

## Grund und Boden.

---

Die Oberfläche und die Rinde des Erdballs, den das Menschengeschlecht bewohnt, ist die Basis und zugleich die Grenze alles Besitzthums \*). Als ein — wie man annimmt — sphäroidisch gestalteter Planet eines Sonnensystems, trägt dieser — übrigens ungleich geformte — Ball auf seinem Kugelraume die Schöpfung, in welcher der Mensch, als ihr edelstes Wesen, seine Bestimmung findet. Durch die Atmosphäre, die seinen Wohnball umgibt, erblickt er die Räume, die kein Auge ermüßt, und die Gestirne, die kein Sterblicher zählt. Er fühlt und begreift sich in einer Welt, deren Daseyn ihn mit dem Gedanken der Unendlichkeit erfüllt. Er denkt und fühlt mit einer Kraft, die ihm

---

\*) Da der tiefste unter den bekannten Bergwerksschächten nur ungefähr  $\frac{1}{10000}$  des Erddurchmessers beträgt, läßt sich kaum sagen, daß der Mensch auch in der Erde Besitzthum habe.

Unsterblichkeit zusagt, und ihn mittelst der Idee der Freiheit an die Ewigkeit knüpft. Sein höchster Gedanke ist nun Gott, das höchste allfreie Wesen in der grenzenlosen Erscheinung.

Die Bedürfnisse des Menschen, die ihn an seine Vergänglichkeit mahnen, mahnen ihn auch, die Mittel aufzusuchen, die zu seiner Erhaltung vorhanden und nothwendig sind. Die Früchte der Erde, die Thiere der Wälder und der Gewässer sind nun sein; Grund und Boden muß sein Eigenthum werden. Heimisch lockt ihn der Grundbesitz, und ein trauliches Gefühl vermählt in ihm das Bewußtseyn einer hohen Bestimmung mit dem Boden der Muttererde, in deren Stoffe er selbst zerfällt. Ihre Früchte sind es, die zahllose Genüsse bieten, und ewig, wenn gleich nicht unwandelbar treu bleibt sie dem Menschen, der die Kräfte der Natur, wie er sie in sich und außer sich findet, verständig zu seinen Zwecken benutzt. Arbeitend auf seiner Felder Fläche dient er sich selbst und den Elementen, die geduldig, so weit ihr Gesetz es erlaubt, nach dem Willen und Geheiß der Pflanze sich bequemen. Natur lehrt Ackerbau.

Doch hinabgestiegen in unterirdische Räume, die er mühsam eröffnet, um Eisen zu gewinnen zum Pflug und zur Waffe, womit er seiner Arbeit Preis vertheidigt, fördert der Mensch auch zu Tage das gelbe glänzende Gold und das blinkende Silber. Auch holt er mit andern Metallen hervor das rothe Kupfer, um mittelst desselben, unter anderem Gebrauch, das Zarre und das Feine mit dem Zähnen zu verbinden. Jetzt hat er Geld.

So wie das jetzige Geschlecht die Welt überkommen, liegt die Nothwendigkeit des Geldes entschleiert da. Der Werth menschlichen Besizthums, insonderheit der Werth alles nutzbaeren Grund und Bodens ist ausgesprochen in einem ungeheuren Capital, das nur vermittelst des Geldes in die Wirklichkeit tritt. Doch nur in einzelnen, aber zahllosen Momenten, sprechen die Theile jenes Capitals klingend im Leben an. Sie deuten und leiten den Gesamtpreis alles Verkäuflichen, das Geld. Verkäuflich ist auch Grund und Boden.

So oft von einer (uneigentlich sogenannten) Veräußerung eines Theils vom Grund und Boden (den uns die physische Geographie beschreibt) die Rede ist, ist gewöhnlich auch vom Flächeninhalt die Rede — dessen Ausmittelung der Geometrie zukommt. Hier stoßen wir nun auf das schon so lang im Streit befangene Problem: ob auf einer nicht planimetrischen Fläche, auf Hügeln (und Bergen) mehr Pflanzen stehen könnten, als auf der Basis des gegebenen Raums? — Unter planimetrischen Flächen verstehen wir solche, die in einen Grundriß, in einen Plan, oder auch in eine Charte, aufgenommen werden können.

Fragt es sich um die Basis einer Körpermasse auf der Erdoberfläche, so kann diese Basis doch wohl nichts anderes seyn, als diese Oberfläche selbst, d. h. die Erde als eben gleich der Meeresfläche betrachtet. So müßte man aber auch für große Räume auf dieser Fläche die Wölbung in den Kalkul nehmen, welche

der Erde zukommt, in so fern sie einer Kugel ähnlich ist. Demnach hätten diejenigen wenigstens im Großen Unrecht, welche den mathematisch-räumlichen Beweis aufstellen, daß z. B. nicht mehr Cylinder auf einer schiefen Fläche senkrecht neben einander gestellt werden könnten, als auf der Basis derselben Fläche Raum hätten. Denn hieraus würde folgen, daß auf der Erde überhaupt nicht mehr Dinge Raum hätten, als auf den beiden Seiten ihrer Durchschnittsfläche nach einem Meridian. Die Erdoberfläche ist für einen Globus, aber nicht für einen (gewöhnlichen) Grundriß, und auch kein Globus kann die wahre Oberfläche angeben \*). Ohne aber hier einen wohl erlaubten Schluß zu machen, wollen wir gleich auf dasjenige eingehen, was die gemachte Bemerkung mit sich bringt. Wenn nämlich alles, was auf und an der Erde ist, seinen Platz nur in Kraft der Schwere zu behaupten vermag, so fällt der mathematische Beweis für die Möglichkeit oder Unmöglichkeit des Daseyns eines Körpers so lange hinweg, bis der physische hergestellt ist. Die Kraft der Anziehung (Attraction), in so weit man sie Schwere nennt, hält alles auf der Oberfläche des kugelähnlichen Erdballs Befindliche, der Regel nach, in der Richtung gegen den Mittelpunkt. Durch den Mittelpunkt der Erde geht jeder Zenith, (immer in so fern die Erde eine Kugel ist). Dieß ist die Regel; die Ausnahmen sind insgesamt in der besondern Anziehung enthalten, welche die er-

---

\*) Um das Vermessene in einen Plan bringen zu können, werden sogar Hochwäldungen an steilen Bergflächen nur nach ihrer Basis vermessen.

habeneren Theile der Erdoberfläche, die Berge, verursachen, oder zu verursachen scheinen \*). Diese beson-

\*) Daß die stärkere Anziehung der Berge nur scheinbar eine Folge der sogenannten Schwerkraft der Materie seyn, und etwa von einer auf Höhen stärkeren Wirkung des Umschwungs (der Centrifugalkraft) herrühren könne, das wird freilich nicht so leicht zu beweisen seyn. — Man nimmt an, daß die Erde gegen den Aequator hin, in Folge des Umschwungs, und der dadurch gegen diesen ihren größten Polkreis, während ihrer anfänglichen Formation, vermehrten Anziehung, beträchtlich dicker, gleichsam angeschwollen sey. Ist man nun berechtigt, einem Berg oder Gebirge, von wegen seines Masseninhalts, eine besondere, das Gesetz modifizirende Schwerkraft zuzuschreiben, so wird man doch consequenter Weise auch zugeben müssen, daß gegen den Aequator hin, und unter demselben, die Schwere um so stärker wirken müsse, je mehr die Masse dort vermehrt, und ohne allen Vergleich angehäufter seyn müßte, als im höchsten Gebirg. Demungeachtet hat man die in der Nähe des Aequators bedeutend verminderte Geschwindigkeit des Secundenpendels einer dort verminderten Schwerkraft, und diese Verminderung hinwieder dem merklicheren Umschwung zugeschrieben. Und hieraus, so wie aus dem durch Annäherung gegen die Pole beschleunigten Pendelschwung hat man auf die abgeplattete oder sphäroidische Gestalt des Erdballs geschlossen.

Gegen die Wahrscheinlichkeit dieser Annahme selbst (in so fern sie auch durch Vermessungen der verschiedenen Grade eines Meridians begründet ist) haben wir nichts einzuwenden, nur die angegebene Schlussfolge will uns nicht einleuchten. Schon die Beschleunigung des Pendels durch vermehrte Schwerkraft ist uns, wir gestehen es gerne, ein Räthsel. Die Schwere, dünkt uns, könne überhaupt zum Schwung des Pendels nicht nur nicht

dere Anziehung schließt vielleicht die Bedingung in sich, daß, je nach Maßgabe der Höhe, jeder Schwerpunkt,

beitragen, sondern müsse stets negativ (als Gegenkraft) darauf wirken, weil der Pendel bei jedem Schwung durch seinen Schwerpunkt geht, und in diesem angezogen, gleichsam zum Stillstand im Ruhepunkt aufgefordert wird. Vermehrte Schwerkraft müßte demnach vermindern auf die Zeit des Pendels wirken.

Gibt man aber auch die gewöhnliche Hypothese zu, so ist doch nicht abzusehen, warum die der vermehrten Masse zugeschriebene Vermehrung (und Veränderung) der Schwerkraft, der vermehrten Wirkung des Umschwungs innerhalb der Wendezirkel nicht das Gleichgewicht halten sollte. Je näher der Linie, desto mehr Masse, desto mehr Anziehung also, folglich auch desto mehr Widerstand gegen die Kraft des heftiger wirkenden Umschwungs.

Hätte es indessen seine Richtigkeit mit der Anziehung gegen den Mittelpunkt der angehaften Masse hin, so ließe sich auch denken, daß diese Abweichung die Ursache von der Abweichung des Pendels in der Nähe des Äquators wäre. Hätte man also die gemachten Versuche gerade unter der Linie angestellt, so hätten sie dann auch anders ausfallen können.

Wie aber nach Obigem die Bewegung des Pendels selbst und alles daraus Gefolgerte erklären?

Nur zwey Grundkräfte, scheint es uns, seyen als Kraft und Gegenkraft, mithin vereint als Totalkraft, im Universum thätig: Schwere oder Centripetalkraft (Raum) und Bewegung oder Centrifugalkraft (Zeit). Daß alles da seyn könne, wo wir es erblicken, ist Schwere nöthig; daß alles da seyn könne, wie wir es erblicken, ist Bewegung nöthig. Was man Attraction nennt, ist der Ausdruck jener Kräfte in zahllosen Erscheinungen. Ob aber die Himmelskörper einander an-

und folgerecht auch jeder Zenith, eine solche Richtung erhält, die nach der eigentlichen Schwere sich er-

ziehen oder abstoßen, das macht das Wesen der Sache nicht anders. Unter abstoßen versteht man die Gegenwirkung von der Anziehung. Nicht unmöglich ist, daß die Gravitation durch Himmelsräume nur scheinbar, nur centrifugale Reaction sey.) Schwere und Bewegung machen also, physisch genommen, die Möglichkeit des Daseyns aus, so wie Raum und Zeit, oder die Ausgedehtheit der schweren Materie und ihrer Bewegung, uns auf metaphysischem Wege zum endlichen Daseyn, und durch dieses zum unendlichen Seyn führen.

Alle Erscheinungen, als solche, sind zusammengesetzt aus Schwere und Bewegung. (Wobei gar wohl denkbar ist, daß in der Schwere nur die Gegenkraft sich zeige. Urstoff, als Materie, ist mit der Schwere eins. Bewegung gibt Leben. Leben, als Kraft, kann aber nicht der Gegensatz von Wärme seyn, wie A L I P muthmaßt, wohl aber das Produkt von Wärme und Licht, von Bewegung und Schwere, vielleicht was J e a n P a u l die erhaltende Seele nennt — Magnetismus der bewegten Stoffe.) Die sogenannte Kraft der Trägheit ist nichts anderes als sichtbare Schwere und unsichtbare oder einfache Bewegung. Alles, was auf der Erde in Ruhe zu seyn scheint, das ist nur einfach mit der Erde bewegt. Die Bewegung der Sonne um ihre Achse erkennen wir nur aus den Bewegungen in ihrer vermuthlichen Atmosphäre. Deshalb ist es auch so schwer, die Zeit ihrer (einfachen) Bewegung zu erfahren. (Wir wissen nur gewiß, daß die Sonne in ihrer Einheit d a ist.) Was als bewegt in unsere Sinne fällt, das hat wenigstens eine zweifache Bewegung. Der Mond hat eine dreifache: um die Erde, um die Sonne und um seine Achse. Der bewegte P e n d e l eine zweifache

geben würde, wenn man die Ausdehnung der Erde in ihrer wirklichen Größe, aber in einem fortgerückten Kreise, nach der gegebenen Höhe sich denkt, so daß diese Höhe ein Punkt der meeresgleichen Oberfläche

---

wie der Mensch, wenn er geht, oder wie der Fluß und das Mühlrad, das er treibt.

Die Lehre von den Wirkungen mehrfacher oder zusammengesetzter Bewegung scheint mathematisch (in der Ballistik und Mechanik) mehr ausgebildet zu seyn, als in der Naturkunde selbst. Die Tendenz, alle Erscheinungen zwar einfach, aber doch immer aus besondern Kräften oder Ursachen zu erklären, hat vielleicht der Dynamik selbst eine falsche Richtung gegeben, und den Atomisten noch vielen Spielraum gelassen. So mag es auch gekommen seyn, daß manches Erklärte doch nicht erklärt ist, wie z. B. das Thema vom Saugen, von der torricellischen Röhre oder dem Barometer, vom Heber, und was noch dahin gehört. Denn daß der Druck einer Luftsäule bewirken soll, daß der Inhalt eines vollen Fasses in einem, gegen die Atmosphäre wohl verwahrten Keller nach oben ausläuft, wenn man den Heber ansetzt und die Flüssigkeit durch denselben fortlaufen läßt; das scheint uns keine genügende Erklärung zu seyn, trotz allem, was man von dem absoluten Gewicht der Luft behauptet. Elastisch (intensiv bewegt oder centripetalkräftig) ist die Luft gewiß, aber die Gewalt, womit sie (in Kraft des Wärmestoffs?) alles zu durchdringen strebt, wirkt doch schwerlich gleich absolutem Gewicht (mechanisch) auf andere Körper, sollte sich auch ein solches zeigen, wenn man sie im sogenannten luftleeren Raume wiegt.

In wie fern nun die Gegenkraft der Bewegung mittelst des ungemein schnellen Umschwungs der Erde die Erscheinungen mit veranlaßt, (oder selbst bewirkt,) welche man der Schwerkraft allein zuschreibt, das ist eine noch

wäre. Dann müßte aber die Abweichung der Schwere auf verschiedenen liegenden Bergen auch verschieden seyn; unter dem Aequator aber könnte sie, auch auf dem höchsten Gebirge, gar nicht statt finden. Wir bemerken je-

---

auszumachende Sache. (Vielleicht ist früher auch an keine eigentliche Meteorologie zu denken, denn das regelmäßige Steigen und Fallen des Barometers in der heißen Zone ist vielleicht ein Beweis von einer regelmäßigen Wirkung und Gegenwirkung der Schwere und der Bewegung.) Daß diese Bewegung übrigens hauptsächlich auch mittelst der Luft wirke, das ist wohl nicht zu bezweifeln, und daher das Nichterfolgen mancher solchen Erscheinungen unter der ausgepumpten Glocke. Auf den Pendel, so wie auf alle sonstige Bewegungen im Lustraum hat sie wahrscheinlich einen positiven Einfluß, so daß etwa anzunehmen wäre, es könnte auf der Erde keine Bewegung statt finden, wenn die Erde sich nicht selbst bewegte. (Selbst eine Anziehung durch Bewegung ist ja klar, und auch hypothetisch angenommen. Man denke nur an den Stein in der geschwungenen Schleuder, an die Hypothese der Dynamisten von der Bildung des Erdballs zc. Dieß kann durch alle Weltssysteme gelten.) Doch kann der Einfluß der Erdbewegung von einem gewissen Grad der Breiten an ein umgekehrtes Verhältniß mit sich bringen, wie z. B. beim Pendel in der Nähe der Polarkreise. Vielleicht: Je größer der Durchmesser und die Schwerkraft eines Weltkörpers, desto schneller sein Umschwung, der Peripherie nach\*) (und mehrfache Bewegung einfach genommen?) Dann vielleicht auch: Je stärker der Umschwung, desto stärker die Anziehung innerhalb — und das Abstoßen außerhalb der Atmosphäre. *Actio aequalis est reactioni.*

\*) Dann wäre die Bewegung aller Himmelskörper (an ihren Polen) gleich.

doch, daß die Richtung der Gewächse auf bedeutenden Höhen, so weit sie aufferhalb des Bodens sich zeigen, wahrscheinlich nur aus solchen Gründen abweicht, deren Untersuchung der Gewächs-Physiologie und nicht der Pflanzen-Statik anheim fällt. Dagegen finden wir schon bei ganz unbedeutenden, aber merklich abgedachten Hügeln, daß die Wurzeln der Pflanzen sich in schiefer Richtung ein-senken. Und zwar scheint uns diese Richtung gewöhnlich in einem gewissen Verhältniß, mit der Schiefe der Fläche zu stehen; so daß man auf die Regel stößt:

Der Winkel, unter welchem die schiefe Fläche eines Hügels mit ihrer Basis (als dem sinus totus) ins Meß fällt, und der Winkel, den eine lothrecht auf jener Fläche stehende Pflanze mit ihrer Pfahlwurzel macht, verhalten sich so zusammen, daß ein jeder von diesen Winkeln stets mit dem Complement des andern 180 Grade macht,

so daß z. B. bei einer schiefen Fläche von  $45^\circ$  der stumpfe Winkel der Pflanze  $135^\circ$  Grade enthält u. s. f., stets in diesem umgekehrten Verhältniß.

Muß man nun auch zugeben, daß häufige Ausnahmen von dieser Regel, je nach der Verschiedenheit der Pflanzen und des Bodengehalts vorkommen können, so glauben wir doch, daß jene Regel einer weitern Untersuchung zur Richtschnur dienen dürfte. Zum mindesten wird der Erfund klar machen, daß allerdings

auf Hügeln und an Bergflächen mehr Pflanzen stehen und stehen können, als auf ihrer Basis. Sind solche Flächen mit Gras bewachsen, so bedarf es doch wohl noch keiner besondern Schärfe derjenigen Urtheilskraft, die man das Augenmaß nennt, um einzusehen, daß auf der Basis dieser ansteigenden Flächen durchaus nicht Raum genug für all' diese Pflanzen wäre, die wir auf der schiefen Ebene, oder auch auf den wellenförmigen Erhöhungen erblicken. Dieß wäre etwa ein ontologischer Beweis, ein Beweis aus dem umgekehrten Satz, der zum Satz des Widerspruchs wird. In Waldungen von Nadelhölzern kann man sich auch überzeugen, daß die auslaufenden Wurzeln sich nach der Fläche des Bodens, und also nothwendig auch nach ihrer Neigung richten müssen.

Wäre dem aber auch nicht also, dann wäre doch vom Gegentheil fürs erste zu beweisen, daß Bäume schichtenweise, Wurzeln unmittelbar und wagrecht auf Wurzeln wachsen könnten; denn daß z. B. Eichen oder Weizenhalme nicht als Halme und Baumstämme in die Erde hinab stehen, das ist doch begreiflich. Eine verkehrte Vorstellung bleibt aber eine verkehrte Vorstellung, auch wenn man sie durch Zeichnungen versinnlicht (wie z. B. im Märzheft der landwirthschaftlichen Zeitung vom Jahr 1813. No. 12. S. 118.)

Bei denjenigen Gräsern, die wir als Halmfrüchte kultiviren, mag der dünnere Stand derselben an Abhängen, wie er sich öfters zeigt, zu einem widersprechenden Urtheil verleiten. Man hüte sich aber, dasjenige, was beim Anbau von Cerealien auf Rechnung

chemischer und mechanischer Ursachen gehört, einer physischen Eigenthümlichkeit zuzuschreiben, deren Nothwendigkeit sich mit keinen Ausnahmen verträge, die sich doch in Menge auffinden lassen.

Was aber nun noch den mathematischen Beweis anbelangt, so wollen wir zuerst auf die optische Täuschung aufmerksam machen, die in uns das Bild eines tellerförmigen Erdraums erzeugt. Läßt man außer Acht, daß der Senkel, man lasse ihn ansprechen, wo man immer will, stets ungefähr nach dem Mittelpunkt des Erdballs weist, so geräth man gar leicht auf die, kaum dunkel gedachte Voraussetzung, als ob die Welt ein Cylinder wäre (wofür sie Homer, und später gar Viele genommen haben). Das Unmerkliche bei jener Inklination — was von der ungeheuren Differenz herrührt, die zwischen der Größe des Erdenrunds und der Größe unserer Maß-Objecte, bei denen wir den Senkel gebrauchen, liegt — führt irre, wenn man ins Weite und in die Höhe schließt. Denn daß auf einer schief anlaufenden Linie ein größeres Parallelogramm, und also auf einer schiefen Fläche auch ein größeres Parallelepipedum, stehen können, als auf ihrer wagerechten Basis, davon kann man sich ohne viele Mühe überzeugen. Man nehme nur einen Zirkel und ein Lineal zur Hand, spanne den Zirkel bis zu einem beliebigen Winkel auf, halte dann den einen (den untern) Fuß desselben wagerecht und an den schrägen, der den Winkel macht, halte man das Lineal in gleichschiefer Richtung; so ergibt sich deutlich genug, daß auf der Höhe mehr Platz und Raum sey, als auf der Basis, welche der Sinus des Winkels abschneidet.

Selbst wenn man sich das Parallelogramm aus Cylindern zusammengesetzt denkt, so zeigt sich, daß, je nach der Größe der Cylinder und des Hügels oder Bergs, jene auch in senkrechter Lage auf der Linie der Oberfläche in größerer Anzahl stehen können, als auf der Grundfläche, wenn sie nur aufwärts und abwärts der Richtung der Oberfläche folgen, und nicht in den Berg oder Hügel hinlaufen. Und dieß ist so gewiß, als es gewiß ist, daß auf der Erde überhaupt mehr Dinge Raum haben, als auf ihrer größten Durchschnitfläche (auf der Ebene des Aequators). Es gehen mehr Senkellinien durch Hügel und Berge, als durch ihre Grundfläche, d. h. hier fallen sie schon zusammen, so daß im Mittelpunkt der Erde nur eine (als ein Punkt) denkbare übrig bleibt. Man muß sich, um hier nicht fehl zu schließen, den gegebenen Höhepunkt als einen Punkt der meeresgleichen Oberfläche denken, die Erde also gerade um so viel mehr gegen die Atmosphäre ausgedehnt, als Zenith und Nadir jenes Punkts ausweisen, wenn man sie für den Durchmesser vom Mittelpunkt aus, mithin als völlig gleiche Radien des Erdkreises nimmt. Und dem zu Folge ist es auch gar nicht unmöglich, wo nicht wahrscheinlich, daß gar keine Abweichung der Schwere vorhanden, und daß alles, was man dafür nimmt nur Gesichtsbetrug bei falscher Voraussetzung (oder auch Wirkung der Centrifugalkraft) sey \*).

---

\*) Müßte man die Theorie vom Pendelschwung für unwiderleglich halten, so würde man freilich auch eine Vermin-

Davy hat in seinen Vorlesungen über die Elemente der Agrikultur: Chemie (übersetzt von Wolf, mit Anmerkungen von Thär) S. 35. seine Meinung über die vorliegende Frage dahin geäußert: „daß keine „Naturkraft so sehr geeignet scheine, das „Phänomen der eigenthümlichen Richtung im „Pflanzenwuchs zu erklären, als die Schwere. Es könnten demnach nicht mehr Stängel „auf einem Hügel wachsen, als auf einer „Ebene, die seiner Grundfläche gleich sey, „denn die geringe Wirkung der (besondern) „Anziehung des Hügels könne nur eine geringe Abweichung der Pflanzen von der senkrechten Richtung bewirken. Bei solchen Gewächsen hingegen, wo horizontale Lagen, wie bei dem auslaufenden Straußgrase (*Agrostis stolonifera*) fortgetrieben würden, werde eine größere Menge Futter auf einem unregelmäßigen Boden wachsen; bei den Getreideernnten scheine jedoch das aufgestellte Princip seine völlige Anwendung zu finden.“ — Wobei wir noch bemerken wollen: daß wir den Grund der eigenthümlichen Richtung der

---

derung der Schwerkraft (eigentlich ihrer Wirkung) innerhalb der Tropenzirkel, und eine Vermehrung derselben gegen die Pole hin zugeben müssen. Das Positive allein bringt aber wohl niemals Abweichungen und auffallende Erscheinungen hervor. Elektrizität, Magnetismus und Galvanismus werden hierüber Zeugniß geben. (Wo Jean Paul Indifferenz sieht, sehen wir vereinte Kraft.)

Pflanzen mehr der cohäſiven Attraction, und dieſe hinwieder mehr der Bewegung des Erdballs zuſchreiben möchten, als der Schwere, deren Abſolutheit, als einer beſchleunigenden Kraft, uns aus den Geſetzen vom Fallen nicht nothwendig zu folgen ſcheint, um ſo weniger, als nicht erwieſen iſt, daß dieſe Geſetze über unſern Dunſtkreis hinaus gelten. (Auch treffen ſie beim Fall der Flüſſe nicht zu, wohingegen dieſe eine beſondere Anziehung zu äußern ſcheinen.) Auch mag der von Davy a. a. O. erzählte Verſuch von Knight für unſere Meinung beweifen, wenn wir gleich dieſen Verſuch an und für ſich ſelbſt nicht für beweiſend halten. Der Augenzeugeth muß hier ſprechen, wie Thär, in der, dort beigefügten, Anmerkung ganz richtig ſagt. Auch halten wir den gemeinen Ausdruck: „die Pflanze treibe ihre Wurzel der Nahrung nach,“ der geſunden Vernunft ganz angemessen. Uebrigens geht aus unſern Erörterungen hervor, daß wir die Frage anders beantworten, als Thär, mit dem wir, was die Sache ſelbſt betrifft, übereinſtimmen.

Dieſer um die Wiſſenſchaft hochverdiente Großmeiſter der Landwirthſchaft hat, wie er auch in der erwähnten Note anführt, ſchon früher dieſen Gegenſtand wieder aufgeregert und zur Sprache gebracht. Auch ſind unter den durch veranlaßten Auffäßen in der landwirthſchaftlichen Zeitung (von Schnee) einige

gründlich genug abgefaßt, um wenigstens das zu beweisen: daß man Aeußerungen über die natürliche Beschaffenheit der Dinge, wie jene von Thär, nicht durch amtliche Beschlüsse zurückweisen kann, ohne sich bloß zu geben. (Man sehe in der gedachten Anmerkung.)

Von jenen Aufsätzen ist besonders derjenige lesenswerth, welcher im Novemberheft 1813, S. 398, eingerückt ist. Man findet hier eine Nachricht aus dem 66. Stück der Hannöb. gel. Anz. v. J. 1751, nach welcher bei einem Versuch mit Gerste sich gezeigt hat, „daß die „Wurzeln der auf einer Anhöhe gesäeten Körner nicht gerade unter sich, sondern „um die Hälfte des Inklinationswinkels aufwärts wachsen.“ Die in diesem Aufsatz von Döderlein gegebene Auflösung des Problems harmonirt mit unserer Ansicht, in so weit die mathematische Möglichkeit dort erörtert ist. Eben so, was daselbst aus den „Danziger Erfahrungen vom Jahr „1747“ angeführt wird \*).

Nach der von uns angegebenen Regel können noch Pflanzen wachsen, wenn der Winkel des Hügel oder Bergs auch 90 Grade hat, die Fläche folglich senkrecht steht. Der Winkel der Pflanze ist dann (freilich mit

---

\*) Vergl. den Aufsatz über die Frage: Wächst auf dem Berge oder in der Fläche bei gleicher Basis mehr Holz? — im ersten Halbjahrgang 1816 der ökonomischen Neuigkeiten und Verhandlungen von André.

Ausnahmen) ebenfalls ein Quadrant. An felsigen Wänden und steilen Rainen kann man sich davon überzeugen.

Ob durch das Aufhügeln des Erdbodens die Quantität der Feldfrüchte bedeutend vermehrt werden könne, ist aber aus andern Gründen noch zweifelhaft.

---

### Capital in Grund und Boden.

Daß der gewöhnliche nationalwirthschaftliche Begriff vom Capital nicht ausreiche, hat sich bei den widersprechenden Ansichten vom Vermögen in Grund und Boden klar genug gezeigt. Der heilsehende Thär hat auch ohne Rücksicht auf jene Distinktionen und Einwendungen ein Grund-Capital angenommen, was allerdings durch die Natur der Sache gerechtfertigt ist, obgleich Adam Smiths Princip jener Annahme vorausgeht.

S. Thärs Leitfaden zur allgemeinen landwirthschaftlichen Gewerbslehre, Berlin 1815, S. S. 37, 38 u. 64.

Aus unserer Begriffsklärung vom Capital folgt nothwendig, daß

alles Eigenthum in Grund und Boden, sofern es veräußert werden