

## Die Mechanik in ihrer Anwendung auf die Natur.

\* Die analytische Mechanik beruht auf zwei Grundsätzen, nämlich: 1) Ist ein Körper in Ruhe, so bleibt er in diesem Zustande bis er durch eine äußere Ursache in den Zustand der Bewegung versetzt wird; 2) Ist ein Körper durch eine momentan einwirkende äußere Ursache aus dem Zustande der Ruhe in den der Bewegung versetzt, so bleibt er in dieser bis er durch eine äußere Ursache darin geändert wird.

Aus diesen beiden Grundsätzen, welche zusammen das Gesetz der Trägheit bilden, geht hervor, daß, wenn ein Körper durch eine nur momentan wirkende äußere Ursache aus dem Zustande der Ruhe in den der Bewegung versetzt worden ist, derselbe sich auf einer geraden Linie gleichsam von selbst fortbewegt ins Unendliche, und dabei in gleichen Zeiten gleiche Theile dieser geradlinigen Bahn beschreibt. Es folgt aber daraus auch, daß jede andere Bewegung aus dieser gleichmäßigen geradlinigen abgeleitet wird durch continuirliche Einwirkungen von äußern Ursachen während der Bewegung, und daß jede Bewegung, von dem Moment an in welchem alle äußern Ursachen zu wirken aufhören, in eine gleichmäßige geradlinige übergeht.

Unter Ruhe versteht man nach diesem Gesetze das Verbleiben eines Körpers an einem und demselben Orte während der in Betracht kommenden Zeit, unter Bewegung dagegen die stetige Ortsveränderung desselben. Jede solche äußere Ursache welche auf den Zustand der Ruhe und der Bewegung eines Körpers Einfluß übt, nennt man Kraft, insbesondere die momentan einwirkende Ursache aber Stoß. Der Weg welchen ein Körper von einem gewissen Punkt aus oder von einem bestimmten Moment an in der Zeiteinheit in Folge des Gesetzes der Trägheit zurücklegt, oder zurücklegen würde wenn während desselben keine äußere Ursache mehr thätig wäre, heißt Geschwindigkeit, und es ist demnach jede Geschwindigkeit eine bestimmte gerade Linie.

Den Zustand zweier Kräfte die zugleich auf einen und denselben Körper einwirken, ohne seinen Zustand in Bezug auf Ruhe und Bewegung zu ändern, nennt man das Gleichgewicht derselben, und nimmt als Grundsatz an, daß zwei gleiche und entgegengesetzte wirkende Kräfte im Gleichgewicht stehen.

Auf diesem Gesetze beruht die ganze Mechanik, und zwar zunächst die analytische oder rein mathematische Mechanik, alsdann die Maschinenkunde und die Astronomie. Aber auch die Physiker haben die Lehre von den Imponderabilien und die Atomenlehre diesem Gesetze entsprechend ausgebildet, und ebenso die Chemiker die Lehre von der Verbindung und Zersetzung der Körper unbewußt darauf gestützt. Ja sogar die Physiologen und Biologen suchen ihre Wissenschaften dem angeführten Gesetze gemäß zu entwickeln.

Das Gesetz der Trägheit ist gegründet auf eine äußere Ursache als Kraft, und zwar zunächst nur auf eine momentan einwirkende Kraft oder auf den Stoß, so daß man berechtigt ist die analytische Mechanik als die Mechanik des Stoßes zu bezeichnen, um so mehr als sie den Druck nur als einen fortgesetzt wiederholten continuirlichen Stoß betrachtet.

Diesem Gesetze gemäß betrachtet man die gleichmäßige Bewegung einer Maschine, z. B. die eines Bahnzugs, als die aus dem Gesetze der Trägheit herrührende, in Folge eines Surplus des primitiven Stoßes oder dadurch erzeugt, daß der primitive Stoß der Kraft vor dem Eintritt des ersten Stoßes der Hindernisse stattfand, bezeichnet die Hindernisse als widerwirkende oder auch als passive Kraft, und denkt sich Kraft und Hindernisse während dieser Bewegung im Gleichgewichte.

Die Astronomen haben zur Erklärung der Bewegungen der Himmelskörper die Schwerkraft als allgemeine Eigenschaft der Materie erfunden, und überdies noch für jeden einzelnen Weltkörper einen momentanen Stoß als Tangentialkraft erfunden. Da diese letztere den betreffenden Körper gleichmäßig auf einer geraden Linie bewegen und ihn dadurch von seinem Centrakörper entfernen würde, so hat die Anziehungskraft des letzteren nur die Aufgabe diesem Entfernen das Gleichgewicht zu halten, während die Bewegung selbst nach dem Gesetze der Trägheit vor sich geht.

Die Physiker haben die Pendelbewegung zu einer besondern Bewegungsart erhoben, und daraus eine Wellenbewegung, gegründet auf den Stoß und auf das Gesetz der Trägheit, ohne Fortbewegung konstruirt. Aus besondern Modificationen der Wellenbewegung einer eigenen Materie, die Aether genannt wird, leiten sie die Erscheinungen des Lichtes, der Electricität und der Wärme ab, und suchen in ihr auch das Geheimniß

des Magnetismus. Mitunter gibt es auch noch einige Physiker welche diese Erscheinungen ganz oder auch theilweise besondern Stoffen zuschreiben.

Zum Behuf der Erklärung der genannten Erscheinungen nimmt man an, daß die verschiedenen Körper oder Stoffe aus einfachen oder zusammengesetzten Atomen bestehen, die ohne Zusammenhang schwebend in dem alle Körper durchdringenden Aether pendelartig sich bewegen durch gegenseitige Anziehung und Abstoßung. Unter den einfachen Atomen versteht man dabei untheilbare, daher auch unveränderliche Körperchen.

Mit diesem ganzen physikalischen Apparat und mit der neuerfundenen Affinität gehen die Chemiker an die Erklärung der Erscheinungen auf ihrem Gebiet.

Die Physiologen und Biologen endlich sind fortwährend bemüht neue Kräfte für ihre Zwecke aufzusuchen, und glauben sie einerseits in der Lebenskraft, andererseits in den geistigen Kräften ihrer Individuen gefunden zu haben.

Die ganze Anschauung der Natur und ihrer Vorgänge in den einzelnen Gebieten der Wissenschaft hat demnach einen einzigen innern Grund in der Kraft und dem daraus abgeleiteten Gesetze der Trägheit, und ist ein vollkommen logisches Gebäude, mit unendlichem Scharfsinn und mit unsäglichem Mühen durch Forschungen im einzelnen aufgebaut. Die Kraft ist jedoch nichts bestimmt gegebenes, durch unsere Sinne wahrnehmbares, daher auch nicht meßbar.

Diese Unsicherheit des Grundbegriffs alles Wissens in der Natur ist auch auf alle einzelnen Zweige der Naturforschung übergegangen, und hat jene Irrthümer erzeugt die wir im nachfolgenden berichtigen wollen.

Die Kraft als Stoß, wie sie das Gesetz der Trägheit voraussetzt, und damit das genannte Gesetz selbst kommen in der Natur nie und nirgends vor, und es ist ein Irrthum den Druck oder Zug oder das Gewicht als einen fortgesetzten continuirlichen Stoß zu betrachten, sondern im Gegentheil ist der Stoß als ein rasch vorübergehender Druck anzusehen. Der Druck eines Körpers auf oder gegen einen andern ist aber eine Folge von der Quantität seiner Materie oder seiner Masse und von der in ihr latenten Geschwindigkeit, er ist das Product aus Masse und dem Bestreben derselben nach Geschwindigkeit. Da der Druck unter keiner Bedingung als Stoß angesehen werden kann, so geht schon daraus hervor, daß die analytische Mechanik nothwendig in die Mechanik des Stoßes und in die Mechanik des Drucks zu scheiden ist.

Allein weder Stoß noch Druck kommen in der Natur in der Weise vor wie es das Gesetz der Trägheit ausspricht, und es erfordert demnach sowohl die gleichmäßige als auch die beschleunigte und verzögerte Bewegung, ja selbst das Gleichgewicht der Kräfte wie sie in der Natur vorkommen, eine ganz andere Begründung. Ohne Elasticität der Stoffe ist irgendeine Bewegung oder eine Einwirkung derselben als Kraft auf einen andern Stoff vollkommen unmöglich, und selbst jede Geschwindigkeit beginnt nur von Null aus, und steigt nur successiv und stetig. Die Elasticität eines Stoffes ist demnach das was wir als Kraft bezeichnen, sey es daß wir den Körper selbst in seiner Entwicklung, oder sey es daß wir ihn in seiner Einwirkung auf andere Körper, was im Grunde genommen auf dasselbe hinausläuft, betrachten. Demnach werden wir in unserer Betrachtung, bei allem was wir besprechen, die Kraft nicht außer, sondern im Körper selbst suchen.

Nie und nirgends in der ganzen Natur tritt eine Kraft, worunter wir einen Körper oder einen Theil eines Körpers verstehen, in welchem ein Bestreben nach Geschwindigkeit enthalten ist, vereinzelt auf, sondern es stehen bei jeder Erscheinung stets zwei Kräfte, oder eine Kraft und eine Hemmung, mit einander in Verbindung — eine Anschauung die ganz dem Wesen der Elasticität entspricht. Unter Hemmung verstehen wir dabei dasjenige was wir oben als Masse bezeichneten. Während daher Druck im Zustande der Ruhe eine Kraft vorstellt, wird die Hemmung erst im Zustande der Bewegung zur Kraft.

Die Mechanik welche wir auf diesen Begriff von Kraft stützen, wollen wir die Entwicklungsmechanik nennen, und als Grundprincipien derselben folgende Gesetze aufstellen:

1) Wenn zwei gleiche und entgegengesetzte Kräfte auf einer und derselben Geraden einander entgegenwirken, so entsteht der Zustand des Gleichgewichts.

2) In jeder gleichmäßigen Bewegung stehen die Kraft und die zur Kraft gewordene Hemmung im Gleichgewichte.

In der Entwicklungsmechanik müssen wir unter Gleichgewicht etwas anderes verstehen als in der analytischen, und diese beiden Begriffe in der Art von einander unterscheiden wie Stoß und Elasticität, und wir nennen daher das Elasticitäts-Gleichgewicht das stabile, das Gleichgewicht welches von zwei entgegengesetzten Stoß- oder Druckkräften herrührt, das labile. Das stabile Gleichgewicht ist identisch mit dem was wir die lebendige Ruhe nennen, gegenüber der todtten oder kräfteelosen Ruhe, wie sie das Gesetz der Trägheit voraussetzt.

Ebenso bezeichnen wir die gleichmäßige Bewegung welche aus der Einwirkung von Kraft und Hemmung auf einander hervorgebracht wird, als die lebendige gegenüber der todtten, die das Grundgesetz der analytischen Mechanik ausspricht, die aber nie und nirgends in der Natur vorkommt.

Betrachten wir von diesem Gesichtspunkt aus die Bewegung eines Bahnzugs, so können wir uns denselben als aus drei Körpern bestehend denken, nämlich: dem Locomotiv, den Lastwagen und einem elastischen Körper dazwischen, der nur die Elasticität des ganzen Zugs repräsentirt. Wird nun der Kolben durch den Druck des Dampfes in Bewegung gesetzt, so wird der elastische Körper ausgedehnt, und der Mittelpunkt desselben verrückt, während zwischen der Elasticität des Dampfes und der des elastischen Körpers fortwährend stabiles Gleichgewicht besteht. Die Bewegung des Locomotivs wird nach und nach verzögert, bis die Geschwindigkeit desselben zu Null wird. Die Last des Zugs ist ein Druck gegen die Bahn, und verursacht während der Bewegung ein stets sich erneuerndes Hinderniß, das mit Reibung bezeichnet wird. Diese Reibung ersetzt dasjenige was man bei dem Druck eines Körpers die Masse nennt, und wird durch die Geschwindigkeit des Bahnzugs zum horizontalen Druck. Nachdem der elastische Körper seine größte Ausdehnung erhalten hat, bilden einerseits die Lastwagen, andererseits das zur Ruhe gebrachte Locomotiv gleiche horizontale Hemmungen, welche mit den beiden gleichen entgegengesetzten Geschwindigkeiten des ausgedehnten elastischen Körpers in gleiche Kräfte umgewandelt werden, die sich das Gleichgewicht halten. Ist der elastische Körper wieder in seinen primitiven Zustand zurückgeführt und der Bahnzug in Ruhe, so ist dieser um die erwähnte Dislocation des Mittelpunkts desselben vorwärts gebracht. Die continuirliche Wiederholung dieses Zustandes ergibt die fortgesetzte gleichmäßige Bewegung des Zugs, dessen Geschwindigkeit die Geschwindigkeit der Hemmung vorstellt, während die Geschwindigkeit des Locomotivs für sich allein ohne Lastwagen bei demselben Verbrauch von Brennmaterial latent wird, und mit der betreffenden Masse als Druck auf den Kolben erscheint.

Der Ausdruck der lebendigen Kraft, nämlich:  $\frac{1}{2} M v^2$ , bezeichnet dieß auch genau, indem unter  $M$  die Hemmung zu verstehen ist die von der Last des ganzen Zugs erzeugt wird, während  $\frac{1}{2} v$  die halbe Geschwindigkeit der Elasticität und  $\frac{1}{2} M v$  die Kraft vorstellt die aus der Hemmung entsteht. Die Geschwindigkeit des ganzen Zugs ist gleich der ganzen Geschwindigkeit des elastischen Körpers, und wird durch  $v$  bezeichnet;  $\frac{1}{2} M v^2$  ist das Moment der Last oder die Arbeit der Kraft in der Zeiteinheit.

Durch dieses Beispiel glauben wir die ganze Maschinenkunde auf den richtigen Gesichtspunkt zurückgeführt und sie der Entwicklungsmechanik einverleibt zu haben, zugleich glauben wir folgenden Satz aufstellen zu dürfen:

In jedem Körper sind zwei Elemente vorhanden von denen das eine nach Bewegung, das andere nach Ruhe strebt, und im Gleichgewicht dieser beiden Elemente besteht die gleichmäßige Bewegung oder Entwicklung desselben.

Schon hier wollen wir darauf aufmerksam machen daß in dem Wesen der Elasticität die Rotation in Verbindung mit Translation enthalten ist.

Um die Physik, die Chemie und die Astronomie vom Standpunkte der Entwicklungsmechanik aus betrachten zu können, nehmen wir das Atom und den Aether als gegeben an, und wollen vorerst diese Grundelemente der Natur näher untersuchen.

Die Geschwindigkeit des Lichts ist mehrfach untersucht und seine Bewegung stets als gleichmäßig erkannt worden, jedoch mit verschiedenen Geschwindigkeiten in den verschiedenen Medien. Auch ist mit mathematischer Gewißheit dargethan daß die Lichterscheinungen Folgen einer Wellenbewegung sind, und daß die Richtung dieser Wellenbewegung senkrecht transversal gegen die Richtung des Lichtstrahls ist. Auf dieses hin bleibt kein anderer Schluß übrig als daß der Lichtstrahl eine materielle elastische Linie ist, sey es daß das Licht selbst als eine besondere Materie oder als bloße Bewegungserscheinung einer Materie überhaupt angesehen wird. Diese elastische Linie besteht entweder aus zwei oder mehreren einfachen elastischen Linien, welche schraubenartig gewunden in einander liegen, und von denen die eine ein Rotations- oder ein Translations-Bestreiben in sich hat, während die andere Hemmung bildet. Die gleichmäßige Rotations- oder Wellenbewegung sowie die gleichmäßige Translation, von welchen beiden

Bewegungen die eine eine Folge der andern seyn muß, beurkunden in beiden Beziehungen Gleichgewicht zwischen Kraft und Hemmung. Zugleich ist ersichtlich daß es einen leuchtenden Körper in der Natur nicht gibt ohne daß zugleich ein beleuchteter oder ein zu beleuchtender gegeben ist, die beide zusammen einen einzigen Körper bilden, nur mit dem Unterschiede daß der eine die Quelle des beweglichen, der andere die Quelle des hemmenden Elements des Lichtstrahls bildet. Es ist einleuchtend daß der Lichtkörper eine einzige Linie ist wenn seine Quellen Punkte oder Atome sind, daß aber dieser Lichtkörper zur Fläche und zum Körper wird wenn seine Quellen Linien oder Oberflächen werden.

Es ist bekannt daß ein Körper sein Licht ringsherum nach allen Seiten hin in geraden Linien ausstrahlt — ein Beweis daß Ursachen zu diesen Linien vorliegen. Nachdem aber durch das Sichtbarseyn der Sterne und der Nebelsteden dargethan ist daß der ganze Weltraum mit Licht, daher mit Stoff erfüllt ist, so wollen wir zunächst diesen Universalkörper construiren.

Zu diesem Behuf denken wir uns mehrere solcher Linien wie sie oben der Lichtstrahl ergeben hat, nur mit dem Unterschiede daß beide Elemente in Bewegung sind, von verschiedener Größe parallel zu einem Kreis geordnet; ferner mehrere solcher Kreise von verschiedener Größe bis zum Punkt zu einer Kugel, in welcher sämtliche Linien parallel sind, auf einander gelegt. Diese Kugel wird zwei besondere materielle isolirte Punkte haben. Denkt man sich nun ebenso viele solche Kugeln von gleicher Größe in einander zu einer einzigen Kugel, so viele Punktpaare die erste Kugel hat, und die Pole der einfachen Kugeln von Punkt zu Punkt der ersten Kugel geordnet, so entsteht ein Kugelnetz in welchem von jedem Punkt ihres kubischen Inhalts gerade Doppel- oder mehrfache Linien nach allen andern Punkten desselben führen. Diese Kugel denken wir uns von einer Flüssigkeitshülle umgeben aus der alle jene Linien ihre Nahrung ziehen, und ihre Atome darin wieder niederlegen. Diesen Universalkörper wollen wir den Aether nennen. Die Erneuerung der Atome aus der umhüllenden Flüssigkeit bildet die Hemmung.

Dieser Aetherkörper besteht wie jeder andere Körper aus unveränderlichen Atomen, und da seine Linien elastisch seyn müssen, so kann diese Elasticität nur in der Verbindung der Atome und nicht im Stoffe derselben bestehen. Um dieses zu ermöglichen, müssen wir uns die Atome selbst als feste, schraubenartig geformte Doppelkegel vorstellen, und zwei Arten von solchen Atomen unterscheiden, nämlich Doppelkegel mit zwei Spitzen und einer gemeinsamen Basis, und Doppelkegel mit zwei Basen und einer gemeinsamen Spitze. Durch Zusammenschrauben solcher Atome entsteht eine elastische Linie. Damit nun diese Linie wieder schraubenartig wird, dürfen die Axen dieser Atome nicht geradlinig, sondern müssen selbst schraubenartig seyn. Zwei solche Linien mit ihren Windungen in einander gelegt bilden eine Linie, deren Elemente durch die Rotation eines einzigen Atoms ihrer ganzen Länge nach in entgegengesetzten Richtungen rotiren, und dadurch nach entgegengesetzten Richtungen sich fortbewegen. Die Rotation ist die Wellenbewegung.

Der Aetherkörper ist nicht bloß Universalkörper des Weltalls dem Raume nach, wodurch dasselbe zu einem einzigen Körper wird, und wodurch das Gesetz der Trägheit und seine Vorbedingungen eo ipso ausgeschlossen sind wie in den Bewegungen eines menschlichen Körpers, der überhaupt ein getreues Bild von dem Bau und von dem Leben des Universums ist, sondern er ist auch der Universalkörper in chemischer Beziehung, indem alle Körper aus ihm gebildet sind. Die Elasticität eines Körpers ist auf doppelte Weise erregbar, nämlich durch zwei gleiche Zug- oder durch zwei gleiche Schubkräfte. Aus den Aetherfäden und Aetherflächen lassen sich nun durch Rotationen lineare, flächenartige und körperliche Gebilde entwickeln, die in ihrer Ganzheit und in ihren einzelnen Elementartheilen elastisch sind, und den Aetherfäden und Aetherflächen entgegentwirken. In diesem Satz ist das Individualisierungsprincip durch das Gleichgewicht zwischen elastischer Wirkung und Gegenwirkung, und das Krystallisationsprincip in der Zertheilung der Masse eines Körpers nach der Menge der zu seiner Bildung verwendeten Aetherfäden enthalten. Die lineare Bildung der Körper, der Faserstoff, stellt sich dar als das Ergebnis der Bewegung von zwei entgegengesetzten Schraubenlinien, die Bildung der flächenartigen Körper dagegen als das zweier Bohrerflächen. Jeder Körper und jedes Elementartheilchen desselben ist demnach hohl, und jede solche Höhlung schraubenartig gewunden, so daß die Aetherbewegungen nicht bloß in Stoff selbst übergehen, sondern auch durch denselben hindurch gehen und sich in den einzelnen Theilchen elastisch anhäufen können. Auf diese Weise ist nicht nur von selbst klar wie die einzelnen Aetherfäden in der Richtung der Elementartheilchen und quer gegen diese Richtung enthalten sind, sondern es geht daraus auch hervor daß die Bewegung eines auf diese Weise gebildeten Körpers in der Aethermasse ohne Widerstand durch Schraubenbewegungen der Aetherfäden vor sich geht. Darin besteht die Durchbringlichkeit der Stoffe, während andererseits die Undurchbringlichkeit der Ma-

erte aus der Natur des Aethers hervorgeht. Die Durchdringung zweier Aetherfäden kann in der Natur nicht vorkommen, weil dieselben ihre Lage im Weltraum unverändert beibehalten.

Denkt man sich die Elementartheile eines Körpers mit Aether angefüllt, so enthält derselbe zwei entgegengesetzte Elasticitäten, die pendelartig ohne Ortsveränderung die Masse desselben bewegen, wodurch Ausdehnung und Zusammenziehung entsteht.

Beispiele in der Natur für Kraft und Hemmung sehen wir in Unmasse, vom Raum und von der Zeit angefangen bis zu dem Knochengestänge eines organischen Wesens herab, in welchem jeder feststehende Knochen mit einem beweglichen verbunden ist. Auch für die verschiedene Form der Atome sehen wir hinlängliche Beispiele, und selbst die beiden Körper, nämlich der des Mannes und der der Frau, bilden ein solches.

Jeder Körper ist demnach eine Doppelschraube und besteht aus einer Menge solcher untereinander verbundenen Schrauben.

Auch Beispiele davon daß sich aus einer Flüssigkeit Linien entwickeln haben wir in der Natur an der Entwicklung der Holzfaser und Fleischfaser an der Entwicklung des Seidenfadens sowie an dem Uebergang der Flüssigkeiten in Dampf.

Die Chemie hat nachgewiesen daß sowohl der Sauerstoff als der Wasserstoff aus je einem Metall als Hemmung und aus einem beweglichen Stoff bestehe, und es ist nicht zu zweifeln daß jedes Wassertheilchen aus zwei solchen hohlen Metalltheilchen besteht, nämlich einem männlichen und einem weiblichen, und daß die in den Höhlungen derselben enthaltenen Fäden sich durch die ganze Flüssigkeit fortsetzen und die Cohäsion derselben bilden. Diese Verbindung zweier Atome ist die einzige chemische Verbindung die in der Natur vorkommt, für die sogenannten Imponderabilien sowohl als für die Ponderabilien.

Der Aether in seinen Linien, wie wir ihn oben beschrieben haben, wird unter Umständen, wenn er sich nämlich unter veränderter Geschwindigkeit aus einem Körper entwickelt, zum Lichte, während flüssiger oder zweifach elastischer Aether das elektrische Fluidum bildet, aus dem sich die positive und die negative Electricität als Linien entwickeln. Der lineare Zustand des Aethers, der sich aus dem elektrischen Fluidum gleichsam nach aufwärts, wie der Dampf aus dem Wasser, entwickelt, ist die Wärme, in welcher Form derselbe selbst noch die Metalle durchdringt, während der Licht- und der elektrische Zustand desselben durch diese keinen Weg mehr finden. Beim Uebergang aus dem flüssigen in den festen Zustand verbinden sich die beiden Fäden zu einem einzigen.

Aus der bisher beschriebenen Bewegung des Aethers in allen seinen drei Formen durch die verschiedenen Naturkörper, mit veränderten Geschwindigkeiten in denselben, geht nicht nur die elektrische Anziehung und Abstoßung, sondern auch das ganze Wesen der Gravitation mit ihren Erscheinungen in Bezug auf räumlich getrennte Körper und in Bezug auf die einzelnen Theile eines Körpers, welche nach der gewöhnlichen Anschauung von der Schwerkraft als allgemeine Eigenschaft der Materie sich nothwendig in einen einzigen Punkt vereinigen müßten, hervor.

Nachdem nun auf diese Weise das Wesen der Schwerkraft erklärt ist, ist die gewöhnliche Pendelbewegung mit allen ihren Anwendungen auf die Wellenbewegung, die ganze Astronomie und die Physik in das Gebiet der Entwicklungsmechanik hinübergeführt, da die sogenannte Tangentialkraft eines jeden einzelnen Weltkörpers nichts anderes ist als die Gravitation gegen den Fixsternhimmel.

Die Chemie ist unserer ganzen Darstellung gemäß nichts weiter mehr als ein Zweig der praktischen Mechanik, und wenn die Atome und die Elementartheile der Körper unsern Händen und unsern Werkzeugen zugänglich wären, würden wir alle chemischen Prozesse ohne Auflösungs- mittel u. s. w. mechanisch ausführen können. Die chemische Aequivalenzlehre und die Lehre vom Spectrum werden in Zukunft das Augenmerk der Naturforscher bilden.

Die unorganischen Körper in ihrem dreifachen Aggregationszustand unterscheiden sich von den drei organischen nur dadurch daß in den erstern die beiden elastischen Kräfte, nämlich die Ponderabilien und die Imponderabilien, im Gleichgewicht oder in Ruhe sind, während die organischen die gleichmäßige Bewegung darstellen, die aus der continuirlichen Erneuerung von Kraft und Hemmung entsteht. Der Unterschied zwischen den drei organischen Wesen, Pflanze, Thier und Mensch, besteht selbst wieder darin daß ihre Elementartheile einfach, zweifach und dreifach elastisch sind.

Im Interesse der Wissenschaft ersuche ich alle Akademien, gelehrten Gesellschaften und Privatgelehrte sich über diese Anschauung der Natur zu äußern, und die Neuheit und die Wichtigkeit des Gegenstandes, den ich in meiner Schrift „Die Weltgesetze,“ freilich noch befangen von den Grundsätzen der analytischen Mechanik, daher mit manchen Irrthümern, behandelt habe, dürfte meine Bitte rechtfertigen.

München, 28 März 1869.

(3070.)

Dr. Recht.

## Enthüllungsfest des Denkmals des verewigten Prinzen August von Preußen.

Mit Genehmigung Sr. Maj. des Königs fand gestern, an Allerhöchstseiner Geburtstage, die feierliche Enthüllung des dem am 19 Juli 1843 verstorbenen Prinzen August von Preußen von dessen Tochter, der Ehren-Stiftsdame Fräulein Mathilde v. Waldenburg zu Alpenruhe bei Berchtesgaden, gewidmeten Denkmals statt, zu welcher mehrere hohe Militärpersonen, die Generalleutenants v. Steinmez, v. Linger, Hindersin, die Generale v. Neumann, Schwarz, der Prinz Hohenlohe-Ingelfingen, der Minister a. D. v. Rabe u. a. erschienen waren. Ein Musikcorps der Garde-Artillerie leitete die Feier durch den Choral „Ein feste Burg ist unser Gott“ ein, worauf der Schloßprediger Frege die Weiherede hielt. An die Töne des eben verklungenen Liedes anknüpfend, wies der Redner darauf hin daß auch der Prinz, dessen Denkmal der Enthüllung harre, in dem festen Vertrauen auf Gott für König und Vaterland gekämpft habe. Er habe, so führte der Redner weiter aus, von dem Leben und den Thaten des heldenmüthigen Prinzen bei der am 19 Sept. v. J. erfolgten Grundsteinlegung zu dem Denkmal gesprochen, und wolle nur heute die Documente vorlegen welche eine sichere Bürgschaft für das geben was er damals gesagt habe. Das erste dieser Zeugnisse sey ein Schreiben Sr. hochsel. Maj. des Königs Friedrich Wilhelm III an den Prinzen, worin die Artillerie als eine Waffe gerühmt werde, welche im vollen Sinne des Wortes ihre Schuldigkeit gethan und sich in der glänzendsten Weise bewährt habe; darum gereiche es auch ihm (dem Könige) zur besondern Freude den Prinzen, seinem lieben Vetter, in Folge seiner anerkannterwerthen wissenschaftlichen Application an die Spitze dieser Waffe stellen zu können. Ein zweites Zeugniß gebe die Inschrift der Kanone vor dem Schlosse Bellevue: „Den 18 Oct. 1813 wurde dieses Geschütz mit 14 andern bei Probstheida in der Schlacht bei Leipzig von der 12. Brigade, aus dem 2. schlesischen, dem 11. Infanterie-Reserve-, dem 10. Landwehr-Infanterie-Regiment und den 6. und 7. Batterien 11. und 13. bestehend, unter der Anführung Sr. k. H. des Prinzen August von Preußen erobert. Dieser empfing es als Belohnung auf dem Schlachtfelde von dem Könige Friedrich Wilhelm III.“ Als drittes Zeugniß habe der König Friedrich Wilhelm IV beim Schluß eines großen Manövers des 2. Armeecorps am Geburtstage des Prinzen die Truppen nach der Parade noch einmal zusammengezogen, den Degen gezogen und unter dem Commando: „Präsentirt's Gewehr“ dem Prinzen unter Anerkennung seiner großen militärischen Verdienste in huldvollster Weise seinen Glückwunsch abgestattet.

Das letzte Document erinnert an den traurigen Moment des Ablebens des Prinzen (19 Juli 1843), worauf der König Friedrich Wilhelm IV in einer Cabinetsordre, worin er den Tod des Prinzen, der 9 Festungen eroberte, als einen Verlust der Armee beklagt, als Schlußsatz die Worte zugefügt habe: „Fortdauernd muß der militärische Geist und die Pflichttreue womit der Prinz bis zum letzten Augenblick seines Lebens seinen wichtigen Beruf erfüllte, in dem Heere fortleben und als ein rühmliches Beispiel in seinen Denkbüchern verzeichnet bleiben.“

Dem König Wilhelm I sey dafür zu danken daß er in huldvoller Weise die Genehmigung zu der Aufstellung des Denkmals und zur Enthüllungsfest an seinem Geburtstage, der einzigen Feier an diesem heutigen Tag im religiösen Sinne, gegeben habe. Sr. Maj. des rühmvollen Königs zur Ehre möge das Musikcorps die Weise „Heil Dir im Siegerkranz“ anstimmen. Dieß geschah, und nun sank die Hülle, um das Denkmal sichtbar werden zu lassen. Redner fuhr sodann fort: Die Errichtung dieses Denkmals verdanken wir der Kindesliebe, der Liebe aus welcher die zum König und Vaterland hervorgeht. Die Tochter des Helden, die Ehrenstiftsdame Mathilde v. Waldenburg, hat als begabte Künstlerin die Skizze auf die Platte gezeichnet, in die sie ein genialer Künstler, der Prof. Zumbusch in München, der sich in unserer Mitte befindet, mit echtem deutschen Kunstsinne gemeißelt hat. Ueber demselben prangt der Helm, die Fahne und der preussische Adler, als ein Symbol der Wehre des deutschen Vaterlandes unter dem mächtigen Fürstengeschlechte der Hohenzollern. Wie könnten wir diese Feier schließen ohne nicht besonders des rühmvollen Herrschers zu gedenken dessen Geburtstag wir heute feiern. Möge er noch lange dastehen in voller Kraft, als der Hort des gesammten deutschen Vaterlandes. Nach einem Gebet für den König und das königliche Haus, für die Erhaltung des Friedens, für das Heil Deutschlands und Preußens wurde dieser Act der Feier unter der Melodie des Chorals: „Allein Gott in der Höh sey Ehr, geschlossen.“

Generalleutenant v. Steinmez: Ich habe nicht die Ehre der Waffe anzugehören an dessen Spitze der heldenmüthige Prinz stand, aber als ein Zeitgenosse seiner Heldenthaten werden Sie mir erlauben seinen Namen das Wort zuzurufen welches ihn so oft zum Siege führte. Es ist das Wort „Hurrah!“ Dieses Wort wird in unsern Herzen wiedertönen, und uns zur Nachahmung seines Muthes, seines Pflichtgefühls, seiner Liebe für König und Vaterland führen. Den Namen des heldenmüthigen Prinzen ein dreifaches Hurrah. Hiemit schloß die Feier, die in Vertretung der Stifterin von dem Dr. Bogelsang in sinniger würdiger Weise geleitet worden war.

Was nun das Denkmal selber betrifft, so ist dasselbe im Park des Schlosses Bellevue direct in der Verlängerung der Sternallee aufgestellt, und zur Enthüllungsfest mit preussischen Fahnen und Emblemen in sinn-