



Ein naturwissenschaftliches Volksblatt. Herausgegeben von E. A. Hofmähler.

Wöchentlich 1 Bogen. Durch alle Buchhandlungen und Postämter für vierteljährlich 15 Sgr. zu beziehen.

Inhalt: Ein Buch. — Form und Wandlung des Blattes. Von Dr. Karl Aloh. (Mit Illustration.) — Eisberge im süßlichen Ocean. — Ein Fehler und ein Vergehen gegen die Natur. — Kleinere Mittheilungen. — Verfeh.

1860.

Ein Buch.

Ein Buch ist oft ein Ereigniß, wenn es zu rechter Zeit, vom rechten Manne und am rechten Orte erscheint.

Man kann dies in vollem Maße sagen von einem Buche, welches vorigen Herbst in England erschien und eben in deutscher Uebersetzung herausgegeben wird. Der deutsche Titel lautet: „Charles Darwin über die Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzenreiche durch natürliche Züchtung, oder Erhaltung der vollkommensten Rassen im Kampfe ums Dasein. Aus d. Engl. übersetzt und mit Anmerk. vers. von Dr. H. G. Bronn. Stuttgart bei Schweizerbart.“ Der Titel sagt hinlänglich, daß es sich hier um eine Frage handelt, welche dem Denkenden jedes Standes und jeder Bildungsstufe sich aufträgt. Darum fand ich mich, und zwar auf äußeren Anlaß, schon in Nr. 9 des vor. Jahrgangs bewegt, diese Frage nicht sowohl zu beantworten als vielmehr bloß sie in ihrer Beantwortung scharf und klar hinzustellen und einige Vorfragen ins Auge zu fassen.

Was nun den ersten Saß dieses Artikels betrifft, so muß ich denselben etwas näher begründen.

Es liegt auf der Hand, daß die Frage, welche Darwin's Buch behandelt, einer großen und mächtigen Partei äußerst mißliebig ist, einer Partei, welcher die erdgegeschichtlichen Anschauungen der Juden zu Moses Zeit mehr gelten als die Naturforschung des Humboldt'schen Zeitalters. In dem sonst so freien England ist diese Partei so mächtig, daß sie gar nicht mehr nöthig hat, ihre Zwangsmittel zu entfalten,

da sich ihre Feder willig fügt. Wenn es darum schon ein Wagniß war, daß vor etwa 10 Jahren der Engländer B. H. Huxley eine Geschichte der Schöpfung des Weltalls „begründet auf die durch die Wissenschaft erzwungenen Thatfachen“ schrieb, so ist es eine männliche That, daß Darwin unbekümmert um Lehren, welche auf die Autorität ihres Alters pochen, in der beregten Frage der strengen Forschung sein Wort leiht und dafür zwanzigjährige Beobachtungen in das Feld rücken läßt. Wußte er doch, daß die englische Hochkirche ihn! über ihn ausrufen werde.

Aber gerade, daß Darwin ein Engländer ist und in England sein Buch erscheinen ließ, das Buch mit seinen Anschauungen im Vollbewußtsein und also trotz der nationalen und nationalkirchlichen Anschauungen entstanden ist — gerade das giebt demselben seine Bedeutung und wird diese ihm auch auf dem Continente sichern. Sind nun schon gerade in Deutschland und Frankreich unter den Naturforschern Darwin's Lehren sehr verbreitet, wenigstens sehr vorbereitet, so wird es doch gerade hier der Gegenpartei imponiren, wenn ein Mann, welcher der der Kirche gehorfannten Nation angehört, durch seine Forschungen zu solchen Ergebnissen gelangt ist.

Daß das Buch zu rechter Zeit erscheint, bedarf keiner weiteren Ausführung, da Jedermann weiß, wie sehr eine gewisse Partei, die wir alle kennen, bemüht ist, der Forschung Stillstand und „Umkehr“ zu gebieten.

Heißt wohl ich Darwin's Buch in diesem Augenblicke

ruhig durchzustudiren verhindert bin, theils weil ich gerade hier ein fremdes Urtheil sprechen lassen will, was es mir sehr erwünscht, daß einer unserer namhaftesten Weltpoliger Naturforscher, Herr Dr. Wilhelm Hofmeister, am 10. Juli in einer Sitzung der Leipziger naturforschenden Gesellschaft über dasselbe berichtete. Folgendes ist der Abdruck eines Protokoll-Auszuges im Leipz. Tageblatt. Da das Buch einen großen Reichthum an solchen Beobachtungen enthält, welche die Darwin'sche Lehre bestätigen, so werde ich in den "kleinen Mittheilungen" seiner Zeit davon Kenntniß geben. Es sei hier nur noch erwähnt, daß Darwin zwanzig Jahre lang dergleichen Beobachtungen gesammelt hat, wozu ihm namentlich seine Erdumregelung auf dem "Beagle" in allen Zonen reiche Gelegenheit bot.

Der Sekretair der Gesellschaft, Dr. Hofmeister, berichtete über die von Darwin aufgestellte Lehre von der Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzenreiche durch natürliche Züchtung, eine Lehre, die seit ihrem ersten Hervortreten, im Herbst vorigen Jahres, das allgemeinste Interesse in verbientem Maße auf sich gezogen hat. — Die gefälligte, von der großen Mehrzahl der Naturforscher bis auf die neueste Zeit getheilte Vorstellungsmethode von der Entstehung der Arten ist die, daß jede Art ihren Ursprung einem besonderen Schöpfungsakto verdankt, daß sie von Zeugung zu Zeugung unverändert sich fortpflanzt, daß die bei verschiedenen Arten in verschiedenem Grade entwickelte Neigung, in Folge äußerer Einflüsse ihre äußeren Formen oder inneren Eigenschaften zu verändern, in enge Grenzen eingeschlossen ist, daß endlich die in solcher Weise entstandenen Veränderungen auch dadurch als unwesentliche und vorübergehende sich erweisen, daß bei Aufhören der die Veränderung bedingenden äußeren Einflüsse die durch geschlechtliche Zeugung entstandene Nachkommenschaft der verändernden Individuen im Laufe mehrerer oder weniger Generationen zur Stammform der Art zurückkehrt. Als Vertreter dieser Auffassung seien hier nur zwei der hervorragendsten Naturforscher erwähnt: Linné und Cuvier. Die Ansicht Agassiz's geht über die eben erwähnte insofern noch hinaus, als sie die, bei jener schweigend vorausgesetzte gemeinsame Abstammung aller Individuen einer Art von einem Paare von Stammeltern oder einem einzigen, zweigeschlechtlichen Urvorfahren ausdrücklich in Abrede stellt, und dagegen annimmt, daß jede Art gleichzeitig in einer Masse von Einzelwesen geschaffen worden sei, im Großen und Ganzen etwa ihrer gegenwärtigen Verbreitung gleich. Die diesen scharfstrahrend entgegenstehende Anschauung: daß die Arten nicht unveränderlich seien, daß sie vielmehr von einander abstammen, daß die Abänderungen von Arten sich zu neuen, festen, oft weit verschiedenen Arten herabilden, zuerst von Lamarck im Anfange dieses Jahrhunderts entwickelt — diese Anschauung ist es, welche Darwin weiter ausführt und fest zu begründen sucht. Er geht von den Erfahrungen der Züchter neuer Rassen von Hausthieren und Kulturpflanzen aus. Es ist eine alte Wahrnehmung, daß unter den Individuen derselben Art oder Rasse von Hausthieren oder Kulturpflanzen häufig abgeänderte beobachtet werden, häufiger als unter den Einzelwesen wilder, im Naturzustande derblebener Arten oder Unterarten von Pflanzen oder Thieren.^{*)} Die Ursachen dieser Abänderungen sind in den meisten Fällen und völlig unbekannt.

*) In dem Artikel in Nr. 9 des vor. Jahrs. habe ich diese Erfahrung zwar ebenfalls erwähnt, aber nicht eben sehr stark betont, weil mir — und Menge Gemüthsstärke ist die erste Pflicht des naturwissenschaftlichen Selbstforschers — noch nicht so viele eigene Beobachtungen zur Seite standen, wie es bei Darwin der Fall ist.
D. G.

Abänderungen pflegen erst nach einigen im Kulturzustande verlebten Generationen aufzutreten. Viele Thatsachen weisen darauf hin, daß die neuen Verhältnisse, in welche Pflanzen und Thiere durch ihre Kultur oder Züchtung versetzt werden, vorzugsweise auf die Fortpflanzungsorgane und so mittelbar auf Form und Eigenschaften der Nachkommen einwirken. Die abgeänderte Form oder Eigenschaft ist bald mehr, bald minder erblich. Sie geht auf die nächsten Nachkommen einer neu aufgetretenen Abänderung oft in sehr ungleichem Grade über. Einzelne der ersten Nachkömmlinge zeigen die neue Eigenschaft in sehr vermindertem Grade, bei anderen ist sie völlig verschwunden, bei noch anderen gesteigert. Werden aus der Nachkommenschaft von Individuen, welche eine neue vom Urtypus der Art abweichende Eigenthümlichkeit zeigen, fortgesetzt diejenigen zur weiteren Zucht ausgewählt, in welchen diese Eigenthümlichkeit am härtesten ausgeprägt hervortritt, so werden unter den neugezüchteten Einzelwesen die Abweichungen von der neuen Eigenthümlichkeit immer seltener, sie verschwinden endlich so gut als völlig, es ist eine feste neue Rasse gebildet. So verfuhr und verfährt der Mensch bei der Zucht seiner Hausthiere und Kulturpflanzen, unbekusst oder bewußt. Wenn der Mensch aufhört, die Welterhaltung und Formbeständigkeit einer Rasse zu beeinflussen, wenn eine von der Urform weit abgeänderte Hausthierrasse oder Kulturpflanze verwildert, so werden ihre Formen und Eigenschaften auf Neue sich verändern. Es ist aber kein Fall mit Sicherheit bekannt, daß die verwilderte abgeänderte Rasse jemals vollständig zum Urtypus der Art zurückkehre.

Auch die im Naturzustande der Arten auftretenden Abänderungen erweisen sich sehr häufig erblich. Dies gilt besonders auch von bisweilen erscheinenden sehr bedeutenden Abweichungen wichtiger Organe von der normalen Bildung, welche man gemeinlich als Monstrositäten zu bezeichnen pflegt. Eine scharfe Grenze zwischen Monstrositäten und Abänderungen, zwischen erblichen Abänderungen und Arten läßt sich überhaupt nicht ziehen. Daß erbliche Abänderungen nicht noch häufiger im Naturzustande beobachtet werden, daß individuelle Abänderungen nicht öfter sich dauernd fortpflanzen, dafür sorgt im Naturzustande bei der geschlechtlichen Fortpflanzung häufige Kreuzung der Abänderungen unter sich und mit der Stammform.

Allen Organismen wohnt das Bestreben inne, bei der Fortpflanzung aus sich zu vermehren. Es ist kein Thier, keine Pflanze bekannt, die nicht bei normaler Entwicklung einer Mehrzahl von Nachkommen Entfaltung gäbe. Jeber gegebene Raum muß demnach mit der Zeit und bei der raschen Fortpflanzung der meisten Organismen binnen kurzer Zeit in einen Zustand der Ueberfüllung durch pflanzliche und thierische Bewohner gerathen. Ueberall sind der Keime weit mehrere, als sich entwickeln können. In jedem Wohnbezirk muß zwischen den ihn bewohnenden Geschöpfen ein Kampf um das Dasein eintreten, ein Kampf, der zwischen den um die gleichen Existenzbedingungen ringenden Individuen einer und derselben Art stets am heftigsten sein wird und muß. Wenn nun Einzelwesen einer Art in einer Weise erblich ändern, welche für ihre Existenz und Vermehrung günstig ist, so werden sie in diesem Kampfe Sieger über ihre minder begünstigten Verwandten bleiben. Sie werden diese verdrängen, endlich zum Aussterben bringen. Ein äußerst geringer Vortheil einer der streitenden Formen kann den Kampf zur Entscheidung bringen.

In vielen Fällen wird sein Ausgang von dem Schicksale anderer, den Streitenden ganz fremdartiger Organismen abhängen: z. B. bei Thieren, deren Existenz an die

gewisser Nährpflanzen, bei Pflanzen, deren Geseßen an die Verminderung des Anzeigens durch infestensressende Vögel oder deren Befruchtung an die Beihilfe honigsaugender Insekten geknüpft ist. So wirkt die Naturnotwendigkeit durch eine Auswahl in das gewissen Richtungen hin begünstigteren Individuen zum Fortpflanzungsgeschäft in ähnlicher Weise, wie der Mensch bei Züchtung der Rassen; ihr Wirken ist langsamer als unseres, aber sicherer, vollständiger. — Wenn Individuen einer Art in der Weise abändern, daß die Abänderung ganz andern Lebensbedingungen unterliegt, als die Stammsform, so wird der Kampf zwischen dieser und jener auslösen. Dadurch ist die Entstehung einer größeren Mannfaltigkeit der Formen entschieden begünstigt. Wenn eine Aenderung der äußeren Verhältnisse einer Gegend eintritt, ein Wechsel des Klima z. B., so werden eine Anzahl von Formen sofort vernichtet werden, für andere wird die Gunst der Umstände gemindert; sie werden nur dann im Stande sein, im kräftigeren Konkurrenz den Kampf ums Dasein dauernd zu bestehen, wenn sich Abänderungen aus ihnen bilden, deren Abweichungen sie geschickt machen, unter den neuen Verhältnissen mit den Mitbewerbern zu wetteifern.

Der Gedanke dieser natürlichen Züchtung ist der Kern der Lehre Darwins. Aus ihm folgt die Hypothese der Entstehung der mannfaltigen, die Erde bevölkernden Arten aus wenigen Urtypen, eventuell aus einem Einzigen.

Die zahlreichen und gewichtigen Einwürfe, welchen diese Auffassung offen ist, werden von Darwin selbst eingehend erörtert. Uebergänge zwischen den einzelnen Artenformen werden vielfach vermist, unter den lebenden Organismen sowohl wie unter den fossilen. Die erste dieser Erscheinungen erklärt Darwin aus der Veränderung der Ur- und Uebergangsformen durch die am weitesten differenzirten; die zweite aus der Unvollständigkeit der Erhaltung erloschener Formen im fossilen Zustande. In Gestalt und Eigenschaften sehr ähnliche und nach Darwins Theorie im eigentlichen Sinne des Wortes nahe verwandte Arten verbinden sich oft genug schwierig oder gar nicht zu Bastarden. Darwin bemerkt, daß die Unfruchtbarkeit häufig

nur eine scheinbare ist, beruhend auf frühem Absterben des Embryo. Die Schwierigkeit der Bastardverbindung zweier Arten hat ihren wahrscheinlichsten Grund in der Verschiedenheit der Einrichtung der Fortpflanzungsorgane; Befruchtung und Entwicklung des mit fremden Eigenschaften behafteten Bastardembryo stoßen im fremdartigen Organismus auf mannichfache Hindernisse. — Die geographische Verbreitung mancher Arten, namentlich solcher, die zwei scharf begrenzte und weit getrennte Verbreitungsgebiete besitzen, läßt sich durch die Theorie allmählicher Abänderung durch natürliche Züchtung nur schwer begreifen. Aber die andern Anschauungsweisen erklären diese Erscheinungen ebenso wenig. Und mehrere der hierher gehörigen Fälle werden durch geologische Thatsachen, oder durch Beobachtungen über die Mittel, durch welche Samen von Pflanzen oder Eier von kleinen Thieren über weite Strecken befördert werden, genügend erläutert. Andererseits zeigt Darwin, daß Uebergänge in Formen und Eigenschaften vielfach vorhanden sind, lebend sowohl als fossil; daß eine Menge anderweitig unbegreiflicher Thatsachen der Thier- und Pflanzengeographie durch seine Theorie leicht und ungezwungen sich erklären, daß die Gesetze der Einheit des Typus und der Umbildung der Organismen an ihre Lebensbedingungen in seiner Theorie mit enthalten sind.

Herr Professor Garus machte der Gesellschaft Mittheilungen über die von ihm besuchte diesjährige britische Naturforscherversammlung. Auch dort ist Darwins Lehre der hervorragendste Gegenstand der Verhandlungen gewesen; die kompetentesten Fachmänner haben sich fast einstimmig zu ihren Gunsten ausgesprochen, zum Theil mit großer Entschiedenheit. Der Widerspruch gegen Darwin ging aus der Naturforschung fern liegenden Richtungen aus.

Nach einer mündlichen Mittheilung des Herrn Prof. B. Garus ist es namentlich der Bischof von Oxford gewesen, welcher der Darwinschen Lehre sehr heftig entgegentrat. Es wurde ihm aber von einem andern englischen Naturforscher mit äußerster Deutlichkeit erwidert.

Form und Wandlung des Blattes.

Von Dr. Karl Mohr.

Was ein Blatt sei, glaubt ein Jeder zu wissen, und doch dürfte Der und Jener in Verlegenheit gerathen, wenn wir ihm verschiedene Pflanzen vorhalten, zumal in einem Gewächshause, wo mancherlei wunderliche Formen seiner Veränderliche vereinigt beisammenstehen. Die flache Ausbreitung ist zwar sehr vielen Blättern eigen, aber die Nadeln der Kiefern zc., die fetten Blätter von Mesembryanthemum, Sedum zc., und hunderte andere besitzen keine solche Ausbreitung in die Fläche, und gleichwohl wird es Niemandem einfallen ihnen Blattnatur abzusprechen. Dagegen können auch Achsenkeile flach ausgebildet (blattähnlich) sein, wie wir an manchen Cactus-Arten sehen.

Die grüne Färbung und der Besitz von Spaltöffnungen sind auch kein Privilegium des Blattes, denn vielen Blättern gehen beide ganz ab. Es giebt oberirdische und unterirdische Blätter, grüne und farblose oder buntgefärbte, in die Fläche ausgebreitete oder nur schuppen-, endlich selbst fadenförmige Blätter, zarte, fleischige, lederharte, ja sogar

verholzte Blätter. Wer könnte alle anführen! Ueberschauen wir das ganze, fast unsern Blick verwirrende Gewühl der Blätter, d. h. derjenigen Pflanzentheile, die wir, ohne uns recht bewußt zu sein warum, doch mit richtigem Instinct für Blätter halten, und fragen nun: was haben denn alle Blätter gemeinsam? was unterscheidet sie von der Achse? Nicht die Gestalt, die Farbe und Konsistenz nicht, — einzig die Art ihrer Entstehung!

Als ich es kürzlich zeigte, wie ein Blatt entsteht, gab ich zugleich das einzig stichhaltige Unterscheidungs mittel zwischen Blatt und Achse. Ich hatte unsere Laubbäume im Auge, weil die Blattbildung in ihren Knospen so außerordentlich bequem zu beobachten und leicht nachzufinden ist, und daß ich's nur einstehe, vielleicht wohl auch aus einer kleinen Vorliebe für meine Freunde, die Bäume. Bei andern Pflanzen ist die Blattbildung dieselbe; etwaige kleine Abänderungen in Entwicklungswege, Vereinigungen oder Erhöhungen seiner Zusammengesetztheit lassen sich

leichtlich auf Vereinfachung oder Vervielfältigungen der Formverhältnisse beziehen und von ihnen aus deuten. Sie bieten dem Naturforscher ein weites Feld der Beobachtung. Auf ein Paar wirklich abweichende Fälle aber werde ich später einmal zurückzukommen Gelegenheit finden.

Das Blatt, gleichviel wie es sich hernach weiter entwickelt, entsteht seitlich unterhalb des Vegetationskegels der Achse, seine Spitze entwickelt sich früher als die unteren Theile.

Das Wachsthum der Achse erfolgt nach aufwärts — man weiß nicht mißzuverstehen, was ich damit sagen will; bei einer wagrecht liegenden Achse ist natürlich unter diesem Ausdruck ein Vorwärts gemeint! — und, die Phyllocladen ausgenommen, doch bis zu einem gewissen Grade wenigstens und beschränkt; das Wachsthum des Blattes dagegen, d. h. die Streckung seiner an verschiedenen unterhalb der zuerst gebildeten Spitze gelegenen Bildungsheerden entstandenen Zellen erfolgt nach abwärts und ist bis auf ein Paar ganz vereinzelte Ausnahmen, die uns durchaus nicht irre machen dürfen, ein begrenztes. Der Vollständigste halber kann ich nicht unterlassen, Anmerkungsweise noch hinzu zufügen, daß der Blattstiel die Wachstumsrichtung gleichfalls nach aufwärts, also mit der Achse gemein hat, die Streckung der einzelnen Achsenabschnitte zwischen je zwei Blättern aber (der Internodien) nach unten, also nach Blattart erfolgt. Wenn man auch erst in der neuen Botanik die Begriffe Wurzel, Achse und Blattstiel zu sondern verstanden lernte und das Stadium der Entwicklungsgeschichte überhaupt zu den moderneren Bestrebungen zählt, wobei die Vertheilte Schleißen nicht hoch genug angeschlagen werden können, so darf ich doch nicht unerwähnt lassen, daß das eigenthümliche Bildungsgeheim des Blattes bereits vor ziemlich zwei Jahrhunderten ausgesprochen wurde, indem Jung (in seiner *Agogoe phytoscopica* von 1678) sich bei der Frage, ob der „Stengel“ der *Opuntia* Stengel sei oder Blatt, für ersteres entschied, weil er fortwache, was dem eigentlichen Blatte nicht zukomme! Galten wir die Entwicklungsweise des Blattes fest, so ergeben sich einige andere negative Merkmale von selbst.

An einer Wurzel kann kein Blatt sitzen; trägt ein unterirdischer Pflanzentheil schuppenförmige Blätter, so ist er durchaus keine Wurzel, sondern ein unterirdischer Stengel oder doch eine Knospe; vielleicht ein aus einer Wurzel hervorgetriebener Adventivsproß.

In einer Blattachsel kann natürlich auch nicht unmittelbar ein Blatt sitzen; finden wir etwas derartiges, so ist es ein Zweig mit Blattgestalt, ein sogenanntes Phylloclabium (Fig. 4). Aus einem Blatte kann natürlich auch nicht direkt ein Blatt hervorgehen; ich sage direkt, denn Adventivknospen — die sich also weiter entwickeln können — vermögen manche Blätter zu treiben!

Wenn wir nun die Pflanzenwelt — und zwar habe ich jetzt die Phanerogamische im Auge und lasse die Farne weibel und die höchst einfachen Moosblättchen bei Seite — durchmustern und wenn wir es versuchen, die Masse der Blätter in gewisse Hauptgruppen zu bringen, so erkennen wir als die naturgemäße Einteilung die von Schimper in: Niederblätter, Laubblätter, Hochblätter. Was haben wir hierunter zu verstehen?

Gehen wir zunächst vom Laubblatt aus. Bekanntlich unterscheidet man an einem vollständig entwickelten Blatte den Stiel (petiolus) und die Scheibe (Bläche, Spreite, lamina); bei zusammengesetzten Blättern ist ein gemeinsamer Blattstiel (p. communis) vorhanden, an welchem die Einzelblätter (foliola), gewöhnlich ihrer

seits ebenfalls mit Blattstielchen (petioluli), befestigt sind. Der Grundtheil des Blattes aber, mit dem es an der Achse ansetzt, wird als Scheidentheil (vagina) bezeichnet. Seitlich sind oft Nebenblätter (stipulae) entwickelt, vergleichen bei zusammengesetzten Blättern auch an der Basis der Einzelblätter vorkommen können. Die Nebenblätter sind nicht etwa selbständige Bildungen, sondern nur mehr oder weniger freie, grundständige, symmetrische, paarige Abschnitte des Blattes, die bei sehr vielen Pflanzen gar nicht vorkommen, bei anderen nur hinwiegend sind, sich meist blatt-, bisweilen bornen-, ja selbst rankeartig ausbilden, und in vielen Fällen im Haushalte des Pflanzenlebens als Knospenschuppen verwendet werden.

Der Scheidentheil des Blattes ist ganz besonders bei den Monokotyledonen entwickelt, bei den Gräsern umfaßt er mit übereinandergelegten Rändern den Stengel, bei den Cypergräsern ist er geradezu röhrig, und wer in seinem Garten einmal eine *Muscathymantide* (*Muscari moschatum*) ausgräbt, der kann sich leicht überzeugen, daß die Zwiebel aus den fleisig gewordenen Scheiden der Blätter gebildet ist.

Im Blattstiel rücken die aus der Achse austretenden Gefäßbündel (der Marksheide) eng zusammen, um sich in der Blattfläche zu einem verschiedentlich gebildeten „Abernes“ wieder auszubreiten. Dies geschieht für jede Pflanze in gesetzmäßiger Weise, konnte indeß trotz mehrfacher Bemühungen in der beschreibenden Botanik bis jetzt nur bei den Farnekräutern als ein durchgreifendes Unterscheidungsmerkmal erkannt werden. Ganz außerordentliche Wichtigkeit indeß hat für den Systematiker die höchst verschiedenartige Gestalt der Blattfläche, ihr Rand mit seinen Vorprüngen und Einschnitten. Im Allgemeinen zeigt die Blattfläche zwei symmetrische Hälften; doch schon bei der Linde, Rübe, und noch mehr den zahlreichen Arten „Schieblatt“ (*Begonia*) unserer Zimmerrärten sehen wir die Blätter ungleichförmig, ja bei *Broussonetia* ist zweifeln die eine Blatthälfte fast ganz verloren gegangen!

Alle die beschriebenen Theile aber hat das Laubblatt nicht etwa in allen Fällen aufzuweisen! Der Blattstiel kann fehlen, bekanntlich nennt man dergleichen Blätter sitzend, der Scheidentheil kann in seiner Weitenentwicklung bedeutend zurücktreten, ja, in einzelnen Fällen kann selbst die Blattfläche fehlen! Bei vielen zusammengesetzten Blättern nämlich tritt statt des Endblattes oftmals eine Ranke auf (Fig. 1 *Vicia* etc.), in manchen Fällen sehen wir auch statt der seitlichen Einzelblätter Ranken aufzutreten. Bei gewissen australischen Akazien aber werden nur am jungen Pflanzchen wirtliche gefiederte Blätter entwickelt, im weitem Leben der Pflanze unterbleibt dagegen die Bildung der Blättchen und wir sehen nur Blattstiele, die man irrtümlich für Blätter halten könnte, da ihnen der Ränge nach blattartige Flügel anhängen, bei denen mit Blättchen noch versehenen Blattstielchen bereits anbenutzungsweise vorhanden; ja, man hätte hier Gelegenheit, das interessante Vorkommen einer senkrecht gestellten (mit der Achse in Eine Ebene fallenden) Blattfläche anzustimmen — denn also sehen diese Flügel — wüßte man nicht aus der Lebensgeschichte der vorliegenden Pflanze, wie man diese scheinbaren Blätter zu deuten hat. Sie sind Phyllobien genannt worden.

Sehn wir indeß nun zu, wie sich die Niederblätter und die Hochblätter von den Laubblättern unterscheiden. Als Niederblätter sößt man die nur unansehnlich entwickelten, zumeist ganz grünlosen Blattgebilde von oft sehr hinwärtiger Natur zusammen von bald fleischig, bald häutig oder lederartiger Konsistenz, die mit breitem Grundtheil der Achse anhängend aller gegenfälligen Aus-

prägung in Scheidentheil, Stiel und Scheibe entbehren. — Ein Niederblatt ist das Samenblatt der Monokotyledonen, während die Samenlappen der Dicotyledonen meistens schon eine große Ausbildung zeigen und außer Scheibe und Fläche auch in vielen Fällen einen Stiel aufzuweisen haben; Niederblätter sind die schuppenförmigen Blätter am unterirdischen Stengel — ich erinnere an Paris —, ingleichen sämmtliche Blätter des fleischigen Stengels der Schuppen-

wegen ihrer niedrigen Ausbildung heißen sie Niederblätter, sondern weil sie zeitlich und räumlich den Laubblättern vorangehen.

Dem umgekehrten Verhalten verdanken die Hochblätter ihren Namen. Der Uebertritt vom Laubblatt zum Hochblatt ist in vielen Fällen durch zahlreiche Uebergänge vermittelt, und ich rathe den Lesern, sich im Garten nach der vielfach angepflanzten, weil geradezu das ganze Jahr hin-



Fig. 1. Blatt einer Widenart; — Fig. 2. Früchte und daneben (3) die Pistille, aus denen jene geworden sind, vom blauen Sturmhut, Aconitum; — Fig. 4. Pflanzchen von *Ruscus aculeatus*; — Fig. 5. Eine Knotenode mit veränderten Keilblättern; — Fig. 6. Eine Reihe von in die Blumenblattform übergehenden Staubfäden, von *Nymphaea alba*; — Fig. 7. Unterer Theil eines Triebes der Korkrübe.

wurz (*Lathraea*) etc., ein fleischig gewordenes Niederblatt bildet die Zwiebel des und von unsren Frühjahrswanderungen her so wohlbekannten Gilbsterne (*Gagea*); bei der Lilie sehen wir zahlreiche Niederblätter die Zwiebel zusammensetzen, wie denn überhaupt bei der Bildung der Zwiebeln die Niederblätter eine große Rolle spielen. Ebenso sind es vielfach Niederblätter, die als Knospenschuppen die Anlage des neuen Triebes umschließen. Also nicht sowohl

durch ihre grünlichen Blüthen zeitigenden übertriebenen Niederwurz (*Helleborus foetidus*) umzuführen, indem diese Pflanze von unten nach oben eine lange Reihe von ganz allmählig zum Hochblatt übergehenden Blattgestalten zeigt. Wir sehen den Blattstiel schwinden, die Entwicklung der Scheibe zurücktreten, endlich nur noch den Scheidentheil entwickelt, die vollendete Blattgestalt somit schließlich wieder auf die schuppenförmige Ueform eines Niederblattes zurück-

gefunten, — dem Greife gleich, wenn er kindisch wird! Vielfach sind die Hochblätter durch Zartheit und selbst durch bunte Farben (Melampyrum, Calla etc.) ausgezeichnet, als „Deckblätter“ (bractea) tragen sie in ihrer Achsel die Blütenknospe.

So wie wir den Begriff des Blattes fassen gelernt haben, müssen wir von vornherein annehmen, daß die Organe derjenigen Pflanzen, bei welchen überhaupt der Gegensatz von Blatt und Achse entwickelt ist, wenn sie nicht Wurzel sind, entweder Achsen- oder Blattnatur haben müssen. Wenn wir nun eine Blüthe in ihrer Entwick-

lung belauschen, finden wir, daß jene in konzentrischen Kreisen angeordneten Geblüthe, welche wir an der fertigen Blüthe als Kelch, Krone, Staubgefäße, Pistille bezeichnen, in ihrer Entstehungsweise durchaus Blättern entsprechen, im Grunde weiter nichts als Blätter sind! Genau so wie wir es bei den Laubknospen sahen, als ebensolche Zellenhöckerchen erheben sich in der jungen Blütenknospe die Anfänge sämtlicher Seitenorgane der werdenden Blüthe, die Kelchblätter, Blumenblätter, Staubgefäße, Fruchtblätter (Pistille), ihnen allen liegt das Eine, das Blatt, zu Grunde!

(Schluß folgt)

Sisberge im südlichen Ocean.*)

Zeit dem Jahre 1848 haben die Australiensfahrer sowohl bei der Hin- wie bei der Rückfahrt zur Abkürzung des Wegs eine südlichere Route eingeschlagen als es vorher üblich war. Es schien nicht, daß dieser kürzere Weg mit größeren Gefahren verknüpft sei; aber vom November 1854 bis zum April 1855 zeigte sich auf der südlicheren Route so überraschend viel Eis, daß ihr praktischer Werth dadurch in Frage gestellt wurde. Dieser Umstand veranlaßte Herrn Tomson, der an der Feststellung der südlicheren Route einen hervorragenden Antheil genommen hatte, das vorhandene Material über das Vorkommen von Eis im südlichen Ocean zu sammeln und die Australiensfahrer zur Mittheilung ihrer hierauf bezüglichen Beobachtungen zu veranlassen. Die Resultate seiner Untersuchungen hat er in einer kleinen Schrift zusammengefaßt, die wegen ihres praktischen Werthes für die Schifffahrt vom Board of Trade in einem neuen Uebersatz weiter verbreitet worden ist. Es erhellt daraus, daß die Erscheinungen des Sommers 1854 zu 1855 nicht die Regel bilden, daß sich aber allerdings im südlichen Theile des Atlantischen Oceans eine Region abgrenzen lasse, welche durch Eismassen in höherem Grade gefährdet ist, und daß im Uebrigen die Eisberge des arktischen Oceans im Vergleich mit denen des antarktischen wahr „Kälber“ sind. Wir entnehmen der Schrift diejenigen Angaben, die für die physische Geographie von Interesse sind.

Das Eis der Polarmeere, sagt der Verfasser, kann in zwei Klassen getheilt werden, — in Flacheis und in Eisberge. Das Flacheis, obgleich es denselben Ursprung hat, erscheint in verschiedenen Formen, als Eiseisfeld, Eiseislarbe, Pack-, Strom-, Treib- und Würb-Eis. In allen diesen Gestalten ist das Flacheis das Produkt eines Winters, seine Dike und Ausdehnung hängt ab von der Intensität der Kälte in dem eben verfloffenen Winter und von den Bedingungen, unter welchen das Aufbrechen des Eises in dem darauf folgenden Sommer erfolgte. Das Eintreten der milderen Jahreszeit trennt das Eis allmählig in einzelne Felder, die auf dem Ocean fortstreifen. Im arktischen Ocean hat man schwimmende Eiseisfelder gefunden, die über 100 engl. Quadratmeilen groß waren. Zerfallen sie sich in kleinere Pläthen, so werden sie Klodden (Ploos) genannt. Sind sie in Schollen zertrümmert, die sich zusammengehäuft haben, so bilden sie Pack-Eis; das letztere besteht, wenn es in lang-

hingestreckter Form erscheint, ein Strom oder Strom-Eis. Ist es in noch höherem Grade zertrümmert, so heißt es Treib- und Würb-Eis, drift und brash ice, — das letztere dann, wenn die einzelnen Schollen zerrieben sind und in Folge des Aufstauens in einem milderen Klima die Eigenschaften wirklichen Eises bereits eingebüßt haben.

Ganz abweichend in Form und Ursprung sind die Eisberge. Sie erheben sich oft mit steilen Wänden 100 bis 1000 Fuß über den Meeresspiegel; sie gleichen Kalbklippen, während die durchscheinenden Ranten smaragdgrün schimmern. Auf ihrer Oberfläche befinden sich azurblaue Wasserlachen, die man bisweilen als Seen bezeichnen könnte. Sie sind nicht das Produkt eines Winters; man hat im Gegentheil Grund zu der Annahme, daß ihre Bildung in einer Periode begann, die vielleicht ebenso weit hinter uns liegt, wie die Bildungsperiode einiger Tertiar-Gesteine. Sie haben dieselbe Beschaffenheit, wie die Gletscher wärmerer Regionen; die sie schmelen in den Thälern, die Eisberge rücken in das Meer vor, bis sie als immense Blöcke durch den Wasserdruck abgebrochen werden. Von den grönländischen Walfischfahrern wird dieser Proceß bekanntlich das „Kalben“ des Eises genannt.

Das Flacheis ist nicht nur jünger als das Eis der Eisberge; es erweist sich auch als weniger dauerhaft, sobald es in wärmeres Klima kommt. Denn es besteht aus Eiskrystallen und Salzkrystallen, indem das Salz sich von dem Wasser während des Gefrierens scheidet, und bekanntlich schmilzt eine Mischung von Eis und Salz bei einem viel niedrigeren Temperaturgrade als reines Eis. Eisberge dringen deshalb in viel niedrigeren Breiten vor als Flacheis. Das letztere trifft man im südlichen Ocean selten bisweils 55° S. Br., und unter dieser Breite auch nur in den Wintermonaten von April bis September. Nur in einer, weiter unten genauer bezeichneten Gegend kommt es bis 55° S. Br. vor; das brash-ice, das noch nördlicher beobachtet sein soll, war vermuthlich nicht wirkliches Flacheis, sondern Trümmereis von den zahlreichen Eisbergen, die in seiner Nähe vorkamen.

Auf der nördlichen Halbkugel scheinen die Eisberge nicht einen so großen Umfang zu erreichen wie auf der südlichen. Die größten, über welche zuverlässige Beobachtungen vorliegen, erreichen dort eine Höhe von 300 Fuß. Die Berichte aus der Südpole geben den dortigen Eisbergen zum Theil eine ungläubliche Höhe; aber auch aus zuverlässigen Angaben erhellt, daß in der Südpole ungleich größere Eisberge vorkommen als in den nördlichen Gewässern. Der „Lightning“ sah am 10. September 1856 unter 55° 33' S. Br.,

*) Da unsere Kenntniß des Südpolarmeeres (des antarktischen) viel geringer ist, als die des Nordpolarmeeres (des arktischen), so wird obige Mittheilung aus Wainmanns Reisebericht für allem. Erdkunde (1860, Nr. 80) meinen Lesern sicher willkommen sein.
D. S.

140° W. L. einen Eisberg von 420 Fuß Höhe; und einer der berühmtesten und begabtesten nautischen Forscher hat Eisberge von 800 Fuß Höhe gesehen. Der „General Baron von Green“ kam am 6. August 1840 an einem Eisberge von 1000 Fuß Höhe vorbei, und die „Argenta“ traf am 23. März 1855 unter 53° 14' S. Br., 14° 41' D. L. einen Eisberg von 960 Fuß Höhe. Noch außerordentlicher sind die Eisberge des Südens in ihren horizontalen Dimensionen. Im September 1840 traf man unter 41° S. Br., 14° D. L. einen Eisberg von einer engl. Meile im Umfang; im Januar 1858 unter 53° 30' S. Br., 51° W. L. einen andern, der 3 engl. Meilen lang war. Und doch sind diese nur unbedeutend im Vergleich mit der Eismasse, die in der Zeit vom December 1854 bis zum April 1855 und in dem Raum zwischen 44° S. Br., 28° W. L. und 40° S. Br., 20° W. L. von 21 Schiffen beobachtet wurde. Sie war nirgend über 300 Fuß hoch, dagegen 60 Miles lang und 40 Miles breit, und hatte die Gestalt eines Hufeisens, das mit einem längern 60 Miles langen und einem kürzern, 40 Miles langen Schenkel eine Bucht von 40 Miles Breite einschloß. Im December 1854 dampfte der „Great Britain“ 50 Miles weit an der äußern Seite des längern Schenkels hin, der damals von SW. nach NO. gerichtet war, während die Bucht nach NO. sich öffnete; für Schiffe auf der Rückfahrt von Australien lag der Eingang zur Bucht damals außerhalb des gewöhnlichen Kurzes. Aber in den nächsten drei Monaten drehte sich die Eismasse um 90° nach links, und trieb nach NO. etwa 100 Miles weiter, so daß sie der Route für die nach Australien segelnden Schiffe ganz nahe kam und die Öffnung der Bucht diesen Schiffen gerade zuteilte. Ein Wadmoorver-Schiff, der „Guiding Star“, geriet in die Bucht und ging mit Mann und Maus unter. Nur mit genauer Noth wurden im März und April 1855 der „Cambridge“ und „Salem“ aus der gefährlichen Situation gerettet. Die Entdeckung so follosaler schwimmender Eismassen ist ein Problem. Dr. Scoresby meinte, daß die hier in Rede stehende Eismasse ein Conglomerat von Eisbergen gewesen sein müsse, welches sich dadurch gebildet habe, daß verschiedene Eisberge bei ihrer Wanderung an andere auf den Grund gerathene getrieben und mit diesen durch den Frost von Jahrhunderten zu einer Masse verbunden worden sind, bis das Ganze in Folge legend eines unbekanntes Antoshes wieder ins Treiben gerathen.

In der Südsee treiben die Eisberge fast überall in der Richtung O. bei N. und legen täglich 10 Miles zurück.

Die einzige Ausnahme von dieser Regel findet statt, wenn die Eisberge östlich von Cap Horn angekommen sind. Hier schlagen sie eine nordöstliche Richtung ein, bis sie den vierzigsten Breitengrad unter 25° W. L. erreicht haben, und ziehen dann unter dieser Breite sehr langsam, täglich kaum eine engl. Meile weit, nach O. bis 15° W. L. wo sie dann eine südwärtliche Richtung einschlagen. Ob sie weiterhin in kreisförmiger Bewegung wieder zum Cap Horn zurückkehren, ist ungewiß, da es an den erforderlichen Beobachtungen aus südlichen Breiten fehlt. Eisberge, die sich nördlich von dieser Route zeigen, werden in analoger Bewegung kein Cap der guten Hoffnung zugetrieben, wo im April 1828, im August, September und Oktober 1840 und im Januar 1850 Eisberge in Sicht waren. Südlich von dieser Curve liegt diejenige, der Route der Australiensfahrer benachbarte und von ihr zum Theil durchschnitene Region des südlichen Oceans, welche im Allgemeinen als eine durch Eis gefährdete bezeichnet werden kann. In der Zeit vom November 1854 bis zum April 1855 trieben hier so zahlreiche Eisberge, daß kein einziges Schiff diesen Theil des Atlantischen Oceans ohne Gefahr durchschnitten hat.

Im Uebrigen stellt sich heraus, daß die zuletzt erwähnte Periode mit ihrem massenhaften Eisstreifen eine ganz außerordentliche war; nach den Aussagen der Seehundsfänger ist seit 50 Jahren in der Südsee nie eine so außerordentliche Menge von Eisbergen gesehen worden, und man muß darnach annehmen, daß, wenn das Phänomen periodisch wiederkehren sollte, die Periode wenigstens eine sehr weit bemessene ist. In dem Theile des südlichen Oceans zwischen dem Cap der guten Hoffnung und Australien läßt sich eine bestimmte Breite, die vorzugsweise durch Eisberge gefährdet wird, nicht bezeichnen; im Allgemeinen wächst die Gefahr erst südlich vom 52° S. Br. Auf der Strecke zwischen Australien und dem Cap Horn scheint sich herauszustellen, daß höhere Breiten weniger gefährlich sind.

Zwischen den Meridianen 112° und 92° W. L. traf z. B. der „Great Britain“ im November 1854 unter 56° S. Br. nicht weniger als 250 Eisberge, während die „Goldenen Era“, welche jene Meridiane unter 63° S. Br. durchschnitt, nicht einen einzigen Eisberg sah.

Die Zeit, in welcher die Eisberge sich zeigen, beschränkt sich im südlichen Ocean auf die sechs Sommermonate vom November bis April. Tomson hat keinen Bericht darüber, daß mitten im Winter, im Juni und Juli, ein Eisberg gesehen ist; und im Mai und August sind sie verhältnißmäßig sehr selten.

Ein Fehler und ein Vergehen gegen die Natur.

Es ist eine oft gehörte Redensart, daß der Mensch der Natur sein Bedürfnis abringen, daß er mit Mühe und Arbeit sich dieselbe dienstbar machen müsse. Es ist viel Wahres an dieser Redensart. Doch ist sie nicht überall wahr, und in dieser örtlichen Beschränkung liegt zugleich ein überaus wichtiges Moment für den Kulturgang der Menschheit, auf welches der Engländer Buckle in einer Schrift, auf welche wir nächstens einmal zurückkommen müssen, mit Scharfsinn hingewiesen hat.

Die Natur gefällt sich ebenso sehr in Extremen, wie sie an andern Orten — ich rede hier natürlich immer nur von der Natur unserer Planeten — die goldene Mittelstraße

geht. In jenen entfaltet sie ihre Macht in unbesiegbarer Weise und unterjocht den Menschen, ja läßt ihn kaum aufkommen, am allermeinsten zu einer hohen geistigen Blüthe gelangen; in dieser besiegt der Mensch sie und erweicht die Sonnenhitze menschenwürdiger Kultur.

Die Länder unter dem Gleichler und die beiden Polarzonen, soweit letztere überhaupt für den Menschen bewohnbar sind, sind die Gebiete der extrem verschahrenen Natur; die gemäßigten Zonen deuten schon in ihrem Namen das Maashalten der Natur an.

Der größte Theil unseres Erdtheils liegt so glücklich und ist dem Weere gegenüber zugleich so günstig gestaltet,

daß der Kampf des Menschen mit der Natur weder ein immer sicheres Siegen noch ein immer drohendes Untertiegen ist. Ja es ist sogar weniger ein Kämpfen des Menschen mit der Natur, als vielmehr ein weises Eingehen und ein kluges Anpassen seiner Mittel an ihr Verfahren, um fast immer eines guten Erfolges sicher sein zu können.

Vor Allen ist es der Ackerbauer, dem dies schöne Amt obliegt im Interesse und Auftrag seiner arbeitsamen schaffenden Brüder. Im Einklang mit dieser Stellung des Ackerbauers und im Hinblick auf die zunehmende Zahl der Speise fordernden ist daher seit einigen Jahrzehnten sein Gewerbe aus einer gebankenlosen Erfahrungsgewinnung eine tiefreichende Wissenschaft geworden, an deren Ausbildung die berühmtesten Gelehrten sich betheiligten, mehr noch fast, als die Ackerbauer besitzen sind, die Ringergeister Jener zu befolgen.

Ich bin jetzt nicht darauf zu gekommen diesen Widerspruch zu erklären, ja mit der Ueberschrift will ich nicht einmal auf einen Verstoß gegen ein neues von der Wissenschaft entdecktes Gesetz hinweisen, das vielleicht von dem Landwirth unbeachtet gelassen wird. Ich muß sogar eingestehen, daß ich einen gewaltigen Anlauf genommen habe, um zu einer ansehnlichen Veringfügigkeit zu kommen. Ich entschuldige mich aber damit, und hoffentlich werden es meine Leser und Leserinnen auch thun, daß in meinem Anlaufe eine sehr weit reichende Anregung zum Nachdenken über eine großartige Naturerscheinung liegt: die so großen Verschiedenheiten in der Krafftstellung des Menschen zur Natur.

Die so überaus ungewöhnliche Witterung dieses Jahres ist es, welche einen Fehler und ein Vergehen der Landwirthschaft gegen die Natur diesmal besonders grell hervorzuheben läßt. Es ist aber auch zugleich ein Vergehen gegen ihren volkswirthschaftlichen Werth.

Keinere Mittheilungen.

Das Auffinden von Fährten, wovon uns die Coeperschen Romane so Vieles und so unglaubliches erzählen, ist wohl von manchen meiner Leser und Leserinnen als unglücklich verachtet oder wenigstens stark bezweifelt worden. In einem Berichte von Werner Ramming'er über einen Jagdausflug von Keren nach dem Berge 'Is'amba' (in Kaumand's Jeltich, s. allgem. Erkunde. 1860. Nr. 50) finde ich hierüber Folgendes.

„Es ist begreiflich, daß der Nachhörniger sorgfältig auf die Spur Acht geben muß. Die Leute hier zu Lande sind im Spurfuchen sehr geübt, und was ich oft ungläubig über die amerikanischen Wälder gelesen, habe ich völlig in Afrika wieder gefunden. Eine großartige Kunst ist schwer zu verheimlichen, wenn der Weg auch über Berg und Stein geht. Ist der suchende Hirt einmal auf der Spur, so wird er sie schwerlich verlieren, wenn nicht pathetische Reifende oder Heerden sie verwirren. Geht die Fußspur verloren, so ist der Geruch, der an Steinen und Bäumen hingelagert bleibt, ein ziemlich sicherer Leiter. Die Spur der Sambalen zwingt den Stamm an, dem die Weidräuber angehören, da jede Tribus sich etwas anders schmeckt. Ohne diese Fertigkeit im Spurfuchen wäre der Diebstahl in diesen Ländern eine leichte Sache, wo Polizei unbekannt ist. Ist ein Stück Vieh verloren, so vermag man sich der Hirt über die Spur; hat er sie gefunden, so geht er seinen Neffen Nachricht, wenn verlor die Fährte; erreicht man die Räuber auf dem Wege, so entzweit sich gewöhnlich ein blutiger Kampf. Geht die Fährte bis zu einem Dorfe, so werden die Wälder für das gestohlene Vieh verantwortlich gemacht und der Prozess ist fertig. Der eben angekommenen Gattowder, der nie auf Spuren seine Aufmerksamkeit gerichtet hat, erkannt, Fährten verfolge zu sehen, wo sein Huhn nichts entdeckt; doch ähnet sich das aufmerksamste Huhn sehr schnell, die kleinste Merkmale zu beachten, und wird gelehrt.“

Sumbold's Radisch. Darüber ist in Nr. 234 der „Diasalla“ zu lesen: „Aus Amerika und England sind zahl-

reich Aufträge zu Anfüsen aus A. von Sumbold's Radisch eingegangen. Um Sumbold's Zeit, seinen Schriftlich, die Todtenmasse von Bläser und einige andere Sachen, die der Verkorbene in Gebrauch gehabt hat, dürfte, wie der „Publicist“ bemerkt, am besten gekriert werden; denn nach diesem Bericht trachten sehr Viele und namentlich Ausländer. Die Berliner Gesellschaften haben Aufträge erhalten, so daß also wahrscheinlich in der Nation auch Anfüse für fährliche Personen gemacht werden. Die schöne Sammlung von Weibchen und ausgeflossenen Eiern ist bereits von den Erben an einen Berliner Liebhaber aus freier Hand verkauft worden.“

Der 17. September rückt immer näher.

Die Zeiten sind manchmal besonders dazu angethan, um die Bedeutung des Veringfügigen hervorzuheben zu lassen. Hier haben wir einen solchen Fall.

Hat der Landwirth ein Recht, auf das Wetter zu großen, dem draußen auf dem Felde seine Wälder faulen und auszuwachen? Begehrt er nicht ein Vergehen?

Verkeher.

Herrn W. in A. — Der Koenigreich ist fruchtbarer in Vergeffenheit geworden, können nur reichlich ist er höher nicht zur Verlegung an dieser Stelle gekommen, weil es mir leider höher nicht gelangt ist, zur Wohlthätigkeit etwas Gefährliches vorzuschlagen. Das Vieh ist nicht leicht zu, geht mir schon auf der Schwerehaltung. Ihre Frage betraf, ob man hat irgendwo sehr und nicht verstimmt haben wird, sich aber nicht nach Rath und Mithilfe umsehen. Ich glaube daher in schriftlicher Interesse zu handeln, wenn ich hiermit Ihre Frage an besten Orte andern Bekannten verleihe. Es handelt sich darum: wie verhält man in Holzeleitungen bei Gintungen von Pflanzenauszügen und das durch solche erfolgende Verlesene Jener? Die wertvollsten Gewebe vermag ich auf die Pflanzenarten nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Schon scheint es mir nicht zweifelhaft, daß alle drei von Dillatlebener kommen. Nr. 3 ist vollste eine Baum- oder Strauchart; kann aber Weid oder Weiz. Nr. 1 ist nicht eigentlich Holz, sondern ein ein wenig verfallenes Gattowder, namentlich die Wurzel enthält 4 große kugelförmige Knollen und ist bei Wurzel auch äußerlich sehr schön. Nr. 2, befindet sich nach Kitzum von Tristum regens, ist ein unterirdischer Stängel, wenn er haben sich Kitzum haben. Nr. 1 und 3 kommen nicht vornehmlich von antwortenden Reuten. Was von meinen? Wie ich, wie viel man noch zu lernen hat; denn wie fern ist bei antwortenden von allen Pflanzenauszügen! — Was die Fährte betrifft, so ist sie mir schon eingewohnt. Namentlich einmal in Davant an einer Länge bilger Hobelreitung. In Bezug Halle ist aber Zweifel die Stellung unter Wäldern an unbestimmten, aber der Hirt ist gestollen und hat den Pflanzenauszügen den Zugang zu dem Koenigreich verhalten. Ich laze hiermit einige Leser ein, Rath zu geben, wenn sie Rath zu geben wissen.