dafs heifst:

$$a = x - c \cos 2\pi t$$

$$a' = x' + c \cos 2\pi t$$

woraus $\frac{1}{2}(x+x') = \frac{1}{2}(a+a')$. Durch diese Methode findet man demnach die relative Lage des magnetischen Meridians für einen Zeitpunkt, da die Magnetnadel nicht in diesem Meridian befindlich ist.

Es mufs hier noch hinzugefügt werden, dafs Hr. Hofr. Gauß sich zur Bestimmung der relativen Declination für z. B. den Moment $0^h 10'$, nicht mit zwei solchen Beobachtungen begnügt, sondern ähnliche Beobachtungen auch vor und nach den Momenten $0^h 8'$, $0^h 9'$, $0^h 11'$, $0^h 12'$ anstellt, und aus sämmtlichen fünf Paaren von Beobachtungen das Mittel nimmt, welches dann die Declination für den Moment $0^h 10'$ darstellt. Beschränkt man sich demnach nur darauf, die Declinationsveränderungen von 10 zu 10 Minuten bestimmen zu wollen, so kommen 60 Ablesungen auf die Stunde, oder 2640 auf den von Hrn. v. Humboldt festgesetzten Zeitraum von 44 Stunden.

P.

LII. *Vorläufige Notiz über das Verhalten der atmosphärischen Luft und des Wassers bei der Oxydation der Metalle. Aus einem Schreiben des Hrn. Prof. P. A. v. Bonsdorff an den Herausgeber.*

Helsingfors, 17. Juli 1834.

— Im letzten Winter bin ich mit einer Untersuchung über das Verhalten der atmosphärischen Luft und des Wassers bei der Oxydation der Metalle beschäftigt gewesen. Die Untersuchung ist freilich noch nicht beendet oder nach Wunsch ausgeführt; doch will ich hier vorläufig die bis jetzt gefundenen Hauptresultate mittheilen.

1) Bei gewöhnlicher Temperatur wird kein Metall in trockner (wasserfreier) atmosphärischer Luft oxydirt. Selbst Kalium hält sich in dieser mit reiner metallischer Oberfläche.

2) Die Bildung der Suboxyde von Arsenik, Blei und Zink geschieht nur durch den Einfluss des in der atmosphärischen Luft vorhandenen Wassergases. Das Wasser geht dabei aber nicht in die Verbindung ein, sondern bringt nur die Vereinigung des Sauerstoffs mit den Metallen zu Wege. Ist die Luft mit Wasserdampf gesättigt, so bilden sich die Suboxyde der genannten Metalle sehr schnell, besonders bei etwas erhöhter Temperatur. Gepulvertes Arsenikmetall wird z. B. bei 30 bis 40° C. in etlichen Stunden in Suboxyd übergeführt.

3) Kupfer, Wismuth, Zinn, Kadmium, Nickel, Mangan, und, was man vielleicht nicht vermuthen würde, selbst Eisen werden in einer mit Feuchtigkeit gesättigten atmosphärischen Luft gar nicht oxydirt, sondern behalten ihren Metallglanz unverändert.

4) In Berührung mit atmosphärischer Luft und Wasser im flüssigen Zustande wird Arsenik in arsenige Säure, Blei, Zink und Eisen aber in Hydrate verwandelt.

5) Metallisches Blei wird sehr leicht und beinahe augenblicklich von lufthaltigem Wasser oxydirt, von luftfreiem Wasser aber durchaus nicht, auch nicht von Wasser, welches Säuren, Alkalien oder Salze in unendlich kleinen Quantitäten enthält.

LIII. Ueber die Zusammensetzung der Hippursäure.

Nach einer neueren Analyse, welche Hr. Prof. Liebig mit den jetzigen vervollkommenen Apparaten angestellt hat, besteht die Hippursäure aus: