

Das VI. Capitel. Von dem Keil.

§. 95.

Der Keil ist ein aus zwey schieff-liegenden Flächen an einen festen Körper zusammen gefesttes Rüst-Zeug, und eine so gar bekandte Sache, daß er keine besondere Beschreibung bedarff oder nöthig hat; dessen Figur ist *Figura I. und II. Tab. XVI.* zu sehen, da *A* ein spiziger oder scharffer und *B* ein stumpffer Keil ist.

§. 96.

Die Materie kan seyn: Holz, Eisen, Stahl, Messing, Kupffer, und dergleichen, ja alles was hart ist und Widerstand thun kan.

§. 97.

Sein Nutzen ist, zwey Körper, oder auch nur einen, auseinander zu treiben, oder zu spalten, die entweder von Natur feste aneinander gewachsen, als wie hier *Figura III.* das Scheid-Holz; oder die nur fest auf- oder aneinander liegen, als eine Last von ihrer Fläche, darinne sie auf- oder an-lieget, in die Höhe oder wegzutreiben.

Wen dem Keil ist hauptsächlich zu mercken,

§. 98.

(1.) Seine Eigenschaft, wodurch sein Effect vermehret wird, ist, daß er forme scharff oder spizig sey; denn je dünner er ist, je leichter durchdringet er dasjenige, was es separiren soll.

Ein dünner oder scharffer Keil ist, wenn *Fig. I.* die beyden Seiten *a b, c f,* und *a b, d e* lang, und die Seite *d c* oder *e f* schmahl ist, oder je kürzer die Linie *c d* gegen *a c* und *a d* ist, destomehr Vermögen besitzt dergleichen Keil.

§. 99.

(2.) Die Bewegung des Keils geschiehet

1. theils durch den Streich eines schwehren Körpers, als mit dem Hammer, Art oder Schlegel, und dergleichen, *Fig. III. A,* so auf dem Keil *B* damit geführet wird, wie solches auch geschiehet bey denen Meiseln *Fig. IV. und V.* oder Nagel *Fig. VI.* Oder
2. theils auch durch starke Bewegung des Keils selbst, als mit der Art, *Figura VII.* Spiz-Hammer, *Figura VIII.* und dergleichen, da die Schwehre der Art oder Hammers, und die beygebrachte Krafft vom Arm, die Trennung oder Spaltung verursacht; theils auch
3. durch den Druck oder Pressung, als wie bey der Zange, Scheere, Messer, Nadel, Pfriemen, und dergleichen, da die Zangen und Scheeren nichts anders sind, als Keile an zwey Hebel appliciret, die andern Instrumenta aber sind als wie ordinaire Keile.

§. 100.

(3.) Das Vermögen des Keils zu erfahren erfordert eine genaue Erkänntniß des sogenannten *Plani inclinati,* oder der schreg-liegenden Fläche.

§. 101.

Das Planum inclinatum ist eine Ebene oder Fläche, so weder mit der Perpendicular- noch Horizontal-Fläche überein kömmt. Als: Wenn das Bret *Figura IX.* $l m$ in l auf dem Horizontal auf-lieget, in m aber erhoben ist von n biß m und die darauf gesetzte Wasser-Waage nicht mehr perpendicular weiset, wie *Fig. IX.* auf dem Bret $h i k l$, sondern von der Linie $o q$ abweicht in $o p$.

Alle Flächen, so nicht accurat perpendicular oder horizontal stehen, sind Inclinata, werden auch genennet Declinata & Reclinata, nach Beschaffenheit der Lage.

§. 102.

Das Planum inclinatum hat entweder einen scharffen oder stumpffen Winkel. Ein scharffer Winkel heist, wenn er unter 45 Grad, ein stumpffer, wenn er über 45 Grad ist.

Bey dem Plano inclinato sind drey Linien zu merken:

- 1.) Die Basis, als *Fig. IX.* $a n$.
- 2.) Die Länge oder Linie des Plani $l m$, und
- 3.) Die Perpendicular $m n$.

§. 103.

Das Vermögen der Krafft und Last auf dem Plano inclinato gegeneinander zu finden, dienen die zwey letzten Linien, nemlich die Perpendicular und Linie der Fläche oder des Plani. Denn: Wie sich verhält die Perpendicular gegen die Linie der Fläche; also verhält sich die Krafft gegen die Last; und wie sich verhält die Linie der Fläche gegen die Perpendicular; also die Last gegen die Krafft.

Als *Fig. XV.* verhält sich die Perpendicular-Linie $b c$ gegen die Fläche $a b$ wie 1 zu 3, also die Krafft oder Gegen-Gewicht C von 1 Pfund gegen die Last A von 3 Pfund, das ist, wenn A 3 Pfund, muß C 1 Pfund seyn, wenn es mit A von 3 Pfund in æquilibrio stehen soll. Item *Fig. XVI.* ist die Linie der Fläche $a c$ 5 mahl länger als die Perpendicular-Linie $c b$, so kan auch D 5 mahl schwehret seyn als F , das ist, wenn D 5 Pfund, muß F 1 Pfund seyn.

Hier aber *Figura XV.* kan man sich vorstellen, als sey die Linie $a c$ ein Berg, und D ein Wagen mit 5 Centner beschwehret, und man wolte wissen: wie stark die Pferde ohne die Friction zu ziehen hätten? so folget, daß es eine Krafft von 1 Centner seyn müsse; so aber hier nur durch ein Gewichte, so über die Scheiben E gehet, vorgestellet wird.

Diese Verhältniß bleibt allezeit, es werde nun die Last über das Planum inclinatum gebracht, als wie der Wagen übern Berg, oder die Mutter mit der Last an der stillstehenden Schraube; oder es stehe die Last stille, und werde das Planum darunter beweget, als wie der Keil unter der Last, die Spindel in der stillstehenden Mutter ꝛc.

Damit man aber deutlicher fassen könne, warum die Last auf dem Plano inclinato von ihrer Schwehre verliehret, daß sie nicht so stark Gegen-Gewichte brauchet? und warum diese auf dem einen mehr als auf dem andern? so soll solches noch weiter erkläret werden; weil so wohl des Keils als der Schraube Eigenschaft und Vermögen daraus erkennet wird.

§. 104.

Eine jede Last, Gewicht oder Körper, so lange er in freyer Luft ist, als *Fig. X.* A , eilet perpendiculariter nach dem Centro der Erden, und ruhet nicht ehe, biß er von gleicher Krafft aufgehalten wird, oder auf einer Fläche oder andern Körper in gleichem Gewichte zur Ruhe kömmt, als hier die Kugel B *Fig. X.*

Sum

Zum Exempel:

Hier wird nur von Kugeln oder Cylindern gehandelt, welche auf keiner andern Fläche als auf dem Plano horizontali, oder einer Wasser-rechten Fläche ruhen, da hingegen eckigte und flache Körper auch auf einem Plano inclinato, oder einer hangenden Fläche, nach gewisser Proportion ruhen oder liegen bleiben.

Daß eine runde Kugel oder Cylinder auf dem Plano horizontali ruhet, ist Ursach, weil der Punct der Berührung in die Linie der Ruhe fällt, und diese alsdenn mitten durchgeheth, und den Körper in 2 gleichschwehre Theile theilet, als *Fig. XII.* stehet der Berührungspunct in der Mitte der Kugel, und ist zugleich der Terminus der Linie der Ruhe, oder Linie *a b*, welche die Kugel in zwey gleiche Theile theilet. Weil nun *C* so schwehre als *D*, und *D* wie *C*, also kan keines das andere gewältigen oder aus seinem Lager bringen, weil sie in gleicher Waage stehen; so aber der Punct der Ruhe außer der Linie kömmt, welche die Kugel in zwey gleichschwehre Theile theilet, wird der eine Theil schwehret, und beweget sich, auf diese Seite, so lange bis die Kugel wieder das *Æquilibrium* findet.

Als *Fig. XIII.* ist die Kugel oder Cylinder *A* solcher lieget auf dem Plano inclinato *F G* und zwar auf dem Punct *H*, weil nun die Linie *E D* die Kugel nicht in zwey gleiche Theile theilet, und das Stück *K* zum *Æquilibrium* nur das Stück *L* nöthig hat, so ist die Kugel noch mehr als um das ganze Stück *A B C* schwehret, dannenhero dieses das Stück *K* überwieget, und so lange unter sich fällt, bis es wieder ins *Æquilibrium* kömmt.

Ein ander Exempel

zeigt die *XIV. Figur*, da die Linie des Ruhe-Puncts *E* noch weiter vom *Æquilibrium* stehet, und nur das kleine Stückgen *C d E A* auf der einen, und das große Stück *B D E* auf der andern Seite zu stehen kommet; dannenhero die Abwage viel stärker ist, und das *Æquilibrium* zu erhalten $\frac{7}{8}$ Theil der Last nöthig seyn. Da hingegen bey *Figura XIII.* nur die Helffte, weil dort der Perpendicular sich verhält gegen die Fläche wie 1 zu 2, hier aber *Fig. XIV.* wie 1 zu 8.

Wäre aber *Fig. XIII.* die Kugel oder Cylinder von Holz, und in das Theil *K* würde so viel Bley eingemachet, als die übrige Schwehre des Holzes austräget, und stünde im Punct *E* auf einem kleinen Stiff, nur daß sie nicht herunter rutschen könnte, so würde solche nicht herab lauffen, sondern stehen bleiben; verursacht also die Bewegung nichts als die Ungleichheit der Schwere.

Solches kan man auch sehen an den Cylinder *Fig. XI.* der von Holz ist, aber in *D* ein Stück Bley in sich hat, wodurch er auf der Seite *C* schwehret, als auf der Seite *E* wird, und dannenhero in solchen Stand auf der Ebene nicht liegen kan, sondern sich so lange fortwälzet, bis das Bley *D* unter in *F* zu liegen kommet, und die Linie der Ruhe *A D* so wohl das Holz als Bley in gleiche Theile theilet.

§. 105.

Das Verhältniß der Last oder Bewichte auf dem Plano inclinato durch den Abstand von der Linie der Ruhe zu erklären.

Weil das Fundament, zu wissen: Wie viel ein Körper von seiner Schwehre auf einem Plano inclinato verliethet, von der Linie der Ruhe im Körper herrühret, wenn solche von der Perpendicular-Linie, die durchs Centrum gravitatis gehet,

Pars Generalis.

P

het,

het, viel oder wenig abweicht, so ist es nicht genug solches nach den Linien des Plani ausrechnen können, sondern auch zu wissen nöthig, wie es nach den Linien des Körpers zu berechnen.

Oben bey Erklärung der Waage §. 38. *Tab. III. Fig. I. II. III.* ist gezeigt worden, warum und wie viel ein Körper, der auf einem um eine Achse beweglichen Arm feste ist, nach jedem Stand von seiner Schwere verlihet; also auch eben diese Art soll uns bey dem *Plano inclinato* dienen, um zu erweisen, daß es mit dem gleichen Verhältniß der beyden Linien eines Plani und der Kraft und Last seine Richtigkeit habe.

Um besserer Deutlichkeit willen ist in der *XVII. und XVIII. Figur* eine Kugel auf ihrem um die Achse beweglichen Arm nach unterschiedlichen Stand gezeichnet; Als *Figura XVII.* ist die Kugel *E* von 4 Pfund auf dem Arm *H* um die Achse *C* beweglich, *AC* ist der Horizontal- und *BC* der Perpendicular-Stand. Im horizontalen *A* hat die Kugel ihre völlige Kraft, nemlich 4 Pfund zu drücken, in perpendicularen Stand *B* aber gar keine, sondern sie ruhet gänzlich vermittelst des Arms *HB* auf der Achse *C*, gewinnt aber nach und nach so viel Kraft wieder, als sie dem horizontalen Stande näher kömmt, und zwar nach Proportion der Theile, so die Horizontal *AC*, welche hier in 4 Theile getheilet ist, giebet. Wenn dannhero die Kugel *E* mit ihrem Centro im Punct *G* auf der Linie *FG* um einen Theil von der Linie der Ruhe ist, so hat die Kugel schon $\frac{1}{4}$ Kraft gewonnen, und ist 1 Pfund nöthig zum *Æquilibrio*, stehet solche auf *E* als dem andern Theile von der Ruhe, sind 2 Pfund nöthig, ist sie auf dem Punct *K* als dem dritten Theil, hat sie 3 Theil Kraft wieder, und stehet mit 3 Pfund innen, in *A* hat sie aber wieder die völlige Kraft der 4 Pfund.

Also auch *Fig. XVIII.* ist *A* die Kugel von 3 Pfund schwer, *AC* der Arm, *C* die Achse, *CE* die Horizontal- und *CG* die Perpendicular-Linie. Soll die Kugel im Stand über der Linie *B* erhalten werden, muß eine Kraft oder Schwere *D* von 2 Pfund seyn, oder $\frac{2}{3}$, weil solche $\frac{2}{3}$ von der Linie *GC* als der Ruhe abstehet, in *G* über der Linie *F* würde nur $\frac{1}{3}$, und in *B* nichts nöthig seyn, weil die ganze Schwere auf der Achse *C* ruhet.

Solches bey dem *Plano inclinato* zu appliciren, verfähret man also: *Fig. XIX.* da verhält sich die Perpendicular-Linie *AB* gegen die Linie der Fläche *AC*, wie 2 zu 3, und also soll es auch mit denen Gewichten *D* und *A* seyn, da jenes 2 und dieses 3 Pfund wieget. Dieses *Planum inclinatum* oder der Triangel wird mit einem Quadranten, wie *Fig. XVII. oder XVIII.* gewesen, also vereiniget:

Der Triangel mit der Kugel *A* *Fig. XIX.* ist hier *Fig. XX. FGH*, ziehet durchs Centrum der Kugel *A* eine Linie *AC*, so mit der Linie des Plani *FG* winkelrecht ist, sezet in *C* den Circel, beschreibet durchs Centrum *A* einen Quadranten von *E* bis *K* dergestalt, daß aus *C* die Linien *CE* und *CK* mit *HF* und *HG* parallel gehen, so ist *CK* die Perpendicular- oder Linie der Ruhe, und *CE* die Horizontal-Linie; lasset aus dem Centro *A* eine Perpendicular- oder die Ruhe-Linie mit *CK* parallel auf die Horizontal *CE* herab fallen, so *AB* ist, so giebet dieser Theil oder Punct die Verhältniß der Kraft gegen die Last. Denn wie sich verhält die Weite des Abstandes *B* von der Linie der Ruhe *CK* gegen die ganze Länge der Horizontal-Linie *CE*, oder vielmehr des Radii *AC*, also verhält sich auch die Kraft der Kugel *A* gegen ihre Schwere. Misset man die Länge *BE* gegen *EC*, so findet sich, daß dieses 2 und jenes $\frac{1}{3}$ sey. Also folget, daß die Kugel $\frac{2}{3}$ Kraft habe, und ein Gewicht von 2 Pfund *K*, solche in *æquilibrio* zu erhalten nöthig sey. Welches eben dieses ist, was aus dem Verhältniß der Perpendicular- *GH* und flachen Linie *FG* entstehet, und daß beyde miteinander übereinkommen.

Um mehrerer Deutlichkeit willen sey *Figura XXI.* ein Planum inclinatum, dessen Perpendicular GH sich verhält gegen die Linie der Fläche FG wie 1 zu 2. ziehet durchs Centrum der Kugel mit der Linie FG eine Winkel-rechte Linie AC , als den Radium, machet aus C , als dem Centro, einen Bogen durch das Centrum der Kugel A , ziehet aus C zwey mit HF und HG parallel lauffende Linien CE und CD , lasset aus dem Centro der Schwebre A die Linie ZK fallen, suchet mit dem Circel, wie sich die Weite KC gegen die ganze Linie CE verhält, so hier die Helffte, oder wie 1 zu 2 ist, eben wie sich die Linien HG und FG des Plani verhalten.

Fig. XXII. stellet ein Planum vor, das sich verhält wie 5 zu 6, denn GH ist 5 und FG ist 6 Theil; die Operation ist wie bey vorigen, die Linie aber AN zeigt an, daß die Kugel A von 6 Pfund, in diesem Stande, $\frac{1}{2}$ Krafft habe, und zum *Æquilibrio* B 5 Pfund nöthig seyn; welches gleichfalls dasjenige ist, was das Verhältniß der Linie GH und FG des Triangels FAG besaget.

Damit man aber nicht der Demonstration durch Circel und Linien auf dem Papier allein Glauben beymessen müsse; so folgen etliche Instrumenta, dadurch das Planum inclinatum, oder Keil, zu untersuchen und die Verhältnisse zu probiren sind.

Beschreibung des Seupoldischen Plani inclinati, womit die Last auf denen schreg-liegenden Flächen kan untersuchet werden.

§. 106.

Es wird solches in der *I. Figur Tab. XVII.* vorgestellt, und bestehet aus zweyen Brettern von harten und glatt gearbeiteten Holze, davon das unterste A etwa 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll, das obere B aber $\frac{1}{2}$ Zoll dick, jedes wenigstens 18 Zoll lang, und 5 bis 6 Zoll breit. Beyde sind in CD mit einem Charnier oder Bändern zusammen gemacht, daß man sie als ein Buch auf- und zu-machen kan, das unterste Bret A hat auf der Seite eine Nute DD oder Einschnitt, so inwendig weiter ist, und in welchen ein breites Blech E kan hin und wieder geschoben werden, wie solches bey E und F in grösserer Figur zu sehen. Das Blech E hat eine Schraube G und einen Stiff H , an welchem gleichfalls ein messingener Winkelhaken ZK , dessen ein Stück, *Fig. L* zu sehen, welche mit einer Mutter M durch das Loch N an die Schraube G befestiget ist, der Stiff H aber gehet durchs Loch P . Dieses so gestaltete Winkel-Maas kan in der Nute DD hin und her geschoben werden, theilet dieses Winkel-Maas oder perpendicular stehende messingene Lineal ZK in etliche gleiche Theile, als eines Zolls weit, oder so viel ihr wollet, wie hier, in 7 Theil, desgleichen theilet auch die Seite des obern Bretes B an der Fläche CQ so viel, als es eben dergleichen Theile giebet, als hier bis 13; an das Lineal ZK machet einen Schieber, mit einem Arm R , und einer Stell-Schraube, den ihr gleichfalls auf- und ab-schieben und dadurch das Planum oder das Bret BB nach Belieben eleviren und stellen könnet. In das unterste Bret A schneidet eine Oeffnung TAV , damit die Schnur W bey hohem Stande durchgehen kan. Weiter machet einen Kasten mit vier messingenen Rädern und Achsen X , knüpffet daran eine Schnur W feste, daß solche über eine Rolle oder Walze Y gehet, an diese Schnur machet unten eine Waag-Schale Z , worein ihr Gewicht legen könnet, dem obern Bret B könnet ihr auf beyden Seiten zwey Leisten lassen, als a b , damit der Wagen X nicht so leichte auf die Seite ablauffe. Desgleichen könnet ihr auch auf der andern Seite ein Lineal oder Bogen mit den Graden des Circels anschrauben, damit ihr auch eure Elevation

vation nach den Gradibus anstellen können, um wie viel Grade nemlich das obere Bret eleviret ist.

Der Gebrauch ist dieser, wenn ihr eine Elevation habet, die ihr untersuchen wollet: Als hier stehet das Lineal YK am achten Theil des Bretes CQ , und schneidet sich auf dem Lineal im andern Theil, würde aber das Lineal in vierthel Theile gestellet, so würde es auf dem Lineal selbst nur einen Theil geben, solches ist ein Anzeichen, wenn 4 Pfund im Wagen X liegen, in der Waag-Schale Z 1 Pfund seyn muß, oder so im Wagen 8 Pfund, in der Waage 2 Pfund liegen müssen, das Equilibrium zu erhalten. Doch mercket, daß ihr vorhero, ehe das Gewicht und Last eingelegt wird, den Wagen X und Schale Z æquiret.

Beschreibung und Erklärung der andern Machine, das Planum inclinatum zu untersuchen.

§. 107.

Solche hat *Gravesand, Profess. Physices* zu Leyden in *Elementis Physico-Mathematicis Tab. VII. pag. 44.* Hier ist solche *Fig. II.* abgebildet, $NOQL$ ist ein Bret, so allezeit horizontal lieget, $ABFH$ ein ander Bret, so in B und C ein Charnier oder Gewinde hat, daß es in A und H vermittelst einer Schraube bey B kan hoch und nieder gelassen werden, EF ein hölzerner Stab unten in D mit einem Gewinde, solchen höher und niedriger zu stellen, oben mit einer Scheibe G , darüber eine Schnur gehen kan, solcher Stab kan vermittelst des Stockes, und seiner Schraube und Mutter, in der Spalte PS hin und her gestellet werden, M ist ein hölzerner Cylinder mit einer stählern Achse und daran gemachten Bogen RW , an welchen eine subtile Schnur gemacht, die über die Scheibe G gehet, und mit P das Gegen-Gewichte hat. Die Machine ist gar artig, wenn nur noch die Scala, die Länge der Fläche und Perpendicular gleich zu finden, darzu kömmt. Zu mercken ist noch, daß die Schnur WX allezeit mit der Fläche des Plani inclinati parallel lauffen muß. Der Gebrauch ist mit vorigen einerley, nur daß man erst die Linien durch Maas-Stab und Winkel-Maas suchen muß.

§. 108.

Eine Machine wodurch das Vermögen des Keils zu untersuchen.

Diese beschreibet ebenfalls der Herr *Gravesand* in obangezogenem Buche *Tab. VI. Fig. 7. pag. 32.* Ich habe solche gezeichnet, *Fig. III.* wie ich sie gefunden, muß aber gestehen, daß ich nicht alles daraus verstehen kan, deswegen ich auch den Text also behalten will: Zwen hölzerne Regeln $AAAA$ gleichweit voneinander horizontal stehend, die wieder auf 2 Horizontal-Füssen feste stehen, innwendig sind wieder zwen Regeln $CCCC$, an diesen nemlich AA feste, zwischen welche zwen Cylinder EE über stählerne subtile Achsen beweglich sind, welche aber von beyden Seiten etwas vorgehen. Diese Cylinder sind an den äußersten Enden etwas rundlich, damit sie sich zwischen denen Leisten oder Regeln B und C nicht reiben oder hart anliegen. In der Mitte jeder Regel AA sind zwen Rollen oder Scheiben dd , welche fest aneinander antreffen, und derer obere Theile mit der Höhe des obern Theils der Regel CC fast überein kommet. Um jede diese Rolle dd wird eine Schnur mit einem Gewicht P angehangen, und ein jedes Ende von der Achse dieser Scheiben dd ist befestiget vermittelst eines Bleches mit einem Loch, darein die Achse gesteckt wird mit einer Rolle

Rolle *E*. Hierauf wird aus zweyen Brettern ein Keil *F F* gemacht, den man oben durch eine Schraube *g g* weiter und enger machen kan.

Beym Gebrauch werden die Cylinder *E E* voneinander gethan, und der Keil darzwischen, welcher durch das Gewichte *M* niedergezogen wird; das *Æquilibrium* wird erlanget, wenn das Gewichte *M*, so dem Keil angehangen worden, sich verhält gegen die Gewichte *P P*, als wie die halbe Basis des Keils zu dessen Höhe.

Ich habe hier unten *Fig. IV.* und *V.* solche Maschine nach meiner Einbildung in Grund und Profil gezeichnet, ob es aber nach des Inventoris Art getroffen, weiß ich nicht gewiß.

Fig. IV. ist *E d* die Dicke von innern und äuffern Rollen, welche ich gleich zu seyn erachte, *e e* der Rand von der Rollen *E*, zwischen welchen der Keil gehet, *F F* der Keil, *P* das Gewichte, dessen Schnur doppelt ist, und von innen über beyde Rollen *d d d d* gehet, *M* das Gewicht, so an dem Grund hanget. *Fig. V.* giebt den Grund-Riß, da alle drey Rollen, als *d E* und *d*, an einer Achse *b i* feste sind, und nur ohne Einschnitt oder Lager auf denen Leisten *C* und *A* hin und her lauffen.

Leupolds Maschine, das Vermögen des Keils, sowol durch den Druck, Schlag als Fall, zu erforschen.

§. 109.

Solche wird *Fig. VI.* gezeigt: *A B* ist ein Gestelle oder Rahmen auf 4 Beinen feste, *C D* eine lange Regel oder Bret, so auch in dem Rahmen *A B* feste ist, und in *E* und *F* 4 Arme hat, darinnen 2 Rollen oder Walzen *Z Z* mit ihren Achsen stehen, und sich leicht umdrehen lassen. *G* ist eine andere und etwas grössere Walze, so mit ihrem Zapfen oder Achsen in *H* in einer Gabel *J L* innen stehet, solcher Rahm oder Gabel *J L* kan auf dem Rahmen *A B* hin- und her-geschoben werden, an dieser Gabel ist in *J* eine Schnur angemacht, welche über eine Walze *K* gehet, und unten ein Gewichte *X* hat. Zwischen die drey Walzen *Z Z* und *G* wird der Keil *N O* gethan, und unten in *Q* ein Gewicht *Y* angehangen. Der Keil *N O* hat aber in *P* eine Schraube, dadurch er weiter und enger kan gemacht werden. In dem Bret *C D* ist oben bey *C* und unten bey *D* ein Arm, welcher im Riß heraus genommen und bey *G S* lieget, solches dienet von *K* eine Schnur bis in Arm *G S* bey *D* zu ziehen, und ein Gewichte daran auf dem Keil fallen zu lassen.

Figura VII. zeigt dieses Bret, nebst der Schnur *A*, dem Keil *B* und Gewicht *C*, auch das Gewichte *D*, die Schnur steiff zu halten, in Profil. *V T M W* zeigt die Schnur, Gewicht und einen Keil aus ganzem Holze perspectivisch.

Beym Gebrauch werden zwey Gewichte genommen, als hier *X* 10 Pfund und *Y* 2 Pfund; wenn nun die 10 Pfund mit 2 am Keil in *æquilibrium* stehen sollen, so muß sich die Seite des Keils *N N* gegen die Basin *N O* verhalten wie 2 zu 10, oder 1 zu 5. Soll das Experiment mit dem Fall des Gewichts geschehen, wird das Gewicht *Y* hinweg gethan, und probiret, wie hoch man das Gewichte *D* oder *C* *Figura VII.* auffheben muß, und wie schwehr es seyn muß, ehe sich das Gewichte in *X* hebet. Die zunehmende Krafft mit der Höhe wird unten erkläret werden.

