

Ms 5095/8.

Σοφως λαοικον Ποιως,
υελλεγγελ υεγγετ υισελετελ

100 36 - 101.

72 x 17 SZ

In meiner in Wiedemann's ^{im Jahre 1876} Annalen publicirten
 Abhandlung sowie in dem Referate welches ich
 dem Pariser physikalischen Congresse im 1900 vorlegte,
~~habe~~ habe ich gezeigt ~~das~~ ^{das} die Drehung ^{ausge-}
~~zur Untersuchung des Schalls~~ zur Untersuchung
 der räumlichen ^{Körnung} ~~Körnung~~ des Schalles,
 und zur Bestimmung der ~~der~~ Körnungszu-
 hällnisse seines Niveaupunktes mit Erfolg
 bestätigt werden kann.

Damals konnte ich nur in wenigen Beispielen
 zeigen, wie in welcher Weise meine theoretischen
 Erörterungen durch thatsächlich ausgeführte Messungen
 ihre Bestätigung finden. Seither ist es mir aber
 möglich geworden durch Unterstützung der ungl.
 Akademie der Wissenschaften, und besonders
 durch die Munificenz der durch die hochberühmten
 Unterstützung aller ~~der~~ wissenschaftlichen Bestrebungen

in Ungarn wahlverdicent Herr A. v. Jomay
meine Apparate zu verballkummern und

systematische Beobachtungen an zoörischen Ge-

Werten ^{auszu führen} ~~zu untersuchen~~ ! Hierbei bin ich

betreff der ~~zu~~ in hinstehende Methoden ^{der Beobachtung}

und Berechnung zu einem gewissen Abschluss ge-

langt. Eine ausführliche Publication darüber

war mir aber bei der Größe des Auftrags,

und wegen vielerlei anderer in Anspruchnahme

bis heute nicht möglich.

Nun aber, ^{die hier anwesende} ~~die hier vorliegende~~

hoch ^{geehrte} ~~geehrte~~ Kongregation ^{in Wien} meine Verdank

die hohe Ehre erwiesen hat sich hier zu

Vorsitzenden, sondern auch die Güte hatte

mich in die Reihe seiner Mitglieder aufnehmen

habe ich es für meine Pflicht bei Erörterung

der Fragen zu deren Beantwortung ^{wie ich meine} ~~ich~~ auch

die von mir ^{eingeschickten} ~~erhaltenen~~ ^{eingeschickten} ~~Beantwortungen~~ ^{einige Beiträge}

Könnten, dieselben in möglichster Kürze vorzulegen.

F 50 am Relation 48
Macedonien 107.
Rosen 75
Arad 40.

~~Natürlich~~ Natürlich kann es sich ^{hier} nur um eine knappe Darstellung des Resultats handeln, nicht würde mich aber glücklicher machen als wenn ich ^{Geborgen hätte} den Sieg für die Sache erkämpften meine Meinungsweltzüge in Thätigkeit ^{zu} versetzen und weitere ~~ausführliche~~ ~~Ver~~ zu geben.

Wie ich in meinen früher erwähnten Abhandlungen gezeigt habe lassen sich mit der Drehwange die Größen

$$\frac{\partial U}{\partial x^2}, \frac{\partial U}{\partial y^2}, \left(\frac{\partial^2 U}{\partial y^2} - \frac{\partial^2 U}{\partial x^2} \right) \text{ und } \frac{\partial^2 U}{\partial x \partial y}$$

a b A B

bestimmen. Wo U der Potential der Schwerkraft und x, y die ^{rechtenwinkl.} Coordinaten des Betrachtungs ^{Punktes} sind so dass die xy Ebene die horizontale in diesem Punkte senkrecht und z nach unten gerichtet ist.

Es ist ~~aber~~ ~~dennoch~~ ~~bekannt~~ : ~~die~~ ~~Gradiaten~~ ~~der~~ ~~U~~ ~~an~~ ~~dem~~ ~~betreffenden~~ ~~die~~ ~~Leistungen~~

der Schwerkraft in der xy Ebene, ~~die~~ die Krümmung der Kraftlinie sowie die ~~Best~~ Hauptkrümmungsrichtungen, und die Differenz der Krümmungen in zwei rechtwinkligen Normalabschnitten.

4.

Wie gross ^{man} ist die bei diesen Bestimmungen
erreichbare, ~~aber~~ ~~hier~~ ~~und~~ erreichte Ge-
nauigkeit.

Die Empfindlichkeit ~~zu~~ des Drehwage
ist ~~bei~~ bezüglich der Bestimmung obiger Größen
~~wichtiger~~ ~~ist~~ ~~dem~~ ist proportional dem Quadrat
ihres Schwingungsdauer und kann daher
bei entsprechend gewählten Dimensionen und
eventuell mit Anwendung meines gravi-
tationscompensator bis ins Unendliche ge-
steigert werden. Es treten aber auch störende
Kräfte auf, welche von schnellen Temperatürän-
derungen des Ganzen und von einseitiger Be-
strahlung herrühren, und deren Beseitigung in-
hieser nur bis zu einem gewissen ^{allerdings hohen} Grade ge-
lungen ist. Daher sei hier nicht von einem Ideal,
sondern von dem thatsächlich bisher Constructirten
und benützten Apparate die Rede.

Am ~~stärksten~~ praktischsten fand ich bei Feld-
beobachtungen Apparate ~~mit~~ mit 11-12 Minuten
Schwingungsdruck zu berechnen, ~~mit~~

Mo.
Mittelmessung zwischen
den Diff. zweier aufeinander
einander folgenden Beobachtungen.

~~lassen sich die Größen~~ Im Laboratorium
~~sich aus den~~ bei einseitiger Wiederholung der Beobachtungen
~~lassen sich~~ ~~die~~ die Größen a und b bis zur Genauigkeit von
 $\pm 0,5 \cdot 10^{-9}$, die Größen A und B bis ca $1 \cdot 10^{-2}$ C. S. S
bestimmen. ~~In letzter auf freier Felde kann~~

~~Ab der Genauigkeit~~ In letzter auf freier
Felde, wo ich bisher nur in der Werkstatt mit
Erfolg arbeiten konnte, wird dieser Grad der
Genauigkeit nur ~~bei~~ ^{dem} ~~bestimmten~~ ^{erwählt vom} ~~Stimm~~ ^{der} ~~bestimmten~~ ^{Stimm} ~~bestimmt~~
und Temperaturschwankungen ~~die~~ ^{die} 2-3 Grad
nicht überschreiten. ~~In~~ ~~letzter~~ ~~beobachtungen~~

In Sommerwädeln da die Temperatur-
veränderungen während 5-6 Stunden auch 10 Grad
und mehr betragen, ~~ergibt~~ ~~sich~~ ~~aus~~ ~~der~~ ~~Wieder-~~
holung der Beobachtung manchmal Differenzen
die bis auf das fünffache der obigen Werte steigen.

Nur
~~Das~~ Durch Wiederholung der Beobachtung
 unter günstigeren Verhältnissen lässt sich
~~wenig~~ dieses Übelstande abhelfen.

~~Besser~~ Ich will hier bemerken dass für die
 Breite von Mondtag nach Lissys Formel

$$\frac{D_2}{D_1} = 8,1 \cdot 10^{-9}$$

und für Bessers Rotationsellipsoid

$$\left(\frac{0^4}{1^2} - \frac{2^4}{3^2}\right) = 4,7 \cdot 10^{-9}$$

beträgt.

Mit solchen Apparaten lässt sich wie ich
 später zeigen werde ^{und im hohen Maße} sehr vieles machen,
 doch will ich hier ~~ein~~ ^{den} Übelstand ^{hervorheben}
~~erwähnen, welcher sich durch die Benutzung~~

~~der hier angegebene Genauigkeit ist~~

~~Apparate zu diesem Genauigkeit~~

~~Ich bin~~

Die hier angegebene Genauigkeit fand ich meistens
 ausreichend zur Lösung der Aufgaben, deren
 Lösung ich bisher begehrt. ~~und was diesen~~

~~Ich muss ich hier einen ^{ersten} ~~Winkelstand~~ erwähnen~~
 Ich muss ich hier auf den Winkelstand
 hinweisen dass meine ~~Opportunität~~ in ihrer
~~höheren~~ ^{heufigen} Form nur zur Nachtzeit ~~erhältlich~~
~~ist~~ die brauchbare Resultate ergeben, und
~~ist~~ ~~in~~ ~~praktisch~~ ~~in~~ ~~den~~ ~~längeren~~ ~~Zeiträumen~~
~~des~~ ~~Monats~~ ~~August~~, ~~September~~, ~~Oktober~~ ~~besteht~~,
~~von~~ ~~den~~ ~~in~~ ~~Anbetracht~~ ~~des~~ ~~Witterungsverhältnisses~~
~~die~~ ~~Arbeit~~ ~~in~~ ~~freier~~ ~~Felde~~, ~~ist~~ ~~die~~ ~~Arbeit~~
~~in~~ ~~die~~ ~~Beobachtungen~~ ~~bisher~~ ~~in~~ ~~freier~~ ~~Felde~~
 bisher nur in der kurzen Zeit vom Anfang
 August bis mitte November ausgeführt werden
 konnten. Hier ergibt im Jahre 80-90 Be-
 obachtungsstationen.

~~Keines~~ ~~steht~~ ~~aber~~ ~~im~~ ~~Weg~~ ~~dem~~ ~~ist~~
 Die Herstellung von Apparaten und Einrichtungen,
 welche ~~auch~~ ~~die~~ ~~Beobachtung~~ ~~auch~~ ~~bei~~ ~~Tage~~ ~~und~~
 zu Jeder Jahreszeit ermöglichen würde bietet

Keine principellen Schwierigkeiten. Es ist die,
lediglich eine Geldfrage.

Ich will nur zeigen ~~welche~~ ^{mit} welche Anstän-
dungen ^{diese} ~~da~~ von mir ~~angewendet~~ ^{Benutzungs} ~~erhalten~~ ^{erhalten}

Können:

- a) bezüglich der Größe der Schwerekraftbestimmung.
- b) bezüglich der Form der Nivellflächen
- c) betreffend Fragen über die Lage unter
der Oberfläche liegender Massen.

Es ergeben sich die Werte von $\frac{2}{3}$ nach
jeder Richtung von S. Also da die Schwerekraft
im Potential hat, die Richtungsänderungen
der Schwere in der Lathrichtung oder die
Krümmung der Schwerekraftlinie.

Sollten die in einzelnen Punkten gewonnenen
Werte eine Bedeutung für größere Gebiete
erlangen so müssen sie von der Erwägung
~~Erhaltung am Ort~~ der Annehmlichkeit -

Kreise der nächsten Umgebung befreit werden.
 Richtige Ummantelung der Beobachtungsstation,
 und ein Nivellement innerhalb eines ~~100~~
~~Kreis~~ Kreises von 200 meters Durchmesser ermöglichen
 dies. So rade Beobachtungsweite kann so
 erzieltes auf ganz ebenes Horizontales Terrain =
~~das~~ mit Ausschluss aller sich darüber befindlichen
 Massen, oder ^{aber} auch auf eine gekrümmte
 Oberfläche reduziert werden wie sie in
 Landkarten im Maasstabe $\frac{1}{25000}$ dargestellt wird.
 Solche Corrections betragen bei meinen bisherigen
 Beobachtungen meistens nicht mehr als ^{fast} 5 bis
~~10~~ zehn 10⁻² C. S. S. Einheiten, und könnten
 somit leicht mit erwünschter Genauigkeit
 bestimmt werden.

Wenden wir uns nun an ein Beispiel.
 Im vergangenen Jahre habe ich in der Umge-
 bung von Vessey ~~an~~ ein Gebiet von circa

300 Quadratkilometer umfasst. Der kurze
aus schistischem Gestein ~~bestehend~~ ^{bestehend} circa 500 Meter
hohe Berggipfel der sich dort wie eine
Kantel in die Tiefebene hinein drängt erwartete
in mir das Interesse auch ~~da~~ nach seiner
individuellen Fortsetzung. Betrachtet wurde
an 45 Stationen in der Ebene um den Berg
herum bis ~~zu~~ ^{einer Entfernung von} über 20 Kilometer ~~entfernt~~.

~~Die~~ Die Zeichnung zeigt die Beobach-
tungsreihe und die Größe der Richtung des Schwer-
Kraftgradienten. Die Karte ist in Maßstab
 $\frac{1}{27500}$ gezeichnet, 1 mm entspricht $1 \cdot 10^{-3}$ C.S.S.
im Werte von $\frac{2g}{11}$.

Die ~~beobachteten~~ ^{beobachteten} Größen ~~beruhen~~ ~~auf~~ ~~der~~ ~~Annahme~~
~~sind~~ auf eine horizontale Ebene reduziert, ~~gibt~~ ~~es~~ ~~aber~~ ~~das~~ ~~Ergebnis~~
der Wirkung unter der Oberfläche gelegener Massen. ^{Wie} ^{die} ^{Korrekturen} ^{aber} ^{noch}
Mit Hilfe dieser Gradientenwerte ^{einmal} ^{mit} ^{den} ^{Werten} ^{gehen}
sind dann die Abweichungen ^{des} ^{reduzierten} ~~von~~ g , ~~von~~ ~~den~~

~~in demselben Wert~~ ~~von~~ dem Werte g_0 in
 Punkte O für alle ^{Bestimmungs Stationen} ~~Punkte~~ beobachtet worden.
 Die dem entsprechenden Linien gleiches Schwerkraft
 sind in üblicher Weise gegoren worden. Der
 Unterschied in g zwischen zwei benachbarten
 solcher Linien beträgt $3 \cdot 10^{-3}$.

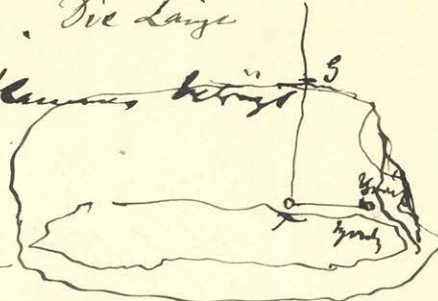
~~Wie wir aus dem~~ ~~dem~~ Ja nur bei
 sanfter Neigung, wie hier die Störung anwie-
 send mit der Dicke der die bewirkenden Schicht
 proportional ist, so erhalten wir hierdurch
 auch ein ungefähres Bild der unter dem
 angestrichenen Terrain liegenden Felsenmassen.

In unserem Bilde haben dann die gegoren
 Linien die Bedeutung von Höhenlinien
 von ~~dem Höhenpunkte, unter welche wir sie ansetzen und Erden entsprechend~~
 u. zw. im Abstände von ungefähr 100 Metern.

Eine gute und leicht ausführbare Kontrolle
 solcher Beobachtungen und Berechnungen bietet
 die Anwendung desselben auf geologische Linien.

Da ja für solche $\int \frac{1}{r^2} dr = 0$ sein muss

nach Westen reichendes Gebirge. Die Länge
dieses etwa 500 miter hohen Kamms beträgt
über 20 Kilometer.



Nachdem ich im Jahre 1900 eine
auf die Kammrichtung verlaufende Linie von Fuchs
~~weg~~ ausgehend untersuchte unternahm ich im
folgenden Jahre das ganze Gebirge auf einem
Eisenweg
Höhe von nahezu 200 Kilometern. Hierbei konnte

ich das von Fuchs etwa 8 Kilometer entfernte
Lignitfeld. Es zeigte sich nun dass ^{das} Lignitfeld
sich ~~über~~ ^{über} dem jüngeren granitischen Kern

gebildet haben muss was, während ~~der~~
den F und N eine Differenz in g von ca
30,10⁻³ bestand. Zwischen F und N musste ^{ich} daher

eine unterirdische Felsenstufe ^{von nahezu 1 Kilometer Höhe} ~~voranzusetzen~~ ^{voranzusetzen}
welche ~~in~~ ^{aus} der Kammrichtung ~~gerichtet~~ ^{gerichtet} verlaufend
war, ~~und~~ ^{und} ~~in~~ ⁱⁿ der ~~entgegengesetzten~~ ^{entgegengesetzten} Richtung

~~aus~~ ^{aus} ~~der~~ ^{der} ~~entgegengesetzten~~ ^{entgegengesetzten} Richtung
des Gebirges, ~~gerichtet~~ ^{gerichtet} ~~war~~ ^{war}

Linné's
~~Streck~~ v. Streck ausgeführt worden.
 Schon in meinem dem Pariser Congresse ein-
 gereichten „Rapport“ habe auf die Abweichung
 in gewissen welche zwischen meinen Resultaten
 und denen von Streck's sich am Säzherberge
 ergaben wo der letzt erwähnte ~~ist~~ allen möglichst
 denkbaren Messemethoden widersprechende
 Werthe fand. Noch eine andere ~~in~~
 viel günstigere Gelegenheit bot sich mir zu
 ähnlichen Vergleichen durch die unter Leitung
 v. Streck's im Jahre 1907 ausgeführten Bestimmungen
 in der Umgebung des Palaton-See's. Zu diesem
 bezog ich mich ^{mit meiner Apparat} ~~aus~~ auf die Eisdecke des
 Palaton. Die glatte Eisdecke, welche jede
 Connection wegen der nächsten Umgebung unübel-
 mehr, die Länge der Winternächte welche die
 Ausführung langer Beobachtungsreihen ermöglicht

verwirklichen besonders günstige Verhältnisse zur
 Beobachtung, die Einfache bietet außerdem den
 Vorteil in leichter Beförderung, und sicher wenn
 ein kärgeres Gläschen mitgenommen den Bes-
 suchern einen sehr angenehmen Aufenthalt.
 Das ganze Gebiet bietet ^{im Allgemeinen} kein grosses
~~Wassers~~ Mergelmäßigkeiten der Schwerkraft,
 in dieser Hinsicht stimmen auch in einem, dem
 westlichen Theile der grossen See meine eigenen,
 und Herneck's Beobachtungen leidlich überein.
 Im östlichen Theile dagegen zeigte sich ein
 grosser Unterschied. Während ich auch dort keine
 bedeutenderen Störungen fand, sollte nach von
 Storch dieses Gebiet ~~solche~~ ~~solche~~ ~~solche~~
 von ~~sehr~~ ~~sehr~~ auffallendes Gröne aufweisen.
 Zwischen zwei an Süd ~~östlichen~~ ~~östlichen~~ Ufer gelegenen
 Stationen Fonyad und Dorsic die ungefähr 8 Meil-

unter von einander entfernt sind sollte nach
 seiner Pendel beobachtung ein Minimum in der
 Abweichung der g von Normalwerth bestehen,
 welches gleich $0,051$ C.G.S. beträgt. Von diesem
 auffallend grossen Werth an Abweichungen habe
 ich zwischen genannten Stationen an 5 Stationen
 Beobachtungen angestellt. Das Ergebnis derselben
 ist ~~in~~ ⁱⁿ beigefügter Zeichnung dargestellt. Derselbe
 ist der von mir gefundene Unterschied $0,0007$ C.G.S.
 Der mittlere Gradient müsste sich von Station
 die Grösse von $63 \cdot 10^{-7}$ erreichen und es ist unmöglich
 dass so grosse Werthe sich der Torsionswaage entziehen
~~würden~~ könnten.

~~Lebensfalls~~ ^{beigefügt} ist dies die Prof. Fregid - Bayle
~~und~~ ^{Durch} diese von Pendelbeobachtung
 unrichtig bestimmt.

Ein Herkömmling wie meine Torsionswaage
 muss sich ~~so~~ so hochangeschätzten Messern gegenüber

wie das Pendel unter den Messwetzungen, nicht
 zu dreist bezeichnen, So will ich es ganz beides
 betonen, das ~~da~~ ~~gehe~~ sich manchmal auch
 diese Grenze über ihren Raum.

↳ *Bedauerlich*

Eins stelle aber ungewißheit hieraus, dass
 nämlich nicht nur die Tarionswaage sondern
 auch das Pendel einer Kontrolle bedarf, wo es
 möglich ist sollten sie sich diese gegenseitig
 leisten.

Bestimmungen mit der Tarionswaage würden
 zum Beispiel auf den mit dem Pendel so sorg.
 fähig unterhalten Stücken von Kolberg bis zur
 Schneekappe und von Staderleben bis Koburg
 hervorragendes Material bieten.

Bestimmung der Form ^{des} ~~und~~ Minerauftriebs
~~und~~

Ich übertrage nun auf einen anderen Gegenstand
zur Bestimmung der Form des Minerauftriebs.

Die experimentelle Nachricht dass diese hochge-
lähnte Körperhaft hier liegen wird, gab mir
von Kugeln die Anweisung meine Beobachtungen
auch in dieser Richtung zu verwerthen.

Zur Festung eines Minerauftriebs ~~die~~ können
die erwähnten Differentialquotienten

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}, \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} \text{ und } \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y}$$

dienen.

Leider ergaben Beobachtungen mit der Torsions-

Wage nur.

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} \text{ und } \left(\frac{\partial^2 u}{\partial y^2} - \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \right)$$

wobei noch noch die Laplace'sche Gleichung benötigt
werden kann.

Das Galley'sche Verfahren mit der Wage ergibt

zwar $\frac{\partial \eta}{\partial z}$, welches nur durch ^{ein} sehr unständliches
 Messverfahren und mit einer hier nicht ausrei-
 chenden Genauigkeit. In näherer ~~des Werth~~
~~Reihe~~ von $\frac{\partial \eta}{\partial z}$ die Größe von $3000 \cdot 10^{-7}$ erreicht
 müsste diese Größe bis zu ihrem dreitausendstel
 Theile genau bestimmt werden können, um die
 Genauigkeit der Beobachtung ^{wird ich rund abge} $1 \cdot 10^{-7}$ zu erreichen.
 In vertikaler Ebene schwingende Pendel von
 großer Schwingungsdauer könnten zwar nach
 der Theorie zu gleichem Zweck dienen, ^{ist}
~~es~~ ist aber kaum denkbar dass solche
 Apparate unser in ganz vorzüglich temperierten
 Laboratorium ~~unter~~ ^{unter} guten Dienst leisten
 könnten.

~~Ich habe mir nun die~~ Ich habe deshalb
 in Lösung der Aufgabe einen anderen Weg
 eingeschlagen. { Die Freude darüber dass die gleiche Bestimmung
 hier Tag und Nacht geht mir ~~ist~~ ^{ist} die Anregung eines
 neuen zu machen
 Sind 1) und 2) zwei Punkte der die kreisförmige
 bezogenen Ebene, und wenn ^{die} r der Radius $1 \rightarrow 2$

P_{12} kann aber ~~gut bestimmt~~ wie im es auch
praktisch erprobte gut bestimmt werden
und ist dann eine Reihe parallel verlaufender

~~der~~ Druckstufenstufen, etwa ~~in Form~~
eine . . . Zickzack Linie ^{verfolgend} (erprobte).

Bezeichnen wir nun in einem jeden ~~gewählten~~
gewählten Anfangspunkte die Größe $\frac{\partial U}{\partial x}$ mit
C dann ist dies

$$\frac{\partial^2 U}{\partial x^2} = -\frac{1}{l} \left(\frac{\partial U}{\partial x} - \frac{\partial U}{\partial x'} \right) + \frac{1}{l} C$$

Bezeichnen wir nun in einem jeden ~~gewählten~~
gewählten Anfangspunkte die Größe $\frac{\partial U}{\partial x}$ mit

C So lässt sich dann für alle Punkte wo

Druckstufen angesetzt zu Werth von $\frac{\partial U}{\partial x}$,

$\frac{\partial^2 U}{\partial x^2}$ und $\frac{\partial U}{\partial x}$ berechnen bis auf eine additive

Constante C ~~aus~~ ~~der~~ ~~Druckstufen~~ ~~Druckstufen~~

~~Druckstufen~~ wie im den Werth von $\frac{\partial U}{\partial x}$

in beliebig gewählten Anfangspunkte bezeichnen will.

Bilden wir dann weiter:

$$\int_1^2 \frac{\partial u}{\partial \rho^2} ds = \left(\frac{\partial u}{\partial \rho} \right)_2 - \left(\frac{\partial u}{\partial \rho} \right)_1,$$

$$\text{und } \int \frac{\partial^2 u}{\partial n \partial \rho} ds = \left(\frac{\partial u}{\partial n} \right)_2 - \left(\frac{\partial u}{\partial n} \right)_1$$

So können ~~wir~~ ^{wir} auch die Komponenten des
~~Bezuges~~ ^{Bezuges} wie oben die Komponenten des
~~Lothrichtungs~~ ^{Lothrichtungs} differ der Differenz der Lothrichtungen in 1 und 2,
 in den Durch S und durch N gelegten Vertikal-
^{beobachten, doch}
 ebenen ~~enthalten~~ ^{enthalten} auch diese ~~die~~ ^{die} Größe
 C enthalten.

Die Drehwege bestimmt somit nicht mehr ~~und~~
 nicht weniger als alle Abweichungen ~~—~~
~~des~~ ^{der} Kugel der Kiewerfläche von ^{der} ~~der~~ Kugel
~~deren~~ ^{deren} Radius durch den ~~wert~~ ^{wert} $C = \frac{r}{R}$
 im Anfangspunkte gegeben ist. Ebenso leicht
 lassen sich ~~aber~~ ^{auch} alle Abweichungen ~~von einer Kugel~~ ^{von einer Kugel} ~~bestimmen~~
~~für~~ ^{für} das betrachtete Terrain ~~bestimmen~~ ^{bestimmen} deren
 Radius ^{sich} für das ganze betrachtete Terrain als

Mittelmess ~~best~~ ergibt, oder auch von
 einem Ellipsoid dessen Dimensionen sich aus
 den Mittelwerten von $\frac{2^4}{2x^2}$, $\frac{2^4}{2y^2}$ und $\frac{2^4}{2z^2}$
 ergeben.

Die Bestimmung von ϵ erfordert geodetische
 Arbeiten, aber nicht mehr als das ~~Fortsetzung~~
~~Bestimmung~~ ^{Messung} eines ~~der~~ der Entfernung jenes
 Punkte im unentwickelten Gebiete und ~~der~~ der
 Polhöhe dasselbst.

~~Leider stehen~~ ^{schon} ~~in~~ ^{Leider} steht mir ^{noch} kein ^{genug}
^{an} ^{Feld} ^{ausgeführten} ^{Beobachtungen}
 genügendes ~~Beobachtung~~ Material im Gebiete um
^{meine} ~~aus~~ ^{erst} künstlich ^{erhalten}
 um diese Erörterungen ^{zu} ^{unterstützen}. Es
 handelte sich bei meinem letzten Vermessen hauptsächlich
 um ~~die~~ Herstellung der unterirdischen Felsenpr.
 Als und es beobachtete ich meistens in ein-
 fachen Linienzügen, die leitströmischen Linien
 gleich einer aufgespannten Ader verlaufend oder
 gnärend.

~~Am~~ Am geeigneten ^{Sind} ~~und~~ wohl noch die
 Beobachtungen am Vörsch, welche wenigstens in
 einem Theile genau Daten liefern, um den
 Gang der Luftabwischungen zu verfolgen.

So zeigt sich sowohl im SO.-NW Richtung,
 wie auch im SW.-NW relative Luftabwischungen
 welche 2-3 Bogensekunden erreichen, und es
 zeigt sich z. B. dass das Maximum dieser letztere-
 ren nicht wie den südlichen Bergen entspre-
 chend am Fusse der Gebirge, sondern entspre-
 chend der ~~unter~~ unter der Oberfläche bei der
 Messung schon viele Duzend in Circa
 8 Kilometern Entfernung erreicht wird.

Beobachtungen ~~in dem angeführten~~
 in dem angeführten Sinne sind ~~und~~ jetzt in
 der Gegend von Aard im Gange.

Man aber nicht selbst, und auch diese auch -

gekehrte Voraussetzung von der Ausfühbarkeit
 der eoducten zu überlegen, habe ich aber
 Meinungen ^{auf ganz} ~~ein~~ Kleinem Gebiete in einem
 Sinne der physikalischen Labordarstellung aus-
 geführt.

Bestimmtes wurde erst in 50 ^{in quadratischer Netz} ~~regelmäßiger~~
 vertheilten Punkten in ~~einiger~~ praktisch derselben
 Anordnung abgemessen. Es wurden dann die ^{Differenzen der} ~~Werte~~ $\frac{\partial u}{\partial x}$ $\frac{\partial u}{\partial y}$
~~Werte~~ ^{in angeführter Weise berechnet und}
 Kontrollweise ~~die~~ ihre Summe für
 den ganzen Sammelkreis gebildet. Diese ergab
 sich bei der Rechnung welche bis $0,01 \cdot 10^{-9}$ l. s. s.
 genau ausgeführt wurde wohl durch Zufall
 gleiche Null. Mit kleineren Werten wurden
 dann $\frac{\partial u}{\partial x}$ $\frac{\partial u}{\partial y}$ und endlich u selbst berechnet.

die beiden nicht benutzten ~~Größen~~

$\frac{2'4}{2'02}$ und $\frac{2'4}{2'02}$ gegeben sind, so können auch alle diff. Ausdrücke nach Z berechnet werden welche den Übergang aus der zuerst betrachteten Kinnflächen zu einer benachbarten oberhalb oder unterhalb derselben gelegenen ermöglichen. Beobachtungen in einem um $30^\circ C$. höherem Kinn ergeben eine schöne Bestätigung des so beschriebenen Werthe.

Wie ersichtlich können wir also ^{auf die darzulegende Stelle} ~~ein~~ ~~wenig~~ ~~genauer~~ ~~Bild~~ ~~der~~ ~~Kinn-~~ ~~flächen~~ ~~erhalten~~ ~~?~~, wenigstens eine Skizze der Kinnflächen skizzieren.

Eine Darstellung und die Beschreibung der Pektiten an deren Enden, nebst der Bestimmung der ~~schweren~~ ~~Bestimmung~~ ~~in~~ ~~einem~~ ~~Punkte~~ ~~an~~ ~~den~~ ~~er~~ ~~erhalten~~ ~~werden~~ ~~ergänzen~~ ~~das~~ ~~Bild~~ ~~vervollständigen~~ ~~zur~~ ~~Vollständig-~~ ~~keit~~.

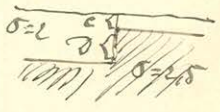
Ermittlung der Zusammensetzung des Erdinnern

Mit wenigen Worten will ich noch zum Erwähnung
thun ^{mit} welchem ^{Ergebnis} ~~die Bestimmung~~ der Drehwege
zur Ermittlung der Zusammensetzung des Erdinnern
benutzt werden kann, wie große Dienste sie
Daher der Geologie erwiesen kann.

Das Prinzip selbst das ich schon vorher
benutzte, die Linien gleicher Schwere in der
Umgebung von Versuch zeigen dies schon aus
Genüge.

Ich will aber hier noch in möglichst einfachen
Beispielen zeigen, wie ~~die sich bei~~ die Wirkungen
verhalten, welche unter der Oberfläche liegend
Menschen ^{einseitig} auf die Drehwege andererseits auf
das Pendel ausüben.

Nehmen wir an dass unter dem Erdschichten
von $\sigma = 2$ eine dickeres Gestein von $\sigma = 2,5$ liegt
und eine erhöhte Stufe bildet. Die Richtung
stelle dem Querschnitt das und nehmen wir an dass
die Stufe vertical zur Richtung von auf große Entfernungen



Betrachten wir aber jetzt den Fall isostatische geladene Massen.

Sei die Mantelanhäufung eine der Zeichnung entsprechende.

Dann ergibt sich in dem Falle einer 1 Kilometer starken schwimmenden Platte ^{aus Holz} von $\rho = 0,001$ C.S.S. Rand eine Störung in g von nur $0,001$ C.S.S. und für eine 10 Kilometer starke eine solche von $0,01$ C.S.S., während $\frac{dg}{dr}$ in beiden Fällen $19 \cdot 10^{-9}$ beträgt.

Oben berechnet sich das Maximum der Luftstörung im Falle einer 1 Kilometer dicken Platte zu $0,3$ Prozen Sekunden, einer solchen von 10 Kilometer Dicke zu 3 Prozen Sekunden, während die Formelwege in beiden Fällen den Wert von $12 \cdot 10^{-7}$ C.S.S. für $\left(\frac{\partial^2 h}{\partial y^2} - \frac{\partial^2 h}{\partial x^2}\right)$ anzeigt.

Endlich noch eines, die Transformation kann
 nach dem hier gewisse Aufschlüsse über
~~man~~ die Lage magnetischer Massen zu geben.
 Man sucht wiederholt die ~~Strom~~-Störungen
 in \mathcal{L} selbst mit den Störungen des Magn.
 Kraft in Zusammenhang zu bringen. ~~It~~
~~Es scheint sich~~ Man dachte immer an eine
 gewisse Proportionalität ihrer Formen aber
 suchte wenigstens große Werte der einen
 nach wo große Werte der anderen auftreten.
 Dem die Sache zu nicht aufgeführt werden
 kann zeigt die einfache Überlegung dass

$$X = \alpha \frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + \beta \frac{\partial^2 U}{\partial x \partial y} + \gamma \frac{\partial^2 U}{\partial x \partial z}$$

$$Y = \alpha \frac{\partial^2 U}{\partial x \partial y} + \beta \frac{\partial^2 U}{\partial y^2} + \gamma \frac{\partial^2 U}{\partial y \partial z}$$

$$Z = \alpha \frac{\partial^2 U}{\partial x \partial z} + \beta \frac{\partial^2 U}{\partial y \partial z} + \gamma \frac{\partial^2 U}{\partial z^2}$$

gesetzt werden kann -

Die Componenten des magn. Kräfte ~~stehen~~
~~sich~~ stehen daher mit eben dem Graden in
 proportionalem Verhältnis welche durch
 die Schwere angezogen werden.

~~Die~~ In höhere Erörterung dessen welche
 Vortheile hieraus gezogen werden können
 schiedt sich hierher. Nur sei erwähnt
 dass z. B. mit Schwere u. magneti-
 zität die magnetische Wirkung sonst
 unbekanntes Maßen bestimmt werden kann.

Bei meinen Untersuchungen werden ^{Vertheil} auch
 die magn. Kräfte componenten ~~immer~~ mit
 in jeder Station bestimmt.

In Verbindung ~~hier~~ ~~früher~~ meines
 Schmelzungen mit magnetischen Bestimmungen
 führt zu sehr interessanten Resultaten.

Ich will nur eines aufzählen.

Das Profil des Trosses von Gora ergibt so



es zeigt sich nun dem die ~~Drehungs~~ Störungen
sind durch die Neigung. Man kann sondern von
solchen Klüften welche längs der ganzen
Schichten ~~parallel~~ in fast geraden
Linien verlaufen sind so:

beide Lager sind Carbonaten Einmal
in geringer Tiefe 8 3 1, manche
kommen aber auch zu Tage -

~~Das~~ Das vorles sprachte ~~sich~~ auch mit
~~welchem~~ ~~Es~~ ~~die~~ ~~Deutung~~ wie die Deutungen
 eine Verbindung von Veränderungen in der Erde
 könnte zu Räte gezogen werden kann.

Kameralisch wäre es von Interesse Untersuchungen
~~zu~~ ~~ge~~ in der Höhe hoch thätiger Vorkommen
 anzustellen zur ~~Bestimmung~~ ~~enthalten~~ ~~Bestimmung~~
 der mit Erscheinungen verbundenen Massen-
 veränderungen. Auch der Zusammenhang zwischen
 der magnetischen Wirkung und Anziehung
 frischer und auch älterer Eisen wie
 da zu untersuchen. Der Versuch würde wohl
 auch keine zu günstige Gelegenheit.

Ich schicke, daß zum Abende will ich
 nach die weiteren ^{aus} ~~zu~~ meinen Betrachtungen
 folgenden Aufgaben kann ~~zu~~ in Waltham.
~~Die~~ ~~händen~~
~~den~~ Aufgaben wären:

1) Vervollkommenung des ^{Altimetro} Altimetro, und Vergleichung
der ~~...~~ durch die gelieferten Daten mit den Resulta-
ten älterer, und auch speziell zu diesem Zwecke
ausgeführten Nivellements.

2) Fortsetzung der Arbeiten in der ungarischen
Tiefebene ~~mit grüner Höhen~~ in grüner
Mensur und in bekleinsten Tausend.

3) Messungen im Gebiete des Vesuvius ^{eines thätigen Vulkanus unter günstigen}
~~späteren Fortsetzung~~ des ~~...~~ ⁱⁿ entwickelten ^{Bestimmung der bei}
erfolgenden Massen transport und zur Feststellung
der Zusammenhänge zwischen gravitationellen
und magnetischen Wirkungen. ~~des gleichen Namens.~~



Es wäre an die ungar. Regierung die Bitte zu
machen, solche Untersuchungen durch ihre Mate-
rielle Unterstützung zu ermöglichen, ~~...~~
Die italienische Regierung sollte versucht werden,
~~die Fortsetzung~~ die ungestörte Ausführung solcher
Messungen auf ihrem Gebiete durch entsprechende
Maßnahmen zu ~~...~~ befördern.