hier das Thier für eine Pflanze, dort die Pflanze für ein Thier halten, wenn man sich bei seinem Urtheil an die willkürliche Bewegung als das unterscheidende Merkmal der Thierwelt gegenüber dem Pflanzenreiche halten dürfte. Dieß ist aber nicht erlaubt. In der breiten Grenzregion, da wo uns die Zoophyten oder Pflanzenthiere und neben ihnen die Kryptogamen-Reime oder Thierpflanzen in unzählbaren Massen begegnen, giebt es, so zu sagen, weder Pflanze noch Thier, weder entscheidende Merkmale noch deutliche Grenzlinien — die beiden Naturreiche verfließen in einander, die Thierpflanzen könnten ebenso gut auch Pflanzenthiere und die Pflanzenthiere Thierpflanzen heißen.

„Wenn man,“ so fährt Herr Figuier fort, „vor der Entdeckung des Polypen oder der Hydra des Süßwassers einem Naturforscher dieses Thier lebend vorgelegt hätte, so würde er sich in nicht geringer Verlegenheit befunden haben, wie er es einreihen solle. Indem er gesehen hätte, wie es sich durch Knoten oder Augen, durch Schößlinge, Stecklinge und Pflanzung vervielfältigt, würde er ohne Zweifel erklärt haben, daß dieses organische Wesen eine Pflanze sei. Wenn man ihm aber dann bemerkt hätte, daß dieses selbe Wesen sich von lebendiger Beute nährt, welche es selbst ergreifen und verschlucken kann, daß es, um sich dieser Beute zu bemächtigen, lange und biege-

same Arme hat, aus denen es eine Art Netz bildet, endlich, daß es diese Beute in einen Verdauungskanal hineinschlingt, so würde unser Naturkundiger sich beeilt haben, die Süßwasser-Hydra unter die Thiere zu versetzen. Nun aber würde man ihn wieder auf die Beobachtung hingelenkt haben, daß dieser kleine Polyp die seltsame Eigenschaft besitzt, sich wie ein Handschuh umwenden zu lassen, sodaß sein Inneres vollständig sein Aeußeres wird, und daß er ferner, auf diese Weise umgewendet, ganz und gar ebenso lebt, wächst und sich vervielfältigt wie vor der Umkehrung. Vor einer so ungewohnten Thatsache in größter Ungewißheit, was zu thun, würde unser Naturforscher sich zu dem Versuch entschlossen haben, zwischen den Thieren und den Pflanzen ein Mittelreich aufzufinden, um dort jenes paradoxe Wesen unterzubringen, welches mit Sicherheit weder den Thieren noch dem Reiche der Gewächse zugewiesen werden kann.

So sind denn in der That die Klasseneintheilungen nur Erzeugnisse des menschlichen Nachdenkens, die Natur kennt sie nicht. Man steigt durch kaum bemerkbare Abstufungen an den Grenzen des einen Reiches hinab oder hinauf in das andere. Man geht vom Menschen zum Polypen hinunter und vom Rosenstrauch zum Polypen hinan durch unendliche Sprossen der Leiter hindurch, und an der Scheide beider Gebiete giebt es eine lange Reihe von Geschöpfen, die man nur mit großen Schwierigkeiten einigermaßen sicher dem einen oder dem andern zuweisen kann. Wie lange Zeit haben die Naturforscher nicht gezögert, die Infusorien, die Korallen, den Seeschwamm und den Seestern, die Gorgonen, die Meeranemonen oder Actinien und die Madreporen als Thiere gelten zu lassen! In unsern Tagen noch stoßen die Mikrographen, welche die nur unter dem Vergrößerungsglase sichtbaren Wesen studiren, die den animalischen und vegetabilischen Aufgüssen eigen sind, die Bakterien, die Monaden, die Zitterthierchen, die Kugelthierchen, die verschiedenen Schimmelarten zum Beispiel, nicht selten auf Hindernisse, vor denen sie sich besinnen müssen, ob sie diese winzigen Wesen in dieses oder jenes Reich verweisen sollen, und wenn sie eine neue Gattung dieser Geschöpfe entdecken, entscheiden sie sich zuweilen ziemlich willkürlich, ein Thier oder eine Pflanze aus ihm zu machen.

Aus allen Betrachtungen, allen Thatsachen, die hier auseinandergesetzt worden sind, schließen wir, daß man den Pflanzen (wir würden sagen, gewissen thierartigen Pflanzen wenigstens) das Empfindungsvermögen so lange nicht bestreiten kann, als man nicht daran denkt, diese Begabung den Zoophyten, der Koralle, der Seerose, den Madreporen und allen denen abzusprechen, die oft so schwer von den Gewächsen zu unterscheiden sind.

Da sehen wir einen stolzen Baum, eine Eiche mit kräftigen Wurzeln,

die am Meeresgestade wächst. Nicht weit von ihr breitet sich auf dem Uferlande eine Alkinie, ein Seestern aus, den eine Woge an das Land geschwemmt hat. Einige Meter unter der Oberfläche des Wassers sehen wir einen Schwamm, einen Korallenstrauch, eine Madrepore. Wenn der Wind eiskalt wehen, wenn der Orkan die Fluthen aufwühlen wird — wie nennen wir dann dasjenige dieser Wesen, welches sich empfindlich vor dem entfesselten Sturme zeigen wird: Pflanze oder Thier? Der Schwamm, die Koralle, die Madrepore werden so gleichgültig gegen das Rasen der Elemente bleiben wie der Fels, an den sie angeheftet sind, oder wie der Kiez, auf welchem der Seestern seine vier Marmorarme ausstreckt. Dagegen wird die majestätische Eiche, welche mit ihren gewaltigen Zweigen eine Strecke des Strandes beschattet, bei den Stößen des Sturmes frösteln, sie wird ihre zarteren Zweige einziehen und ihre Blätter schließen, um sich vor dem eiskalten Luftzuge oder dem ungestümen Winde zu schützen, und schon aus ihrer Haltung werden wir begreifen, daß eine anormale Aufregung in der Natur herrscht. Werden wir von dieser Erscheinung mit gutem Gewissen sagen, daß das Gewächs nichts fühlt, und daß das Thier Empfindungsvermögen besitzt? Wird man sich nicht vielmehr bewogen finden, zu vermuthen, daß der Baum hier das fühlende Wesen ist, und daß der Seestern, der Schwamm, die Madrepore Wesen ohne alles Gefühlsvermögen sind?

Bleiben wir am Rande eines stillen Gewässers, am Teiche hinter unserm Garten stehen, um hier den Polypen oder die Hydra des Süßwassers zu besuchen, von der wir wiederholt gesprochen haben. Wir werden uns in einiger Verlegenheit befinden, diesen Zoophyten inmitten der Binsen und Schilfbüschel herauszufinden, die ihn umgeben. Endlich aber werden wir eine lange häutige Röhre entdecken, die eine Länge von einigen Centimetern hat. Allein ist denn das auch wirklich die Süßwasser-Hydra, die wir kennen zu lernen wünschten? Ist es nicht vielmehr der Stiel oder die weißliche Wurzel einer Graspflanze oder einer Binse? Dieser lebende Stiel, den dem Anschein nach nichts von einem kraut- oder grasartigen Gewächse unterscheidet, ist wie eine Wasserpflanze fortwährend an den Boden geheftet. Indesß bemerken wir jetzt, daß er, ohne den Ort zu wechseln, einige schwache Bewegungen ausführt, die lediglich im Öffnen und Schließen der häutigen Röhre bestehen, welche in der Hauptsache sein Wesen ausmacht. Dann verlängert er sich ein wenig, und darauf zieht er sich wieder zusammen, indem er Seitenstiele ausstreckt, eine Art häutiger Arme, fein wie Seidenfäden oder Wurzelfasern, mittelst deren er die Wasserinsecten an sich lockt und ergreift, die der Zufall in seiner Nähe vorbeigehen läßt. Das ist das einzige Merkmal seiner Beseeltheit. Wenn wir damit rechnen dürften, wäre eine Luftpflanze, die Fliegen fangende Dionäe, an die oben erinnert wurde, ganz in demselben Maße und Grade ein Thier

wie unsere Süßwasser-Hydra, da sie die Insecten, die sich auf ihre Blätter wagen, wie in einer Falle erhascht.

Es giebt auf dem Meeresgrunde einen sehr seltsamen Zoophyten, die ebenfalls bereits erwähnte Actinie oder Seeanemone. Lange Zeit hat man dieses Geschöpf mit den Pflanzen zusammengeworfen. Man sah in den Actinien die Blumen des Oceans. Wer in den Aquarien des Acclimationsgartens zu Paris (im berliner, im hamburgischen und im hannoverschen Aquarium hat man sie ebenfalls) diese schönen Thierchen mit ihren lebhaften Farben bewundert, wie sie sich auf ihren biegsamen Stielen wiegen und dabei die gefärbten Anhängsel und Fransen bewegen, die ihren Kopf schmücken, hat Mühe, die reizenden Königinnen der Gewässer nicht für wirkliche Blumen zu halten, und in der That hat man die Seeanemonen Jahrhunderte hindurch für Meerpflanzen angesehen.

Die Koralle wurde noch im vorigen Säculum als ein Seegesträuch betrachtet, und man glaubte an ihr sogar Blüthen aufgefunden zu haben. Ein pariser Akademiker, der Graf de Marfigli, hat sich mit dieser Entdeckung einen europäischen Ruf erworben. Peyssonell, ein provençalischer Naturforscher, hatte alle mögliche Mühe, diese Vorstellung zu bekämpfen und darzuthun, daß die angeblichen Blumen nichts als junge Korallen waren. Er hatte die ganze hochweise Akademie der Wissenschaften gegen sich, und seine Bestreitung der Ansichten dieser Körperschaft, der höchsten Autorität in Sachen der Naturforschung für die Mehrzahl der Franzosen, trug ihm eine solche Unbeliebtheit ein, daß er Frankreich verlassen und als obscurer Arzt nach den Antillen gehen mußte, wo er bis zu seinem Ableben verblieb — alles das, weil er behauptet, was jetzt jeder ältere Elementarschüler weiß, daß nämlich die Koralle keine Pflanze sei und folglich auch nicht blühen könne.

Der berühmte Genfer Naturforscher Charles Bonnet, der vor mehr als einem Jahrhundert schon der Wissenschaft unsrer Tage voraneilte, hat in seinem Werke: „Betrachtung der Natur“ der Parallele zwischen den Thieren und Pflanzen eine ergreifend schöne Form gegeben. Wir können dem Vergnügen nicht widerstehen, aus diesem Buche die nachfolgende Stelle anzuführen, in welcher der Verfasser desselben auf höchst ansprechende Weise die Schwierigkeiten aufzeigt, denen man bei der Unterscheidung der Pflanze vom Thiere begegnet, und wie sehr man in Verlegenheit geräth, wenn man der ersteren das Empfindungsvermögen absprechen will. „Alles ist abgestuft in der Natur.“ sagt Bonnet. „Wenn wir der Pflanze das Gefühl absprechen, so lassen wir die Natur einen Sprung thun, ohne dafür einen Beweggrund zu nennen. Wir sehen das Gefühl vom Menschen an stufenweise abnehmen bis hinunter zur Miesmuschel und Seenessel, und wir sind überzeugt, daß es da aufhört, indem wir diese letzteren Thiere als die am wenigsten vollkommenen

betrachten. Aber es giebt vielleicht noch viele Grade zwischen dem Gefühl der Miesmuschel und demjenigen der Pflanze. Es giebt deren vielleicht noch mehr zwischen der feinfühligsten Pflanze und der, welche am wenigsten empfindet. Die Abstufungen, denen wir allenthalben begegnen, sollten uns veranlassen, so zu philosophiren. Der neue Grad von Schönheit, den dies dem Weltssysteme hinzuzufügen scheint, und die Freude, die in der Annahme vieler fühlenden Wesen liegt, sollten ferner beitragen, uns zur Zustimmung zu bewegen. (Eine eigne Ansicht vom wissenschaftlichen Denken; damit wir mehr Vergnügen an der Welt finden, damit sie uns schöner vorkommt, sollen wir etwas für wahr halten, was möglicherweise grundlos ist.) Ich möchte also gern bekennen, daß diese Philosophie stark nach meinem Geschmacke ist. Ich liebe es, mich zu überreden, daß diese Pflanzen, die unsere Gärten und unsere Felder mit immer neuer Pracht schmücken, diese Fruchtbäume, die unsre Augen und unsern Gaumen so angenehm erregen, diese majestätischen Bäume, welche jene ungeheueren Wälder bilden, vor denen die Zeiten Ehrfurcht empfunden zu haben scheinen, ebenso viele Wesen sind, welche auf ihre Art die Süßigkeiten des Daseins schmecken.

. . . . Die Pflanzen bieten uns einige Thatsachen dar, die anzuzeigen scheinen, daß sie Gefühl haben. Aber ich weiß nicht, ob wir so gut gestellt sind, daß wir diese Thatsachen sehen, und ob die starke Ueberzeugung, deren wir so lange schon leben, daß sie empfindungslos sind, uns gestattet, richtig darüber zu urtheilen. Man müßte in Betreff der Frage tabula rasa machen und die Pflanzen einer neuen gerechteren und vorurtheilsfreieren Prüfung unterziehen. Ein Mondbewohner, welcher denselben Sinn und denselben geistigen Fond wie wir hätte, aber nicht für die Empfindungslosigkeit der Pflanzen eingenommen wäre, würde der Philosoph sein, den wir suchen.

Stellen wir uns einmal vor, daß ein solcher Beobachter erschiene, um die Erzeugnisse unsrer Erde zu studiren, und nachdem er seine Aufmerksamkeit den Polypen und Insecten, die sich durch Schößlinge vervielfältigen, gewidmet, zur Betrachtung der Pflanzen überginge, er würde sie ohne Zweifel zuerst nach ihrer Entstehung vornehmen. Zu diesem Zwecke würde er Körner verschiedener Arten säen und Acht darauf geben, wie sie keimten. Nehmen wir zu gleicher Zeit an, daß einige dieser Körner widersinnig gesät wären, das Würzelchen nach oben, das Blattfederchen oder Stielchen nach unten gerichtet, nehmen wir ferner an, daß unser Beobachter das Würzelchen vom Blattfederchen zu unterscheiden verstünde, und daß er mit der Function des einen wie mit der des andern bekannt wäre, so würde er nach Verlauf einiger Tage die Bemerkung machen, daß das Würzelchen sich nach der Oberfläche der Erde aufgerichtet, und daß das Blattfederchen sich nach innen oder unten hineingeböhrt hätte. Er würde über diese dem Leben der Pflanze so schädliche

Richtung nicht erstaunt sein, er würde sie der Lage zuschreiben, die er diesen Körnern beim Säen gegeben hätte. Er würde zu beobachten fortfahren, und er würde bald gewahr werden, wie das Würzelchen sich umwendet, um das Innere der Erde zu gewinnen, und das Blattfederchen sich ebenfalls krümmt, um sich aus dem Erdboden in die Luft zu drängen. Diese Veränderung der Richtung würde ihm sehr merkwürdig vorkommen, und er würde anfangen, zu vermuthen, daß das organisirte Wesen, welches er untersucht, mit einem gewissen Unterscheidungsvermögen begabt sei. Zu vorsichtig indeß, um auf diese ersten Anzeichen hin schon ein Urtheil zu fällen, würde er dieß verschieben und seine Forschungen fortsetzen.

Die Pflanzen, deren Keimen unser Physiker beobachtet, sind in der Nähe einer geschützten und beschatteten Stelle entstanden. Begünstigt durch diese Lage und mit Sorgfalt gepflegt, haben sie in kurzer Zeit große Fortschritte gemacht. Das Terrain, welches sie in einiger Entfernung umgiebt, ist von zwei ganz entgegengesetzten Beschaffenheiten: die Gegend rechts von den Pflanzen ist feucht, fett und schwammig, die Partie links ist trocken, hart und kießig. Unser Beobachter bemerkt, daß die Wurzeln, nachdem sie sich nach allen Seiten gleichmäßig auszudehnen begonnen, ihren Weg gewechselt und sich alle nach der Gegend des Terrains hingewendet haben, die fett und feucht ist. Sie haben sich sogar bis zu dem Punkte ausgedehnt, daß er auf die Befürchtung kommt, sie werden den benachbarten Pflanzen die Nahrung abschneiden. Um diesem Unfug zuvorzukommen, beschließt er einen Graben zu ziehen, der die Pflanzen, die er beobachtet, von denen trennen soll, welche sie dem Verhungern preis zu geben drohen, und hierdurch glaubt er Allem vorgebeugt zu haben. Aber diese Pflanzen, welche er zu meistern versucht, täuschen seine Klugheit: sie lassen ihre Wurzeln unter der Sohle des Grabens durchgehen und am andern Ufer weiter vordringen.

Ueberrascht von diesem Gange der Dinge, deckt er eine dieser Wurzeln auf, aber ohne sie der Wärme auszusetzen. Er hält ihr einen mit Wasser getränkten Schwamm hin, und sehr bald wendet sich diese Wurzel dem Schwamme zu. Er läßt den Schwamm mehrmals den Ort wechseln, und die Wurzel folgt demselben und schließt sich allen seinen Lagen an.

Während unser Philosoph tief über alle diese Thatfachen nachsinnt, bieten sich ihm fast zu derselben Zeit andere merkwürdige Umstände dar. Er beobachtet, daß alle Pflanzen den geschützten und beschatteten Ort verlassen und sich nach vorn hingeneigt haben, wie wenn sie den wohlthätigen Blicken der Sonne alle Theile ihres Körpers darboten wollten. Er beobachtet ferner, daß die Blätter sich alle so gewendet haben, daß ihre oberen Flächen der Sonne oder der freien Luft zugekehrt sind, während die untere Fläche nach dem Schatten oder dem Erdboden blickt. Einige Erfahrungen, die er

vorher gemacht hat, haben ihn belehrt, daß die Oberfläche der Blätter hauptsächlich als Schuttdach für die untere Fläche, und daß diese letztere zur Einsaugung der aus der Erde aufsteigenden Feuchtigkeit und zur Ausleerung des Ueberflüssigen bestimmt ist. Die Richtung, die er an den Blättern bemerkt, scheint ihm also mit seinen Erfahrungen sehr übereinzustimmen. Er wird in Folge dessen aufmerksamer im Studium dieses Theiles der Pflanze.

Er bemerkt jetzt, daß die Blätter einiger Arten den Bewegungen der Sonne zu folgen scheinen, und zwar so, daß sie am Morgen nach Osten, am Abend nach Westen gekehrt sind. Er sieht, wie andere Blätter sich der Sonne nach der einen Seite und dem Thau nach der entgegengesetzten Richtung hin verschließen. Er beobachtet eine gleiche Bewegung an verschiedenen Blumen.

Indem er sich in der Folge überlegt, daß, welche Stellung die Pflanzen auch relativ zum Horizont einnehmen, die Richtung der Blätter immer ungefähr diejenige ist, welche er zu Anfang beobachtet hat, fällt ihm ein, diese Richtung zu ändern und die Blätter in eine Lage zu bringen, die derjenigen, welche sie von Natur haben, geradezu entgegengesetzt ist. Er hat sich schon ähnlicher Mittel bedient, um sich über den Instinct der Thiere Gewißheit zu verschaffen und um dessen Tragweite kennen zu lernen. In dieser Absicht neigt er Pflanzen dem Horizont zu, die ihm gegenüber senkrecht standen, und hält sie in dieser Lage fest. Hierdurch findet sich die Richtung der Blätter vollständig verändert: die obere Fläche, welche bisher den Himmel oder die freie Luft erblickte, blickt jetzt nach der Erde oder dem Innern der Pflanze, und die untere Fläche, welche vorher nach der Erde oder dem Innern der Pflanze gekehrt war, sieht jetzt nach dem Himmel oder der freien Luft. Aber dieser Wechsel dauert nicht lange. Bald setzen sich alle diese Blätter in Bewegung, sie drehen sich auf ihren Stielen wie auf einer Angel, und nach Verlauf einiger Stunden nehmen sie ihre frühere Stellung wieder ein. Der Stamm und die Zweige strecken sich ebenfalls und stellen sich dem Horizonte senkrecht gegenüber.

Jeder Theil eines Seesterns, einer Seenessel, eines Polypen hat im Kleinen wesentlich denselben Bau wie das ganze Thier im Großen. Es verhält sich mit den Pflanzen ebenso. Unser Beobachter, dem dieser Umstand nicht unbekannt ist, will Gewißheit darüber haben, ob Blätter und Zweige, die von ihrer Pflanze losgetrennt sind, in Vasen geworfen, die man mit Wasser gefüllt hat, hier dieselben Neigungen bewahren werden, die sie an der Pflanze hatten, von der sie einen Theil ausmachten, und siehe da, die Erfahrung beweist ihm, daß dem in der That so ist, in einer Weise, daß ihm keinerlei Zweifel übrig bleibt.

Er legt unter einige Blätter angefeuchtete Schwämme, und er sieht, wie diese Blätter sich nach den Schwämmen hinabneigen und versuchen, sich mit ihrer untern Fläche an sie zu legen.

Er beobachtet ferner, daß einige Pflanzen, die er in sein Cabinet eingeschlossen, und andere, die er in einen Keller getragen hat, sich dem Fenster oder unten den Kellerlöchern zugekehrt haben. Endlich sind die Erscheinungen an der Sinnenpflanze, ihre mannichfaltigen Bewegungen und die Geschwindigkeit, mit der sie sich zusammenzieht, wenn man sie berührt, der interessante Gegenstand, mit dem er seine Nachforschungen beschließt.

Ueberwältigt von so vielen Thatfachen, die sämmtlich zu Gunsten des Empfindungsvermögens der Pflanzen Zeugniß abzulegen scheinen, — welche Partei wird unser Philosoph ergreifen? Wird er vor diesen Beweisen sofort das Gewehr strecken? Oder wird er sein Urtheil wie ein echter Pyrrhus noch aufschieben? Mir scheint, daß er den ersteren Weg einschlagen wird.“

Charles Bonnet glaubt, um das Ergebniß seiner Betrachtung zusammenzufassen, daß die Pflanze sich des Gefühls- oder Empfindungsvermögens ganz ebenso erfreut wie das Thier.

Nach dem System, welches uns Figuer entwirft, ist das Thier im Besitze einer Seele, die noch sehr unvollkommen und nur mit solchen Fähigkeiten ausgestattet ist, welche auf seine Bedürfnisse Bezug haben. Aber da das Thier außer dem Empfindungsvermögen, dessen auch die Pflanzen theilhaft sind, zugleich ein gewisses Maß von Intelligenz besitzt, deren sich die Pflanzen nicht rühmen können, so muß man den Schluß ziehen, daß die zur vegetabilischen Welt gehörigen Geschöpfe nicht wie die Thiere mit einer Seele im eigentlichen Sinne begabt sind, sondern nur mit einem Rudiment, einem Ansatze, einem Keim zu einer Seele.

„Und wie wir wissen,“ so schließt unser Autor sein Kapitel über die Pflanzen, „daß die Sonne das Recht und Amt hat, das organische Leben auf unserm Erdballe hervorzurufen, indem ihre Strahlen, wenn sie auf die Erde oder das Wasser fallen, die Macht haben, die Bildung lebender Gewebe, Thierpflanzen und Pflanzenthiere zu veranlassen, (wir wissen das nicht, sondern Herr Figuer stellt nur die Hypothese auf, daß dem so sei, und unterstützt dieselbe mit einigen Gründen, die aber keineswegs zwingende sind), so müssen wir aus allem, was dieser letzten Folgerung vorausgeht, den Schluß ziehen, daß die Sonne in der Form ihrer Strahlen beseelte Keime auf die Erde sendet, welche von vergeistigten Wesen ausfließen, die das leuchtende Gestirn bewohnen.

So vollendet sich unser Natursystem, so knüpfen sich, Dank der Ausstrahlung der Sonne, die beiden äußersten Enden an der ungeheuren Stufenleiter der organisirten Wesen, deren Stelle und Rolle auf der weiten Bühne der Welten wir darzulegen versucht haben, an einander. Das Leben beginnt in den Gewässern. Es tritt zuerst in den Thierpflanzen und Pflanzenthieren auf; denn diese beiden Klassen lebender Wesen gehorchen denselben

Gesezen und scheinen denselben Ursprung zu haben. Die Sonne ruft, indem sie auf das Land und die Gewässer ihre lebenerweckenden Strahlen wirft, dort die Bildung von Kryptogamen und Zoophyten hervor, welche der Ausgangspunkt der Organisation sind.

Der besetzte Keim, der von der Sonne in die soeben genannten Wesen gelegt ist, wächst, indem er vom Zoophyten zur Molluske und weiter zum gegliederten Thiere übergeht; dann entwickelt er sich noch mehr, indem er aus dem gegliederten Thiere sich in den Fisch überträgt. Dieser Seelenkeim wird auf diesem Wege eine unausgebildete Seele, die außer dem Empfindungsvermögen noch einige andere Fähigkeiten in schwachem Grade besitzt. Die Seele hat beim Zoophyten und der Molluske nur Empfindungsvermögen, sie besitzt beim Fische, dann beim Reptil, und weiter beim Vogel die Aufmerksamkeit, das Urtheilsvermögen, immer in gewissem, mit jeder Klasse höher werdenden Maße. Auf der obersten Sprosse der Leiter der Erdenwesen angelangt, das heißt, beim Menschen, ist die Seele im Besiz aller der Fähigkeiten, die hienieden erworben werden können.

Gestehen wir also den Pflanzen das Empfindungs- oder Geföhlsvormögen zu, so ist uns erlaubt, alle Wesen der lebenden Schöpfung mit einander zu verknüpfen und damit unser allgemeines System der irdischen Natur zu vervollständigen.

Vor den sächsischen Landtagswahlen.

In wenig Tagen finden im Königreich Sachsen die Ergänzungswahlen zum Landtag statt; selbstverständlich nur zur zweiten Kammer des Landtags. Denn das sächsische Herrenhaus vergiebt keinen seiner Sitze an Abgeordnete, die aus allgemeinen directen Wahlen hervorgingen. Soweit bei Erschaffung und Erhaltung der sächsischen ersten Kammer überhaupt von einer ratio legis die Rede sein kann, liegt die Weisheit des Gesetzgebers klar zu Tage, wenn er bestimmte, daß kein sächsischer Pair durch das demokratische Del directer Volkswahl entweiht werden sollte. Der zarte Schmetterlingsstaub sächsischer Lordschaft würde unwiederbringlich abgestäubt werden, wenn die Befähigung zu einem Sitze in der ersten Kammer an ähnliche bürgerliche Eigenschaften geknüpft wäre, wie diejenige der Abgeordneten zur zweiten Kammer; wenn man überhaupt von Candidaten zur ersten Kammer reden, wenn man sie kritisiren könnte, wenn man von ihnen etwa gar wie von den Candidaten zum Hause der Gemeinen eine gewisse politische Bildung, Gesinnung und Charakterstärke erfordern wollte. Kein Atom von dem Farben-