

DIE  
**MAGNETISCHEN BEOBACHTUNGEN**

DER  
**ÖSTERREICHISCH-UNGARISCHEN ARCTISCHEN EXPEDITION**

1872—1874.

BEARBEITET VON

**CARL WEYPRECHT,**  
*Schiffsliutenant.*

(Mit 6 Tafeln.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE AM 20. NOVEMBER 1876.

**Vorbemerkungen.**

Es wird vielleicht wenige wissenschaftliche Reisende geben, welche sich trotz der gründlichsten Vorbereitung bei der endlichen ruhigen Analyse ihrer Beobachtungen nicht das offene Geständniss ablegen werden, ein zweites Mal Manches anders machen zu wollen, was sie bei der Ausführung für absolut zweckmässig und richtig gehalten haben. Es ist dies eben der Vortheil, welchen die praktische Erfahrung gewährt, und vielleicht nirgends wird ihr Mangel fühlbarer, als bei den magnetischen Beobachtungen in den höchsten Breiten, wo man bei gänzlich veränderten äusseren Verhältnissen unter den abnormsten Bedingungen arbeitet. Sich die Kenntniss derselben erst durch das eingehende Studium der trockenen Zahlenreihen anderer Beobachter aneignen zu müssen, ist eine mühsame und undankbare Arbeit, der sich in ihrer ganzen Ausdehnung nur der Specialist unterzieht. Zum solchen wird man aber in den meisten Fällen erst durch die eigenen Beobachtungen und durch die leider auf Kosten ihres wissenschaftlichen Werthes erworbenen Erfahrungen.

Einige Fingerzeige in dieser Richtung — Erfahrungen, die sich scheinbar von selbst verstehen, deren Wichtigkeit man aber erst bei der practischen Ausführung gewahr wird — werden vielleicht manchem Nachfolger willkommen sein.

Wer zum ersten Male in hohen Breiten magnetische Beobachtungen ausführt, ist zwar auf sehr häufige und ungewöhnlich starke Störungen gefasst, weniger aber auf jene ununterbrochene Unruhe in allen drei Elementen des Erdmagnetismus, welche factisch stattfindet. Die Nadeln kommen niemals zu der Ruhe, welche in mittleren Breiten ihr normaler Zustand ist; sie befinden sich in ewiger mehr oder minder starker Bewegung und es kommt nur selten vor, dass zwei innerhalb kurzer Zeiträume auf einander folgende Lesungen die gleichen Werthe ergeben.

Die Bewegung der Nadeln ist eine ganz unregelmässige, sowohl bezüglich der Richtung, als der Grösse, und macht anfangs nur den Eindruck des confusen Hin- und Herlaufens. In den meisten Fällen herrscht

aber eine bestimmte Tendenz nach der einen oder anderen Seite vor, die jedoch immer wieder durch rückgängige Bewegung unterbrochen wird, und die um so entschiedener ist, je intensiver die Störung wird. Ofters repräsentiren die Bewegungen aber auch nur ein Hin- und Herflackern des Erdmagnetismus ohne bestimmt ausgesprochenen Charakter — die Störungen haben dann den Anschein von Zuckungen in den magnetischen Kräften. Folgen sich diese so rasch, dass die Nadeln dem einen Impulse noch nicht gehorcht haben, wenn schon ein anderer vielleicht in entgegengesetzter Richtung erfolgt ist, so können letztere mitunter in so bedeutende Schwingungen versetzt werden, dass die Ablesung unmöglich wird. Bei grossen entschiedenen Störungen ist dies nicht der Fall — die Nadeln laufen dann in raschem Zuge, der nur von kurzen Momenten der Ruhe und rückgängigen Bewegungen unterbrochen wird und gerathen nur selten in kurze Schwingungen.

Die Grenzen, innerhalb welcher sich die Nadeln bewegen, sind ganz verschieden und variiren in allen zwischenliegenden Werthen von 5 Minuten während einer vollen Stunde bis zu einem Grade und mehr in wenigen Secunden. Es würde aber ganz falsch sein, zu glauben, dass sich die magnetischen Kräfte im ersteren Falle stets im Ruhezustande befinden. Es kommt häufig vor, dass gerade innerhalb dieser engen Grenzen die Zuckungen, obwohl nur schwach, am raschesten auf einander folgen, und dass die Nadeln keine Secunde zur vollständigen Ruhe kommen.

Im Allgemeinen liegen sie allerdings in der Nähe ihrer Normallage am ruhigsten, allein es finden auch Fälle statt, wo sie in dieser höchst unruhig sind, und wiederum andere, wo sie sich weit entfernt von derselben verhältnissmässig ruhig bewegen.

Man würde sehr irren, wenn man die später folgenden Minutenlesungen als alle Bewegungen der Nadeln getreu darstellend betrachten wollte. Je nach der gerade herrschenden Unruhe liegen innerhalb der von den Lesungen angegebenen Bewegungen noch viele andere, welche durchaus nicht proportional der Zeit oder dem scheinbaren Gange der Nadel während der Minute sind.

Diese Umstände erschweren ausserordentlich alle Beobachtungen mit Instrumenten, welche durch eine Bewegung des Kreises eingestellt werden müssen und nicht ohne alle Vorbereitung eine directe Ablesung erlauben, also in erster Linie alle absoluten Bestimmungen. Bis man den Kreuzfaden auf das Spiegelbild einstellt, hat sich meistens der Stand der Nadel schon geändert. Die meisten absoluten Instrumente sind mit schweren Nadeln versehen, und solche gerathen schon bei verhältnissmässig geringer Unruhe der magnetischen Kräfte in unberechenbare Schwingungen, welche die Ablesung ganz illusorisch machen. Gebraucht man nicht ganz leichte Nadeln, so sind die Stunden, welche überhaupt eine sichere Einstellung erlauben, selten. Der Beobachter setzt sich vielleicht zehnmal zum Instrumente, ehe er einmal brauchbare Resultate erzielt.

Oft können die Beobachtungen der absoluten Werthe den Beobachter geradezu in Verzweiflung bringen. Man glaubt eine gute Einstellung gemacht zu haben, verwendet nur das Auge und sieht das Bild im Fernrohr wieder um ein Bedeutendes verrückt. Es scheint, als seien die halb erfrorenen Fingerspitzen, welche mit äusserster Vorsicht die Mikrometerschraube in Bewegung setzen, magnetisch geworden, und jagten die Nadeln immer wieder aus dem Gesichtsfelde des Fernrohres.

Wer diese Verhältnisse kennt, muss einsehen, dass jede Lesung für absolute Bestimmungen nur einen Approximativwerth repräsentiren kann, wenn sie nicht mit einer gleichzeitigen Lesung am fixen Variationsapparate zur Reduction auf einen Normalstand verbunden ist. Es ist zwar richtig, dass die Fehler in Folge der Störungen gewisse Grenzen nicht überschreiten können, da bei grossen Störungen die Nadeln so rasch laufen, dass jede Beobachtung unmöglich wird. Diese Grenzen sind aber sehr weit gesteckt und überschreiten um Vieles jene des Erlaubten.

Stehen keine Variationsapparate zur Disposition, so thut man am besten und kommt am raschesten vorwärts, wenn man auf genaue Einstellungen ganz verzichtet und sich mit Näherungswerthen begnügt. Bringt man beim Theodoliten den Kreuzfaden nur in die Nähe seines reflectirten Bildes, so werden beide im Laufe der einen oder der anderen Bewegung gewiss zur Deckung kommen; die Einstellung gilt dann für den Moment des Passirens, und dieser hat genau so viel Werth als jeder andere.

Reflectirt man aber auf genaue Resultate, so sind Variationsapparate unumgänglich nothwendig, und zwar genügt es nicht, der Stand der Variation zur beiläufigen Zeit zu markiren, sondern es müssen die Beobachtungen durch zwei Beobachter ausgeführt werden, von welchen der zweite zu jeder Lesung am absoluten Instrumente eine streng gleichzeitige Lesung am Variationsinstrumente macht. Nur auf diese Art ist es möglich, einerseits die absoluten Bestimmungen auf einen Normalstand zu reduciren, andererseits die Änderungen im Stande der Variationsinstrumente durch die absoluten Bestimmungen zu controliren. Alle Beobachtungen der absoluten Werthe in jenen Breiten, welche nicht unter diesen Bedingungen ausgeführt worden sind, müssen als mit sehr bedeutenden Fehlern behaftet angesehen werden.

Wie ganz ungenügend es ist, die Bestimmungen nur für die mittlere stündliche Variation zu corrigiren, zeigen alle Reihen der absoluten Werthe von den verschiedenen Punkten des arctischen Gebietes. Man findet in den Beobachtungen mit dem gleichen Instrumente und am gleichen Orte Differenzen bis  $2^\circ$  bei der Declination. Der zufällige Stand der Variation kann in den weitesten Grenzen von ihrem stündlichen Mittelwerthe abweichen.

Wo keine Variationsapparate zu Gebote stehen, ist es ganz unmöglich, eine selbstständige Bestimmung der Constanten der Instrumente und der Fehler der letzteren auszuführen, denn die Reduction auf gleichen Normalstand ist für derartige Arbeiten unerlässlich. Werden diese nicht am Ort und Stelle ausgeführt, so ist man bei eingetretenen Änderungen gezwungen, letztere für die Dauer einer vielleicht jahrelangen Reise proportional der Zeit anzunehmen.

Ein alle Beobachtungen erschwerender Umstand liegt in der geringen horizontalen Richtkraft der Nadeln in Folge der verringerten horizontalen Intensität, wodurch Fehlerquellen bemerkbar werden, welche in niedrigeren Breiten von weit geringerem Einflusse sind, und entweder ganz vernachlässigt oder leicht beseitigt werden können.

Wie sehr die Torsionen der Aufhängungsfäden die Beobachtungen schon in unseren Gegenden compliciren, weiss jeder Beobachter. Weit fühlbarer tritt aber ihr Einfluss in jenen Gegenden geringer horizontaler Intensität hervor.

Vergleicht man unter einander die später folgenden absoluten Declinationsbestimmungen mit der Declinationsnadel, welche umgelegt wurde, so wird man bemerken, dass bisweilen schon das blosses Umlegen genügte, um die auf den gleichen Stand der Variation reducirten Lesungen bis zu 3 Minuten zu beeinflussen. Dass die Ursache dieser Fehler nur in der Torsionsänderung zu suchen ist, und nicht allenfalls in Lesungsfehlern am Theodolithen oder Variationsapparate, zeigt die gute Übereinstimmung der einzelnen Beobachtungen in der gleichen Lage nach ihrer Reduction auf gleichen Normalstand. Der Faden dieser Nadel stand schon seit Jahren in Gebrauch und war längst ausgedreht. Es geht hieraus hervor, dass die Bestimmung der Fadentorsion durch Einhängen des Torsionsstabes keine genügende Sicherheit bietet.

Es ist unter diesen Umständen die von Prof. Dr. Lamont angegebene Methode der Bestimmung der Fadentorsion durch Ablenkungen in vier Lagen<sup>1</sup> vorzuziehen, da bei dieser die Nadel nicht angereibt wird. Diese Methode hat auch den Vortheil, dass Declinations- und Intensitätsbeobachtungen Hand in Hand gehen, und dass jede Intensitätsbestimmung eine solche der Declination in sich schliesst, und umgekehrt, sobald vor und nach den Ablenkungen der Stand der freien Nadel und der Mire abgelesen wird. Bei Anwendung dieser Methode wird man erst gewahr, welchen Torsionseinflüssen die Fäden unterworfen sind. Es ist hierbei nur zu bemerken, dass die Ablenkungswinkel möglichst gross — wo möglich  $60^\circ$  übersteigend — sein sollen. Ohne gleichzeitige Lesungen an den Variationsinstrumenten ist diese Methode der Torsionsbestimmung aber nicht anwendbar<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Lamont, Handbuch des Erdmagnetismus, S. 91.

<sup>2</sup> Es muss bei dieser Methode nur die Spiegellinien bekannt sein, die ein für allemal bestimmt werden kann. Für die in Verwendung gestandene Intensitätsnadel wurde sie vor vielen Jahren bestimmt, und der Vergleich der Beobachtungen mit dieser und der Declinationsnadel lässt keine Veränderung seit jener Zeit erkennen.



Will oder kann man aber diese Methode nicht zur Anwendung bringen, so erspare man sich wenigstens die unangenehme Arbeit der Torsionsbestimmung durch Einhängen des Torsionsstabes, indem man einfach vor der Beobachtung ein der Declinationsnadel an Schwere gleiches Gewicht einhängt und den Faden ansdrehen lässt. Bei alten Fäden nimmt dieses Torsionsgewicht schon innerhalb kurzer Zeit einen fixen Stand an, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, den Faden nach Beendigung der Beobachtungen jedes Mal in der torsionsfreien Lage zu klemmen.

Alle feineren Torsionsbestimmungen sind aber ganz überflüssige Arbeit, wenn die Variationsänderungen während der Beobachtungen nicht in Rechnung gebracht werden, denn die Einflüsse der Torsion sind ein Minimum im Vergleiche zu den grossen Fehlern, welche durch die zufälligen momentanen Störungen hervorgerufen werden. Noch störender, als in die absoluten Bestimmungen greifen aber die Torsionseinflüsse in die Variationsbeobachtungen ein. Wenn schon in geringen Breiten die Nadeln der Variationsapparate erst nach Monaten einen constanten Stand annehmen und die Fäden in ihren endgiltigen Gleichgewichtszustand gelangen, so ist dies noch weit mehr der Fall in jenen Regionen, wo die horizontale Intensität so gering ist, und wo die anhaltenden starken Störungen die Fäden selten zu vollkommener Ruhe kommen lassen.

Die einzige Controle für die Standänderungen<sup>1</sup> der Variationsinstrumente in Folge von Torsion und anderen Einflüssen bietet der Vergleich mit den absoluten Bestimmungen, und dieser kann nicht oft genug ausgeführt werden.

Wie bedeutend diese Standänderungen in Wirklichkeit sein können, zeigen die später folgenden absoluten Declinationsbestimmungen. Bei den Beobachtungen von Fort Simpson sind die Mittel der Variationslesungen

vom 1.—14. April	—358·1	} 27'8
15.—27. „	—385·9	
28.—11. Mai	—400·3	} 14'4
12.—24. „	—418·2	

also eine Standänderung von 60<sup>1</sup>/<sub>2</sub> in 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Monaten. Wie viel hiervon auf Rechnung der Torsion und wie viel auf Rechnung der jährlichen Variation zu setzen ist, bleibt ganz im Unklaren.

Die vorliegenden Declinationsbeobachtungen zeigen, dass die Standänderungen durchaus nicht regelmässig und proportional der Zeit vor sich gegangen sind.

Beabsichtigt man mit den Variationsbeobachtungen nur die Bestimmung der Gesetze der Änderungen ohne Rücksicht auf die absoluten Werthe, so sind diese Fehler von geringerem Einfluss, und können theilweise dadurch beseitigt werden, dass man, wie bis jetzt fast immer geschehen ist, für gewisse Zeiträume die Mittel aller Lesungen als Normalstand annimmt, und nur die Änderungen von diesen in Betracht zieht. Sollen aber die Variationsbeobachtungen als Basis für die Bestimmung der absoluten Werthe gelten, was in Gegenden grosser Störungen durchaus nothwendig ist, so müssen die Standänderungen jedenfalls in Rechnung gebracht werden.

Von welchem Einflusse die Vernachlässigung der Standänderungen ist, erkennt man am besten aus der Bestimmung der Totalintensität durch horizontale Intensität und Inclination. Die früher angegebenen Daten würden bei den zu den später folgenden Beobachtungen verwendeten Instrumenten nach 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Monaten einen Unterschied von 0·066 der totalen Intensität in Folge der Standänderung der Declination allein hervorgerufen haben.

Eine der wichtigsten Fragen in der Lehre vom Erdmagnetismus ist das Wandern der Pole. Die Beantwortung dieser Frage erfordert genaue und verlässliche Beobachtungen in der Nähe der magnetischen Centren. Vereinzelt absolute Bestimmungen, welche die zufälligen Störungsfehler enthalten, sind zur Bestimmung der secularen Änderungen ungenügend, und müssen in Folge der grossen Fehler, welche sie enthalten, eher zur Verwirrung, als zur Aufklärung dienen.

<sup>1</sup> Unter Standänderung wird im Folgenden stets die durch Torsion, Änderung des magnetischen Momentes der Ablenkungsmagnete und der Nadeln, Drehung der Pfeiler etc. entstandene Änderung in der Normallage verstanden werden.



Die absoluten Bestimmungen und die Variationsbeobachtungen müssen derart mit einander verbunden sein, dass sie sich gegenseitig ergänzen und ein untrennbares Ganzes bilden.

Ein geringeres Hinderniss, als man gewöhnlich annimmt, bilden die niedrigen Temperaturen. Während der drei Sommermonate halten sich die Temperaturen sehr constant und die raschen Sprünge sind seltener und geringer, als in unseren Gegenden. Das Umgekehrte findet im Winter statt, allein während dieser Jahreszeit bietet der Schnee ein Mittel, die Instrumente ebenso zu schützen, wie in unterirdischen Observatorien. Der Schneesturm begräbt die Beobachtungshäuser unter seiner mit dem Vorschreiten der Jahreszeit immer dichter werdenden Decke, die sich so häufig erneuert, dass die immer wieder ausgegrabenen Zugangsöffnungen schon vor dem Eintreten der intensivsten Kälte zu engen, von oben gegen unten einmündenden Canälen geworden sind.

Lässt man die Beleuchtungslampen in diesen Schneehütten constant brennen, so werden im Laufe der ganzen Winterzeit die Temperaturschwankungen 10 bis 12° R. nicht übersteigen und die der äusseren Temperatur folgenden Änderungen so langsam vor sich gehen, dass sie mit aller Genauigkeit in Rechnung gebracht werden können. Von Luftzug in Folge äusserer Einflüsse kann keine Rede sein.

Weit schwieriger wird es sein, die Observatorien im Sommer (Juni, Juli, August) vor dem Einflusse der directen Sonnenstrahlen zu schützen.

Um zeitraubende Reductionen zu ersparen, können mit Vortheil wenigstens bei der Intensitätsvariation (Unifilarapparat) compensirte Ablenkungsmagnete verwendet werden. Der Vergleich der später folgenden absoluten Intensitätsbestimmungen<sup>1</sup>, wenn dieselben auf den gleichen Normalstand reducirt sind, lässt keine Fehler in Folge von Temperatureinflüssen erkennen. Wie weit sich die Compensation bei den auf Induction beruhenden Apparaten zur Bestimmung der Inclinationsvariation anwenden lässt, ist eine andere Frage.

Was den Einfluss der Kälte auf die Handhabung der Instrumente betrifft, so wird er absolut störend nur einwirken, wenn die Beobachtungen im Freien und unter extremen Kältegraden ausgeführt werden müssen. Ganz unausführbar werden sie aber auch dann erst durch das Hinzutreten von Wind. In gut angelegten Observatorien wird die Temperatur niemals einen so niedrigen Stand erreichen, dass die Beobachtungen bei gutem Willen unmöglich gemacht würden. Die Fingerspitzen gewöhnen sich bald daran, auch bei sehr tiefen Temperaturen feinere Manipulationen auszuführen<sup>2</sup>. Es genügt, die Hände durch einen wollenen Fingerhandschuh zu schützen, der jedoch bisweilen abgenommen werden muss, sobald ganz feine Verrichtungen auszuführen sind.

Weit störender als auf den Beobachter wirkt die Kälte auf die Instrumente selbst, ganz abgesehen von der ungleichmässigen Zusammenziehung des Metalles. Während der Zeit, wo die Temperatur über Null steht, müssen die Instrumente wegen der ausserordentlichen Feuchtigkeit gut eingölt sein. Mit dem Eintritte der Kälte müssen sie aber auseinandergenommen und vollkommen ölfrei geputzt werden, da die geringste Quantität Fett genügt, um die Kreise fest frieren zu machen. In letzterem Falle müssen sie bei jeder Verstellung losgerissen werden und gehen so schwer, dass sie nur mit Krattanwendung bewegt werden können. Ist dies der Fall, so sind Verrückungen unvermeidlich und das Instrument muss immer wieder frisch nivellirt und adjustirt werden.

Sehr mangenehm wird die Condensation der Körperausdünstung und der Luftfeuchtigkeit bei fallender Temperatur. Spiegel, Gläser, Fernrohre, Kreistheilungen etc. beschlagen sich dann rasch mit Eis und müssen unaufhörlich geputzt werden. Beim Ablesen der Einstellungen an den Kreisen muss der Athem entweder ganz

<sup>1</sup> Die in Gebrauch gestandenen Ablenkungsmagnete der Intensitätsvariation waren nach der von Prof. Lamont im Handbuche des Erdmagnetismus, S. 104, angegebenen Methode compensirt.

<sup>2</sup> Alle Beobachtungen während des Treibens des „Tegetthoff“, als die Verhältnisse die Errichtung fixer Observatorien nicht gestatteten, wurden unter einem einfachen Leinwandzelte ausgeführt. Hierbei kamen Temperaturen bis  $-28^{\circ}$  R. vor. Bei den zeitweiligen 24stündigen Declinationslesungen sass der Beobachter bei solchen Temperaturen 4 Stunden nahezu regnungslos im Zelte vor dem Instrumente. Astronomische Beobachtungen wurden noch ausgeführt, als das Quecksilber des künstlichen Horizontes gefroren war und durch geschwärztes Terpentinöl ersetzt werden musste.

angehalten oder durch eine vor den Mund genommene Maske abgehalten werden. Geschieht dies nicht, so wird die Theilung bei jedem Athemzuge unleserlich.

Ein beoederes Augenmerk ist darauf zu richten, dass die Behälter der Nadeln mit ihren Hülsen für die Fäden so luftdicht als möglich abgeschlossen sind — nicht so sehr wegen der allenfalls im Instrumente entstehenden Luftströmungen, als wegen der Condensation der Feuehtigkeit, die sich bei fallender Temperatur als fast unbemerkbare Eisnadeln an den Fäden ansetzt und andere Torsionsverhältnisse hervorruft. Bei den Variationsinstrumenten verklebe man, sobald die fixe Aufstellung beendet ist, alle Ritzen und Schraubengänge sorgfältig mit Wachs oder Schellak.

Höchst störend ist die Einwirkung der intensiven Kälte auf die Krenzfäden der Fernröhre. Sie werden schlaff und verziehen sich nach allen Richtungen. Ein zerrissener alter Faden ist nur sehr schwer zu ersetzen. Zieht man den neuen im warmen Zimmer ein, so wird er schlaff, sobald er in das Freie kommt; unterzieht man sich der mühevollen und peinlichen Arbeit, ihn im Freien einzuziehen, so reisst er, sobald das Instrument in die Wärme gebracht wird, wozu man hier und da gezwungen ist. Es dürfte vielleicht am besten sein, bei allen Fernröhren, sowohl der astronomischen als magnetischen Instrumente, die Fäden auf Glas einzuritzen.

Die Beleuchtung ist eine wichtige Frage in Gegenden, wo die Sonne durch Monate fehlt. Bei magnetischen Beobachtungen wird es kaum vorkommen, dass sie vollständig im Freien vorgenommen werden, sie werden immer im Zelte oder im Observatorium ausgeführt werden. Unter diesen Umständen ist es weit besser, auf Handlampen ganz zu verzichten und sich bei den Arbeiten mit den absoluten Instrumenten der Stearinkerzen oder Wachsstücke zu bedienen. Namentlich letztere sind ausserordentlich handlich und ihre Verwendung kann nicht genug anempfohlen werden. Man kann ihre kleine Flamme zu jedem Punkte bringen, der scharf beleuchtet werden soll und braucht bei einiger Vorsicht einseitige Erwärmung nicht zu befürchten. Beim magnetischen Theodolithen gibt ein Wachsstock, nahe zum Prisma des Fernrohres gehalten, ein schöneres Spiegelbild, als die Tagbeleuchtung; ebenso beim Inclinatorium.

Die Beleuchtung der Variationsinstrumente muss natürlich durch fixe Lampen geschehen, deren Licht durch Reflectoren auf die Sealen geworfen wird. Bei den Lamont'schen Variationsapparaten, bei welchen die Fernröhre der Declination, horizontalen Intensität und Inclination an der gleichen Achse angebracht sind, genügt eine einzige Lampe für alle drei Apparate.

Als Brennmaterial kann in gut geschlossenen Observatorien Petroleum verwendet werden, obwohl auch dieses bei Temperaturen unter  $-15^{\circ}$  R. dick zu werden beginnt. Diese Temperatur wird aber, wenn die Lampen continuirlich brennen, selten überschritten werden. Dagegen ist Petroleum für Handlampen im Freien nur dann verwendbar, wenn diese durch Filz oder einen anderen schlechten Leiter sehr gut geschützt sind. Auch dann muss man aber immer noch vermeiden, sie für längere Zeit auf den Boden zu stellen, da das Petroleum sehr bald zu stocken beginnt und die Lampe verlöscht. Am besten wird man thun, auch die Handlampen für Stearinkerzen einzurichten.

Der Bau der fixen Observatorien unterliegt keinerlei Schwierigkeit, sobald man genügend mit Brettern und wenigen Pfosten versehen ist. Einfache Bretterhütten mit vier Pfosten sind ausreichend, und auch diese sind für blosse Winterobservatorien nicht nöthig, da der Schnee das beste Material zum Hausbau liefert.

Schneehütten mit geraden Wänden, mit leichten Brettern gedeckt, lassen sich rasch in jeder beliebigen Grösse erbauen.

Wie schon oben erwähnt, sind die Temperaturen im Sommer sehr constant und es handelt sich dann nur darum, die Instrumente gegen directen Luftzug von aussen und gegen das Eindringen des Schmelzwassers von oben zu schützen, was durch einen Überzug aus getheerter Leinwand geschehen kann.

Weit einfacher ist es, wenn die Temperaturen constant unter Null stehen. Man umgibt dann die Bretter- oder Schneehütten mit einer beliebig dicken Schneeschichte und baut aus Schnee Vorhäuser mit möglichst gewundenen engen Zugängen. Die Eingangsthüren zu letzteren und zu den inneren Observatorien verhängt man mit Fellen, die wohl meistens zur Disposition stehen, oder Woldecken. Der Schneesturm verstopft rasch



jede Ritze und begräbt alles derart unter seiner Decke, dass jede Spur von Luftzug abgehalten werden kann. Öfen in den Observatorien anzubringen ist durchaus nicht rathsam und auch ganz unnöthig. Sie geben eine ungleichmässige Erwärmung, verursachen störende Luftströmungen und erfüllen die Luft mit Wasserdämpfen, die sich auf den Instrumenten niederschlagen, sobald die Temperatur fällt.

Bei guter Bekleidung kann ein gesunder Mensch Stunden und Stunden lang in einem gut angelegten Winterobservatorium zubringen, ohne zu sehr unter der Kälte zu leiden. Eine Hauptsache ist nur eine gute Fussbekleidung, und diese kann leicht erreicht werden, wenn man möglichst weite Schuhe aus Filz oder Rennthierpelz mit trockenem Heu anfüllt.

Das Observatorium muss gross genug sein, um die zum Handgebrauche nöthigen Instrumente derart aufzubewahren, dass sie keine Einflüsse auf die Nadeln ausüben. In dieser Hinsicht kann man nicht vorsichtig genug sein, da die geringe horizontale Intensität Einflüsse bemerkbar macht, welche dem an die Beobachtungen im Süden Gewöhnten anfangs unglaublich erscheinen<sup>1</sup>.

Bei den Variationsinstrumenten ist sorgsam darauf zu achten, dass Hilfsmagnete, Beruhigungsstäbe etc. stets genau in die gleiche Lage zurückgebracht werden.

Es ist vorthellhaft, zwei an einander stossende Observatorien zu erbauen, und zwar eines für die Variationsbeobachtungen, das andere für die absoluten Bestimmungen. Ein Loch in der gemeinsamen Zwischenwand, die im Winter mit Schneeziegeln ausgemauert werden muss, stellt die Communication zwischen dem Beobachter am absoluten Instrumente und jenem an den Variationsapparaten her. Auf den einfachen Ruf können dann alle Lesungen durch beide streng gleichzeitig ausgeführt werden.

Orientirt man die Bretter des Daches im Hause für die absoluten Bestimmungen Nord-Süd und richtet das über dem Pfeiler befindliche zum Abnehmen ein, so hat man gleichzeitig das astronomische Observatorium für alle Beobachtungen im Meridian. Um auch Gestirne in geringen Höhen beobachten zu können, schneidet man die gegen Nord und Süd liegenden Wände 1 bis 2 Fuss ein und versieht diese Einschnitte mit verschliessbaren Holzplättchen.

Für die Dauer der langen Nacht muss ausserhalb des Observatoriums eine Laterne mit sehr kleiner Lichtöffnung als fixe Mire aufgestellt werden. Es ist unbedingt nothwendig, die unveränderte Stellung der absoluten Instrumente während der Beobachtungen öfters zu controlliren, da aus den früher angegebenen Gründen sehr leicht Verrückungen vorkommen. Die Mire im Observatorium anzubringen, ist wegen der geringen Solidität des Schnees als Baumaterial nicht rathsam.

Die Fernrohrpfeiler der Variationsinstrumente sollten für voraussichtlich lange Serien von Beobachtungen aus Stein erbaut und gut in die Erde eingelassen sein. Beobachtet man auf hölzernen Pfeilern, so unterlasse man wenigstens nicht, ein Versicherungsfernrohr anzubringen.

Die Observatorien erbaue man selbstverständlich ausserhalb des Einflusses der Eisentheile des Schiffes<sup>2</sup>, wo ein solches in der Nähe ist, keinesfalls aber weiter als unbedingt nothwendig ist. Die winterlichen Schneestürme können so heftig werden, dass es ganz unmöglich wird, sich auf grössere Distanz zu entfernen. Sind die Observatorien zu weit vom Schiffe entfernt, so werden häufig Tage vorkommen, wo es nicht möglich ist, zu ihnen zu gelangen. Die Zugänge müssen bei starken Schneetreiben von Stunde zu Stunde frisch ausgegraben werden.

In dem nicht vollkommen geschlossenen Hause für die absoluten Bestimmungen und astronomischen Beobachtungen vernachlässige man nie, nach der Beobachtung das Instrument vom Pfeiler herabzunehmen. Es genügt bei Schneesturm eine kleine Öffnung, um das Observatorium in wenigen Stunden mit Schnee anzufüllen, und es kommt dann leicht vor, dass das auf dem Pfeiler stehende Instrument in Folge der Schnee-

<sup>1</sup> Der sehr schwache Beruhigungsstab in die äusserste Ecke unseres Observatoriums geworfen, rief je nach seiner Lage geringe Störungen hervor.

<sup>2</sup> Unser Observatorium lag etwa 60' vom Schiffe entfernt. Die späteren Beobachtungen zur Bestimmung des Einflusses des letzteren liessen keinen solchen erkennen.



belastung herabfällt<sup>1</sup>. Ein Bruch an einem Instrumente kann aber die Resultate einer ganzen Reise in Frage stellen.

Zur Aufstellung der Instrumente ist nur zu bemerken, dass man bei der Unifilarintensitätsvariation die Nadel besser nach West, als nach Ost ablenkt. Dadurch, dass die grössten Störungen der Declination gegen Ost und der horizontalen Intensität vermindert stattfinden<sup>2</sup>, summiren sich im letzteren Falle die Ausschläge der Intensitätsvariation mit denjenigen der Declination, das Instrument zeigt  $dn' + dn$ . Bei sehr starken Störungen können die Ausschläge hierdurch so stark werden, dass die ausgedehntesten Scalen nicht mehr genügen. Lenkt man dagegen die Intensitätsnadel gegen West ab, so werden in solchen Fällen die Ausschläge der Declination diejenigen der horizontalen Intensität vermindern, das Instrument wird dann  $dn' - dn$  zeigen. Bei der Inclinationsvariation sind die Störungen weit geringer.

45 bis 50° Ablenkung am Intensitäts- und etwa 25° am Inclinationsapparate haben sich als practisch bewährt.

Was die zu verwendenden Instrumente betrifft, so ist eine Grundbedingung für die Verwendbarkeit eine so bedeutende Ausdehnung der Scalen der Variationsapparate, dass auch die grössten Ausschläge direct abgelesen werden können, denn gerade die extremsten Störungen sind die interessantesten. Man kann aber die Scalen einseitig stellen, so dass bei der Declination auf die Ausschläge nach Osten, bei der horizontalen Intensität nach —, bei der Inclination nach + die grössere Scalenausdehnung entfällt. Hierbei muss jedoch die constante Ablenkung der beiden letzteren im Auge behalten werden, da wie früher gezeigt, je nach der Seite ihrer constanten Ablenkungen die Declinationsstörungen in beiden als + oder — enthalten sind. Das Verhältniss der Scalenlängen nach beiden Seiten kann etwa wie 2:1 gehalten werden. Die ganze Ausdehnung der Scalen muss bei der Declination mindestens 10°, bei der horizontalen Intensität  $0.2 X \pm d\delta$ , bei der Inclination  $2^\circ \pm d\delta$  Ablesung erlauben. Die Beleuchtung so grosser Scalen wird sehr schwierig sein, ist aber gewiss durch Anbringung von richtig aufgestellten Reflectoren möglich. Befinden sich die Fernröhre für alle drei Instrumente nicht an der gleichen Achse, so kann man sie beliebig nahe zum Instrumente bringen und kleinere Scalen verwenden.

Auf das Anlegen von Hilfsmagneten mit der Bestimmung, die Bilder in das Gesichtsfeld der Fernröhre zurückzuführen, soll man sich nur in Ausnahmefällen verlassen. Die Nadeln gerathen durch das Anlegen in Schwingungen und man verliert dadurch die interessantesten Lesungen.

Man bringe nur möglichst leichte Nadeln mit möglichst starkem magnetischen Momente zur Verwendung, da die schweren, wie schon oben gesagt, rasch in Schwingungen kommen und zu starke Anhängungsfäden verlangen. Die Stärke der letzteren reducirt man so weit es nur das Gewicht der Nadeln erlaubt.

Aus dem bisher Gesagten gehen die grossen Schwierigkeiten hervor, mit welchen die magnetischen Beobachtungen in hohen Breiten verbunden sind. Man lasse sich aber durch diese nicht abschrecken und glaube nicht, dass genaue Beobachtungen unmöglich sind. Es müssen nur die richtigen Mittel in Anwendung gebracht werden. Ist man im Besitze guter Instrumente für die absoluten Bestimmungen und einer doppelten Serie von Variationsinstrumenten, die sich gegenseitig controliren, so kann man bei gutem Willen nahezu eben so genaue Resultate erzielen, wie in unseren Gegenden.

Die beiden Serien Variationsinstrumente können entweder im gleichen, oder in getrennten Localen aufgestellt werden, jedenfalls aber so, dass die Hütte für die absoluten Bestimmungen mit beiden durch gemeinsame Zwischenwand verbunden ist, welche die Communication durch die Stimme erlaubt. Die gleichzeitige Ablesung der correspondirenden Instrumente liefert jederzeit eine directe Controle des unveränderten Standes. Treten Standänderungen in Folge von Torsion oder anderen Ursachen zu Tage, so können sie durch den Vergleich mit den absoluten Beobachtungen stets bestimmt werden.

Eine doppelte Serie von Variationsapparaten ist aber noch aus einem anderen Grunde wünschenswerth. Bei den Lamont'schen Apparaten befinden sich die Fernröhre aller drei Instrumente an der gleichen Achse

<sup>1</sup> Der magnetische Theodolith fiel im Laufe unserer Beobachtungen zweimal auf diese Art, zum Glücke nur in den weichen Schnee und ohne Schaden zu nehmen.

<sup>2</sup> So weit die Beobachtungen reichen, ist dies im ganzen arctischen Gebiete der Fall.

und können in Folge dessen vom gleichen Beobachter äusserst rasch nach einander abgelesen werden. Zur genaueren Bestimmung der Änderungen der Totalintensität genügt aber in jenen Gegenden der ewigen Unruhe die approximative Gleichzeitigkeit nicht mehr. Die Änderungen, welche in der kurzen Zeit, die zwischen den Ablesungen der drei Elemente liegt, vor sich gegangen sind, dürfen nicht mehr vernachlässigt werden, um so weniger als sowohl die Änderungen der Intensität (beim Unifilarinstrumente), wie diejenigen der Inclination (bei den auf Induction beruhenden Apparaten) noch die Änderungen der Declination in sich enthalten. Eine Bewegung von 20 Theilstriehen in der Minute, was sehr häufig vorkommt, würde z. B. bei den Instrumenten, welche für die später folgenden Beobachtungen im Gebrauche standen, einen Fehler von 0.0047 der Totalintensität verursacht haben, und zwar unter der günstigsten Annahme, dass die Bewegung der Zeit proportional war, dass die Lesungen innerhalb fünf Secunden<sup>1</sup> geschahen, und dass sich weder die horizontale Intensität, noch die Inclination während der Ablesungen geändert haben. In Wirklichkeit sind die Fehler weit bedeutender.

Befinden sich die Fernröhre nicht an der gleichen Achse, so müssen weit grössere Zeiträume zwischen den Ablesungen von je zwei Instrumenten liegen; man wird total falsche Resultate erhalten, wenn man — wie es geschehen ist — das Verhalten der Totalintensität aus Lesungen ableiten will, die z. B. je durch eine Minute Zeit von einander getrennt liegen. Reflectirt man auf verlässliche Daten über die totale Intensität, so müssen die Lesungen an allen drei Instrumenten durch drei Beobachter streng gleichzeitig ausgeführt werden. Diese Bedingung kann aber nur durch Instrumente erfüllt werden, deren Fernröhre getrennt aufgestellt sind.

Es würde einen zu grossen Apparat von Beobachtern beanspruchen, wenn man für die fortlaufenden Variationsbeobachtungen immer drei Beobachter verwenden wollte. Die streng gleichzeitigen Beobachtungen können also nur zeitweise ausgeführt werden, während die fortlaufenden Lesungen durch einen Beobachter allein gemacht werden. Dies bedingt wieder eine Serie von Instrumenten, deren Fernröhre sich an der gleichen Achse befinden.

Selbstschreibende Instrumente werden wohl kaum in Verwendung gebracht werden können. Ihr Apparat ist für die arctischen Verhältnisse zu complicirt, Kälte und Condensation legen unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg.

Wo zwei Serien von Variationsapparaten zu Gebote stehen, dürfte es zweckmässig sein, sie nach verschiedenen Methoden zu construiren, für die horizontale Intensität z. B. Unifilar- und Bifilarapparate. Auf diese Art werden sich auch die im Ganzen noch etwas unsicheren Methoden controlliren.

Stehen solche Mittel zur Disposition, so lassen sich die Beobachtungen trotz aller Schwierigkeiten bis zu jenem Grade der Genauigkeit ausführen, welcher wünschenswerth und nothwendig ist.

Die nackten unreducirten Beobachtungsdaten gestatten niemals einen richtigen Einblick in die Resultate der Beobachtungen; sie können zu ganz falschen Schlüssen<sup>2</sup> führen, die auf den Gang der Arbeit selbst von störendem Einflusse sind. Dies bemerkt man zu seinem Bedauern erst nach der Rückkehr, wenn es zu spät ist, die gemachten Fehlgriffe zu verbessern. Man unterlasse aus diesem Grunde, wenn es möglich gemacht werden kann, niemals, schon während der Reise wenigstens die Hauptdaten zu rechnen. Nur hierdurch wird man auf das Fehlende aufmerksam und ist im Stande, allenfallsige unsichere Daten durch wiederholte Beobachtungen sicher zu stellen. Geschieht dies nicht, so werden sich bei der Endrechnung wahrscheinlich immer einzelne mangelhafte Punkte herausstellen, über deren Vernachlässigung der Beobachter sich selbst dann Vorwürfe macht.

Zum Schlusse noch eine Bemerkung. In vielen Fällen wird die Ausrüstung zu einer solchen Reise überstürzt<sup>3</sup>. Dieses ist ein Fehler, vor welchem man sich nicht genügend hüten kann, und der die bittersten Folgen

<sup>1</sup> Die durchschnittliche Zeit, welche zwischen den Ablesungen von je zwei Instrumenten verfloss.

<sup>2</sup> Ich bin gezwungen, in der folgenden Discussion Manches zu widerrufen, was ich kurz nach der Rückkehr, gestützt auf den blossen Eindruck unserer Beobachtungen, ausgesprochen habe.

<sup>3</sup> Fast alle unsere Beobachtungen leiden unter diesem Fehler, am meisten aber die magnetischen. Ich bin Herrn Prof. Dr. Lamont zum grössten Danke verpflichtet, denn seiner Zuverlässigkeit allein ist es zu danken, dass wir in der kurzen disponiblen Zeit überhaupt magnetische Variationsinstrumente erhielten. Es fehlte aber absolut die Zeit, diese den

nach sich zieht. Die Vorbereitungen können nicht gründlich genug betrieben werden, denn jeder Fehler und jede Vernachlässigung sind irreparabel. Ist es nicht möglich, die Ausrüstung zeitlich genug zu beginnen, um sie ohne Hast und Überstürzung beendigen zu können, so thut man weit besser, die Expedition um ein Jahr zu verschieben. Von der sorgfältigen Auswahl und Prüfung der Instrumente und der gründlichen Vorbereitung hängt der Werth der wissenschaftlichen Resultate ab. Werden diese überstürzt, so machen sich später unausbleibliche Mängel fühlbar. Ein guter Theil der Beobachtungen aus dem arctischen Gebiete leidet unter den Folgen dieser Übelstände.

Folgende Instrumente kamen bei den magnetischen Beobachtungen in Verwendung<sup>1</sup>:

1. Ein vollständiger Lamont'scher Reisetheodolith<sup>2</sup>, enthaltend:

a) Den Azimuthalkreis, getheilt von Nord über West auf Grade. Ablesung durch 2 Mikroskope, deren Trommel auf Minuten getheilt war, mit guter Schätzung auf Zehntel.

b) Den Declinationsaufsatz, mit schwerer doppelter Nadel zum Einlegen und Torsionsnadel. Spiegel parallel der magnetischen Achse.

c) Den Intensitätsaufsatz mit einfacher leichterer Nadel in fixer Unifilar-Aufhängung, Spiegel senkrecht auf die magnetische Achse, und den Ablenkungsmagneten 1, 2, 3, Messingschiene zum Auflegen derselben in einer Entfernung und Schwingungskasten.

d) Den Inductionsapparat für die Bestimmung der Inclination mit zwei Inductionsstäben aus weichem Eisen.

Die Beleuchtung des Fadens im Fernrohre geschah durch ein in die Ocularhülse halb eingelassenes Reflexionsprisma, welches das Licht von oben in der Richtung gegen das Objectiv reflectirte.

e) Kleines Passage-Instrument zur Beobachtung von Zenithdistanzen zum Aufsetzen auf den Azimuthalkreis, Theilung und Ablesung ebenso wie bei letzterem.

2. Ein Inclinorium mit den Nadeln 1 und 2.

3. Zwei Azimuthalcomпасse mit Prismendioptr und Kreistheilung auf 20'.

4. Eine Serie von Variationsinstrumenten für Declination, horizontale Intensität und Inclination.

Die mit diesen Instrumenten ausgeführten Beobachtungen zerfallen in zwei Perioden: die Beobachtungen während das Schiff im Packeise trieb, als von August 1872 bis November 1873 — und die Beobachtungen, als es bei der Wilczek-Insel festlag, vom November 1873 bis Mai 1874.

Verhältnissen der Reise gründlich zu adaptiren. Mir war es nicht möglich, in der kurzen Zeit die nöthige Fachliteratur zu sammeln, ich kam nicht einmal dazu, die Instrumente vor der Abreise anzusehen. Man wird mir dies zu Gute halten, wenn man bedenkt, dass die Expedition erst im Februar vollständig gesichert war, und dass sie schon im Juni mit einem neu erbauten Schiffe von Bremerhafen auslief, dass sich die Matrosen in Dalmatien, die Maschine in Triest, die Lebensmittel in Hamburg, die Instrumente in Wien, Pola und München befanden, dass während dieser Zeit das Schiff in Bremerhafen gebaut wurde, und dass meine zeitweise persönliche Anwesenheit an allen diesen Orten nöthig war. Für das Ausrüstungsinventar bestand keine Vorlage, ich musste mir die tausenderlei Dinge, welche für den mehrjährigen Aufenthalt eines Schiffes ausserhalb des Bereiches der Civilisation nöthig sind, und von denen ein Theil mit Zeitverlust erst in Oesterreich, Deutschland und England bestellt werden musste, selbst zusammenstellen. Man wird begreifen, dass die gründliche fachliche Vorbereitung nach allen Seiten unter diesen Verhältnissen leiden musste. Ich würde gewiss niemals mehr eine derartige Reise antreten, ohne schon früh im vorhergehenden Herbst die Vorbereitungen begonnen zu haben.

Alle diese Erfahrungen macht man leider immer zu spät, und ich kann Niemand darüber Vorwürfe machen, als mir selbst.

<sup>1</sup> Die unter 1., 2. und 3. angeführten Instrumente waren Eigenthum der k. k. Kriegsmarine, die unter 4. erhielt ich durch die Güte des Herrn Prof. Dr. J. Lamont, Director der königl. Sternwarte bei München.

<sup>2</sup> Die genaue Beschreibung des magnetischen Theodolithen und seines Gebrauches findet sich in Lamont's Handbuch des Erdmagnetismus. Untersuchungen über Richtung und Stärke des Erdmagnetismus im südwestlichen Europa, Annalen der königl. Sternwarte bei München, Supplementband IV u. a. O.



### I. Beobachtungen während des Treibens.

Das Schiff lag in einem Eisfelde eingefroren, dessen Ausdehnung fortwährenden Veränderungen unterworfen war. Bis März 1873 wurde letzteres durch die Eispessungen immer und immer wieder zerstückelt, sehr häufig derart, dass es schwer war, einen einigermaßen sicheren Punkt zur Aufstellung des Zeltes für die Beobachtungen aufzufinden. Die ganze Umgebung war öfters durch Wochen in einem derartig unsicheren Zustande, dass die Instrumente gar nicht aufgestellt werden konnten. Im Jänner wurde das Zelt, aus welchem zum Glück kurz vorher der Theodolith entfernt worden war, bei einer plötzlichen Eispessung von den Eismassen verschüttet, und es ging hierbei leider eine der beiden Nadeln des Inclinatoriums verloren.

Unter diesen Umständen war es unmöglich, die fixen Instrumente in Gebrauch zu nehmen. Die Beobachtungen mussten sich auf gelegentliche absolute Bestimmungen beschränken und auch diese konnten in Folge der Verhältnisse leider weder so oft, noch mit solcher Genauigkeit ausgeführt werden, als wünschenswerth gewesen wäre.

Die absoluten Bestimmungen können ohne gleichzeitige Variationslesungen ohnehin nur als Approximativwerthe betrachtet werden, die folgenden Resultate leiden aber noch unter einem anderen Mangel. Das Eisfeld lag nämlich nur in den seltensten Fällen vollständig ruhig — es befand sich fast immer in leichter, dem Auge nicht bemerkbarer drehender Bewegung, die aus der Änderung der Einstellung von ausserhalb des Feldes liegenden, oder der Azimuthe von auf demselben befindlichen Punkten ersichtlich wurde. Die Änderungen waren zwar für die Zeit der Beobachtung selten sehr bedeutend und die durch sie verursachten Fehler dürften jene Grenzen der Unsicherheit kaum überschreiten, welche durch die unberechenbaren Störungen geboten sind, sobald nicht Variationsapparate zu Gebote stehen — aber sie wirkten insoferne höchst störend, als man sich stets im Ungewissen über die Orientirung des Instrumentes befand.

Während der Winternacht war es nicht möglich, die Mire ausserhalb des eigenen Eisfeldes aufzustellen, die Änderungen waren also durch directe Einstellung auf diese nicht zu bemerken. Um sie zu bestimmen, mussten immer zwei Azimuthe beobachtet und gerechnet werden.

Dies war aber keine sehr einfache Arbeit, da mit der Azimutheinstellung eines Gestirnes auch eine Höhenlesung zur Zeit- und Azimutrechnung gemacht werden musste. Die durch die Chronometer gegebenen Zeiten waren in vielen Fällen ungenügend, weil sich mit der Ortsveränderung in Folge des Treibens auch der Uhrstand gegen mittlere Ortszeit änderte. Bei heftigem Winde wurde diese Änderung bisweilen sehr bedeutend. Wer jene Gegenden kennt, weiss, wie beschwerlich und zeitraubend die Beobachtung mit Instrumenten, die nivellirt werden müssen, im Winter und ganz im Freien ist.

Als die Eispessungen im März 1873 aufgehört hatten, war das Feld unüberschbar gross und es stand zu erwarten, dass die Drehungen nur mehr sehr gering sein würden. Es wurde der Versuch gemacht, magnetische Termintage abzuhalten, und an den unter einem Zelte aufgestellten Theodolithen durch 24 Stunden von fünf zu fünf Minuten Declinationslesungen zu machen. Die vor und nach den Lesungen beobachteten Azimuthe zeigten aber, dass von den 6 Tagen, an welchen diese Lesungen ausgeführt wurden, nur zwei einigermaßen brauchbare Resultate geben.

Folgende Azimutbestimmungen geben ein Bild der unanhörlichen seitlichen Drehung, die sich aber stets innerhalb verhältnissmässig enger Grenzen hält:

Am 23. März	3 <sup>h</sup>	Azimuth der Mire = N 2°31' 1 O	Am 20. April	11 <sup>h</sup>	Azimuth der Mire = N 0°24' 8 O
„ 27. „	3	= N 2 19·2 W	„ 21. „	6	= N 2 42·7 O
„ 29. „	4	= N 1 52·7 W	„ 29. „	17	= N 1 3·0 O
„ 4. April	6	= N 2 41·2 W	„ 2. Mai	0	= N 1 23·3 O
„ 5. „	11	= N 2 33·8 W	„ 6. „	5	= N 0 5·2 O
„ 12. „	7	= N 0 27·6 O	„ 23. „	5	= N 3 38·3 O
„ 16. „	18	= N 1 21·0 W	„ 24. „	12	= N 6 15·0 O

Mit dem Fortschreiten des Sommers und dem Erscheinen einzelner Wasserstrassen am Horizonte wurden diese Änderungen immer bedeutender.

Alle Bestimmungen wurden ausserhalb des Schiffes auf dem Eise unter einem Leinwandzelte ausgeführt.

Die Instrumente des Theodolithen standen auf einem sehr soliden messingeneu Dreifusse, der Azimutthalcompass auf einem solchen aus Holz. Das Inclinatorium stand auf einem an Bord construirten vierfüssigen soliden Holztischchen. Die Anstellung im Schnee und auf dem Eise ist aber niemals eine ganz sichere; es kam häufig der Fall vor, dass die Instrumente während der Beobachtung nachnivellirt werden mussten.

Bei einigen Beobachtungen stand das Instrument zu nahe beim Schiffe und es können Einflüsse von demselben stattgefunden haben. Die betreffenden Fälle sind angemerkt.

Bei allen magnetischen Einstellungen wurde stets die genaue Deckung des Kreuzfadens mit seinem reflectirten Bilde bewerkstelligt.

Vor jeder Wiederholung einer Lesung wurde die Nadel aus ihrer Ruhelage abgelenkt und in Schwingungen versetzt.

Die Beobachter sind durch die Anfangsbuchstaben W. = Weyprecht, B. = Brosch, O. = Orel angezeigt.

### A. Declination.

Zur Bestimmung der Declination wurden die Declinations- und Intensitätsnadel des Theodolithen und der Azimutthalcompass verwendet.

Die Declinationsnadel wurde stets nach zwei oder mehreren Einstellungen umgelegt, die jedesmalige Lage mit Spiegel Ost oder Spiegel West bezeichnet. Die Torsion wurde nicht bestimmt, sondern durch Einhängen des an Schwere der Nadel ganz gleichen Bleigewichtes aufgehoben. Die Nadel hing an einem sehr alten Faden, der schon kurze Zeit nach dem Einhängen des Gewichtes seine normale Lage annahm. Wenn nicht im Gebrauche, war der Faden durch Einstecken des Stiffes in den Bügel stets gesperrt und gegen Drehung aus der normalen Lage gesichert.

Die Nadel bestand aus zwei Lamellen, zwischen welchen der Spiegel eingefügt war. Für den Gebrauch in hohen Breiten war sie etwas zu schwer, sie geriet bald in Schwingungen, wenn die Störungen intensiver wurden, und konnte nur zu ausnahmsweise ruhigen Stunden gebraucht werden.

Bei der Beobachtung wurde zuerst die Mire eingestellt, dann das Declinationsgehäuse aufgesetzt, die magnetischen Einstellungen gemacht, das Gehäuse abgenommen und die Mire wiederum eingestellt.

Die Beobachtungen mit der Intensitätsnadel waren meistens mit Intensitätsbestimmungen verbunden. Es war jedoch nicht möglich, die Torsionen aus diesen zu rechnen, weil die immerwährenden Änderungen des magnetischen Meridians in Folge der Störungen nicht controllirt werden konnten. Auch diese Nadel hing an einem sehr alten Faden, dessen Torsionsänderungen im Vergleiche zu den Störungsänderungen nur gering gewesen sein können, da die Nadel im Gehäuse fest eingeschlossen war und stets die nöthige Vorsicht gebraucht wurde, um beim Heben und Senken keine Fadendrehung hervorzurufen.

Immerhin können aber diese Fehler bedeutend sein; sie sind nur verhältnissmässig gering im Vergleiche zu den grossen Fehlern, welche durch Vernachlässigung der Variationsänderungen begangen werden.

Für alle Beobachtungen mit dieser Nadel wurde das Mittel sämmtlicher später unter Franz Josephsland gefundenen Torsionen dieses Fadens, die unter sich in einem halben Jahre nicht über 10' differiren, =  $-70'1$  angenommen.

Der Collimationsfehler der Nadel war =  $+28'4$ . Er wurde in München kurz vor der Abreise bestimmt und genau ebenso wie 14 Jahre früher, als das Instrument an die k. k. Kriegsmarine abgeliefert wurde, gefunden. Die späteren Bestimmungen unter Franz Josephsland durch Vergleich mit der Declinationsnadel lassen keine Änderung erkennen.

Der Gang der Beobachtungen war: Lesung der Mire, Aufsetzen des Intensitätsgehäuses, Einstellung der freien Nadel, Ablenkung in vier Lagen, Einstellung der freien Nadel, Abnehmen des Gehäuses, Lesung der Mire.



Die Azimuthbeobachtung erfolgte möglichst rasch nach oder vor der magnetischen Beobachtung. Bei Sternbeobachtungen wurde das Gestirn durch gleichzeitige Bewegung an den Höhen- und Azimuthalkreisen auf das Centrum der Kreuzfäden für Zenithdistanz und Azimuth eingestellt. Dieser Vorgang ist jedoch nicht anzunehmen; bei intensiver Kälte folgt der Nonius wegen der leichten Vereisung nur langsam den Bewegungen der Mikrometerschraube. Es kommt in Folge dessen hier und da vor, dass er seine wahre Lage erst annimmt, nachdem die Einstellung schon gemacht ist.

Bei Sonnenbeobachtungen wurden die Ränder für Azimuth und Höhe nach einander eingestellt und dann die Azimutblesung auf das Mittel der Zeit für die Lesung der Zenithdistanzen, oder umgekehrt, reducirt.

Das Passage-Instrument wurde immer möglichst gut nivellirt und die Libelle nur dann abgelesen, wenn beträchtliche Änderungen im Niveau vorkamen. Meistens wurden so niedrig stehende Gestirne beobachtet, dass die Fehler im Nivellement ohne Einfluss bleiben.

Es kam öfters vor, dass nach beendigter Azimuthbeobachtung die Nadel so unruhig lag, dass die Beobachtung verschoben werden musste. Waren die Störungen anhaltend, so können in solchen Fällen während dieser Zeit bemerkenswerthe Verschiebungen im Eise stattgefunden haben.

Als Mire diente während der Nacht eine fixe Laterne, bei Tag ein scharf markirtes Eisstück in möglichst grosser Entfernung.

Weit weniger Schwierigkeiten boten die Beobachtungen mit dem Azimuthalcomпасse. Dieser war ein gutes Instrument mit Prismendhopter und Eintheilung auf Silber, die Nadeln aus 4 parallel liegenden Lamellen bestehend. Um die Excentricitätsfehler zu eliminiren, wurden meistens 10 Visuren gemacht und das Instrument für jede Visur um  $36^\circ$  gedreht.

Zu jeder Visur wurde von einem zweiten Beobachter mit Sextant oder Prismenkreis über künstlichem Horizonte eine Höhenbeobachtung des visirten Gestirnes ausgeführt und aus dem Mittel derselben das wahre Azimuth gerechnet.

Die Compassrose lief auf einer Stahlspitze im Achathütchen.

Die Beobachtungen mit diesem Instrumente waren weit einfacher und kürzer und bieten unter den geschilderten Verhältnissen die gleiche Genauigkeit, wie die mit den feineren Instrumenten ausgeführten.

## B. Horizontale Intensität.

Der Intensitätsapparat bestand aus der Intensitätsnadel mit ihrem Gehäuse, der messingenen Ablenkungsschiene, die auf das Gehäuse der Nadel aufgesetzt und festgeklemmt wurde, mit einem Behälter für das Thermometer, aus den 3 Ablenkungsmagneten, die beim Auflegen durch eine Feder unverrückbar in die gleiche Lage geklemmt wurden, und aus dem hölzernen Schwingungskästchen mit Glasdeckel.

Das Instrument war ursprünglich nur mit den Ablenkungsmagneten 1 und 2 versehen, diesen wurde für die Reise noch der sehr schwache Ablenkungsmagnet Nr. 3 beigelegt. Die Constanten der beiden ersteren waren durch Herrn Professor Dr. J. Lamont vor der Abreise bestimmt, die der letzteren hätten durch Vergleich mit ersteren während der Reise bestimmt werden sollen. Es stellte sich aber schon nach den ersten Beobachtungen unter Nowaja-Zemlja heraus, dass 1 und 2 viel zu stark magnetisch waren und unter den dortigen Verhältnissen nicht gebraucht werden konnten. Es wurde hierauf Nr. 1 abgeschwächt, und um wenigstens eine der Nadeln in ihrem ursprünglichen magnetischen Zustande zu erhalten, für Nr. 2 die Ablenkungsschiene durch einen abnehmbaren messingenen Arm verlängert. Dieser Arm hatte die gleiche Einrichtung zum Festklemmen, wie die Schiene selbst und wurde auf dieselbe Art wie der Ablenkungsmagnet auf letzterer aufgeklemmt.

Die Mittel zur genauen Bestimmung der neuen Constanten fehlten, diese Arbeit musste also bis nach der Rückkehr verschoben werden. Der ganze magnetische Theodolith war für die beschwerliche Rückreise zu umfangreich, es konnten nur die 3 Ablenkungsmagnete, die Schiene mit ihrer Verlängerung und die Intensitätsnadel in ihrem Gehäuse zurückgebracht werden. Erstere wurden zum Schutze gegen die Feuchtigkeit zwischen zwei Brettchen verpackt, die zusammengeschraubt und von allen Seiten wohl verkittet waren. Herr Professor



Dr. Lamont hatte die Güte, nach der Rückkehr die Constanten aller 3 Ablenkungsmagnete für die geänderten Verhältnisse neu zu bestimmen.

Die Nadel Nr. 3 war etwas gekrümmt und lag nicht vollkommen gleichmässig auf, es ist möglich, dass in den verschiedenen Lagen kleine Differenzen, die aber nur sehr gering sein können, vorkommen. Sie kam weniger in Verwendung, als die beiden anderen, weil ihre Ablenkungen etwas zu gross waren.

Der Gang der Beobachtung ist schon bei den Declinationsbeobachtungen mit der Intensitätsnadel angeführt. Die östlichen Ablenkungen sind mit  $v_1$  und  $v_2$ , die westlichen mit  $v_3$  und  $v_4$  bezeichnet, die Einstellung der nicht abgelenkten Nadel mit  $v$ . Nach der letzten Einstellung wurde das Gehäuse abgenommen und das Schwingungskästchen aufgesetzt. Die Nadel schwang in demselben gegen Luftzug geschützt über einer geraden Elfenbeintheilung und es wurde jeder dritte Durchgang über Null mit freiem Auge beobachtet. Nur bei den allerersten Beobachtungen wurde jeder zweite Durchgang gelesen. Die Uhrzeiten wurden nach einem Boxchronometer markirt, welcher vor und nach den Schwingungen mit dem Normalchronometer an Bord verglichen wurde. Zwischen den entsprechenden Beobachtungen einer jeden Reihe liegen für gewöhnlich 60 einfache Schwingungen (von einem Durchgange zum anderen).

Es kam vor, dass die Schwingungen aus einer oder der anderen Ursache nicht gleich nach den Ablenkungen beobachtet werden konnten. Beide wurden dann ohne Rücksicht auf die zwischenliegende Zeit zur Rechnung combinirt. Letztere ist aber keinesfalls so gross, dass in Folge der stattgefundenen Ortsveränderung bemerkenswerthe Fehler hätten eintreten können.

Das Thermometer wurde bei den Ablenkungen zu jeder Einstellung, bei den Schwingungen vor und nach jeder Schwingungsreihe abgelesen. Wenn bei den folgenden Rechnungen öfters nur eine einzige Temperaturangabe vorkommt, so repräsentirt diese das Mittel aus den einzelnen Thermometerlesungen, die beim Abschreiben der an Bord zurückgelassenen Bronillons zusammengefasst wurden. Die Temperaturangaben sind in Graden Réaumur.

Die Elongationen wurden vor und nach jeder Schwingungsreihe in Scalentheilen, wovon  $52.5 =$  der Länge der Magnete, also  $1^\circ = 2^\circ 183$ , beobachtet.

Die Rechnung der Beobachtungen geschah nach der im „Handbuch des Erdmagnetismus“, von Professor Dr. J. Lamont, §. 184, angegebenen Schlussformel:

$$X_0 [1 + \frac{1}{2}(\alpha' + \alpha'') \varepsilon'] = \pi \sqrt{\frac{2k \cdot K_0}{e_0^3}} \cdot \frac{1}{T \sqrt{\sin \varphi}} [1 - (\frac{3}{2}\beta - \beta')t + (\frac{1}{2}\alpha + \beta')(t - t')] [1 - \frac{3}{7}k'(1 + \frac{1}{3}\sin \varphi) X],$$

logarithmisch dargestellt:

$$\log X = \log \text{Constante} - \log T - \frac{1}{2} \log \sin \varphi - 0.4343 (\frac{3}{2}\beta - \beta')t + 0.4343 (\frac{1}{2}\alpha + \beta')(t - t') - 0.1861 k'(1 + \frac{1}{3}\sin \varphi) X.$$

In dieser Formel ist  $X =$  horizontale Intensität, welche dem Theilstriche  $\frac{1}{2}(\alpha' + \alpha'')$  der Variation entspricht, wenn  $\alpha'$  den mittleren Stand bei den Ablenkungen,  $\alpha''$  bei den Schwingungen,  $\varepsilon'$  den Werth eines Theilstriches bedeuten. Die Constante  $= \pi \sqrt{\frac{2k \cdot K_0}{e_0^3}}$ , worin  $k =$  einer von der Vertheilung des Magnetismus abhängigen constanten Grösse,  $K_0 =$  dem Trägheitsmomente, und  $e_0 =$  der Distanz des aufgelegten Magneten von der Nadel bei der Normaltemperatur  $= 0^\circ \text{R.}$ ,  $T =$  der auf unendlich kleine Bögen reducirten Schwingungsdauer,  $\varphi =$  dem für Ungleichheit der Winkel und Declinationsänderung corrigirten Ablenkungswinkel,  $\alpha =$  dem Temperaturcoefficienten des Ablenkungsmagneten,  $\beta$  und  $\beta' =$  den Ausdehnungcoefficienten von Messing und Stahl,  $t$  und  $t' =$  den mittleren Temperaturen bei den Schwingungen und Ablenkungen. Das letzte Glied  $- 0.1861 k'(1 + \frac{1}{3}\sin \varphi) X$  ist die Correction für die Induction im Ablenkungsmagneten, in welchem  $k' =$  dem constanten Inductioncoefficienten.

Die vor der Abreise bestimmten Constanten ergaben:

$$\text{Magnet Nr. 1. } \log X = 0.66969 - \log T - \frac{1}{2} \log \sin \varphi - 0.95 t' + 7.1 (t - t')$$

$$\text{„ „ 2. } \log X = 0.66633 - \log T - \frac{1}{2} \log \sin \varphi - 0.95 t' + 5.9 (t - t').$$

Die neue Bestimmung nach der Rückkehr:

$$\text{Magnet Nr. 1. } \log X = 0.66851 - \log T - \frac{1}{2} \log \sin \varphi - 0.95 t' + 7.1 (t - t')$$

$$\text{.. .. 3. } \log X = 0.67876 - \log T - \frac{1}{2} \log \sin \varphi - 0.95 t' + 11.9 (t - t')$$

$$\text{Magnet Nr. 2 (auf der verlängerten Schiene). } \log X = 0.43079 - \log T - \frac{1}{2} \log \sin \varphi - 0.95 t' + 5.9 (t - t').$$

Die Correction für Induction mit den variablen Factoren  $X$  und  $\varphi$  wurde als constant angenommen, und mit den Werthen für  $X$  und  $\varphi$ , wie sie unter Franz-Josephsland gefunden wurden, zur Constanten gerechnet. Die von der Änderung von  $X$  und  $\varphi$  herrührenden Fehler sind unmerkbar.

Nach diesen letzteren Formeln sind alle Beobachtungen gerechnet. Die von  $t$  und  $t'$  abhängigen Coefficienten gelten für Grade Réaumur; die Beobachtungen wurden auf  $0^\circ$  reducirt.

Die Reduction der Schwingungsdauer auf unendlich kleine Bögen geschah nach der folgenden Tabelle, die nach den im Handbuche des Erdmagnetismus, §. 52, entwickelten Formeln entworfen wurde:

Elongation = 0	Theilstriche	— log Reduction = 0.00000				
1	"	"	"	=	3	7.5 Diff.
2	"	"	"	=	15	17.0 "
3	"	"	"	=	37	25.0 "
4	"	"	"	=	65	31.5 "
5	"	"	"	=	100	40.0 "
6	"	"	"	=	145	48.5 "
7	"	"	"	=	197	57.5 "
8	"	"	"	=	260	67.0 "
9	"	"	"	=	331	76.0 "
10	"	"	"	=	412	86.5 "

Als Argument für diese Tafel wurde das Mittel aus den vier während zwei Schwingungsreihen beobachteten Elongationen angenommen. Eine geringe Differenz erhält man mit der Formel für die Correction  $= -\frac{1}{16} T' \left( \frac{h_1 + h_n}{2} \right) (\sin 1^\circ)^2$ , worin  $h_1$  und  $h_n$  den ersten und letzten Schwingungsbogen bedenten.

Zu den Temperaturcorrectionen wurde das Mittel aller während der Ablenkungen und während der Schwingungen beobachteten Temperaturen genommen.

Die Correction wegen Ungleichheit der Ablenkungswinkel wurde erhalten nach der Formel, §. 24:

$$\varphi = -\frac{1}{2} (\delta\varphi_1^2 + \delta\varphi_2^2) \left( \frac{1}{8} \tan \varphi + \frac{1}{6} \cot \varphi \right).$$

### C. Inclination.

Das Inclinorium war ein vielgebrachtes und nicht mehr vollständig verlässliches Instrument mit festen Achsen, deren Zapfen auf Achslagern ruhten, und zwei Mikroskopen, deren Kreuzfäden auf die bei den Nadelspitzen eingestellt wurden. Jede Lesung ist das Mittel aus beiden Einstellungen.

Die Achsen der Nadeln scheinen im Laufe der Zeit etwas gelitten zu haben; in Folge dessen zeigen die Einstellungen in der gleichen Lage ziemlich bedeutende Differenzen.

Um diese Instrumentenfehler möglichst auszugleichen, wurden alle Einstellungen 4 oder 5 Mal wiederholt, so dass jede Inclinationsbestimmung aus eben so vielen vollständigen Serien besteht.

Der magnetische Meridian wurde durch Einstellung der Nadel  $J = 90^\circ$  bestimmt, und zwar wurde diese Einstellung in den verschiedenen Lagen des Kreises und der Nadel wiederholt.

Die Nadeln wurden jedesmal in allen Lagen beobachtet und ummagnetisirt, und vor jeder Einstellung ausgehoben und neu angelegt. Die Magnete waren sehr schwach und das Magnetisiren nahm stets eine längere Zeit in Anspruch und war, wenn im Freien bei niedriger Temperatur ausgeführt, eine peinliche Arbeit. Um die Nadeln sicher auf den Sättigungspunkt zu bringen, wurden möglichst viele Striche gegeben.

Als die zweite Nadel mit dem Zelte in Verlust gerieth, war keine Controlle der ersten mehr möglich.

Bestimmungen der Declination.

$\varphi$  = Breite N,  $\lambda$  = Länge Ost Greenw.,  $Z$  = wahre Zenithdistanz,  $Z'$  = beobachtete Zenithdistanz,  $D$  = wahres Azimuth,  $D'$  = magnetisches Azimuth,  $\gamma$  = Torsionscorrection,  $\mu$  = Collimationscorrection,  $\nu$  = wahrer Stand der nicht abgelenkten Nadel,  $\nu'$  = beobachteter Stand der nicht abgelenkten Nadel.

Am 1. August 1872.  $\varphi = 74^{\circ}39'0$ ,  $\lambda = 52^{\circ}59'$ ,  $Z_{\odot} = 73^{\circ}20'0''$  um  $2^h 41^m 40^s$  Gr. Zeit, Sextant O. und Azimuthalcompass W

$$\begin{aligned} D' &= N 99^{\circ}17' W \\ D &= N 83 \quad 9 \quad W \\ \text{Declination} &= \quad 16 \quad 8 \quad \text{Ost.} \end{aligned}$$

Das Instrument stand nur 10 Meter vom Schiffe entfernt.

Am 11. August 1872.  $\varphi = 75^{\circ}55'0$ ,  $\lambda = 58^{\circ}22'$ ,  $Z_{\odot} = 87^{\circ}1'30''$  um  $6^h 6^m 11^s$  Gr. Zeit, Sextant O. und Azimuthalcompass W.

$$\begin{aligned} D' &= N 49^{\circ}53' W \\ D &= N 30 \quad 34 \quad W \\ \text{Declination} &= \quad 19 \quad 19 \quad \text{Ost.} \end{aligned}$$

Am 31. August 1872.  $\varphi = 76^{\circ}24'8$ ,  $\lambda = 62^{\circ}50'$ , Uhrstand gegen mittl. Ortszeit =  $+4^h 14^m 47^s$ .

Passageinstrument und Intensitätsnadel W.

Kreis links	Mire = $37^{\circ}13'3$	$D' \odot$	$344^{\circ}21'4$	$18^{\circ}31^m 3^s$
		$\odot$	$344 \quad 41 \cdot 0$	$31 \quad 59$
" rechts	" = $217 \quad 11 \cdot 2$	$\odot$	$159 \quad 43 \cdot 3$	$50 \quad 34$
		$\odot$	$158 \quad 46 \cdot 0$	$52 \quad 2$

Hieraus  $D$  Mire = N  $107^{\circ}46'3$  Ost.

Der magnetische Theodolith wurde dann unter dem Zelte aufgestellt. Die Mire beobachtet =  $338^{\circ}6'9$ . Wegen starker Störungen konnten die magnetischen Einstellungen erst Nachmittags gemacht werden.

$$\begin{aligned} \nu' \text{ um } 0^h 2^m &= 62^{\circ}19'5 & \text{ um } 3^h 43^m &= 63^{\circ}3'6 & \text{ Mire um } 3^h 50^m &= 338^{\circ}17'2 \\ 0 \quad 52 & \quad \quad \quad 62 \quad 22'7 \\ \hline & \quad \quad \quad 62 \quad 21'1 \end{aligned}$$

Das Eisfeld hat sich nach der Peilung der Mire von  $19^{\circ}4^h$  um  $+10'3$  gedreht.

$$\begin{array}{r} \nu' = 62^{\circ}21'1 \quad 63^{\circ}3'6 \\ \text{Correction für Drehung} \quad - \quad 6 \cdot 0 \quad - \quad 10 \cdot 3 \\ \hline \quad \quad \quad 62 \quad 15 \cdot 1 \quad \quad 62 \quad 53 \cdot 3 \end{array}$$

$$\nu' \quad 62^{\circ}34'2$$

$$\nu + \mu \quad +41 \cdot 7$$

$$\nu \quad 63 \quad 15 \cdot 9$$

$$\text{Mire} \quad 338 \quad 6 \cdot 9$$

$$\hline 85 \quad 9 \cdot 0$$

$$D \text{ Mire} \quad N \quad 107 \quad 46 \cdot 3 \quad \text{Ost}$$

$$\text{Declination} \quad = \quad 22 \quad 37 \cdot 3 \quad \text{Ost}$$

Am 31. October 1872.  $\varphi = 77^{\circ}53'5$ ,  $\lambda = 69^{\circ}13'$ , Sextant O. und Azimuthcompass W.

$$\text{Declination} = 24^{\circ}46' \text{ Ost.}$$

Die Daten dieser Beobachtung sind im magnetischen Journale nicht enthalten. Wahrscheinlich wurden sie aus dem an Bord zurückgelassenen Bronillon nicht überschrieben.

Am 3. December 1872.  $\varphi = 78^{\circ}19'1$ ,  $\lambda = 69^{\circ}1'$ , Uhrstand gegen mittl. Ortszeit =  $+4^h 25^m 28^s 0$ .

Passageinstrument und Intensitätsnadel W.

*Jupiter	Kreis rechts	Mire = $114^{\circ}45'0$	$D' \times$	$151^{\circ}56'7$	$17^{\circ}59^m 57^s$
	" links	" $294 \quad 35 \cdot 8$		$330 \quad 42 \cdot 9$	$18 \quad 5 \quad 59$

Hieraus  $D$  Mire = N  $63^{\circ}47'8$  W.

$$\begin{aligned} \nu' \text{ um } 19^h 28^m &= 250^{\circ}25'3 & \text{ Mire} &= 339^{\circ}27'6 \\ 22 \quad 43 & \quad \quad \quad 250 \quad 12 \cdot 1 & & 339 \quad 27 \cdot 9 \\ \hline & \quad \quad \quad 250 \quad 18 \cdot 7 & & 339 \quad 27 \cdot 8 \end{aligned}$$

$$\nu + \mu \quad +41 \cdot 7$$

$$\nu \quad 251 \quad 0 \cdot 4$$

$$\text{Mire} \quad 339 \quad 27 \cdot 8$$

$$\hline 88 \quad 27 \cdot 4$$

$$D \text{ Mire} \quad N \quad 63 \quad 47 \cdot 8 \quad \text{W.}$$

$$\text{Declination} \quad = \quad 24 \quad 39 \cdot 6 \quad \text{Ost.}$$



Am 15. Februar 1873.  $\varphi = 79^{\circ} 11' 9''$ ,  $\lambda = 72^{\circ} 5'$ .  $Z \times \text{Venus} = 79^{\circ} 27' 50''$  um  $17^h 41^m 14.5$  Gr. Zeit. Temp =  $-30^{\circ} 2$ ,  
Barom. =  $756^{mm}$ . Sextant mit künstlichem Horizonte O. und Azimutalcompass W.

$$D' = N \ 83^{\circ} 18' \ 0$$

$$D = N \ 109 \ 29.5 \ 0$$

$$\text{Declination} = \ 26 \ 11.5 \ \text{Ost}$$

Am 6. März 1873.  $\varphi = 79^{\circ} 8'$ ,  $\lambda = 69^{\circ} 25'$ , Uhrstand gegen Greenw. =  $-16^m 32^s$ .

Passageinstrument und Intensitätsnadel W.

$\times$ Venus	Kreis links	Mire = $104^{\circ} 29' 2$	$Z' \times$ $48^{\circ} 46' 7$	$D' \times$ $89^{\circ} 44' 2$	$16^h 21^m 43^s$	Temp. $-27^{\circ} 0$
	rechts	$284 \ 12.7$	$200 \ 33.1$	$268 \ 8.0$	$26 \ 46$	Barom. $780^{mm}$

Hieraus  $D$  Mire =  $N \ 68^{\circ} 16' 7 \ O$ .

$n'$ am 6. März um	$22^h 43^m = 234^{\circ} 19' 8$	Mire = $190^{\circ} 39' 9$
7. " "	$23 \ 0 \ 234 \ 12.5$	
8. " "	$23 \ 0 \ 234 \ 11.4$	$190 \ 42.7$
	$v'$ $234 \ 14.6$	$190 \ 41.3$
	$v+v'$ $+41.7$	
	$r$ $234 \ 56.3$	
	Mire $190 \ 41.3$	

$$D \text{ Mire} = N \ 68 \ 16.7 \ W$$

$$\text{Declination} = \ 24 \ 1.7 \ \text{Ost.}$$

Am 29. März 1873.  $\varphi = 79^{\circ} 14' 2''$ ,  $\lambda = 67^{\circ} 36'$ , Uhrstand gegen Greenw. =  $-19^m 19^s$ .

Passageinstrument und Declinationsnadel W.

$\times$ Venus	Kreis links	Mire = $22^{\circ} 18' 9$	$Z' \times$ $58^{\circ} 18' 1$	$D' \times$ $182^{\circ} 28' 0$	$3^h 56^m 48^s$	Temp. $-30^{\circ} 2$
	rechts	$202 \ 0.7$	$7.2$	$181 \ 30.6$	$4 \ 0 \ 43$	Barom. $735^{mm}$
			$191 \ 36.2$	$360 \ 28.2$	$3 \ 9$	
			$42.6$	$359 \ 47.5$	$5 \ 54$	

Hieraus  $D$  Mire =  $N \ 68^{\circ} 36' 8 \ \text{Ost.}$

Mire = $244^{\circ} 4' 3$	Spiegel Ost = $23^h 56^m$	$18^{\circ} 53' 2$	Spiegel W = $0^h 20^m$	$199^{\circ} 17' 0$
	$0 \ 2$	$51.7$	$28$	$22.8$
	$6$	$19 \ 0.1$	$36$	$19.1$
	$49$	$8.2$	$1 \ 19$	$34.0$
	$53$	$9.1$	$21$	$34.3$
	$58$	$9.1$	$30$	$34.2$

$$r = 289^{\circ} 14' 6$$

$$\text{Mire} = 244 \ 4.1$$

$$D \text{ Mire} = N \ 68 \ 36.8 \ O.$$

$$\text{Declination} = \ 23 \ 26.3 \ \text{Ost.}$$

Am 4. April 1873. Magnetischer Tag von  $0^h - 24^h$   $\varphi = 79^{\circ} 4' 9''$ ,  $\lambda = 66^{\circ} 37'$ .

Passageinstrument W. und Declinationsnadel W., O. und B.

Vor den Lesungen:

Kreis links	Mire = $214^{\circ} 16' 1$	$Z' \odot$ $50^{\circ} 63' 7$	$6^h 32^m 31^s$	$D' \odot$ $53^{\circ} 59' 3$	$6^h 29^m 17^s$	Uhrstand gegen Greenw. $-19^m 44^s$
		$50 \ 33.35$	$33 \ 54$	$53 \ 3 \ 7$	$30 \ 45$	Temp. $-25^{\circ} 0$
" rechts	$33 \ 51.1$	$199 \ 0.6$	$35 \ 47$	$230 \ 27.6$	$39 \ 12$	Barom. $763^{mm}$
		$198 \ 25.3$	$37 \ 47$	$230 \ 40.2$	$40 \ 30$	

Hieraus  $D$  Mire =  $N \ 2^{\circ} 41' 2 \ W$ .

Nach den Lesungen:

Kreis links	Mire = $214^{\circ} 19' 3$	$Z' \odot$ $48^{\circ} 48' 9$	$10^h 43^m 47^s$	$D' \odot$ $348^{\circ} 0' 0$	$10^h 46^m 13^s$	Uhrstand gegen Greenw. $-19^m 47^s$
		$49 \ 19.0$	$44 \ 59$	$347 \ 4.3$	$47 \ 45$	Temp. $-22^{\circ} 6$
" rechts	$33 \ 56.0$	$200 \ 29.9$	$51 \ 39$	$166 \ 18.0$	$49 \ 6$	Barom. $766^{mm}$
		$201 \ 6.2$	$53 \ 24$	$166 \ 39.5$	$50 \ 3$	

Hieraus  $D$  Mire =  $N \ 2^{\circ} 33' 8 \ W$ .

$$\text{Mire} = 194^{\circ} 37' 8 \quad \text{Spiegel Ost} = 258^{\circ} 30' 9 \quad \text{Spiegel W} = 78^{\circ} 47' 8 \quad \text{Mire} = 194^{\circ} 38' 5$$

$$r = 168^{\circ} 39' 3 \quad (288 \text{ Lesungen})$$

$$\text{Mire} = 194 \ 38.1$$

$$D \text{ Mire} = N \ 2 \ 37.5 \ W$$

$$\text{Declination} = \ 23 \ 21.3 \ \text{Ost.}$$

Während dieses Tages lagen die Nadeln aussergewöhnlich ruhig.

Am 15. April 1873.  $\varphi = 79^{\circ}15'8''$ ,  $\lambda = 67^{\circ}7'$ , Uhrstand gegen Greenw. =  $-20^m24'7''$ .

Passageinstrument und Intensitätsnadel W.

Kreis rechts	Mire = $390^{\circ}14'0''$	$Z' \odot$	$196^{\circ}7'25''$	$17^h 31^m 59''$	$D' \odot$	$246^{\circ}5'13''$	$17^h 29^m 30''$	Temp.	$-21^{\circ}7''$
		$\odot$	$195^{\circ}32'75''$	$33 50$	$\odot$	$245 12'7''$	$30 44$	Barom.	$743^{mm}$
" links	" $210 38'4''$	$\odot$	$54 7'9''$	$35 43$	$\odot$	$63 31'2''$	$38 59$		
		$\odot$	$53 38'05''$	$37 19$	$\odot$	$63 45'0''$	$40 8$		

Hieraus  $D$  Mire =  $N 1^{\circ}21'0''$  W.

$r'$	$= 49^{\circ}10'6''$
$\gamma + \mu$	$= +41'7''$
	$49 52'3''$
Mire	$74 26'5''$
	$24 34'2''$

$D$  Mire  $N 1^{\circ}21'0''$  W.

Declination =  $23 13'2''$  Ost.

Am 28. April 1873.  $\varphi = 79^{\circ}11'15''$ ,  $\lambda = 64^{\circ}56'$ , Uhrstand gegen Greenw. =  $-21^m8'0''$ .

Passageinstrument und Declinationsnadel W.

Kreis rechts	Mire = $390^{\circ}6'1''$	$Z' \odot$	$191^{\circ}51'12''$	$17^h 20^m 8''$	$D' \odot$	$242^{\circ}45'5''$	$17^h 23^m 15''$	Temp.	$-12^{\circ}0''$
		$\odot$	$192 19'9''$	$21 58$	$\odot$	$251 46'6''$	$24 50$	Barom.	$756^{mm}$
" links	" $210 30'4''$	$\odot$	$57 33'05''$	$29 49$	$\odot$	$71 49'4''$	$26 22$		
		$\odot$	$58 7'35''$	$31 13$	$\odot$	$72 11'7''$	$27 13$		

Hieraus  $D$  Mire =  $N 1^{\circ}3'0''$  Ost.

Mire = $74^{\circ}30'9''$	Spiegel W = $19^h 9^m$	$323^{\circ}46'12''$	Spiegel Ost = $19^h 47^m$	$143^{\circ}31'0''$	Mire = $74^{\circ}30'9''$
	23	31'4		58	25'6
	26	33'0		22 46	35'1
	20 15	42'3		51	32'6
	20	51'7		23 23	29'7
	22 22	58'6		30	29'2
	29	45'7		54	29'1
	23 2	60'8		0 0	33'3
	10	52'7		23	44'1
	39	38'0		30	45'1
	44	38'7			
	0 1	45'1			
	13	49'5			

$r' = 53^{\circ}39'5''$

Mire  $74 30'9''$

$20 51'1''$

$D$  Mire  $N 1^{\circ}3'0''$  Ost

Declination =  $21 54'4''$  Ost

Am 25. Juni 1873.  $\varphi = 79^{\circ}11'12''$ ,  $\lambda = 60^{\circ}15'$ ,  $Z' \odot = 60^{\circ}7'32''$  um  $23^h 19^m 47'0''$  Gr. Zeit.

Künstlicher Horizont und Sextant O. und Azimuthalcompass W. Temp.  $+1^{\circ}8''$  Barom.  $753^{mm}$ .

$D' = N 146^{\circ}56' W$

$D = N 126 6 W$

Declination =  $20 50$  Ost.

Am 20. Juli 1873.  $\varphi = 79^{\circ}9'2''$ ,  $\lambda = 59^{\circ}33'$ ,  $Z' \odot = 70^{\circ}42'57''$  um  $2^h 24^m 24''$  Gr. Zeit.

Sextant mit künstlichem Horizonte O. und Azimuthalcompass W. Temp.  $+2^{\circ}4''$  Barom.  $758^{mm}$ .

$D' = N 102^{\circ}46' W$

$D = N 82 13 W$

Declination =  $20 33$  Ost.

Am 30. August 1873.  $\varphi = 79^{\circ}43'0''$ ,  $\lambda = 60^{\circ}21'$ ,  $Z' \odot = 82^{\circ}29'56''$  um  $2^h 25^m 28''$  Gr. Zeit.

Sextant mit künstlichem Horizonte O. und Azimuthalcompass W. Temp.  $-1^{\circ}3''$  Barom.  $750^{mm}$ .

$D' = N 101^{\circ}54' W$

$D = N 82 29 W$

Declination =  $19 25$  Ost.



Bestimmungen der horizontalen Intensität.

$e$  = Einstellung ohne Ablenkung,  $e_1$  = Magnet Ost, N aussen,  $e_2$  = Magnet W, N innen,  $e_3$  = Magnet W, N aussen,  $e_4$  = Magnet Ost, N innen,  $\varphi'$  = uncorrigirter Ablenkungswinkel,  $\varphi$  = corrigirter Ablenkungswinkel.  $\sphericalangle$  = Elongation,  $\rho$  = Correction für Ungleichheit der Winkel,  $T_1'$  und  $T_2'$  = uncorrigirte Schwingungsdauer zwischen der ersten und zweiten und zwischen der zweiten und dritten Schwingungsreihe,  $T$  = corrigirte Schwingungsdauer,  $\zeta$  = log Reduction auf unendlich kleine Bögen,  $X$  = horizontale Intensität.

Am 28. August 1872.  $\varphi = 76^\circ 24'$ ,  $\lambda = 62^\circ 33'$ . Magnet Nr. 3 W.

		I	II	III
$e =$	$115^\circ 27' 7$	$4^h 15^m 24' 7 \sphericalangle 10''$	$4^h 51^m 18' 8 \sphericalangle 7''$	$1^h 57^m 11' 5 \sphericalangle 5'' 0$
$e_1$	66 5·6	37·3	31·2	23·8
$e_2$	59 51·6	49·2	43·4	35·6
$e_3$	167 2·1 $+0^\circ 5$	16 1 0	55·5	47·8
$e_4$	166 54·1	13·7	52 7·8	58 0·1
$e'$	115 28·8	26 0	20 0	12·2
$\varphi'$	51 59·7	38·1	32·1	24·4
$\rho$	— 6·0	50·6	44·3	36·5
$\varphi$	51 53·7	47 2·7	56·5	18 6
		15·1	53 8·5	59 0·7
		27·1	20·7	13·0
		39·1	33·0	24·9
		51·6	45·2	37·2
		18 1·0	57·3	19·4
		$16\cdot3 \sphericalangle 8''$	$54\ 9\ 0 \sphericalangle 5'' 5$	$5\ 0\ 1\ 5 \sphericalangle 3'' 8$
		$T_1' = 6\cdot0983$	$T_2' = 6\cdot0734$	
		$\zeta = 0\cdot00236$	$0\cdot00113$	
		$\log T = 0\ 78257$		
		$X = 0\cdot8874$		

Das Intervall zwischen zwei Reihen = 58 Schwingungen. Es wurde jeder zweite Durchgang beobachtet. Der Theodolith stand unter einem kleinen Zelte auf fest zusammengepressten Treibeise. Das Instrument musste während der Beobachtung mehrmals frisch nivellirt werden.

Am 1. September 1872.  $\varphi = 76^\circ 24' 8$ ,  $\lambda = 62^\circ 50'$ . Magnet Nr. 3 W.

1. Serie		2. Serie		
$e =$	$62^\circ 19' 5$	$10^\circ 33' 5$	$-2^\circ 6$	
$e_1$	8 28·3 $-0^\circ 5$	10 30·0 $-2^\circ 5$	113 12·0 $-2^\circ 5$	
$e_2$	9 32·9 $-1^\circ 5$	113 23·6 $-2^\circ 5$	62 22·7	
$e_3$	110 11·0 $-2^\circ 0$	62 22·7	51 40·5	
$e_4$	114 44·2 $-1^\circ 8$	51 40·5	— 0·1	
$e'$	62 19·5	62 22·7	51 40·4	
$\varphi'$	51 43·5	51 40·5	51 40·4	
$\rho$	— 3·3	— 0·1		
$\varphi$	51 10·2	51 40·4		

Wegen Störungen und Bewegung im Eise mussten die zugehörigen Schwingungsbeobachtungen ausbleiben. Mit den Schwingungen vom 28. August wird  $X = 0\cdot8894$

Die Beobachtungen wurden 3 Stunden eingestellt, dann

1. Serie		2. Serie		Magnet Nr. 1 W.		
$e =$	$22^\circ 51' 6$	$21^\circ 18' 2$		I	II	III
$e_1$	19 47·1 $-3^\circ 8$	18 40·3 $-3^\circ 9$		$1^h 1^m 7' 9 \sphericalangle 10''$	$1^h 7^m 30' 1 \sphericalangle 5'' 5$	$1^h 13^m 51' 2 \sphericalangle 3'' 5$
$e_2$	104 2·1 $-3^\circ 5$	105 5·7 $-4^\circ 5$		20·6	43·1	14 1·0
$e_3$	105 35·5 $-3^\circ 5$	104 27·1 $-4^\circ 7$		33·2	55·6	16·5
$e_4$	105 35·5 $-3^\circ 5$	104 27·1 $-4^\circ 7$		46·1	8 8·2	29·4
$e'$	22 51·6	21 18·2		59·0	21·1	42 2
$\varphi'$	11 43·9	42 23·1		2 11·7	33·7	54·8
$\rho$	— 1·9	— 2·1		21·1	16·5	15 7·5
$\varphi$	11 42·0	42 21·3		37·2	59·3	20·3
				19·7	9 12·0	33·0
				3 2·6	24·6	15·6
				15·5	37·1	58·4
				28·2	50·1	16 11·0
				11·0	10 2·6	23·6
				53·7	15·1	36·1
				4 6·5	28·2	19·1
				$19\cdot2 \sphericalangle 7'' 3$	$41\cdot7 \sphericalangle 1'' 5$	$17\ 1\cdot8 \sphericalangle 3'' 0$
				$T_1' = 6\cdot3675$	$T_2' = 6\cdot3492$	
				$\zeta = 0\cdot00186$	$0\cdot00069$	
				$\log T = 0\cdot80206$		
				$X = 0\cdot8984$		

Bei den Schwingungen wurde jeder zweite Durchgang beobachtet.

Diese Beobachtung ist nicht ganz verlässlich, da kurze Zeit vorher der zu starke Magnet Nr. 1 abgeschwächt worden war. Die Visur eines ausserhalb des eigenen Eisfeldes gelegenen entfernten Punktes zeigte, dass sich ersteres um 10' in 1 Stunden gedreht hat.

Am 4. December 1872.  $\varphi = 78^\circ 19' 4$ ,  $\lambda = 69^\circ 1'$ . W.

Magnet Nr. 3.

		I	II	III		
$v =$	$t'$	$1^h 34^m 57^s 0 \swarrow 9^p 5$	$1^h 41^m 11^s 5 \swarrow$	$1^h 47^m 30^s 1 \swarrow 4^p$		
$v_1$	$184^\circ 30' 0$	35 16.6	31.2	49.6		
$v_2$	$184^\circ 0' 0$	36.2	50.6	18 9.5		
$v_3$	$312^\circ 19' 0 - 25^\circ 0$	56.1	12 10.1	29.0		
$v_4$	$317^\circ 59' 8$	36 15.6	30.0	18.5		
$v$		35.1	49.6	19 8.2	$t = 26^\circ 0$	
$\varphi'$	$65^\circ 27' 2$	—	13 9.2	27.7		
$\rho$	$— 5.9$	37 11.6	28.6	47.4		
$\varphi$	$65^\circ 21' 3$	31.5	48.2	50 6.8		
		53.9	11 7.5	26.5		
		$38^\circ 13' 5 \swarrow$	$27^\circ 6' \swarrow 5^p$	$15^\circ 8' \swarrow 3^p$		
		$T_1' = 6.5642$	$T_2' = 6.5278$			
		$\delta = 0.00209$	$= 0.00082$			
		$\log T = 0.81452$				
		$X = 0.7675$				

Zwischen I und II liegen 57, zwischen II und III 58 einfache Schwingungen.

Das Instrument war an diesem und den folgenden Tagen unter einem geräumigen Zelte aufgestellt. Als Mire diente eine am Bord aufgehängte Laterne. Die Ablenkungen mussten Vormittags wegen zu heftiger Störungen abgebrochen werden, die Schwingungen wurden Nachmittags genommen.

Am 5. u. 6. December 1872.  $\varphi = 78^\circ 19' 1$ ,  $\lambda = 69^\circ 1'$ . W.

Magnet Nr. 3.

1. Serie		2. Serie		Magnet Nr. 3.		
$v =$	$t'$	$10^\circ 5' 6$	$t'$	I	II	III
$v_1$	$301^\circ 8' 4$	$306^\circ 17' 0$		$11^h 20^m 13^s 6 \swarrow 11^p 5$	$11^h 26^m 44^s 1 \swarrow 6^p 5$	$11^h 33^m 12^s 9 \swarrow 4^p$
$v_2$	$304^\circ 46' 2$	$297^\circ 18' 0$		31.2	27 4.1	32.2
$v_3$	$73^\circ 6' 2 - 26^\circ 0$	$74^\circ 27' 2 - 26^\circ 4$		53.8	23.6	51.7
$v_4$	$77^\circ 28' 2$	$75^\circ 4' 0$		41 13.2	13.0	34 11.2
$v$	$10^\circ 5' 6$	$10^\circ 11' 5$		32.8	28 2.4	30.5
$\varphi'$	$65^\circ 25' 0$	$66^\circ 21' 5$		52.5	21.8	49.9
$\rho$	$— 1.4$	$— 13.6$		22 12.0	11.4	35 9.1
$\varphi$	$65^\circ 23' 6$	$66^\circ 7' 9$		31.1	29 0.7	29.0
				50.9	20.3	48.2
				23 10.6	39.6	36 7.6
				$29^\circ 8' \swarrow 7^p 8$	$59^\circ 1' \swarrow 5^p$	$27^\circ 0' \swarrow 3^p$
				$T_1' = 6.4918$	$T_2' = 6.4680$	
				$\delta = 0.00240$	$= 0.00086$	
				$\log T = 0.80993$		
				$X = 0.7717$		

Das Instrument erhielt zwischen  $v_3$  und  $v_4$  einen Stoss, durch welchen es um  $-1.4$  verrückt wurde.

Magnet Nr. 1.

1. Serie		2. Serie		Magnet Nr. 1.		
$v =$	$t'$	$10^\circ 5' 6$	$t'$	I	II	III
$v_1$	$318^\circ 27' 0$	$317^\circ 50' 5$		$10^h 19^m 15^s 5 \swarrow 12^p$	$10^h 25^m 59^s 8 \swarrow 6^p 5$	$10^h 32^m 42^s 5 \swarrow 3^p 8$
$v_2$	$317^\circ 53' 1$	$312^\circ 15' 0$		35.6	26 20.1	33 2.6
$v_3$	$62^\circ 19' 9 - 26^\circ 0$	$63^\circ 12' 2 - 26^\circ 3$		55.8	10.1	22.8
$v_4$	$63^\circ 13' 9$	$62^\circ 37' 9$		20 16.3	27 0.3	12.9
$v$	$10^\circ 5' 6$	$10^\circ 11' 5$		36.6	20.6	31 3.1
$\varphi'$	$52^\circ 33' 3$	$53^\circ 18' 6$		56.8	40.6	23.1
$\rho$	$— 0.2$	$— 4.0$		21 17.2	28 1.0	13.4
$\varphi$	$52^\circ 33' 1$	$53^\circ 11' 6$		37.2	20.9	35 3.4
				57.6	41.2	23.6
				22 7.7	29 1.1	13.4
				$38^\circ 1' \swarrow 8^p 5$	$21^\circ 5' \swarrow 5^p$	$36^\circ 3' 8' \swarrow 3^p$
				$T_1' = 6.7320$	$T_2' = 6.7077$	
				$\delta = 0.00260$	$= 0.00085$	
				$\log T = 0.82563$		
				$X = 0.7790$		



Die Ablenkungen wurden am 5. a. m. und p. m., die Schwingungen am 6. a. m. beobachtet, und zwar die 1. Serien a. m., die 2. p. m. Bei beiden Magneten geben die ersteren bedeutend kleinere Ablenkungswinkel, als die zweiten, obwohl das Instrument in der Zwischenzeit nicht verstellt war. Am folgenden Tage, 7. Dezember (gleiche geographische Position), wurden wiederum folgende Ablenkungen mit dem gleichen Magnete beobachtet:

$$r = 9^{\circ}3'0 \quad r_1 = 314^{\circ}23'5 \quad r_2 = 314^{\circ}38'3 \quad r_3 = 61^{\circ}3'1 \quad r_4 = 68^{\circ}43'1 \quad r = 9^{\circ}10'2 \quad l' = -22^{\circ}3$$

$$9 \cdot 6 \quad 25 \cdot 0 \quad 33 \cdot 7 \quad 6 \cdot 6 \quad 43 \cdot 5 \quad 7 \cdot 6$$

Hieraus ergibt sich  $\rho = 53^{\circ}55'9$  und

$$X = 0 \cdot 7745.$$

Am 10. December 1872.  $\varphi = 78^{\circ}21'$ ,  $\lambda = 69^{\circ} 1'$ . W.

Magnet Nr. 2.

	I	II	III	
$r = 129^{\circ}31'0$	$4^h 36^m 49 \cdot 4 \swarrow 10^p$	$4^h 41^m 6 \cdot 8 \swarrow$	$4^h 45^m 23 \cdot 5 \swarrow 5^p$	
	37 2·0	19·7	36·2	
$r_1 = 85 27 \cdot 3$	15·4	32·6	49·1	
	28·2	45·3	46 1·8	
	41·0	58·2	14·6	$l = -24^{\circ}3$
$r_2 = 85 21 \cdot 7$	54·0	42 11·0	27·5	
	20·7	38 6·9	40·4	
	27·0 $-24^{\circ}5$	19·8	53·2	
$r_3 = 173 23 \cdot 8$	32·5	49·6	47 6·0	
	23·0	45·5	18·6	
	23·6	$58 \cdot 4 \swarrow 8^p$	$15 \cdot 4 \swarrow 6^p$	$31 \cdot 5 \swarrow 4^p$
$r_4 = 171 56 \cdot 0$		$T'_1 = 4 \cdot 2853$	$T'_2 = 4 \cdot 2759$	
		$\zeta = 0 \cdot 00244$	$\zeta = 0 \cdot 00122$	
		$\log T = 0 \cdot 62968$	$X = 0 \cdot 7621$	
$r = 129 27 \cdot 3$				
$\varphi' = 43 36 \cdot 8$				
$\rho = 53 36 \cdot 5$				
$\varphi = 43 36 \cdot 5$				

Während der Ablenkungen lag die Nadel sehr ruhig, während der Schwingungen, die gleichzeitig auch mit Nr. 1 und 3 vorgenommen wurden, scheinen aber Störungen vorgekommen zu sein.

Folgende Schwingungen mit Nr. 2 wurden am 6. Dezember a. m. beobachtet.

	I	II	III	
	$10^h 53^m 3 \cdot 2 \swarrow 11^p$	$10^h 57^m 18 \cdot 3 \swarrow 7^p$	$11^h 1^m 32 \cdot 2 \swarrow$	
	16·2	31·7	45·2	
	28·8	43·6	57·6	
	41·7	56·4	2 10·3	
	54·4	58 9·2	22·9	$l = -26^{\circ}2$
	54 7·4	21·8	35·6	
	20·0	34·6	48·4	
	32·8	47·3	3 1·3	
	45·4	59·8	13·6	
	58·4	59 12·7	26·4	
	$55 11 \cdot 0 \swarrow 8^p$	$25 \cdot 4 \swarrow 5^p \cdot 5$	$39 \cdot 1 \swarrow 4^p$	
	$T'_1 = 4 \cdot 2439$	$T'_2 = 4 \cdot 2308$		
	$\zeta = 0 \cdot 00254$	$\zeta = 0 \cdot 00111$		
	$\log T = 0 \cdot 62527$	$X = 0 \cdot 7697$		

Magnet Nr. 1.

	I	II	III	
$r = 9^{\circ}52'3$	$5^h 5^m 53 \cdot 1 \swarrow 12^p$	$5^h 12^m 40 \cdot 0 \swarrow 6^p \cdot 5$	$5^h 19^m 25 \cdot 8 \swarrow 4^p$	
$r_1 = 317 22 \cdot 8$	6 13·5	13 0·6	46·1	
	34·1	21·0	20 6·5	
$r_2 = 310 60^{\circ}0$	54·4	41·3	26·7	
	7 15·0	14 1·6	47·1	$l = -24^{\circ}5$
	35·2	22·0	21 6·9	
$r_3 = 63 28 \cdot 0$	55·6	42·1	27·4	
	32·2	8 16·1	15 2·3	
$r_4 = 63 53 \cdot 7$	36·5	22 7	22 7·9	
	49·4	56·6	43·0	
$r = 9 50 \cdot 2$				
$\varphi' = 54 44 \cdot 0$	$9 17 \cdot 2 \swarrow 8^p \cdot 5$	$16 3 \cdot 2 \swarrow 4^p \cdot 5$	$48 \cdot 6 \swarrow 3^p$	
$\rho = 54 37 \cdot 5$	$T'_1 = 6 \cdot 7765$	$T'_2 = 6 \cdot 7552$		
	$\zeta = 0 \cdot 00251$	$\zeta = 0 \cdot 00082$		
	$\log T = 0 \cdot 82866$	$X = 0 \cdot 7664$		

Magnet Nr. 3.

		I	II	III	
$r =$	$9^{\circ}50'12''$	$5^h 42^m 49^s \cdot 4 \cancel{\Delta} 12''$	$5^h 49^m 23^s \cdot 6 \cancel{\Delta} 7'' \cdot 2$	$5^h 55^m 55^s \cdot 9 \cancel{\Delta} 4''$	
	51.4	43 9.3	43.4	56 15.5	
$v_1$	303 36.3	29.0	50 2.9	35.1	
	31.8	48.7	22.4	54.6	
$v_2$	305 72.8	44 8.5	42.3	57 14.2	$t = -24^{\circ}6'$
	50.6	28.1	51 1.7	33.7	
$v_3$	74 52.0 $-26^{\circ}1'$	48.0	21.5	53.4	
	49.1	45 7.6	41.1	58 12.7	
$v_4$	75 47.3	27.6	52 0.7	32.4	
	44.9	47.2	20.1	51.8	
$r'$	9 49.6	46 6.6 $\cancel{\Delta} 9''$	40.0 $\cancel{\Delta} 5'' \cdot 2$	59 11.5 $\cancel{\Delta} 3'' \cdot 2$	
$\varphi'$	65 15.2	$T'_1 = 6.5602$	$T'_2 = 6.5320$		
$\rho$	— 1.3	$\zeta = 0.00286$	0.00098		
$\varphi$	65 13.9				
		$\log T = 0.81406$			
		$X = 0.7693$			

Die Ablenkungen von Magnet 1 und 3 wurden am 11. a. m. beobachtet.

Die Schwingungen und Ablenkungen aller 3 Magnete zeigen, dass die horizontale Intensität am 5. und 6. Dezember wahrscheinlich in Folge von Störungen, grösser war.

Am 16. März 1873.  $\varphi = 79^{\circ}19'$ ,  $\lambda = 68^{\circ}25'$ . W. Magnet Nr. 2.

1. Serie		2. Serie		I	II	III	
$r =$	$138^{\circ}13'1''$	$138^{\circ}22'5''$	$138^{\circ}22'5''$	$12^h 38^m 10^s \cdot 1 \cancel{\Delta} 10'' \cdot 5$	$12^h 42^m 21^s \cdot 7 \cancel{\Delta} 7'' \cdot 5$	$12^h 46^m 32^s \cdot 2 \cancel{\Delta} 5'' \cdot 2$	
$r_1$	94 34.9 $-20^{\circ}2'$	94 54.1 $-21^{\circ}1'$		23.4	34.6	45.0	
$r_2$	94 47.7 $-20^{\circ}9'$	95 12.7 $-20^{\circ}7'$		36.4	47.5	57.8	
$r_3$	181 58.0 $-18^{\circ}1'$	182 0.3 $-20^{\circ}6'$		49.3	43 0.5	47 10.9	
$r_4$	180 37.9 $-17^{\circ}0'$	180 33.2 $-20^{\circ}7'$		39 2.4	13.5	23.9	
$r'$	138 21.0	138 23.7		15.4	26.6	37.0	
$\varphi'$	43 18.3	43 6.7		28.5	39.4	49.6	$t = -20^{\circ}7'$
$\rho$	— 0.4	— 0.4		41.4	52.4	48 2.7	
$\varphi$	43 17.9	43 6.3		54.4	44 5.4	15.6	
				40 7.4	18.3	28.6	
				20.5 $\cancel{\Delta} 8'' \cdot 2$	31.4 $\cancel{\Delta} 6''$	41.5 $\cancel{\Delta} 4''$	
				$T'_1 = 4.3293$	$T'_2 = 4.3158$		
				$\zeta = 0.00264$	0.00131		
				$\log T = 0.63374$			
				$X = 0.7577$			

Zwischen den Schwingungsreihen liegen nur 58 Schwingungen.  
Anfangs lagen die Nadeln sehr unruhig, später ruhiger.  
Das Instrument stand unter dem leichten Zelte.

Am 17. März 1873.  $\varphi = 79^{\circ}22'6''$ ,  $\lambda = 68^{\circ}24'$ . B. Magnet Nr. 1.

1. Serie		2. Serie		I	II	III	
$r =$	$136^{\circ}40'6''$	$136^{\circ}48'3''$		$10^h 3^m 10^s \cdot 5 \cancel{\Delta} 10''$	$10^h 10^m 3^s \cdot 4 \cancel{\Delta} 6''$	$10^h 16^m 54^s \cdot 2 \cancel{\Delta} 3'' \cdot 2$	
$r_1$	79 75.6	80 48.8		31.3	23.5	17 14.8	
	66.0			52.0	43.5	35.2	
	58.5			4 12.8	11 4.0	56.0	
	56.5			33.0	24.8	18 16.5	$t = -14^{\circ}2'$
	48.8			53.5	45.0	37.0	
$r_2$	81 47.0	80 47.3		5 14.6	12 6.0	57.7	
	38.2			35.0	26.8	19 17.7	
	29.6 $-14^{\circ}4'$			55.8	47.0	38.0	
	34.3			6 16.6	13 7.8	58.7	
	34.9			37.0 $\cancel{\Delta} 7'' \cdot 5$	28.0 $\cancel{\Delta} 4''$	20 19.8 $\cancel{\Delta} 2'' \cdot 5$	
$r_3$	192 22.3	192 41.4		$T'_1 = 6.8601$	$T'_2 = 6.8573$		
	20.7			$\zeta = 0.00190$	0.00063		
	24.5			$\log T = 0.83497$			
	32.4			$X = 0.7497$			
	29.9						
$r_4$	192 30.0	191 30.0					
	42.8						
	38.9						
	37.1						
	33.5						
$r'$	136 48.3	136 41.1					
$\varphi'$	55 51.1	55 46.3					
$\rho$	— 0.4	— 0.2					
$\varphi$	55 50.7	55 46.1					



Am 16. April 1873.  $\varphi = 79^{\circ}15'8$ ,  $\lambda = 67^{\circ}7'$ . Magnet Nr. 3 W.

1. Serie		2. Serie		I		II		III	
$r = 49^{\circ}10'3$	$l'$	$344^{\circ}43'8$	$l'$	$1^h 14^m 17^s \swarrow 10^p$	$1^h 20^m 36^s \swarrow 7 \swarrow 6^p.5$	$1^h 27^m 10^s \swarrow 1 \swarrow 3^p.7$			
$v_1$	345 34.8	337 50.7	$-15^{\circ}1$	21.6	56.1	29.1			
$v_2$	339 10.2	113 13.3	$-14^{\circ}8$	11.5	21 16.4	49.4			
$v_3$	113 13.3	114 49.3	$-15^{\circ}6$	15 1.2	35.6	28 8.4			
$v_4$	114 8.4	49 29.0	$-15^{\circ}6$	21.2	55.5	28.8			$l = -14^{\circ}8$
$v$	...	66 32.7		40.7	22 15.0	47.6			
$\varphi'$	65 39.2	40.1		16 0.2	34.8	29 8.1			
$\rho$	— 7.7	20.2		59.6	51.2	27.0			
$\varphi$	65 31.5	66 23.9		17 19.9 $\swarrow 7^p.5$	33.6	30 6.3			
					$T'_1 = 6.5724$	$T'_2 = 6.5495$			
					$\sigma = 0.00204$	$0.00078$			
					$\log T = 0.81555$				
					$X = 0.7640$				

Die erste Serie der Ablenkungen wurde Vormittags, die zweite und die Schwingungen wurden Nachmittags beobachtet.

Magnet Nr. 1.

1. Serie		2. Serie		I		II		III	
$r = 49^{\circ}29'0$	$l'$	$49^{\circ}36'5$	$l'$	$1^h 41^m 54^s \swarrow 1 \swarrow 10^p$	$1^h 18^m 44^s \swarrow 0 \swarrow 6^p$	$1^h 55^m 32^s \swarrow 4 \swarrow 3^p.5$			
$v_1$	355 47.1	356 53.4	$-15^{\circ}7$	42 14.6	49 4.5	52.7			
$v_2$	354 14.5	102 19.6	$-16^{\circ}6$	35.2	24.9	56 13.2			
$v_3$	103 19.8	101 33.6	$-17^{\circ}6$	55.7	45.3	33.6			
$v_4$	101 46.8	49 51.7	$-15^{\circ}1$	43 16.4	50 5.6	53.7			$l = -15^{\circ}8$
$v$	49 36.5	52 52.6		36.7	26.2	57 14.4			
$\varphi'$	53 46.2	— 0.2		57.4	46.7	34.8			
$\rho$	— 0.7	44 18.1		44 18.1	51 7.2	55.2			
$\varphi$	53 45.5	52 52.4		38.6	27.2	58 15.4			
				59.1	47.6	36.1			
				45 19.3 $\swarrow 7^p.5$	52 8.4 $\swarrow 4^p.5$	56.2 $\swarrow 2^p.5$			
					$T'_1 = 6.8218$	$T'_2 = 6.8032$			
					$\sigma = 0.00197$	$0.00069$			
					$\log T = 0.83198$				
					$X = 0.7666$				

Am 25. April 1873.  $\varphi = 79^{\circ}14'$ ,  $\lambda = 64^{\circ}37'$ .

Magnet Nr. 1 B.

1. Serie		2. Serie		I		II		III	
$r = 54^{\circ}12'3$	$l'$	$54^{\circ}12'3$	$l'$	$10^h 19^m 11^s \swarrow 8 \swarrow 11^p$	$10^h 25^m 59^s \swarrow 0 \swarrow 7^p.5$	$10^h 32^m 32^s \swarrow 0 \swarrow 4^p.5$			
$v_1$	361 47.3	362 7.1	$-7^{\circ}5$	32.2	26 19.5	52.1			
$v_2$	51.0	359 14.9	$-7^{\circ}2$	52.8	40.2	33 12.8			
$v_3$	359 9.0	105 31.5	$-7^{\circ}5$	29 12.5	59.8	32.5			
$v_4$	7.8	107 12.1	$-7^{\circ}2$	33.2	27 20.3	53.0			$l = -8^{\circ}0$
$v$	107 10.8	11.0	$-7^{\circ}0$	53.6	40.2	31 13.2			
$\varphi'$	10.6	51 8.6		21 14.5	28 1.2	34.0			
$\rho$	— 7.8	52 51.2		34.6	21.0	53.5			
$\varphi$	54 12.3	52 49.5		55.0	41.8	35 14.5			
				22 15.2	29 2.2	34.5			
				35.8 $\swarrow 9^p$	22.8 $\swarrow 6^p$	55.0 $\swarrow 3^p$			
					$T'_1 = 6.7830$	$T'_2 = 6.7697$			
					$\sigma = 0.00268$	$0.00100$			
					$\log T = 0.82915$				
					$X = 0.7737$				

Zwischen II und III liegen nur 58 Schwingungen.

Magnet Nr. 3.

1. Serie		2. Serie		I		II		III	
$r = 54^{\circ}8'6$	$l'$	$54^{\circ}7'7$	$l'$	$10^h 52^m 56^s \swarrow 7 \swarrow 12^p$	$10^h 59^m 29^s \swarrow 5 \swarrow 9^p$	$11^h 5^m 59^s \swarrow 8 \swarrow 5^p.2$			
$v_1$	351 12.5	348 58.5	$-7^{\circ}2$	53 16.0	48.2	6 18.5			
$v_2$	15.7	345 12.6	$-7^{\circ}2$	36.5	11 0 8.5	38.8			
$v_3$	342 28.3	39.4	$-7^{\circ}5$	55.8	27.8	57.5			
$v_4$	39.3	115 50.7	$-7^{\circ}2$	54 15.7	47.4	7 17.5			
$v$	117 52.8	51.4	$-7^{\circ}5$	35.8	1 6.8	37.0			
$\varphi'$	57.0	120 10.5		55.5	26.6	56.7			$l = -8^{\circ}1$
$\rho$	— 1.5	42.3	$-7^{\circ}5$	55 14.5	45.7	8 15.5			
$\varphi$	52 56.1	54 13.7		34.2	2 5.5	36.0			
		65 35.5		53.5	24.7	54.5			
		— 13.6		56 13.7 $\swarrow 10^p$	44.5 $\swarrow 6^p.5$	9 14.6 $\swarrow 4^p$			
		65 21.9			$T'_1 = 6.5262$	$T'_2 = 6.5018$			
					$\sigma = 0.00361$	$0.00155$			
					$\log T = 0.81126$				
					$X = 0.7730$				

Die Nadeln zitterten fast beständig während der Ablenkungen.

Bestimmungen der Inclination.

Am 30. August 1872.  $\varphi = 76^{\circ}25'$ ,  $\lambda = 62^{\circ}43'$ . W.

Nadel 1.

Spitze B Nordpol.

				I	II	III	IV
Kreis Ost,	bezeichn.	Fläche Ost,	N Spitze	80°20'	80°18'5	80°27'	79°52'
"	"	"	S "	80 14·5	80 11·5	80 24·5	79 47·5
"	"	"	W, N "	81 3	81 12	81 25·5	81 47·5
"	"	"	S "	81 1	81 10·5	81 18	81 11·5
Kreis W,	"	"	Ost, N "	100 55·5	100 48	101 8	100 47
"	"	"	S "	100 38	100 32	100 53·5	100 31·5
"	"	"	W, N "	99 53·5	100 20·5	100 22	99 55
"	"	"	S "	99 40	100 5·5	100 7	99 40·5

Spitze A Nordpol.

Kreis W,	"	"	W, N Spitze	99°17'	98°59'	98°55'5	98°57'
"	"	"	S "	99 3·5	98 45	98 44	98 45·5
"	"	"	Ost, N "	99 17·5	99 0	98 51	99 21
"	"	"	S "	98 59·5	98 44	98 35	99 6
Kreis Ost,	"	"	W, N "	81 35	82 17	82 6·5	82 8·5
"	"	"	S "	81 22·5	82 8	81 57	82 3·5
"	"	"	Ost, N "	82 14	82 5·5	81 55·5	82 3·5
"	"	"	S "	82 3·5	81 56·5	81 49·5	81 59
J				80 45·6	80 52·8	80 51·7	80 50·0

J = 80°50'0

Am 12. December 1872.  $\varphi = 78^{\circ}23'5$ ,  $\lambda = 68^{\circ}57'$ . W.

Nadel 1.

Spitze A Nordpol.

				I	II	III	IV
Kreis Ost,	bezeichn.	Fläche Ost,	N Spitze	83° 3'	82°29'	83° 5'	83° 4'
"	"	"	S "	82 11	82 23	83 10	83 8
"	"	"	W, N "	82 39	82 46	82 55	82 45
"	"	"	S "	82 35	82 50	83 0	82 55
Kreis W,	"	"	W, N "	97 35	97 38	97 38	97 23
"	"	"	S "	97 41	97 45	97 35	97 23
"	"	"	Ost, N "	98 21	97 33	98 22	98 28
"	"	"	S "	98 23	97 41	98 27	98 34

Spitze B Nordpol.

Kreis W,	"	"	Ost, N Spitze	97°32'	97°23'5	97°26'5	97°40'5
"	"	"	S "	97 37·5	97 32·5	97 43·5	97 47·5
"	"	"	W, N "	98 18	97 49	98 18	98 13
"	"	"	S "	98 16	97 48	98 18	98 13
Kreis Ost,	"	"	Ost, N "	82 50	82 44	83 12	82 55
"	"	"	S "	83 0	82 52	83 20	82 51
"	"	"	W, N "	82 1	82 16	83 6	83 1
"	"	"	S "	82 3	82 22	83 14	83 10
J				82 19·3	82 28·2	82 34·6	82 30·5

J = 82°28'1

Am 13. December 1872.  $\varphi = 78^{\circ}27'$ ,  $\lambda = 68^{\circ}31'$ . W.

Nadel 2.

Spitze A Nordpol.

				I	II	III	IV
Kreis Ost,	bezeichn.	Fläche Ost,	N Spitze	82°46'5	82°29'5	82°47'5	82°41'5
"	"	"	S "	82 43	82 26	83 3·5	82 44·5
"	"	"	W, N "	83 38·5	83 32	83 32	83 28·5
"	"	"	S "	83 51·5	83 32	83 45	83 41
Kreis W,	"	"	Ost, N "	98 25·5	98 30·5	98 2	98 8·5
"	"	"	S "	98 31	98 45·5	98 6·5	98 26
"	"	"	W, N "	97 33·5	97 56	97 59	98 21
"	"	"	S "	97 36	97 59	97 59	98 26

Spitze B Nordpol.

				I	II	III	IV	
Kreis W,	bezeichn.	Fläche	Ost, N Spitze	97°51'	98° 3'	97°43'·5	97°52'	
"	"	"	S "	97 54	98 6·5	97 41·5	97 58·5	
"	"	"	W, N "	99 16	98 42·5	99 3	99 7·5	
"	"	"	S "	99 19	98 50·5	99 5	98 59	
Kreis Ost,	"	"	Ost, N "	83 27·5	84 28	83 18·5	83 55	
"	"	"	S "	84 5	84 30	83 26	83 55	
"	"	"	W, N "	81 48·5	82 6	82 34·5	82 0·5	
"	"	"	S "	81 49·5	82 6	82 40·5	82 5	
				J	82 21·5	82 23·5	82 28·0	82 19·5

$J = 82^{\circ}23'1$

Am 19. März 1873.  $\varphi = 79^{\circ}31'$ ,  $\lambda = 68^{\circ}39'$ . W.

Spitze B Nordpol.

				I	II	III	IV	V
Kreis Ost,	bezeichn.	Fläche	W, N Spitze	82°20'	82°30'·5	82°27'·5	82°28'·5	82°24'
"	"	"	S "	82 27	82 34	82 27·5	82 28·5	82 21
"	"	"	Ost, N "	84 15·5	84 6·5	83 53·5	83 52·5	83 39·5
"	"	"	S "	84 21·5	84 12·5	84 1	84 0	83 45·5
Kreis W,	"	"	W, N "	99 5·5	99 12·5	99 6	99 12·5	99 5·5
"	"	"	S "	99 15·5	99 25	99 19·5	99 26	99 15·5
"	"	"	Ost, N "	96 38	96 55·5	96 38	97 10·5	97 0·5
"	"	"	S "	96 41	96 56·5	96 41	97 9·5	97 3·5

Spitze A Nordpol.

Kreis W,	"	"	W, N Spitze	97°18'	97° 24'	97°18'·5	97° 2'·5	97°15'·5	
"	"	"	S "	97 22	97 27·5	97 23	97 28·5	97 18	
"	"	"	Ost, N "	98 20	98 20·5	98 22	98 23	98 24·5	
"	"	"	S "	98 33·5	98 36	98 35·5	98 36·5	98 35·5	
Kreis Ost,	"	"	W, N "	83 43·5	83 43·5	83 19·5	83 41·5	83 34·5	
"	"	"	S "	83 52·5	83 53·5	83 30·5	83 50·5	83 42·5	
"	"	"	Ost, N "	82 36	82 58	83 58·5	82 41·5	82 57	
"	"	"	S "	82 54·5	82 58	83 58·5	82 42·5	82 57	
				J	82 42·3	82 39·8	82 38·3	82 33·4	82 35·1

$J = 82^{\circ}37'8$

Am 1. März 1873.  $\varphi = 79^{\circ}15'8$ ,  $\lambda = 61^{\circ}59'$ . W.

Spitze A Nordpol.

				I	II	III	IV	V
Kreis Ost,	bezeichn.	Fläche	Ost, N Spitze	82°29'	83° 5'	83°22'	83°17'	83°14'
"	"	"	S "	82 25·5	83 1·5	83 13	83 10	83 9
"	"	"	W, N "	84 31	84 33	84 22	84 6·5	83 58·5
"	"	"	S "	84 33·5	84 41·5	84 18	84 10·5	84 2
Kreis W,	"	"	Ost, N "	98 33·5	98 37	98 56·5	99 2	98 58·5
"	"	"	S "	98 49	98 51	99 1·5	99 16	99 7·5
"	"	"	W, N "	97 24·5	97 28·5	97 27·5	97 30	97 33
"	"	"	S "	97 26·5	97 27·5	97 28·5	97 33	97 33

Spitze B Nordpol.

Kreis W,	"	"	Ost, N "	97° 7'·5	97°10'	97°19'·5	97°19'	97°17'	
"	"	"	S "	97 11	97 14·5	97 24	97 20·5	97 22·5	
"	"	"	W, N "	98 29·5	98 29·5	99 3·5	99 26	98 52·5	
"	"	"	S "	98 34	98 42·5	99 16	99 37·5	99 2·5	
Kreis Ost,	"	"	Ost, N "	84 47	84 40·5	84 38	84 35	84 41	
"	"	"	S "	84 59·5	84 47	84 45	84 44·5	84 47·5	
"	"	"	W, N "	82 48·5	82 40	82 27	82 30	82 31·5	
"	"	"	S "	82 40	82 33	82 26·5	82 27·5	82 28·5	
				J	82 51·1	82 52·6	82 43·4	82 37·3	82 41·6

$J = 82^{\circ}45'2$



## Zusammenstellung der absoluten Bestimmungen während des Treibens.

Datum	Breite N	Länge Ost Greenw.	Declination Ost	Horizontale Intensität	Inclination
Am 1. August 1872	74°39'	52°59'	16° 8'		
11. "	75 55	58 22	19 19		
28. "	76 24	62 33		0·8874	80°50'0
30. "	76 25	62 43			
31. "	76 24·8	62 50	22 37·3		
1. September	"	"		0·8894	
				0·8984	
31. October	77 53·5	69 13	24 46		
3. December	78 19	69 1	21 39·6		
4. "	78 19·4	69 1		0·7675	
5.—6. "	78 19	69 1		0·7747	
				0·7790	
				0·7745	
10. "	78 21	69 1		0·7621	
				0·7697	
				0·7664	
				0·7693	
12. "	78 23·5	68 57			82 28·1
13. "	78 27	68 34			82 23·1
15. Februar 1873	79 11·9	72 5	26 11·5		
6. März	79 8	69 25	24 1·7		
16. "	79 19	68 25		0·7577	
17. "	79 22·6	68 24		0·7497	
19. "	79 31	68 39			82 37·8
29. "	79 14·2	67 36	23 26·3		
4. April	79 4·9	67 37	23 21·3		
15. "	79 15·8	67 7	23 13·2		
16. "	"	"		0·7640	
				0·7666	
25. "	79 14	64 37		0·7737	
				0·7730	
28. "	79 11·5	64 56	21 54·4		
1. Mai	79 15·8	64 59			82 45·2
25. Juni	79 11·2	60 15	20 50		
20. Juli	79 9·2	59 33	20 33		
30. August	79 43·0	60 24	19 25		

Fasst man die Beobachtungen der horizontalen Intensität und Inclination nach Zeit und Ort in Gruppen zusammen, und gibt man dem Mittel aus zwei Ablenkungs- und einer Schwingungsbeobachtung oder zwei Schwingungs- und einer Ablenkungsbeobachtung das Gewicht 3, gegen 2 für eine Schwingungs- und eine Ablenkungsbeobachtung, so ergeben sich:

I. 23. August — 1. September 1872	76°25' N.	— 62°42' O. Gr.	0·8924 a. d. E.	= 1·935 a. e. E.	= 255·4 e. E.	und $I = 80°50'0$
II. 3. — 13. December	78 22	68 53	0·7703	1·671	220·5	82 25·6
III. 16. — 19. März 1873	79 26	68 32	0·7537	1·634	215·7	82 37·8
IV. 25. April — 1. Mai	79 15	61 48	0·7733	1·678	221·4	82 45·2

und hieraus die totale Intensität:

I. = 5·602 a. d. E.	= 12·15 a. e. E.	= 1603 e. E.
II. = 5·845 "	12·68 "	1673 "
III. = 5·876 "	12·74 "	1682 "
IV. = 6·130 "	13·30 "	1755 "

Folgende Declinationsbeobachtungen wurden an Bord des Isbjörn während der Sommerexpedition 1871—72 im Meere zwischen Spitzbergen und Nowaja-Zemlja von mir ausgeführt. Die Beobachtungen geschahen mit Azimuthalcompass und Reflexionskreis, theils auf dem Eise, theils am Schiffe. Leider besitze ich die Detailrechnung nicht mehr; die Daten sind dem meteorologischen- und Schiffsjournale jener Reise entnommen.

75°21'5 N.	28°27' O. Gr.	Declination = 2°17' W.
76 0	29 14	3 54 W.
74 42	32 26	0 30 Ost.
76 10	33 45	2 17 Ost.
75 0	37 17	5 9 Ost.
76 20	48 50	12 12 Ost.

<sup>1</sup> a. d. E. = absolute deutsche Einheit, a. e. E. = absolute englische Einheit, e. E. = conventionelle Einheit. Die Reduction in die verschiedenen Masse nach „A. Erman und H. Petersen, die Grundlagen der Gauss'schen Theorie und die Erscheinungen des Erdmagnetismus im Jahre 1829“.

## II. Absolute Bestimmungen unter Franz Josefs-Land.

$$\varphi = 79^{\circ}50'46'' \text{ N.}, \quad \lambda = 58^{\circ}56'10'' \text{ O. Greenw.}$$

Als Anfangs November 1873 das Feld, in welchem das Schiff eingeschlossen lag, bei Franz Josefs-Land angetrieben und mit dem festliegenden Landeise zusammengetroren war, wurde sogleich der Bau von Observatorien zur fixen Aufstellung der Instrumente begonnen, und zwar eines Hauses Nr. 1 für die Variationsapparate und eines anderen Nr. 2 für die absoluten Bestimmungen.

Beide Häuser waren aus zugeschnittenen Schneequadern erbaut und mit nebeneinander gelegten Brettern flach überdeckt. Um die Ritzen vollständig zu verstopfen, wurden die inneren Wände mit Schnee- und Schmelzwasserbrei angeworfen, der eine vollkommen schliessende Eiskruste bildete. Von aussen wurde dann Schnee in der durchschnittlichen Dicke von 1" angeschüttet und die Dächer mit einer 0.5" dicken Lage von festem Schnee überdeckt.

Zu den Variationsapparaten führte ein 1.3" hoher und 0.6" breiter Eingang, der von innen und aussen mit einer doppelten Woldecke verschlossen war. Unter rechtem Winkel mit demselben wurde ein niedriges Vorhaus mit engem Gange angebaut und dessen Eingang wiederum mit doppelten Woldecken verhängt.

Das Haus für die absoluten Bestimmungen war nicht so vollkommen abgeschlossen, da in ihm auch die astronomischen Beobachtungen mit dem Universale ausgeführt wurden. Zu diesem Behufe waren die Bretter des Daches N.—S. orientirt und das senkrecht über dem Instrumentenpfeiler liegende nicht fest mit Schnee bedeckt, so dass es zum Gebrauche abgenommen werden konnte. In der Verlängerung der Öffnung, welche durch das Abnehmen dieses Brettes entstand, waren die Schneewände in der Breite des Brettes gegen N. und S. je 0.6" eingeschnitten. Diese Einschnitte waren durch hölzerne Läden für gewöhnlich geschlossen. Die Thüre zu diesem Observatorium war bequemer, als die zum anderen und ebenfalls mit Woldecken verhängt. Vor dem Eingange wurde gleichfalls ein etwas geräumigeres Vorhaus angebaut.

Im Laufe des Winters wurden beide Häuser derart verschneit und durch das Schneetreiben verweht, dass sie ganz verschwanden. Die Dächer kamen auf gleiche Ebene mit der ganzen Umgebung. Durch das immer wiederkehrende Ausgraben der verschneiten Zugänge wurden diese immer enger und es bildeten sich von selbst hohe Wälle, welche auch die äusseren Thüren gegen den directen Wind schützten.

Das Observatorium der Variationsinstrumente war auf diese Art vollkommen gegen Luftzug geschützt, und die Temperaturen hielten sich darin sehr constant und folgten nur äusserst langsam den bedeutenden äusseren Temperaturschwankungen. Wenn die Petroleumlampe angezündet wurde, stieg die Temperatur rasch um 1—2° und hielt sich dann bei äusseren Temperaturen von  $-35^{\circ}$  auf etwa  $-15^{\circ}$ . Nach dem Anlöschen der Lampe fiel sie nach einiger Zeit auf  $-17^{\circ}$  bis  $-18^{\circ}$ .

Weniger geschützt in Folge der Öffnungen, welche für jede astronomische Beobachtung blossgelegt werden mussten, war das zweite Haus. Allein auch in diesem hielten sich die Temperaturen noch immer sehr constant im Vergleiche mit jenen unter dem Beobachtungszelte.

Beide Häuser hatten so ziemlich den gleichen räumlichen Inhalt, d. i.  $2\frac{3}{4}$ " Länge auf  $2\frac{1}{4}$ " Breite bei 2" Höhe. Sie waren aneinander angebaut und hatten eine Wand gemeinsam. Durch ein Loch in dieser war die Communication zwischen den Beobachtern in beiden hergestellt. Für gewöhnlich blieb dasselbe mit einem Heupfropfen verschlossen. Nr. 1 war das östlich, Nr. 2 das westlich gelegene. Sie befanden sich etwa 50" vom Schiffe entfernt.

Es war anzunehmen, dass das Eisen des Schiffes auf diese Distanz einen Einfluss auf die Nadeln im Observatorium ausüben werde. Um diesen zu untersuchen wurden am 21. April 1874 unter einem Zelte, ganz frei vom Einflusse des Schiffes, absolute Bestimmungen ausgeführt. Der Moment der Einstellung am Theodolithen wurde in das Observatorium signalisirt.

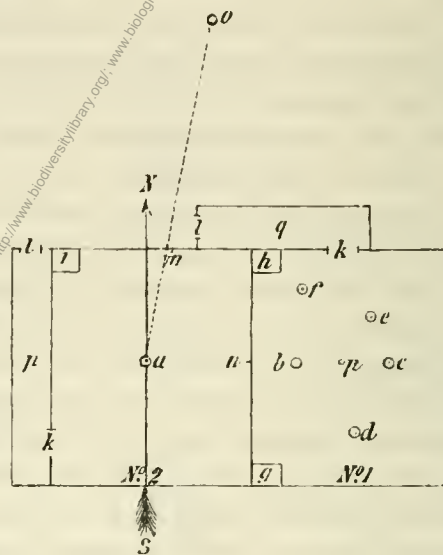
Diese Beobachtungen gaben: Declination  $17^{\circ}59'5''$  im Observatorium gegen  $17^{\circ}59'1''$  unter dem Zelte, horizontale Intensität 0.7727 gegen 0.7724, Inclination  $82^{\circ}22'3''$  gegen  $82^{\circ}14'7''$ . Die Differenzen sind bei

Declination und horizontaler Intensität so gering, dass sie Beobachtungsfehlern zugeschrieben werden können. Bei der Inclination ist der Unterschied jedoch bedeutend. Da aber das Inclinatorium nur geringe Verlässlichkeit besass und der Einfluss auf die beiden anderen Elemente gleich Null ist, so muss der Unterschied bei der Inclination gleichfalls Beobachtungs- und Instrumentenfehlern zugeschrieben werden.

In Nr. 1 standen fünf, in Nr. 2 ein Instrumentenpfeiler aus 2<sup>n</sup> langen Balken aus Lärchenholz, 26<sup>m</sup> im Quadrate, die bis zur halben Höhe im soliden Eise eingelassen und mit süssem Wasser eingefroren wurden. Scheinbar standen sie so fest wie Mauerwerk, allein das Versicherungsfernrohr des Fernrohrpfeilers in Nr. 1 liess Änderungen erkennen, obwohl das Holz gut trocken war und schon einen Winter im Freien gelegen hatte. Der Pfeiler, auf welchem das Galvanometer stand, war etwas schwächer.

Im Hause Nr. 2 war in der nördlichen Wand noch ein verschliessbares Loch eingebohrt, durch welches vom Pfeiler die feste Mire sichtbar war. Als solche wurde in einer Entfernung von 176<sup>m</sup> eine Laterne fest aufgestellt. Sie stand gut eingepasst auf einem kleinen hölzernen Soekel in einem hölzernen Kästchen, das auf einem mit Eis gefüllten Fasse eingefroren war. Letzteres war mit schweren Eisblöcken solid vermauert.

Aus der nebenstehenden Skizze ist die Einrichtung der beiden Häuser leicht ersichtlich.  $a$  = der Pfeiler der absoluten Bestimmungen,  $b$  = der Fernrohrpfeiler der Variationsinstrumente,  $c$  = Declinations-,  $d$  = Intensitäts-,  $e$  = Inclinations-,  $f$  = Galvanometerpfeiler,  $g$  = ein Tischchen für die Hilfsmagnete,  $h$  und  $i$  = Tischchen für die Hilfsinstrumente,  $k$  = innere Thüren,  $l$  = äussere Thüren,  $m$  = Öffnung gegen die Mire,  $n$  = Öffnung zwischen den beiden Häusern,  $o$  = Mire,  $p$  = Lampe,  $q$  = Vorhäuser.



Ansser den Hilfsmagneten und einem Revolver zum Schutze gegen die Bärenangriffe befand sich kein Eisen in den Observatorien. Die genannten Gegenstände lagen in der entferntesten Ecke des Hauses Nr. 1 und jederzeit in der ganz gleichen Lage. Für die Hilfsmagnete waren auf einem festliegenden Brettchen Vertiefungen eingeschnitten und numerirt, so dass keine Verwechslung in der Lage stattfinden konnte.

Die Belenchtung geschah im Hause Nr. 1 mit einer fest aufgehängten starken Petroleumlampe, welche ihr Licht auf die Fernrohrspiegel und von diesen durch die Glasskalen auf die Magnetspiegel warf. Die Belenchtung war etwas mangelhaft, da die Lampe keinen eigenen Reflector besass. Ein solcher wurde nothdürftig aus Papier angefertigt. Bei dem Theodolithen geschah die Belenchtung durch Stearinkerzen und Wachsstöcke, die auch noch nebenbei für locale Belenchtung im Variationshause verwendet wurden.

Alle absoluten Bestimmungen wurden auf dem Pfeiler  $a$  des Hauses Nr. 2 vorgenommen und niemals eine Einstellung gemacht, ohne dass von einem zweiten Beobachter eine streng gleichzeitige Lesung am entsprechenden Variationsinstrumente genommen worden wäre. Auf dem Pfeiler waren für die drei Flüsse des Theodolithen Vertiefungen eingegraben, so dass derselbe stets genau auf den gleichen Punkt gegenüber der Mire zu stehen kam.

Der Theodolith hatte durch das viele Transportiren im Laufe der Reise, namentlich im ersten Winter, wo bei Eispressungen mehrmals rasch und rücksichtslos eingepackt werden musste, etwas gelitten. Der bewegliche Kreis lief nicht mehr vollkommen plan auf dem festen, derart, dass die Mikroskopwerthe nicht überall die gleichen waren. Die Klemmschraube des Horizontalkreises musste sehr stark angezogen werden, und hierbei konnte es vorkommen, dass der Mikroskopkreis seitlich und achsial etwas verschoben wurde. Danämlich die Achse vollkommen ölfrei gehalten werden musste, so blieb ihr ein geringer Spielraum, um die Drehung nicht allzusehr zu erschweren. Es wurden zwar die Mikroskopwerthe öfters und jedes Mal rund um den ganzen Kreis bestimmt, allein es blieb, je nachdem die Klemmschraube stärker oder schwächer angezogen wurde, eine geringe Unsicherheit zurück, welche Fehler bis zu mehreren Zehntel-Minuten verursacht haben kann.



Während des Winters fiel der Theodolith in Folge von eingedrunenem Schnee zweimal vom Pfeiler. Das eine Mal wurden hierdurch die Ablenkungsschiene und die Röhre der Intensitätsnadel etwas verbogen und mussten reparirt werden.

Zu den absoluten Beobachtungen wurden Stunden ausgewählt, wo die Nadeln möglichst ruhig und ihrem Normalstande nahe lagen. Zur Einstellung auf den Krenzfaden wurde der Augenblick abgewartet, wo die Nadel ganz zur Ruhe kam. Die Beobachtung geschah derart, dass der Beobachter am Theodolithen (Weyprecht) kurz vor der Einstellung das Zeichen „Achtung“ gab, worauf jener am Variationsinstrumente (Brosch) das Auge zum Fernrohre hielt und auf das Zeichen im Momente der Einstellung selbst die entsprechende Lesung machte. Vor jeder Wiederholung einer Einstellung wurde die Nadel aus ihrer Ruhelage gebracht und in Schwingungen versetzt.

Die Ablesungen an der Declinations-, Intensitäts- und Inclinations-Variation sind in den folgenden Rechnungen mit  $n$ ,  $n'$ ,  $n''$  bezeichnet.

Durch den Vergleich der absoluten Beobachtungen mit den Variationslesungen ergibt sich eine bedeutende Änderung des Standes der Declinations- und Inclinationsvariation; die Correction für dieselbe steht an der Spitze jeder Rechnung.

Die vorliegenden Beobachtungen unterscheiden sich dadurch wesentlich von früheren Beobachtungen im arctischen Gebiete, dass die absoluten Bestimmungen auf das engste mit den Variationsbeobachtungen verbunden sind. Erstere sollen weniger selbständige Werthe darstellen, als eine Controlle der letzteren sein, die dadurch nicht bloß relative Werthe — d. h. die Änderung in bestimmten Zeiträumen — sondern direct absolute Werthe repräsentiren. Jede Lesung an den Variationsinstrumenten kann als eine absolute Bestimmung betrachtet werden. Letztere dienen nur zur Angabe des Anfangswerthes und zur Controlle der Änderungen des Standes.

### A. Declination.

Die absoluten Bestimmungen der Declination wurden entweder mit dem Declinations- oder mit dem Intensitätsapparate des Theodolithen ausgeführt.

Im ersteren Falle wurde die Torsion durch Einhängen des Torsionsgewichtes vor der Beobachtung beseitigt.

In letzteren Falle waren die Bestimmungen der Declination mit Bestimmungen der horizontalen Intensität verbunden und es wurde die Torsion durch Ablenkung in 4 Lagen gerechnet nach der Formel <sup>1</sup>:

$$\begin{aligned} \delta &= [V - \frac{1}{2}(u_1 + u_2)] A \\ A &= \frac{\cos \varphi}{2 \sin^2 \frac{1}{2} \varphi}, \end{aligned}$$

worin  $V$  = Mittelrichtung der nicht abgelenkten Nadel,  $u_1$  und  $u_2 = \frac{1}{2}(r_1 + r_2)$  und  $\frac{1}{2}(r_3 + r_4) =$  Ablesungen der nach Ost und West abgelenkten Nadel,  $\varphi$  = Ablenkungswinkel =  $\frac{1}{2}(u_1 - u_2)$ . —

Die Ablesungen der abgelenkten Nadel  $r'_1, r'_2, r'_3, r'_4$  am Theodolithen und des gleichzeitigen Standes der Intensitätsvariation wurden zuerst einzeln für die Declinationsveränderung corrigirt, u. z. die Theodolithenlesung mit

$$+ (u - N) \varepsilon,$$

und die Variationslesung mit

$$- (u - N).$$

Die Normallage  $N =$  Theilstrich 100, der Bogenwerth des Theilstriches  $\varepsilon = 1'487$ .

Aus den hierfür corrigirten Ablesungen  $r_1, r_2, r_3, r_4$  wurden  $u_1$  und  $u_2$  gebildet, und diese für die Änderungen der horizontalen Intensität, für Ungleichheit der Ablenkungswinkel und für Temperaturänderung corrigirt:

<sup>1</sup> Siehe Handbuch des Erdmagnetismus, §. 91. Die Torsionsrechnungen erscheinen unter den Rechnungen der horizontalen Intensität.

$$u_1 = \frac{1}{2}(r_1 + r_2) + \tau_1 + \rho_1 - o_1$$

$$u_2 = \frac{1}{2}(r_3 + r_4) - \tau_2 - \rho_2 + o_2.$$

Die Correction wegen Änderung der horizontalen Intensität ist:

$$\tau_1 = \left[ \frac{1}{2}(n'_1 + n'_2) - N' \right] \frac{\varepsilon'}{\sin I'} \cdot \operatorname{tg} \varphi$$

$$\tau_2 = \left[ \frac{1}{2}(n'_3 + n'_4) - N' \right] \frac{\varepsilon'}{\sin I'} \cdot \operatorname{tg} \varphi.$$

Als Normalstand  $N'$  der horizontalen Intensität wurde bei jeder Torsionsrechnung ein willkürlicher, dem jeweiligen Stande der Variation nahe liegender Stand angenommen. Der Werth des Theilstriches  $\varepsilon' = 0.00033$  der horizontalen Intensität.

Da es sich hier um die Correction der Ablesung und nicht des Ablenkungswinkels handelt, so ist die Correction für Ungleichheit der Winkel:

$$\rho_1 = (v_1 - v_2)^2 \left( \frac{1}{8} \operatorname{tg} \varphi + \frac{1}{6} \operatorname{cotg} \varphi \right)$$

$$\rho_2 = (v_3 - v_4)^2 \left( \frac{1}{8} \operatorname{tg} \varphi + \frac{1}{6} \operatorname{cotg} \varphi \right).$$

Die Temperaturcoefficienten  $\alpha$  der drei Ablenkungsmagnete sind in München bestimmt:

$$\text{Magnet 1} = 0.000300$$

$$\text{,, 2} = 0.000246$$

$$\text{,, 3} = 0.000521.$$

Die Correction für die Temperaturänderung ist:

$$s = (t - t_0) \frac{\alpha + \beta}{\sin I'} \cdot \operatorname{tg} \varphi, \quad 1$$

$\beta$  = Ausdehnungscoefficient des Messings = 0.0000215. Als Normaltemperatur  $t_0$  wurde bei jeder Torsionsrechnung das Mittel der während der Ablenkungen beobachteten Temperaturen angenommen.

Als die ganzen magnetischen Arbeiten schon abgeschlossen waren, stellte sich bei der letzten Durchsicht vor der Drucklegung ein durch die ganzen Torsionsrechnungen fortlaufender kleiner Fehler heraus. Dieselben mussten in Folge dessen nochmals umgerechnet werden, um den Einfluss auf die Endresultate zu bestimmen.

Die Standänderungen der Declination sind hierdurch um ein Geringes geändert und die entstandenen Fehler sind in der horizontalen Intensität und Inclination enthalten. Sämmtliche absolute Bestimmungen sind hierfür corrigirt worden. Der Einfluss ist aber ein sehr geringer.

Da die Untersuchung der aus den Variationsbeobachtungen gerechneten Perioden zeigte, dass der Fehler in den Perioden bei Vernachlässigung der Correction nahezu Null ist, so wurden die Variationslesungen nicht umgerechnet. Ein später folgender Vergleich der corrigirten und nicht corrigirten Perioden wird zeigen, dass die Correction anstandslos vernachlässigt werden kann.

Die Ablesungen der nicht abgelenkten Nadel  $d'$  wurden vor und nach den Ablenkungen gemacht (1. und 2. Serie) und, um ihre Übereinstimmung zu prüfen, einzeln auf den Normalstand der Variation,  $N = 100$ , reducirt.

Durch Umlegen wurde gefunden, dass die kräftigere Declinationsnadel einen Einfluss von +0.3 auf die Nadel der Declinationsvariation ausübte, während der Einfluss der schwächeren Intensitätsnadel sehr nahe = 0 war. Ferner übte der Directionsmagnet des Galvanometers einen Einfluss von +1.2 auf beide Nadeln aus.

Einzelne Fälle ausgenommen wurde die Mire vor und nach den Ablesungen eingestellt, Mire 1 und Mire 2, und das Mittel aus beiden Lesungen als Visir der Mire genommen.

<sup>1</sup> Siehe Handbuch des Erdmagnetismus, §. 128 und §. 23.

Das Azimth der Mire wurde mit dem Universale (Orel) wie folgt bestimmt <sup>1</sup>:

12. Jänner	N 13°56'6" Ost	
	" 13 56·7 "	
15. "	" 13 55·6 "	
28. "	" 13 56·1 "	
2. Februar	" 13 56·5 "	
	" 13 56·5 "	
10. "	" 13 56·2 "	
9. März	" 13 56·4 "	
13. April	" 13 56·9 "	(Passage-Instrument W)
	Mittel = N 13°56'4" Ost	

Hieraus ergibt sich, dass, wenn überhaupt im Laufe der Beobachtungen Änderungen in der Lage des Eises stattgefunden haben, dieselben doch keinesfalls so gross gewesen sind, um auf die Resultate von Einfluss zu sein.

### B. Horizontale Intensität.

Die Ausführung der Beobachtungen und Rechnungen war gleich der schon früher beschriebenen.

Zu jeder Einstellung der abgelenkten Nadel wurde eine gleichzeitige Lesung an den Variationsapparaten gemacht und zwar im Momente der Einstellung an der Intensität und möglichst rasch darauf (etwa 5') an der Declination.

Während der Schwingungen wurden beide Variationsinstrumente in der gleichen Reihenfolge von Minnte zu Minnte abgelesen und das Mittel der Lesungen als der den Schwingungen entsprechende Stand angenommen.

Die Ablesungen wurden nicht einzeln auf den Normalstand reducirt, sondern der Ablenkungswinkel direct für Declinationsänderung corrigirt mit

$$-\frac{1}{4}(u_1 + u_2 - u_3 - u_4) \varepsilon = \gamma,$$

worin  $u_1, u_2 \dots$  die entsprechenden Lesungen der Declinationsvariation.

Die Mittel der auf den Normalstand 100 der Declination reducirtten Lesungen der Intensitätsvariation  $u'_1, u'_n$  sind die den Schwingungen und Ablenkungen entsprechenden Stände.

Die Correction wegen Ungleichheit der Winkel ist bei der Torsionsrechnung gerechnet. Hierbei sind die Ablenkungswinkel schon für Intensitätsänderung corrigirt.

### C. Inclination.

Die Beobachtungen und Rechnungen der Inclination wurden, wie schon oben beschrieben, ausgeführt. Zu jeder Einstellung wurden an allen drei Variationsapparaten die gleichzeitigen Lesungen in der Reihenfolge: Inclination, Declination, Intensität gemacht.

Die Inclinationsvariation wurde gleichfalls auf den Theilstrich 100 der Declination reducirt.

Wenn nicht ausdrücklich bemerkt, liegen 60 einfache Schwingungen zwischen je zwei Serien.

### Bestimmungen der Declination.

$d'$  = uncorrigirte Einstellung,  $d$  = Einstellung, auf Theilstrich 100 der Variation reducirt,  $n$  = Lesung der Declinationsvariation,  $\gamma$  = Torsionscorrection,  $\mu$  = Collimationcorrection,  $\sigma$  = Correction wegen Einflusses der Declinationsnadel auf die Declinationsvariation,  $\nu$  = Correction wegen Einflusses des Galvanometers auf die Theodolithennadel.

Am 16. Januar 1874. Declinationsnadel.

	$d'$	$n$	$d$	
Mire 1 . . 243° 48' 1"	Spiegel W = 149° 9' 35"	100·2	149° 9' 65"	$d =$ 239° 3' 14"
" 2 . . 243 48·2	" 14·7	97·0	10·2	$\sigma$ —0·3
	" Ost 328 55·35	100·9	328 56·7	$\nu$ —1·2
	50·65	104·1	56·75	239 1·64
	" W 148 59·5	106·9	149 9·75	Mire 243 48·15
	67·65	101·5	9·85	4 46·51
	" Ost 328 58·75	97·8	328 55·5	D Mire N 13 56·4 Ost
	60·45	97·5	56·75	Declination 18 42·9 Ost

<sup>1</sup> Siehe Astronomische Beobachtungen.



Am 27. Januar 1874. Declinationsnadel.

Mire 1 . . . 123° 47' 25	Spiegel W =	$d'$ 29° 7' 0	$n$ 125·0	$d$ 29° 44' 18	$d =$ 119° 37' 94
" 2 . . . 123 47·3		3·35	127·3	43·95	$o$ —0·3
	" Ost	208 53·25	126·0	209 31·91	$v$ —1·2
		47·7	129·6	31·71	Mire 119 36·44
					123 47·3
					4 10·86
					D Mire N 13 56·4 Ost
					Declination 18 7·3 Ost

Am 28. Januar 1874. Declinationsnadel.

Vormittags.

Mire . . . 123° 47' 05	Spiegel Ost =	$d'$ 208° 60' 8	83·1	$d$ 208° 35' 67	$d =$ 118° 44' 0
		50·8	89·8	35·63	$o$ —0·3
	" W	28 62·55	93·0	28 52·14	$v$ —1·2
		56·45	97·4	52·59	Mire 118 42·5
					5 4·55
					D Mire N 13 56·4 Ost
					Declination 19 0·95 Ost

Nachmittags.

Mire . . . 123° 47' 4	Spiegel W =	$d'$ 28° 25' 9	120·0	$d$ 28° 55' 64	$d =$ 118° 47' 39
		32·45	115·4	55·35	$o$ —0·3
	" Ost	208 24·25	110·0	208 39·42	$v$ —1·2
		29·35	107·4	40·36	Mire 118 45·89
	" W	28 53·8	99·5	20 53·06	123 47·4
		54·55	99·0	53·06	5 1·5
	" Ost	208 44·15	98·0	208 41·18	D Mire N 13 56·4 Ost
		43·15	98·8	41·37	Declination 18 57·9 Ost

Am 3. Februar 1874. Declinationsnadel.

Mire 1 . . . 123° 44' 65	Spiegel W =	$d'$ 28° 56' 25	94·5	$d$ 28° 48' 08	$d =$ 118° 40' 4
" 2 . . . 123 44·45		59·7	92·0	47·80	$o$ —0·3
		56·85	94·0	47·93	$v$ —1·2
	" Ost	208 45·25	99·5	208 31·13	Mire 118 38·9
		41·75	92·6	30·75	123 44·55
		37·7	95·5	31·01	5 5·65
	" W	28 58·4	91·6	28 50·38	D Mire N 13 56·4 Ost
		53·8	97·5	50·09	Declination 19 2·05 Ost
		57·95	91·0	49·03	
	" Ost	208 42·2	93·1	208 33·09	
		39·7	95·3	32·71	
		36·2	96·5	33·0	

Am 5. Februar 1874. Declinationsnadel.

Mire . . . 123° 45' 25	Spiegel Ost =	$d'$ 208° 27' 1	103·0	$d$ 208° 31' 56	$d =$ 118° 39' 87
		30·1	101·0	31·59	$o$ —0·3
		22·5	106·2	31·47	$v$ —1·2
	" W	28 35·3	108·8	28 48·39	Mire 118 38·37
		36·75	108·0	48·65	123 45·25
		48·20	100·0	48·20	5 6·88
	" Ost	208 24·75	104·7	208 31·74	D Mire N 13 56·4 Ost
		26·5	103·2	31·26	Declination 19 3·3 Ost
		26·4	103·5	31·61	
	" W	28 41·7	104·2	28 47·95	
		40·9	105·0	48·34	
		40·1	105·1	47·69	

Die sechste Einstellung ist ausgeblieben; für dieselbe wurde das Mittel der Lesungen in der gleichen Lage eingesetzt.

Am 7. Februar 1874. Intensitätsnadel.

Mire . . . 124° 43' 75	1. Serie =	119° 14' 25	90·5	118° 60' 12	$d =$ 119° 0' 18
		12·55	91·8	60·36	$v$ +65·53
		20·35	86·0	59·53	$v$ —28·4
		22·25	85·1	60·54	$v$ —1·2
	2. Serie	119 18·55	87·7	60·26	Mire 119 36·11
		16·5	89·2	60·44	124 43·75
		18·05	88·0	60·21	5 7·64
		16·15	89·1	59·94	D Mire N 13 56·4 Ost
					Declination 19 4·04 Ost

Die Torsion ist das Mittel der drei am 6. und 7. gefundenen.

Am 23. Februar 1874. Intensitätsnadel.

Mire . . . 116°37'65	$d'$	$n$	$d$		$d =$	110°55'78
	111°16'15	86·3	110°55'78		$\gamma$	+70·3
	16·15	86·3	55·78		$\mu$	-28·4
					$\nu$	-1·2
						111 36·48
				Mire		116 37·65
						5 1·17
				$D$ Mire	N 13 56·4	Ost
				Declination	18 57·6	Ost

Diese Beobachtung ist verhältnissmässig unsicher. Da keine gleichzeitigen Ablenkungen beobachtet waren, so wurde das Mittel der Torsionen angebracht.

Am 6. März 1874. Intensitätsnadel.

Mire . . . 356°50'0	1. Serie = 351°10'75	129·4	351°54'46	$d =$	351°54'6	
	10·8	129·0	53·92	$\gamma$	+75·48	
	14·35	126·9	54·35	$\mu$	-28·4	
	16·45	125·4	54·21	$\nu$	-1·2	
	2. Serie 351 34·6	113·7	54·97		352 40·48	
	35·54	113·0	54·78	Mire	356 50·0	
	37·2	112·0	55·04		4 9·52	
	36·05	112·8	55·08	$D$ Mire	N 13 56·4	Ost
				Declination	18 5·92	Ost

Am 18. März 1874. Intensitätsnadel.

Mire . . . 356°44'8	351°32'85	115·2	351°55'45	$d =$	315°55'39	
	34·65	113·9	55·32	$\gamma$	+71·33	
	36·05	113·0	55·38	$\mu$	-28·4	
	34·6	114·0	55·42	$\nu$	-1·2	
					352 37·12	
				Mire	356 44·8	
					4 7·68	
				$D$ Mire	N 13 56·4	Ost
				Declination	18 4·08	Ost

Am 23. März 1874. Intensitätsnadel.

Mire . . . 356°45'3	1. Serie = 351°34'2	114·8	351°53'21	$d =$	315°53'13	
	28·0	117·0	53·28	$\gamma$	+70·92	
	25·8	118·3	53·02	$\mu$	-28·4	
	24·95	118·8	52·91	$\nu$	-1·2	
	2. Serie 351 20·0	120·8	51·93		352 34·45	
	17·85	122·1	50·71	Mire	356 45·32	
	17·45	122·3	50·61		4 10·87	
	18·05	122·0	50·76	$D$ Mire	N 13 56·4	Ost
				Declination	18 7·27	Ost

$d =$	351°50'75	
$\gamma$	+71·28	
$\mu$	-28·4	
$\nu$	-1·2	
	352 32·43	
Mire	356 45·32	
	4 12·89	
$D$ Mire	N 13 56·4	Ost
Declination	18 9·29	Ost
	18° 8'3	

Zwischen der 1. und 2. Serie liegen 3 Serien Ablenkungen. Die Torsion hat sich während dieser Beobachtungen geändert. Es wurde deshalb die Declination aus jeder Serie mit der ihr zunächst liegenden Torsion gerechnet. Die Mire war nach den Beobachtungen durch Schneefreiben verdeckt.

Am 18. April 1874. Intensitätsnadel.

Mire 1 . . . 116°25'9	1. Serie = 110°43'6	138·3	111°40'55	$d =$	111°40'34	
n 2 . . . 116 25·9	44·35	138·2	41·15	$\gamma$	+71·19	
	44·9	137·8	41·11	$\mu$	-28·4	
	43·1	139·0	41·09	$\nu$	-1·2	
	2. Serie 110 45·7	136·6	111 40·12		112 21·93	
	43·0	138·1	39·66	Mire	116 25·9	
	42·3	138·8	39·40		4 3·97	
	43·4	137·8	39·61	$D$ Mire	N 13 56·4	Ost
				Declination	18 0·37	Ost

Am 21. April 1874. Declinationsnadel. Im Zelte, unabhängig vom Einflusse des Schiffes.

	$d'$	$n$	$d$	
Mire 1 . . . 322°37'7	Spiegel Ost = 37° 9'7	141·6	38°11'36	$d = 308°19'27$
" 2 . . . 322 38·3		11·4	11·33	Mire 322 38·0
		9·5	141·4	14 18·73
		7·95	142·5	$D$ Mire N 3 41·4 Ost
	" W 217 29·5	139·1	218 27·64	Declination 18 0·1 Ost
		30·9	138·1	
		29·85	138·5	
		31·4	137·4	

Intensitätsnadel.

1. Serie = 306°47'95	131·4	307°34'64	$d = 307°35'27$
	49·8	130·5	$q = +74·48$
	47·6	131·8	$p = -28·4$
	47·85	131·9	308 21·35
2. Serie 306 52 0	129·4	307 35·71	Mire 322 38·0
	51·85	129·4	14 16·65
	52·2	129·0	$D$ Mire N 3 41·4 Ost
	53·45	128 3	Declination 17 58·05 Ost
		35·54	

Das Azimuth zu diesen Bestimmungen unter dem Zelte, ganz frei vom Einflusse des Schiffes, wurde aus folgenden Beobachtungen mit Passageinstrument gerechnet:

Am 24. April 1874.

	Kreis rechts	Lib.	Chron. Zeit	Kreis links	Lib.	Chron. Zeit	
Mire . . . 278°43'3	$D' = 34°26'5$	+11·2( $l$ )	1 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 43 <sup>s</sup>	$D' = 212^h 11'95$	+8·2( $l$ )	1 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 2 <sup>s</sup>	Mire 98°20'55
	34 7·45	- 6·0( $l$ )	5 59	211 57·7	-9·0( $l$ )	12 58	Temp. -16°1
	234 21·65	+10·1( $l$ )	7 15	212 11·35	+9·0( $l$ )	14 16	Barom. 766 <sup>mm</sup> 6
	34 6·8	- 7·3( $l$ )	8 15	211 52·35	-8·2( $l$ )	15 53	

Uhrstand gegen mittl. Ortszeit aus correspondirenden Höhen (siehe astron. Journal) = +3<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> 8<sup>s</sup>·5.  $1^{\circ}$  der Libelle = 0'25.  
Hieraus ergibt sich  $D$  Mire = N 3°41'4 Ost.

Am 22. April 1874. Intensitätsnadel, auf dem Pfeiler im Observatorium.

	$d'$	$n$	$d$	
Mire 1 . . . 116°31'1	1. Serie = 110°57'35	134·9	111°49'25	$d = 111°49'37$
" 2 . . . 119 31·35		58·1	49·40	$q = +69·30$
		59·3	133·2	48·67
		59·35	133·2	48·72
	2. Serie 111 3·1	131·3	111 49·65	112 29·07
		4·7	130·2	Mire 116 31·22
		8·0	127·9	4 2·15
		7·05	129·0	$D$ Mire N 13 56·4
			50·17	Declination 17 58·55 Ost

Bestimmungen der horizontalen Intensität.

$r_1'$  = Magnet Ost, N aussen,  $r_2$  = Magnet W, N innen,  $v_3$  = Magnet W, N aussen,  $r_4$  = Magnet Ost, innen,  $r_1, r_2, r_3, r_4$  = dieselben Ablesungen corrigirt für Declinationsänderung,  $n$  und  $n'$  = Lesungen der Declinations- und Intensitätsvariation,  $n'$  und  $n''$  = Stand der Intensitätsvariation während der Schwingungen und Ablenkungen reducirt auf den Normalstand der Declination,  $\chi$  = Correction des Ablenkungswinkels für Declinationsänderung,  $\rho$  = Correction für Ungleichheit der Winkel,  $\varphi'$  und  $\varphi$  = uncorrectirte und correctirte Ablenkungswinkel,  $t$  und  $t'$  = Temperaturen bei den Schwingungen und Ablenkungen,  $T_1'$  und  $T_2'$  = unreducirte Schwingungsdauer zwischen der ersten und zweiten und zwischen der zweiten und dritten Reihe,  $T$  = reducirte Schwingungsdauer,  $\ell$  = log Reduction auf unendlich kleine Bögen,  $d_1, d_{11}, d_{111}$  = 1., 2., 3. Serie der auf den Normalstand der Declinationsvariation reducirten Ablesungen der nicht abgelenkten Nadel,  $u_1$  und  $u_2$  = corrigirte Ablenkung nach Ost und W,  $\tau$  = Correction für Intensitätsänderung,  $\sigma$  = Temperature correction.  $X$  = horizontale Intensität. Die Daten für  $d_1, d_{11}, d_{111}$  finden sich bei den Declinationsbestimmungen.

Vor Aufstellung der Variationsinstrumente wurden folgende zwei Intensitätsbestimmungen gemacht:



Am 28. November 1873.

Magnet Nr. 1.

1. Serie		2. Serie		I		II		III	
$d' = 320^{\circ}23'8$	$i' = 320^{\circ}21'6$	$d' = 320^{\circ}23'8$	$i' = 320^{\circ}21'6$	$2^h 8^m 29.6 \swarrow 11^{\circ}4$	$2^h 15^m 16.2 \swarrow 7^{\circ}0$	$2^h 22^m 1.2 \swarrow 4^{\circ}3$			
$e_1 = 267 30.7$	$e_1 = 267 30.3$	$e_1 = 267 30.7$	$e_1 = 267 30.3$	49.9	36.0	21.2			
$e_2 = 267 17.3$	$e_2 = 267 21.2$	$e_2 = 267 17.3$	$e_2 = 267 21.2$	9 10.5	56.7	41.7			
$e_3 = 372 8.6$	$e_3 = 372 20.5$	$e_3 = 372 8.6$	$e_3 = 372 20.5$	30.8	16 16.9	23 1.6			
$e_4 = 371 41.6$	$e_4 = 371 33.3$	$e_4 = 371 41.6$	$e_4 = 371 33.3$	51.2	37.2	22.4			
$d' = 320 21.6$	$d' = 320 25.7$	$d' = 320 21.6$	$d' = 320 25.7$	10 11.3	57.3	42.2			$i = -14^{\circ}8$
$\varphi' = 52 15.5$	$\varphi' = 52 14.8$	$\varphi' = 52 15.5$	$\varphi' = 52 14.8$	31.1	17 18.0	24 2.6			
$\rho = 0.0$	$\rho = 0.0$	$\rho = 0.0$	$\rho = 0.0$	51.8	37.8	22.5			
$\varphi = 52 15.5$	$\varphi = 52 14.8$	$\varphi = 52 15.5$	$\varphi = 52 14.8$	11 12.3	58.4	43.2			
				$32.7 \swarrow 8^{\circ}3$	$18 18.4 \swarrow 5^{\circ}1$	$25 2.9 \swarrow 3^{\circ}3$			
				$T_1' = 6.7690$	$T_2' = 6.7477$				
				$\delta = 0.00257$	$\delta = 0.00097$				
				$X = 0.7795$					

Die Ablenkungen wurden Vormittags, die Schwingungen Nachmittags beobachtet. 60 einfache Schwingungen zwischen zwei Reihen.

Magnet Nr. 2.

1. Serie		2. Serie		I		II		III	
$d' = 320^{\circ}18'5$	$i' = 320^{\circ}23'2$	$d' = 320^{\circ}18'5$	$i' = 320^{\circ}23'2$	$1^h 30^m 50.3 \swarrow 11^{\circ}0$	$1^h 37^m 57.8 \swarrow 6^{\circ}1$	$1^h 45^m 3.6 \swarrow 3^{\circ}7$			
$e_1 = 278 10.3$	$e_1 = 278 12.4$	$e_1 = 278 10.3$	$e_1 = 278 12.4$	31 2.8	38 10.4	16.4			
$e_2 = 278 21.3$	$e_2 = 278 19.5$	$e_2 = 278 21.3$	$e_2 = 278 19.5$	16.1	23.1	29.2			
$e_3 = 362 19.5$	$e_3 = 362 15.9$	$e_3 = 362 19.5$	$e_3 = 362 15.9$	28.6	36.2	41.6			
$e_4 = 361 12.2$	$e_4 = 361 8.7$	$e_4 = 361 12.2$	$e_4 = 361 8.7$	41.7	49.0	54.6			
$d' = 320 23.2$	$d' = 320 26.1$	$d' = 320 23.2$	$d' = 320 26.1$	51.5	39 1.6	46 7.3			$i = -15^{\circ}2$
$\varphi' = 41 45.0$	$\varphi' = 41 43.2$	$\varphi' = 41 45.0$	$\varphi' = 41 43.2$	32 7.1	44.6	20.2			
$\rho = 0.2$	$\rho = 0.2$	$\rho = 0.2$	$\rho = 0.2$	20.2	27.2	—			
$\varphi = 41 44.8$	$\varphi = 41 43.0$	$\varphi = 41 44.8$	$\varphi = 41 43.0$	33.1	40.1	—			
				$45.9 \swarrow 8^{\circ}5$	$52.9 \swarrow 5^{\circ}0$	$58.2 \swarrow 3^{\circ}0$			
				$T_1' = 4.2726$	$T_2' = 4.2565$				
				$\delta = 0.00238$	$\delta = 0.00081$				
				$X = 0.7783$					

Ablenkungen und Schwingungen Nachmittags. 100 einfache Schwingungen zwischen zwei Reihen. Die geringen Differenzen zwischen den Ablesungen der nicht abgelenkten Nadel Vormittags und Nachmittags zeigen, dass keine grösseren Störungen stattgefunden haben.

Am 23. Januar 1874.

Correction der Declination bei den Ablenkungen =  $-11^{\circ}7$  Stündlicher Uhrgang =  $+0^{\circ}26$   
 " " " " " " Schwingungen =  $-15^{\circ}0$

Magnet Nr. 1.

1. Serie		$n$	$n'$	$i'$	I		II		III		$n$	$n'$
$e_1' = 66^{\circ} 9'5$	$e_1 = 128.0$	128.0	110.0	$-9^{\circ}2$	$10^h 38^m 32.4 - 9^{\circ}5$	$10^h 45^m 21.0 - 9^{\circ}2$	$10^h 52^m 8.2 - 9^{\circ}1$	126.2	103.8	$10^h 37^m 52'$		
$e_2 = 63 42.8$	$e_2 = 128.4$	128.4	110.1	$-9.1$	$52.6 \swarrow 11^{\circ}0$	$11.5 \swarrow 6^{\circ}7$	$28.5 \swarrow 1^{\circ}2$	126.0	104.5			
$e_3 = 170 38.3$	$e_3 = 125.8$	125.8	107.0	$-9.3$	39 13.2	16 1.7	48.9	126.2	104.6			
$e_4 = 169 10.4$	$e_4 = 125.1$	125.1	107.0	$-9.3$	33.6	22.2	53 9.2	126.3	104.6			
$n_{II}' = 52 29.1$			96.4		51.4	12.7	29.5	125.8	103.0			
$\varphi' = -2.04$					10 14.7	47 3.0	19.7	125.0	102.3			
$\chi = -1.24$					35.6	23.4	54 10.1	124.2	102.0			
$\rho = 52 25.82$					55.4	13.7	30.5	124.2	100.8			
$\varphi = 52 25.82$					11 16.1	18 4.2	50.9	124.2	100.8			
					$36.6 \swarrow 8^{\circ}0$	$24.4 \swarrow 5^{\circ}0$	$55 11.2 \swarrow 3^{\circ}0$	124.0	99.0			
					$56.9 - 9^{\circ}2$	$44.7 - 9^{\circ}1$	$31.6 - 9^{\circ}1$	124.0	98.1			
					$T_1' = 6.8045$	$T_2' = 6.7815$		124.9	98.0			
					Uhrgang	-5	-5	121.4	96.7			
					$\sigma = 0.00242$	$\sigma = 0.00093$		122.2	95.0			
					$\log T = 0.83035$			121.9	97.0			
					$X = 0.7739$ bei $\frac{1}{2}(n_1' + n_{II}') = 93.9$			122.7	99.8			
					$0.7743$ " " " " " " " " " " " " " " " "			122.9	100.5			
								124.0	102.0			
								123.8	101.2			
								123.0	99.8	$10^h 56^m 52'$		
								$n_1' = 91.4$				

Am 6. Februar 1874.

Magnet Nr. 1.

Correction der Declination = +14'0

	<i>n</i>	<i>n'</i>	
<i>r</i> <sub>1</sub> ' = 61°32'5	88.2	89.0	22°02
	88.8	85.2	
<i>r</i> <sub>2</sub> ' 66 10.95	78.8	85.2	22.2
	71.3	83.0	
<i>r</i> <sub>3</sub> ' 169 20.95	75.5	82.8	22.7
	71.2	72.8	
	28.55	71.5	-22.7
	71.0	72.5	
<i>r</i> <sub>4</sub> ' 171 10.35	70.3	62.0	-22.7
	70.7	62.0	
	6.15	71.3	-22.7
	80.0	76.0	
<i>n</i> <sub>11</sub> '		87.2	
<i>φ</i>	52 25.57		
<i>χ</i>	-6.47		
<i>ρ</i>	-0.73		
<i>ψ</i>	52 18.37		

<i>d</i> <sub>1</sub> ' = 118°19'95	$\frac{1}{2}(e_1+e_2) = 64^{\circ}56'170$	$\frac{1}{2}(r_3+r_4) = 169^{\circ}34'91$
	<i>τ</i> + 5.51	+ 1.97
<i>d</i> <sub>11</sub> ' 118 19.7	<i>ρ</i> + 0.52	- 0.94
	<i>σ</i> - 0.10	- 0.10
	<i>n</i> <sub>1</sub> 65 2.36	<i>n</i> <sub>2</sub> 169 35.57

$\frac{1}{2}(d_1+d_{11}) = 118 1.65$   $\log A = 0.19763$   
Torsionscorrection = +67'23

Diese Ablenkungen mit den Schwingungen am 23. Jänner geben  
*X* = 0.7765 bei  $\frac{1}{2}(n'_1+n'_{11}) = 89.3$

Am 7. Februar 1874.

Magnet Nr. 2.

Correction der Declination = +14'2

Stündlicher Ubrgang = +0'6

1. Serie	<i>n</i>	<i>n'</i>	<i>r'</i>
<i>r</i> <sub>1</sub> ' = 75°36'9	101.0	111.9	-21°6
<i>r</i> <sub>2</sub> ' 75 41.95	96.3	105.2	-21.4
<i>r</i> <sub>3</sub> ' 160 27.55	75.8	55.8	-21.0
<i>r</i> <sub>4</sub> ' 158 56.3	94.8	97.6	-20.7
<i>n</i> <sub>11</sub> '		86.45	
<i>φ</i>	42 1.25		
<i>χ</i>	-9.92		
<i>ρ</i>	-0.17		
<i>ψ</i>	41 51.07		
2. Serie			
<i>r</i> <sub>1</sub> ' = 76°11'35	85.5	85.8	
	81.4	78.0	
<i>r</i> <sub>2</sub> ' 76 27.9	76.0	71.3	
	25.6	75.8	73.1
<i>r</i> <sub>3</sub> ' 160 26.65	92.4	95.0	
	30.7	91.6	97.0
<i>r</i> <sub>4</sub> ' 159 1.2	91.3	96.5	
	4.35	92.0	102.2
<i>n</i> <sub>11</sub> '		87.4	
<i>φ</i>	41 42.0		
<i>χ</i>	+9.03		
<i>ρ</i>	-0.32		
<i>ψ</i>	41 50.71		

I	II	III	<i>n</i>	<i>n'</i>
7 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> 21.1 - 21°8	7 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 37.9 - 21°3	7 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 53.5 - 21°1	95.4	93.0
33.8 $\swarrow$ 11°0	50.4 $\swarrow$ 7°3	14 6.2 $\swarrow$ 5°0	99.5	93.8
46.8	10 3.4	19.2	106.5	95.0
59.6	16.1	31.6	111.0	97.2
6 12.5	29.4	14.7	111.2	98.8
25.4	41.6	57.1	110.6	98.5
38.2	54.0	15 10.1	105.0	96.2
51.0	41 7.3	22.6	103.0	97.3
7 3.9	20.2	35.6	107.8	98.0
16.6 $\swarrow$ 8°2	32.8 $\swarrow$ 5°7	48.3 $\swarrow$ 1°0	109.0	98.2
29.5 - 21°4	45.6 - 21°2	16 1.4 - 21°0	107.8	96.5
Uhrgang	<i>T</i> <sub>1</sub> ' = 4'2727	<i>T</i> <sub>2</sub> ' = 4'2605	103.0	95.4
<i>σ</i>	-7	-7	<i>n</i> <sub>1</sub> ' = 76.5	
	0.00264	0.00122		
	$\log T = 0.62808$			
	<i>X</i> 0.7777 bei $\frac{1}{2}(n'_1+n'_{11}) = 81.5$			
	<i>n</i> 0.7776	<i>n</i> <i>n</i> <i>n</i>		81.9

1. Serie	2. Serie
$\frac{1}{2}(r_1+r_2) = 75^{\circ}37'12$	$\frac{1}{2}(r_3+r_4) = 159^{\circ}20'06$
<i>τ</i> + 10.06	+ 8.74
<i>ρ</i> 0.0	- 0.34
<i>σ</i> + 0.31	+ 0.31
<i>n</i> <sub>1</sub> 75 47.79	<i>n</i> <sub>2</sub> 159 28.77
$\frac{1}{2}(d_1+d_{11}) = 118^{\circ}0'64$	$\frac{1}{2}(d_{11}+d_{11}) = 117^{\circ}59'78$
$\log A = 0.16560$	$\log A = 0.46624$
Torsionscorrection = +65'32	+ 63'99

Am 23. März 1874.

Magnet Nr. 2.

Correction der Declination = -23'3

Stündlicher Ubrgang = +0'6

	<i>n</i>	<i>n'</i>	<i>r'</i>
<i>r</i> <sub>1</sub> ' = 309°29'75	123.6	119.5	-10°9
	125.3	86.0	
<i>r</i> <sub>2</sub> ' 309 20.45	121.3	76.5	-10.8
	120.0	76.3	
<i>r</i> <sub>3</sub> ' 33 19.85	121.5	77.6	-11.6
	119.35	78.4	
<i>r</i> <sub>4</sub> ' 31 37.25	123.2	79.8	-11.4
	36.9	80.0	
<i>n</i> <sub>11</sub> '		79.9	
<i>φ</i>	41 32.5		
<i>χ</i>	+ 0.18		
<i>ρ</i>	- 0.46		
<i>ψ</i>	41 32.22		

I	II	III	<i>n</i>	<i>n'</i>
2 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 18.3 - 9°9	2 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 35.4 - 10°0	2 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 51.6 - 10°2	116.0	67.0
31.2 $\swarrow$ 11°0	48.2 $\swarrow$ 7°2	13 4.0 $\swarrow$ 5°1	115.6	67.5
11.1	9 1.0	17.1	115.2	66.8
56.9	13.7	30.1	115.4	67.7
5 9.7	26.6	12.7	115.8	66.5
22.7	39.5	55.5	114.9	65.6
35.6	52.3	14 8.3	114.9	67.3
48.4	10 5.1	21.1	117.7	70.5
6 1.2	18.0	34.0	118.8	72.0
11.1 $\swarrow$ 8°0	30.6 $\swarrow$ 5°8	46.7 $\swarrow$ 4°2	119.0	72.8
27.0 - 10°0	43.6 - 10°1	59.3 - 10°2	118.7	71.4
Uhrgang	<i>T</i> <sub>1</sub> ' = 4'2800	<i>T</i> <sub>2</sub> ' = 4'2679	119.5	72.7
<i>σ</i>	-7	-7	<i>n</i> <sub>1</sub> ' = 75.5	
	0.00260	0.00125		
	$\log T = 0.62883$			
	<i>X</i> 0.77865 bei $\frac{1}{2}(n'_1+n'_{11}) = 77.7$			

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(r_1+r_2) &= 309^{\circ}56'87 \quad \frac{1}{2}(r_3+r_4) = 33^{\circ} 2'24 \\ \tau & - 3\cdot00 & + 3\cdot84 \\ \rho & 0\cdot0 & - 0\cdot88 \\ \sigma & - 0\cdot31 & - 0\cdot31 \\ n_1 & 309\ 53\cdot56 & n_2 & 33\ 4\cdot89 \\ d_1 & 351\ 53\cdot13 & \log A & = 0\cdot47225 \end{aligned}$$

Torsionscorrection = +70'92

Magnet Nr. 3.

	<i>n</i>	<i>n'</i>	<i>t'</i>	I	II	III	<i>n</i>	<i>n'</i>
$r_1' = 289^{\circ}45'1$	125·3	78·6	+10°5	$2^h 31^m 45\cdot5 - 10^{\circ}2$	$2^h 38^m 19\cdot4 - 10^{\circ}3$	$2^h 44^m 51\cdot8 - 10^{\circ}1$	129·2	94·0
47·2	125·7	77·6		$32\ 5\cdot2 \swarrow 11^{\circ}0$	$38\cdot8 \swarrow 6^{\circ}9$	$45\ 11\cdot2 \swarrow 4^{\circ}4$	129·0	93·8
$r_2' = 283\ 10\cdot35$	120·0	69·0	-10·5	25·1	58·7	31·2	129·5	93·0
0·9	118·8	71·0		44·5	39 18·0	50·5	130·5	94·8
$r_3' = 53\ 45\cdot9$	115·0	71·1	-10·5	33 4·5	38·1	46 10·2	131·0	96·0
43·2	118·1	75·4		24·2	57·5	29·6	132·0	96·8
$r_4' = 52\ 47\cdot05$	123·5	80·1	-10·6	44·4	40 17·2	49·3	132·0	97·0
41·85	123·9	78·8		31 3·6	36·6	17 8·7	132·0	97·2
$n_{11}'$		77·2		23·4	56·4	28·4	132·0	97·4
$\varphi_1'$	63 24·31			$42\cdot6 \swarrow 7^{\circ}9$	$41\ 16\cdot0 \swarrow 5^{\circ}2$	$47\cdot5 \swarrow 3^{\circ}4$	130·5	97·4
$\chi$	-1·73			$35\ 2\cdot6 - 10^{\circ}2$	$35\cdot6 - 10^{\circ}3$	$48\ 7\cdot6 - 10^{\circ}1$	129·3	95·8
$\rho$	-8·24			$T_1' = 6\cdot5560$	$T_2' = 6\cdot5364$		129·1	95·7
$\sigma$	63 14·34			Uhrgang -11	-11		129·4	94·8
				$\tau = 0\cdot90245$	$0\cdot00100$		129·4	94·0
				$\log T = 0\cdot81419$			129·5	93·2
				$X = 0\cdot7750$ bei $\frac{1}{2}(n_1+n_{11}) = 82\cdot8$			129·5	93·2
							129·1	94·0
							129·1	95·7
							129·2	95·8
							$n_1' = 88\cdot5$	$2^h 49^m 15\cdot$

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(r_1+r_2) &= 286^{\circ}59'26 \quad \frac{1}{2}(r_3+r_4) = 53^{\circ}44'42 \\ \tau & + 3\cdot62 & - 14\cdot08 \\ \rho & + 16\cdot24 & - 0\cdot24 \\ \sigma & - 0\cdot08 & - 0\cdot08 \\ n_1 & 287\ 19\cdot04 & n_2 & 53\ 30\cdot02 \\ d_{11} & 351\ 50\cdot75 & \log A & = 9\cdot91735 \end{aligned}$$

Torsionscorrection = +71'28

Die vor und nach den Ablenkungen mit beiden Magneten gemachten Lesungen der nicht abgelenkten Nadel  $d_1'$  und  $d_{11}$  differiren, auf gleichen Stand der Declination reducirt, um  $2'4$ . Während der Ablenkungen scheint also ein Stoss, oder eine Torsionsänderung stattgefunden zu haben. Zur Torsionsrechnung wurde desshalb nicht das Mittel der beiden,  $\frac{1}{2}(d_1+d_{11})$ , sondern die jeder Ablenkungsreihe zunächst liegende Declinationslesung genommen.

Am 21. April 1874. Unter dem Zelte, frei vom Einflusse des Schiffes.

Correction der Declination =  $-29^{\circ}2 + 16^{\circ}4$  Stündlicher Ulgang =  $+0\cdot15$

Magnet Nr. 1.

	<i>n</i>	<i>n'</i>	<i>t'</i>	I	II	III	<i>n</i>	<i>n'</i>
$n_1' = 252^{\circ}51'4$	115·9	93·0	-10°4	$2^h 22^m 38\cdot6 - 9^{\circ}2$	$2^h 29^m 26\cdot9 - 9^{\circ}2$	$2^h 36^m 13\cdot2 - 9^{\circ}1$	118·7	81·0
60·25	113·9	87·0		$23\ 38\cdot9 \swarrow 12^{\circ}0$	$47\cdot0 \swarrow 6^{\circ}0$	$33\cdot1 \swarrow 4^{\circ}5$	118·2	80·6
$r_2' = 254\ 40\cdot45$	114·2	87·0	-10·4	23 19·9	30 7·6	53·7	117·7	80·0
38·3	114·1	88·7		39·8	27·4	37 13·6	117·2	79·7
$r_3' = 357\ 10\cdot2$	114·7	87·7	-10·3	24 0·8	48·3	34·6	117·0	79·8
12·05	114·0	87·6		20·6	31 8·2	54·5	117·0	80·2
$r_4' = 359\ 14\cdot05$	112·2	83·4	-10·4	41·5	29·0	38 15·3	117·4	81·1
12·75	111·4	80·0		25 1·6	49·0	35·0	117·4	81·4
$n_{11}'$		85·8		22·4	32 9·7	55·9	117·3	81·3
$\varphi_1'$	52 12·33			$12\cdot4 \swarrow 8^{\circ}5$	$29\cdot7 \swarrow 5^{\circ}2$	$39\ 15\cdot7 \swarrow 3^{\circ}5$	117·1	81·3
$\chi$	-1·13			$26\ 3\cdot2 - 9^{\circ}3$	$50\cdot2 - 9^{\circ}1$	$36\cdot5 - 9^{\circ}3$	117·0	81·9
$\rho$	-1·03			$T_1' = 6\cdot7929$	$T_2' = 6\cdot7698$		117·0	82·8
$\sigma$	52 10·17			Uhrgang -3	-3		117·2	84·0
				$\tau = 0\cdot00256$	$0\cdot00092$		117·5	85·1
				$\log T = 0\cdot82955$			117·4	86·0
				$X = 0\cdot7769$ bei $\frac{1}{2}(n_1+n_{11}) = 81\cdot9$			117·5	87·0
							117·5	87·8
							117·4	88·0
							$n_1' = 78\cdot1$	$2^h 39^m 32\cdot$

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(r_1+r_2) &= 251^{\circ}33'81 \quad \frac{1}{2}(r_3+r_4) = 358^{\circ}56'24 \\ \tau & - 3\cdot17 & + 7\cdot16 \\ \rho & + 0\cdot88 & - 1\cdot18 \\ \sigma & + 0\cdot16 & + 0\cdot16 \\ n_1 & 254\ 31\cdot71 & n_2 & 359\ 2\cdot38 \\ \frac{1}{2}(d_1+d_{11}) & 307\ 35\cdot27 & \log A & = 0\cdot19818 \end{aligned}$$

Torsionscorrection = +76'12



Magnet Nr. 2.

	<i>n</i>	<i>n'</i>	<i>t'</i>	I			II			III			<i>n</i>	<i>n'</i>
<i>r</i> <sub>1</sub> ' = 264°53'4	112.6	79.1	-10°6	2 <sup>b</sup> 2 <sup>m</sup> 6.6 - 10°2	2 <sup>b</sup> 6.24.2 - 9°8	2 <sup>b</sup> 10.40.6 - 9°8	115.6	80.2	2 <sup>b</sup> 1.47.1					
				19.6 < 11.70	36.8 < 7.75	53.3 < 5.72	116.2	79.8						
<i>r</i> <sub>2</sub> ' = 264 51.85	112.4	76.0	-10.5	32.6	49.7	11	116.3	80.9						
				45.3	7 2.5	19.1	117.0	82.0						
<i>r</i> <sub>3</sub> ' = 348 48.15	111.9	74.5	-10.3	58.2	15.5	31.8	118.0	83.5						
				3 11.2	28.3	14.5	117.9	83.1						
<i>r</i> <sub>4</sub> ' = 347 16.55	112.3	75.6	-10.4	24.1	41.2	57.5	117.8	82.7						
				36.9	54.1	12 10.2	117.8	82.0						
<i>n'</i> <sub>11</sub>		77.8		49.7	8 6.9	23.2	118.5	82.9						
<i>ψ</i> '	41 35.22			4 2.6 < 8.70	19.6 < 6.70	35.7 < 1.73	118.3	82.0						
<i>χ</i>	+0.00			15.6 - 9°8	32.6 - 9°8	48.6 - 9°8	117.0	80.0						
<i>ρ</i>	-0.35			<i>T</i> <sub>1</sub> ' = 4.2864	<i>T</i> <sub>2</sub> ' = 1.2717		117.3	79.5	2 <sup>b</sup> 12.47.1					
<i>φ</i>	41 34.93			Uhrgang	-2	-2	<i>n</i> <sub>1</sub> ' = 77.0							
				<i>σ</i>	0.00268	0.00133								
					<i>log T</i> = 0.62932									
					<i>X</i> = 0.7773	bei 1/2( <i>n</i> ' <sub>1</sub> + <i>n</i> ' <sub>11</sub> ) = 77.4								

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(r_1+r_2) &= 265^\circ 35' 91 & \frac{1}{2}(r_3+r_4) &= 348^\circ 46' 36 \\ \tau & & & + 1.33 \\ \rho & & & 0.70 \\ \sigma & + 0.10 & & + 0.10 \\ u_1 & 265 34.29 & u_2 & 348 47.09 \\ \frac{1}{2}(d_1+d_{11}) & 307 35.27 & \log A & = 0.71785 \end{aligned}$$

Torsionscorrection = + 72.85

Die Declinationsvariation stand während dieser Beobachtungen ausserhalb des Gesichtsfeldes des Fernrohrs, und es wurde ein schwacher Hilfsmagnet angelegt, dessen Einfluss am 23. = -13.72 und am 27. = -13.05 gefunden wurde. Ferner lag auf der Inclination der eigene Hilfsmagnet Nr. 4, mit einem Einflusse von -3.3 auf die Declination.

Am 22. April 1874. Im Observatorium.

Correction der Declination bei den Ablenkungen = -29.2 + 13.1 Stündlicher Uhrgang = + 0.15  
" " " " " Schwingungen = -29.2 + 23.7

Magnet Nr. 2.

	<i>n</i>	<i>n'</i>	<i>t'</i>	I			II			III			<i>n</i>	<i>n'</i>
<i>r</i> <sub>1</sub> ' = 68°51'65	119.2	89.5	- 8°6	3 <sup>b</sup> 0.20.0 - 7°5	3 <sup>b</sup> 4.38.1 - 7°6	3 <sup>b</sup> 8.55.0 - 7°6	111.9	102.1	3 <sup>b</sup> 0.47.1					
				32.9 < 11.70	51.1 < 7.75	9 7.9 < 5.72	111.7	101.0						
<i>r</i> <sub>2</sub> ' = 68 58.55	118.6	84.9	- 9.0	45.8	5 3.7	20.7	111.2	100.5						
				58.7	16.6	33.6	111.2	98.9						
<i>r</i> <sub>3</sub> ' = 153 12.1	119.9	90.8	- 8.5	1 11.6	29.5	46.4	111.0	98.0						
				24.6	42.5	59.2	110.8	97.5						
<i>r</i> <sub>4</sub> ' = 151 32.0	117.2	83.0	8.5	37.6	55.3	10 12.1	111.3	97.0						
				50.5	6 8.2	24.8	111.6	97.2						
<i>n'</i> <sub>11</sub>		84.9		2 3.4	21.0	37.6	113.0	97.5						
<i>ψ</i> '	41 44.62			16.2 < 8.72	33.6 < 6.70	50.4 < 4.73	114.3	99.2						
<i>χ</i>	-0.70			29.1 - 7°6	46.5 - 7°6	11 3.3 - 7°6	114.8	99.8						
<i>ρ</i>	-0.48			<i>T</i> <sub>1</sub> ' = 4.2965	<i>T</i> <sub>2</sub> ' = 4.2802		115.0	100.2	3 <sup>b</sup> 11.47.1					
<i>φ</i>	41 43.44			Uhrgang	-2	-2	<i>n</i> <sub>1</sub> ' = 92.3							
				<i>σ</i>	0.00273	0.00133								
					<i>log T</i> = 0.63023									
					<i>X</i> = 0.7747	bei 1/2( <i>n</i> ' <sub>1</sub> + <i>n</i> ' <sub>11</sub> ) = 88.6								

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(r_1+r_2) &= 69^\circ 42' 03 & \frac{1}{2}(r_3+r_4) &= 153^\circ 9' 87 \\ \tau & & & + 5.21 \\ \rho & & & 0.96 \\ \sigma & + 0.14 & & + 0.14 \\ u_1 & 69 48.21 & u_2 & 153 3.84 \\ \frac{1}{2}(d_1+d_{11}) & 111 49.37 & \log A & = 0.47123 \end{aligned}$$

Torsionscorrection = + 69.11

Magnet Nr. 1.

	<i>u</i>	<i>u'</i>	<i>t'</i>	I	II	III	<i>n</i>	<i>n'</i>
$e_1' = 57^{\circ}36'105$	114.9	77.1	- 8.9	2 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 16.1 - 7.7	2 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 5.6 - 7.7	2 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 52.6 - 7.7	114.6	107.9
	34.5	115.9		36.6 $\swarrow$ 12.0	26.2 $\swarrow$ 7.0	44 13.2 $\swarrow$ 4.75	115.8	106.0
$e_2' = 59 12.15$	116.7	77.0	- 8.7	57.2	16.6	33.5	112.2	103.3
	12.8	118.6		31 17.7	38 7.0	53.7	111.5	101.3
$e_3' = 161 2.2$	117.7	76.9	- 8.3	38.4	27.2	45 14.2	111.1	100.0
	5.65	117.4		58.9	17.6	34.5	110.5	98.9
$e_4' = 163 31.65$	117.4	78.8	- 8.2	32 19.5	39 7.9	54.6	110.3	97.2
	28.95	115.6		39.9	28.5	46 15.2	109.4	95.2
$u_{11}'$		76.5		33 0.4	18.7	35.4	109.3	91.0
$\varphi'$	51 56.62			20.8 $\swarrow$ 8.75	40 9.2 $\swarrow$ 5.2	55.6 $\swarrow$ 3.2	109.3	92.7
$\chi$	+0.37			11.3 - 7.7	29.5 - 7.7	47 16.1 - 7.7	109.0	92.2
$\rho$	-1.31			$T_1 = 6.8139$	$T_2 = 6.7797$		108.8	91.9
$\varphi$	51 55.68			Uhr gang -3	-3		108.7	91.5
				$\sigma$ 0.00273	0.00098		108.8	91.8
				$\log T = 0.83045$			109.4	92.9
				$X = 0.7766$ bei $\frac{1}{2}(n_1 + n_{11}) = 84.2$			109.4	93.8
							109.6	91.5
							109.6	94.6
							$n_1' = 91.8$	2 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 0'

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(e_1 + e_2) &= 59^{\circ} 8'07 & \frac{1}{2}(e_3 + e_4) &= 163^{\circ} 2'05 \\ \tau &= - 3.07 & + &= 4.96 \\ \rho &+ 0.86 & - &= 1.76 \\ \sigma &+ 0.44 & + &= 0.44 \\ u_1 &59 6.30 & u_2 &163 5.69 \\ \frac{1}{2}(d_1 + d_{11}) &111 49.37 & \log A &= 0.20180 \end{aligned}$$

Torsionscorrection = +69.50

Während der Ablenkungen lag der kleine Hilfsmagnet vom vorhergehenden Tage unverändert auf der Declinationsvariation, dessen Einfluss = -13.1. Während der Schwingungen musste noch ein zweiter Hilfsmagnet aufgelegt werden; der Einfluss beider wurde am 27. bestimmt = -23.7

Ausser diesen Bestimmungen wurden noch folgende Ablenkungen zur Bestimmung der Fadentorsion und Declination beobachtet:

Am 6. März 1874.

Correction der Declination = -21.9

	<i>u</i>	<i>u'</i>	<i>t'</i>
$e_1' = 297^{\circ}15'0$	121.7	91.7	
	48.2	122.9	
$e_2' = 298 53.15$	118.0	83.5	
	67.4	115.8	14.6
$e_3' = 12 24.15$	114.8	76.5	
	21.3	117.8	
$e_4' = 43 12.9$	115.8	70.5	
	28.05	110.0	
$u_{11}'$		87.15	
$\varphi'$	52 14.08		
$\chi$	-3.71		
$\rho$	-0.31		
$\varphi$	52 10.06		

Magnet Nr. 1.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(e_1 + e_2) &= 298^{\circ}52'58 & \frac{1}{2}(e_3 + e_4) &= 43^{\circ}13'30 \\ \tau &+ 7.45 & + &= 0.88 \\ \rho &+ 0.38 & - &= 0.21 \\ \sigma &0.0 & 0 &= 0.0 \\ u_1 &299 0.41 & u_2 &13 13.94 \\ \frac{1}{2}(d_1 + d_{11}) &351 51.60 & \log A &= 0.20178 \end{aligned}$$

Torsionscorrection = +75.18

Diese Ablenkungen mit den Schwingungen vom 23. Januar und 22. April geben:

$$X = 0.7761 \text{ bei } \frac{1}{2}(n_1 + n_{11}) = 89.4$$

Am 18. März 1874.

Correction der Declination = -26.1

	<i>u</i>	<i>u'</i>	<i>t'</i>
$e_1' = 309^{\circ} 2'85$	128.7	106.1	-15.28
	2.15	128.2	
$e_2' = 308 49.35$	124.8	100.4	-15.6
	54.35	124.9	
$e_3' = 33 27.9$	122.2	88.7	- 15.1
	28.1	124.0	
$e_4' = 31 56.9$	125.2	95.0	-15.3
	58.15	125.1	
$u_{11}'$		98.5	
$\varphi'$	11 52.80		
$\chi$	-1.87		
$\rho$	-0.86		
$\varphi$	11 50.57		

Magnet Nr. 2.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(e_1 + e_2) &= 309^{\circ}36'80 & \frac{1}{2}(e_3 + e_4) &= 33^{\circ}18'63 \\ \tau &+ 5.89 & + &= 1.07 \\ \rho &0.0 & - &= 0.66 \\ \sigma &+ 0.17 & + &= 0.17 \\ u_1 &309 12.86 & u_2 &33 19.21 \\ \frac{1}{2}(d_1 + d_{11}) &351 55.39 & \log A &= 0.16662 \end{aligned}$$

Torsionscorrection = +71.33

Diese Ablenkungen mit den Schwingungen am 23. März geben:

$$X = 0.7768 \text{ bei } \frac{1}{2}(n_1 + n_{11}) = 87.0$$

Am 18. April 1874.

Correction der Declination =  $-29^{\circ}.2+13^{\circ}.1$

Magnet Nr. 1.

	$n$	$n'$	$l'$
$r'_1 = 56^{\circ}46'25$	122.3	103.3	
	12.7	124.7	105.1
$r'_2 = 58^{\circ}16'05$	126.9	109.5	
	14.2	126.2	110.0
$r'_3 = 161^{\circ}13'85$	123.9	111.5	$-12^{\circ}.9$
	36.1	124.1	105.8
$r'_4 = 163^{\circ}19'5$	124.0	106.0	
	25.0	121.0	103.6
$n''_1$		98.8	
$\psi$	52	30.65	
$\chi$		-1.31	
$\rho$		-0.78	
$\varphi$	52	28.56	

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(r_1+r_2) &= 58^{\circ} 7'01 & \frac{1}{2}(r_3+r_4) &= 163^{\circ} 5'68 \\ &+ 2.88 & &- 5.13 \\ \rho &= 0.78 & &- 0.84 \\ &0.0 & &0.0 \\ n_1 &= 58 10.67 & n_2 &= 162 59.71 \\ \frac{1}{2}(d_1+d_2) &= 111 20.70 & \log .1 &= 0.19432 \end{aligned}$$

Torsionscorrection =  $+71.19$

Diese Ablenkungen mit den Schwingungen vom 22. April geben:

$$X = 0.7743 \text{ bei } \frac{1}{2}(n'_1+n'_2) = 95.3$$

Während dieser Ablenkungen lag der kleine Hilfsmagnet auf der Declinationsvariation.

Bestimmungen der Inclination.

Am 9. Februar 1874.

Correction der Declination =  $+13^{\circ}.6$

	$n''$	$n$	$n'$	$n''$	$n$	$n'$	$n''$	$n$	$n'$	$n''$	$n$	$n'$	$n''$	$n$	$n'$	
Spitze B Nordpol.																
Kreis Ost, bez. Fläche																
Ost, S Spitze	$83^{\circ}21'$	128.0	90.9	100.5	$83^{\circ}44'$	126.8	88.1	94.0	$83^{\circ}25'$	126.4	88.2	95.2	$83^{\circ}56'$	125.5	86.4	91.0
N "	83 52				84 3				83 37				84 12			
W, S "	82 42	126.5	86.7	88.5	82 31	123.9	81.1	86.8	82 39	122.1	81.8	82.3	82 35	122.0	81.3	81.4
N "	82 41				82 36				82 45				82 40			
Kreis W, bez. Fläche																
Ost, S Spitze	97 39	120.6	77.8	72.3	97 10	120.8	77.5	70.3	97 37	121.3	77.7	69.1	97 13	121.5	77.0	66.1
N "	97 48				97 48				97 16				97 51			
W, S "	98 58	119.8	75.8	66.0	99 10	120.0	77.1	71.0	99 20	121.0	77.2	68.3	99 15			
N "	99 22				99 31				99 42				99 37			
Spitze A Nordpol.																
Kreis W, bez. Fläche																
Ost, S Spitze	$99^{\circ}12'$	127.2	87.0	88.9	$99^{\circ}14'$	126.6	86.6	89.2	$99^{\circ}13'$	126.8	86.5	88.3	$99^{\circ}0'$	125.0	85.4	89.8
N "	99 31				99 24				99 33				99 20			
W, S "	97 18	121.8	82.0	86.2	97 29	122.1	83.4	90.2	97 37	120.3	81.7	89.0	97 36	122.2	82.3	85.5
N "	97 20				97 39				97 16				97 45			
Kreis Ost, bez. Fläche																
Ost, S Spitze	82 7	122.3	80.9	80.4	82 22	125.2	84.5	85.0	82 30	126.8	85.8	85.4	82 52	128.0	88.2	89.6
N "	82 19				82 27				82 39				82 54			
W, S "	83 29	127.8	89.0	85.0	83 38	128.6	90.0	96.8	83 50	128.8	90.0	96.0	83 47	129.5	90.3	95.7
N "	84 5				83 56				84 7				81 4			
J =	$82^{\circ}20'10$	126.8	100.0	87.3	$82^{\circ}21'1$	126.8	100.0	87.9	$82^{\circ}18'6$	127.0	100.0	87.0	$82^{\circ}25'8$	126.8	100.0	87.6

Mittel  $\alpha = 82^{\circ}21'4$  bei  $n'' = 126.8$ ,  $n' = 87.4$ ,  $n = 100.0$

Am 25. Februar 1874.

Correction der Declination =  $+32.3$  (unsicher)

	$n''$	$n$	$n'$	$n''$	$n$	$n'$	$n''$	$n$	$n'$	$n''$	$n$	$n'$	$n''$	$n$	$n'$	
Spitze A Nordpol.																
Kreis Ost, bez. Fläche																
Ost, S Spitze	$82^{\circ}34'$	88.5	98.6	114.3	$82^{\circ}15'$	88.7	98.2	113.3	$82^{\circ}36'$	88.8	98.5	114.0	$82^{\circ}20'$	88.0	97.9	113.5
N "	82 45				82 58				82 17				82 30			
W, S "	83 46	88.2	97.8	113.6	83 31	87.4	97.5	113.5	83 36	87.8	98.0	113.8	83 35	87.7	98.0	114.9
N "	84 9				83 52				83 55				83 58			
Kreis W, bez. Fläche																
Ost, S Spitze	98 53	87.6	98.0	115.0	99 9	87.5	97.9	114.9	99 3	88.2	98.8	116.9	99 6	87.5	98.4	116.2
N "	98 50				99 39				99 29				99 36			
W, S "	97 17	87.5	98.2	116.2	97 27	87.0	97.5	115.0	97 11	86.0	96.5	111.0	97 14	87.0	97.6	111.2
N "	97 33				97 43				97 25				97 32			



		$u^*$	$u$	$u'$	$u^*$	$u$	$u'$	$u^*$	$u$	$u'$	$u^*$	$u$	$u'$
Spitze B Nordpol.													
Kreis W, bez. Fläche	Ost, S Spitze	97°27'	87.2	96.3	109.8	97°32'	87.7	97.0	110.8	97°29'	87.2	96.7	111.2
	N "	97 13				97 48				97 15			97 57
	W, S "	99 9	87.0	96.8	111.6	99 10	87.1	96.9	111.6	99 12	87.2	96.2	109.0
	N "	99 37				99 38				99 10			99 40
Kreis Ost, bez. Fläche	Ost, S Spitze	83 48	86.0	95.2	108.1	83 49	85.3	93.7	104.3	83 38	81.3	92.0	100.3
	N "	84 0				84 0				83 55			84 5
	W, S "	82 8	83.0	89.0	93.8	82 0	83.2	89.5	94.4	82 9	81.2	91.0	97.5
	N "	82 20				82 11				82 22			82 13
	J =	82°24'1	87.3	100.0	110.8	82°18'7	87.4	100.0	110.1	82°21'5	87.1	100.0	110.3
Mittel J = 82°20'3 bei $u^* = 87.3$ , $u' = 110.5$ , $u = 100.0$													

Am 23. April 1874. Unter dem Zelte, frei vom Einflusse des Schiffes.

Correction der Declination = -29°2'+23°7. Correction der Inclination = +12°9

		$u^*$	$u$	$u'$	$u^*$	$u$	$u'$	$u^*$	$u$	$u'$	$u^*$	$u$	$u'$
Spitze B Nordpol.													
Kreis Ost, bez. Fläche	W, S Spitze	81°58'	103.0	107.0	73.0	81°42'	103.2	109.2	81.5	81°55'	105.0	111.2	83.2
	N "	82 8				81 50				81 56			81 51
	Ost, S "	84 11	109.0	116.7	92.0	84 7	109.9	116.9	90.2	84 9	109.5	116.1	88.7
	N "	84 22				84 20				84 22			84 25
Kreis W, bez. Fläche	W, S Spitze	99 20	110.4	118.7	95.8	99 27	110.1	119.3	98.7	99 21	110.6	120.2	100.9
	N "	99 41				99 40				99 40			99 40
	Ost, S "	97 10	108.6	120.2	106.7	97 22	108.4	120.1	107.0	97 28	109.0	120.5	107.4
	N "	97 21				97 35				97 40			97 37
Spitze A Nordpol.													
Kreis W, bez. Fläche	Ost, S Spitze	98°58'	108.0	118.6	102.9	99° 4'	107.2	118.0	102.8	99° 7'	107.5	118.3	103.3
	N "	99 20				99 26				99 29			99 16
	W, S "	98 32	107.5	118.0	101.7	98 29	107.0	117.3	100.9	98 7	107.3	117.8	101.1
	N "	98 31				98 27				98 7			98 24
Kreis Ost, bez. Fläche	Ost, S Spitze	82 52	106.2	117.3	103.1	82 40	107.0	117.7	101.9	82 40	107.2	117.7	101.7
	N "	82 50				82 38				82 40			82 39
	W, S "	83 35	106.9	117.0	99.4	83 40	106.4	116.7	100.0	83 35	106.7	116.8	99.7
	N "	83 53				83 57				83 51			83 54
	J =	82°18'5	109.1	100.0	89.6	82°12'7	108.9	100.0	86.5	82°15'6	108.9	100.0	86.4
Mittel J = 82°15'6 bei $u^* = 108.9$ , $u' = 86.7$ , $u = 100.0$													

Am 25. April 1874. Im Observatorium.

Correction der Declination = -29°2'+23°7. Correction der Inclination = +12°9

		$u^*$	$u$	$u'$	$u^*$	$u$	$u'$	$u^*$	$u$	$u'$	$u^*$	$u$	$u'$
Spitze A Nordpol.													
Kreis Ost, bez. Fläche	Ost, S Spitze	82°30'	98.3	106.2	81.2	82°32'	98.0	105.1	81.5	82°37'	98.0	105.3	81.2
	N "	82 48				82 46				82 51			82 19
	W, S "	83 41	100.7	107.9	83.6	83 36	98.8	106.8	86.3	83 35	98.4	106.6	85.1
	N "	84 6				83 57				84 0			84 1
Kreis W, bez. Fläche	Ost, S Spitze	98 51	95.5	100.8	71.3	99 11	95.7	100.5	69.7	99 8	95.8	100.2	68.0
	N "	99 31				99 40				99 40			99 37
	W, S "	97 25	97.3	102.3	71.7	97 28	96.8	100.0	63.6	97 27	98.5	102.3	68.0
	N "	97 43				97 16				97 43			97 11

		$u^*$	$u$	$u'$	$u^*$	$u$	$u'$	$u^*$	$u$	$u'$	$u^*$	$u$	$u'$
Spitze B Nordpol.													
Kreis W, bez. Fläche													
Ost.	S Spitze	97°35'	107·0	113·0	85·0	97°27'	109·7	117·5	93·3	97°32'	110·8	118·0	92·0
	N "	97 51				97 14				97 45			97 46
W.	S "	99 4	81·2	89·4	73·0	99 1	80·1	86·2	64·3	99 8	79·0	85·6	65·6
	N "	99 33				99 29				99 37			99 38
Kreis Ost, bez. Fläche													
Ost.	S Spitze	83 54	72·3	81·0	67·9	83 54	75·2	83·3	68·7	83 57	76·2	86·2	78·1
	N "	84 17				84 19				84 20			84 20
W.	S "	82 3	84·4	100·3	107·0	82 12	81·2	98·8	110·0	82 11	83·0	100·1	108·6
	N "	82 16				82 24				82 23			82 23
J =		82°22'6	110·4	100·0	85·9	82°22'1	110·1	100·0	85·4	82°22'1	110·4	100·0	85·8
Mittel J = 82°22'3 bei $u^* = 110·4$ , $u' = 85·8$ , $u = 100·0$													

Bei den letzten zwei Beobachtungen lagen auf der Declination 2 kleine Hilfsmagnete, deren Einfluss auf die Declination = -23·7, auf die Inclination = -12·9 bestimmt wurde. Bei den letzten Bestimmungen am 25. muss in der Lage B Nordpol, bezeichn. Fläche Ost, eine Unregelmässigkeit stattgefunden haben. Die Beobachtungen wurden in diese Lage am 26. wiederholt und gaben um 2° verschiedene Lesungen. Die letzteren wurden zur Rechnung benützt.

### III. Variationsbeobachtungen.

Die drei Variationsinstrumente sind im magnetischen Journale mit I = Declinations-, II = horizontale Intensitäts-, III = Inclinations-Variation bezeichnet.

Die Dimensionen der Nadeln und die Art und Weise ihrer Aufhängung waren bei allen drei Instrumenten die ganz gleichen. Die Nadeln bestanden aus doppelten Lamellen (Abschnitten von Uhrfedern) und die Spiegel standen auf denselben parallel zur magnetischen Axe. Die Magnetgehäuse und Gestelle waren aus Holz, mit drei Fusschrauben versehen und nach vorn und rückwärts mit eingekitteten Glastafeln verschlossen. Die Suspensionsfäden hingen in Glasröhren, welche oben und unten in Messinghülsen eingekittet waren. Die untere Messinghülse wurde auf das Gehäuse aufgeschraubt, die obere mit einem eingeschraubten Messingkopfe verschlossen. Durch diesen ging der Suspensionsstift, welcher mit seinem unteren Ende in ein Häkchen ansaß, behufs Befestigung des Fadens, und im Kopfe festgeklemmt wurde. Die Spitzen der messingenen Fusschrauben standen in Vertiefungen von Kupferblättchen, die im Holze der Pfeiler eingelassen waren.

Die Variationen der horizontalen Intensität wurden an einem Unifilar-Apparate mit fixen Ablenkungsmagneten gemessen. Eine Holzschiene zum Anschrauben an das Fussgestell, senkrecht auf die magnetische Axe der Nadel, trug die beiden Deflectoren, welche durch Compression einer Messingfeder mittelst Schraube festgestellt wurden. Die Schiene selbst liess sich so weit verschieben, um diejenige Lage zu ermitteln, in welcher die beiden Deflectoren ein Minimum der Ablenkung, also gleich starke Wirkung auf die Nadel ausübten. In dieser Lage wurden sie definitiv festgeschraubt.

Die Deflectoren waren durch einen zweiten fix angeschraubten kürzeren, schwachen Magneten mit entgegengesetzten Polen gegen Temperaturänderungen compensirt (siehe Handbuch des Erdmagnetismus S. 104). Sie standen auf gleicher Höhe mit der Nadel, senkrecht auf deren magnetischer Axe.

Die Inclinationsvariation beruhte auf Induction. Die Inductionsstäbe aus weichem Eisen hingen an Messingfäden, die über eine hölzerne Schiene liefen, welche an zwei im Holzpfeiler eingeschraubten Messingständern derart befestigt war, dass durch Verschieben der Schiene wiederum jene Lage der Stäbe gefunden werden konnte, in welcher dieselben gleich starke Wirkung auf die Nadel ausübten.

Da die Nadel senkrecht zur Fernrohraxe lag, so konnten die Stäbe nicht so gehängt werden, dass die Verbindungslinie ihrer Ablenkungspole senkrecht auf die magnetische Axe der Nadel stand. Sie hätten in dieser Lage den Spiegel gegen das Fernrohr verdeckt. Sie wurden deshalb soweit seitlich aufgehängt, um den Magnetspiegel gegen das Fernrohr vollkommen frei zu lassen, jedoch derart, dass ihre Verbindungslinie die



Mitte der Nadel schneidet. Der Winkel  $\alpha$ , um welchen diese von der Senkrechten auf die magnetische Axe abwich, betrug  $19^{\circ} 56'$  W. gegen N. und O. gegen S.

Der dem Fernrohre nähere Stab (W.) war der niedrig hängende und lenkte mit dem Südpole, der entferntere (Ost) der höher hängende und lenkte mit dem Nordpole ab. Die obere Kante des ersteren befand sich  $14^{\text{mm}}$  über, die untere des zweiten  $14^{\text{mm}}$  unter der Nadel. Die Entfernung der inneren Flächen der Stäbe von einander betrug  $31 \cdot 0^{\text{cm}}$ .

Die Fernröhre aller drei Instrumente bewegten sich an der gleichen Axe, einer starken Messingsäule, welche in den Fernrohrpfiler sehr solid eingelassen war. Nach beendigter Anstellung und Orientirung der Instrumente wurden sie in ihrer Stellung unveränderlich festgeschraubt.

Die Fernröhre der Declination und Inclination befanden sich auf der Nordseite, das der horizontalen Intensität an der Südseite der gemeinschaftlichen Axe.

Ausser diesen drei Fernröhren trug die gemeinschaftliche Achse noch ein viertes Versicherungfernrohr. Durch eine kleine Öffnung in der nördlichen Wand war in diesem die fixe Mire sichtbar. Die Wiederherstellung dieser Öffnung, vor welcher immer ganze Berge von Schnee angetrieben wurden, erforderte aber so viele Arbeit, dass die Controllirung des unveränderten Standes nur selten vorgenommen wurde. Es ergab sich, dass die auf den Krenzfaden eingestellte Mire nach einiger Zeit um einen geringen Betrag abwich. Am 15. März stand sie schätzungsweise  $1-2'$  links vom Faden des astronomischen Fernrohres.

Jedes der Fernrohre trug in einem messingenen Halter seine Gasscala und rückwärts von derselben einen Spiegel, durch welchen das von der Lampe kommende Licht durch die Scala auf den Magnetspiegel und von diesem in das Fernrohr geworfen wurde <sup>1</sup>.

Alle drei Scalen hatten gleiche Theilung und wurden derart in den Halter festgeklemmt, dass bei allen drei der von rückwärts gesehene linke Arm des Halters den Theilstrich 130 abschneidet. Die äusserste Lesung rechts war bei I = 50.0, bei II = 46.5, bei III = 47.0. Die richtige Stellung der Scalen wurde immer controllirt.

Vom Magnetspiegel gesehen war die Theilung von rechts nach links abnehmend. Da die Nadel der horizontalen Intensität nach Ost und diejenige der Inklination nach W. abgelenkt war, so bedenten:

Zunehmende Lesung: I = östliche Ablenkung,

II = Vergrösserung des Ablenkungswinkels, also Verminderung der horizont. Intensität,

III = Verminderung des Ablenkungswinkels, also Verminderung der Inclination.

Abnehmende Lesung: I = westliche Ablenkung,

II = Verminderung des Ablenkungswinkels, also Vermehrung der horizont. Intensität,

III = Vergrösserung des Ablenkungswinkels, also Vermehrung der Inclination.

Zunehmende Lesung an der Variation entspricht abnehmender Lesung der nicht abgelenkten Nadel des Theodolithen.

Die Scalen waren sehr kurz und umfassten nur 80 Theilstriche =  $2^{\circ}$  Bogen. In Folge dessen verschwanden die Scalensbilder schon bei verhältnissmässig geringen Störungen aus dem Gesichtsfelde der Fernröhre und mussten durch Hilfsmagnete zurückgeführt werden.

Jede Nadel hatte deren zwei, einen stärkeren und einen schwächeren, von welchen der eine N., der andere S. von der Nadel gelegt wurden.

Um diese Magnete anfliegen zu können, wurde für jedes Instrument eine hölzerne Schiene construirt, welche in der Richtung der magnetischen Axe der Nadel derart auf die Fussplatte angepasst war, dass die Hilfsmagnete in gleicher Höhe mit der Nadel lagen. Die Schienen wurden durch die oberen Köpfe der Fusseschrauben in der gleichen Lage erhalten und nur in Ausnahmefällen abgenommen.

<sup>1</sup> Ausführlich erklärt und beschrieben sind die gleichen Variationsapparate in den Annalen der königl. Sternwarte zu München, IV. Supplementband, S. 114 u. v.



Ein jedem Hilfsmagneten angepasster Einschnitt in seiner Schiene sicherte die gleiche Lage desselben. Sie wurden mit ihrer magnetischen Axe senkrecht auf die magnetische Axe der Nadel gelegt. Ihre Vertheilung war eine solche, dass der stärkere Magnet immer auf diejenige Seite kam, auf welcher er den geringeren Einfluss auf die benachbarten Instrumente ausübte. Die Werthe aller Hilfsmagnete wurden in ihrer normalen Lage bestimmt.

Die Verwendung von Hilfsmagneten ist in jenen Gegenden entschieden zu verwerfen. Mit dem Auflegen und Abnehmen wird die Nadel jedesmal in Schwingungen versetzt, welche die Ablesungen für einige Minuten unterbrechen. Da während der bedeutenderen Störungen, wann die Hilfsmagnete am nöthigsten sind, die Änderungen äusserst rasch vor sich gehen, so geschieht es häufig, dass das Scalenbild wieder auf der entgegengesetzten Seite des Gesichtsfeldes ausgetreten ist, wenn die Nadel so weit zur Ruhe gekommen ist, um abgelesen werden zu können.

Ausserdem bringen die Hilfsmagnete eine Menge Fehlerquellen mit sich. Das Auflegen und Abnehmen muss möglichst rasch geschehen, man kann dabei leicht das Instrument erschüttern und bei aller Vorsicht nicht garantiren, dass der Magnet jedes Mal vollkommen in seiner normalen Lage liegt. Auch sind ihre Werthe mit der Zeit Änderungen unterworfen, welche nicht vollkommen controllirt werden können, und variiren ausserdem je nach dem Stande der horizontalen Intensität und Temperatur.

Die unten folgenden Beobachtungen leiden unter diesen Mängeln.

Es kamen sehr häufig Fälle vor, wo die Störungen so stark waren, dass die Hilfsmagnete nicht mehr genühten. Um über diese nicht ganz im Unklaren zu sein, wurde ein Stab aus gutem, trockenen Holze in Centimeter getheilt und das Spiegelbild der Scala über denselben visirt. Er war nun eine Holzaxe, die dicht neben der Messingsäule der Fernröhre stand, drehbar und konnte höher und niedriger gestellt werden.

Die beiden Enden der Spiegelbilder der Scalen waren für das freie Auge scharf markirt. Zur Visur wurde der Stab auf die Höhe des betreffenden Fernrohres geschoben, nach Angemass senkrecht auf die optische Axe gedreht und das rechte oder linke Ende des Scalenbildes unter der mit einer Spitze versehenen Mitte des Magnetspiegels visirt.

Es ist selbstverständlich, dass diese Messungen keinen Anspruch auf grössere Genauigkeit machen können. Die Fehler dürften aber  $1'' = 12'$  Bogen niemals erreichen.

Die über den Stab gemessenen Beobachtungen sind mit  $l$  oder  $r$  bezeichnet, je nachdem das linke oder rechte Ende der im Spiegel gesehenen Scala visirt wurde.

Um einen Einblick in die gegenseitigen Einflüsse der Instrumente zu erhalten, wurden am 6. Januar folgende Beobachtungen ausgeführt:

	$l$	Gleichzeit. Les. am Theodolithen	$r$ Corr. f. Declina- tionsänderung
1. Alle Instrumente in ihrer Aufstellung . . . . .	121·9 123·1	209°35'9 209 33·6	121·9 121·6
2. Intensität entfernt . . . . .	128·2 124·5	209 41·3 209 47·0	131·8 132·0
3. Inclination entfernt . . . . .	127·2 127·0	209 49·6 209 49·8	136·4 136·3
2. Intensität aufgesetzt . . . . .	116·5 116·0	209 50·9 209 51·6	126·6 126·6
5. Alle Instrumente in ihrer Aufstellung . . . . .	113·0 117·0	209 50·3 209 44·0	122·7 123·1

Hieraus ergeben sich die Einflüsse auf die Declination:

- von beiden Instrumenten =  $-14'' 0$
- „ Intensität allein =  $- 9'' 7$
- „ Inclination allein =  $- 4'' 4$

Zur Zeit dieser Beobachtungen war die Einrichtung des Hauses Nr. 2 noch nicht vollständig beendigt und der Theodolith stand im Hause der Variationsinstrumente, die wahrscheinlich auch einen geringen Einfluss auf ersteren ausgeübt haben. In den gegebenen Bestimmungen ist dieser enthalten. Der nahezu unveränderte Stand der Theodolithennadel während der Beobachtungen 3, 4, 5 macht es wahrscheinlich, dass dieser Einfluss nur sehr gering war.

Die Einflüsse der anderen Instrumente aufeinander können nach den obigen Bestimmungen nur gering gewesen sein. Da die Inclination die Declination nur 4<sup>o</sup>4 ablenkte, so kann ihr Einfluss auf die Intensität, von der sie nahezu dreimal so weit entfernt war, einen nur sehr geringen Betrag ausgemacht haben, etwas mehr der Einfluss der Intensität auf die Inclination.

Der Einfluss der Declination auf die beiden anderen Instrumente kann nur sehr gering gewesen sein gegenüber den Einflüssen der letzteren, die mit ihren starken Deflectoren wirkten, auf diese.

Als später das Galvanometer aufgestellt war, übte auch der Directionsmagnet desselben einen Einfluss auf die Nadeln aus. Er wurde am 13. Februar durch abwechselndes Umlegen des Directionsmagneten bestimmt, bei Nordpol gegen Süd (Normallage):

$$\text{Auf I.} = +1^{\circ}8, \text{ auf II.} = +2^{\circ}2, \text{ auf III.} = +2^{\circ}5.$$

Zu diesen Bestimmungen wurden keine gleichzeitigen Lesungen am Theodolithen gemacht, sondern nach dem jedesmaligen Umlegen die zweite der Schwingungen, in welche die Nadel durch das Umlegen gerieth, abgelesen und der Unterschied mit dem im Augenblicke vor dem Umlegen beobachteten Stande gebildet.

Der kräftige Directionsmagnet des Galvanometers übte auch einen Einfluss auf die Nadel des Theodolithen am Pfeiler des Hauses Nr. 2 aus. Da hierdurch in die absoluten Bestimmungen ein Fehler eingeführt wird, so wurde er am 14. Februar genau bestimmt.

	Theodol.	I		Theodol.	I
Galvanometer, Nordpol gegen N.	111 <sup>o</sup> 0'7	93·7	Nordpol gegen S.	111 <sup>o</sup> 7'2	94·8
	4·1	91·0		9·35	92·8
	6·0	90·1		8·5	93·5
				8·65	93·5
Einfluss des Galvanometers auf I.		91·6			93·6
		-1·8			+1·8
Reducirt auf Theilstrich 90	111 <sup>o</sup> 3'6	93·4		111 <sup>o</sup> 8'4	91·8
	111 8·7			111 11·1	

$$\text{Correction in der Normallage} = -1^{\circ}2$$

Da an den Variationsinstrumenten nur die Änderungen beobachtet werden und ihre Lesungen erst durch die absoluten Bestimmungen einen bestimmten Werth erhalten, so kommen die constanten Einflüsse nur in so ferne zur Geltung, als durch sie die Ablenkungswinkel der Intensität und der Inclination und die Directionskraft der Nadeln beeinflusst werden. Die Beobachtungen zeigen, dass die Einflüsse so gering sind, um vernachlässigt werden zu können.

Die Aufstellung der Instrumente verzögerte sich bis Mitte December, da die zum Ausdrehen aufgehängten Fäden lange Zeit nicht zu einem normalen Stande kommen wollten. Sie hingen zuerst 14 Tage in einer verschlossenen, ungeheizten Cabine an Bord. Das angehängte Torsionsgewicht (der Kopf der oberen Messinghülse) war jedoch wahrscheinlich zu schwer, denn als die Nadeln am 5. December eingehängt und die Instrumente aufgestellt waren, stellte sich die Declinationsnadel um mehrere Grade aus dem Meridiane. Die Fäden wurden hierauf nochmals mit einem an Schwere der Nadel ganz gleichen Gewichte im Observatorium selbst aufgehängt und die Instrumente am 13. December neuerdings aufgestellt.

Die hierauf folgenden Bestimmungen des Werthes der Scalentheile, der Hilfsmagnete, der gegenseitigen Einflüsse, der Torsionscoefficienten etc. nahmen sehr viel Zeit in Anspruch, da die fortwährenden Störungen nur selten so genaue Beobachtungen zuließen, wie sie derartige Bestimmungen erfordern. In Folge der geringen Ausdehnung der Scalen traten die Scalenbilder sehr bald aus dem Gesichtsfelde der Fernröhre und die Beobachtungen mussten dann abgebrochen werden. Hiedurch ging eine Menge Zeit verloren.



Am 7. Jänner musste die Declination schon wieder verstellt werden, da ihr Scalenbild wegen geänderter Torsion nahezu constant ausserhalb des Gesichtsfeldes stand.

In Folge dieser Verhältnisse begannen die regelmässigen Beobachtungen erst am 14. Januar<sup>1</sup>.

Einzelne Ablesungen von Stunde zu Stunde schienen ungenügend, um in der kurzen zur Disposition stehenden Zeit bis zur Abreise bei den anhaltenden Störungen die täglichen Perioden zu bestimmen.

Auch wünschte ich, ein möglichst getreues Bild der Art und Weise der Bewegungen der Nadeln in jenen Gegenden zu erhalten, und hierzu erschienen mir die gewöhnlich an magnetischen Termintagen ausgeführten Lesungen von 5 zu 5 Minuten nicht genügend.

Da bis jetzt brauchbare Beobachtungen über das Verhalten der Totalintensität aus dem Gebiete der grossen Störungen fehlen, so hielt ich es in erster Linie für wünschenswerth, die Beobachtungen möglichst zu vervielfältigen, um ein richtiges Mittel des Verhältnisses zwischen den gleichzeitigen Änderungen der horizontalen Intensität und Inclination zu erhalten. Dieses erschien mir so wichtiger, als es das erste Mal war, dass mit den Lamont'schen Apparaten, welche eine sehr rasche Ablesung nacheinander erlauben, Beobachtungen im arctischen Gebiete ausgeführt wurden.

Durch die übrigen wissenschaftlichen Beobachtungen<sup>2</sup>, die unumgänglich notwendigen Vorbereitungsarbeiten für die Rückreise und durch die Theilnahme von Brosch und Orel an den Schlittenreisen war die Zeit der drei verwendbaren Beobachter (Brosch, Orel, Weyprecht) beschränkt und es konnten bei aller Anstrengung die magnetischen Tage nicht so häufig abgehalten werden, als wünschenswerth gewesen wäre.

Diese Verhältnisse zwangen, einen von früheren Beobachtungen abweichenden Weg einzuschlagen. Es wurden an jedem dritten Tage in jeder vierten Stunde alle drei Instrumente von Minute zu Minute abgelesen, so dass an jedem vierten Beobachtungstage die gleichen Stunden wiederkehrten. Jeder solcher Tag ergab also 6 Beobachtungsstunden = 360 Lesungen an jedem Instrumente.

Ansserdem wurde, um einen Überblick über die Gesamtbewegung im Laufe des Tages zu erhalten, zu Anfang und in der Mitte jedes Monats ein ganzer magnetischer Tag abgehalten und an diesem durch alle 24 Stunden von 5 zu 5 Minuten jedes der drei Instrumente abgelesen.

Bis Ende März wurde die Aufeinanderfolge der Tage regelmässig eingehalten. Im Monate April war Schiffsführer Orel mit der Schlittenpartie abwesend, während dieser Zeit hätte an jedem vierten Tage beobachtet werden sollen. Mit dem Näherrücken des Verlassens des Schiffes wurden aber die sonstigen Arbeiten immer dringender und es mussten in diesem Monate mehrere Tage ausbleiben.

Diese Dispositionen haben einen Nachtheil. Wie weiter unten gezeigt werden wird, traten bedeutende Standänderungen in Folge geänderter Torsionsverhältnisse etc. ein. Diese wurden zwar von Zeit zu Zeit bestimmt, aber für die zwischen zwei Bestimmungen liegende Zeit mussten sie gleichmässig zu- oder abnehmend angenommen werden.

Innerhalb dieser einzelnen Zeitabschnitte kommen aber alle Stunden nicht gleich oft vor, und da jeder Tag eine andere Correction erhält, so werden einzelne Endstundenmittel gegenüber den anderen Fehler erhalten, sobald die obige Annahme nicht vollkommen richtig ist. Die Zeit, innerhalb welcher die gleichen Stunden wiederkehren (12 Tage), ist zu gross, um diese Annahme vollkommen rechtfertigen zu können.

Die bei den Beobachtungen, sowie auch in den folgenden Zusammenstellungen, angegebenen Zeiten bedeuten mittlere Ortszeit nach astronomischer Rechnung, d. i. Mittag = 0<sup>h</sup>, Mitternacht = 12<sup>h</sup>. Genau um 0<sup>h</sup> der betreffenden Minute wurde die Declination und möglichst rasch darauf zuerst die horizontale Intensität und dann die Inclination abgelesen. Im Mittel vergingen 5 Secunden von der Lesung eines Instrumentes bis

<sup>1</sup> Meine im Laufe der Beobachtungen gewonnenen Erfahrungen lassen mich jetzt sehr bedauern, dass die regelmässigen Beobachtungen nicht sogleich nach der Beendigung des Baues der Observatorien begonnen wurden. Dadurch, dass ich zu grosse Genauigkeit erzielen wollte, gingen kostbare sechs Wochen verloren. Es wäre besser gewesen, die Instrumente sogleich aufzustellen und die Lesungen nach den absoluten Bestimmungen zu corrigiren.

<sup>2</sup> Neben den regelmässigen Arbeiten wurde von den drei Beobachtern in dieser Zeit eine Basismessung und Triangulirung um die Wilczek-Insel zur Gewinnung einer grösseren Basis für die Landesaufnahme ausgeführt; ferner die ganzen für die Rückreise in den Booten viel zu voluminösen meteorologischen Journale in kleineres Format ungeschrieben etc.



zu der des anderen. Auf diese Art gilt die Lesung I für  $-^{\circ} 0'$ , Lesung II für  $-^{\circ} 5'$ , Lesung III für  $-^{\circ} 10'$ , erstere genau, die beiden letzteren im Mittel.

Bewegten sich die Nadeln in Schwingungen, so wurde in der ersten Zeit der Stand notirt, wie er sich im Augenblicke des Ablesens zeigte, später aber das Mittel der Schwingung, welche die Nadel gerade ausführte. In letzterem Falle musste Anfang und Ende der Schwingung abgewartet werden und es genügten dann 5 Secunden für den Übergang von der Lesung eines Instrumentes zu der des anderen nicht mehr. Die Intervalle wurden um so grösser, je unregelmässiger die Schwingungen waren.

Bei den Lesungen über den Stab waren sie noch grösser und betragen im Mittel etwa 20 Secunden. Immer aber wurde die Declination genau um  $-^{\circ} 0'$  notirt.

Die Schwingungen, in welche die Nadeln öfters geriethen, waren äusserst störend für die Lesungen und wurden hie und da so stark, dass die Beobachtungen ganz unterbrochen werden mussten. Die grossen Störungen fanden fast immer ohne Schwingungen statt. Die Nadeln liefen dann ohne zu schwingen mehr oder weniger rasch in stossartiger Bewegung nach + oder -. Häufig wurden die Schwingungen am stärksten, wenn die Änderungen verhältnissmässig gering waren. In vielen Fällen waren Zittern und leichtes Hüpfen damit verbunden.

Es war schwer, über die wahre Ursache dieser Verhältnisse in das Reine zu kommen. Da die Instrumentenpfeiler nicht auf festem Boden standen, so ist es möglich, dass die Schwingungen von Eispressungen herrühren, welche an der äusseren Kante des festliegenden Eises stattfanden. Hierauf würde auch das Zittern der Nadeln deuten. In der Winternacht war das Geräusch von Eispressungen in der Ferne hier und da hörbar, die Schwingungen traten aber auch auf, als die Sonne schon über dem Horizonte stand, und während dieser Zeit hätten Eispressungen, die innerhalb einer Entfernung von mehreren Meilen stattfanden, bemerkt werden müssen.

Eine auf dem Instrumentenpfeiler während starker Schwingungen aufgestellte feine Libelle zeigte einige Male eine ganz geringe Bewegung. Später wurde an einem feinen, 1 Meter langen Faden ein Bleigewicht frei aufgehängt, dessen Schatten auf einem  $\frac{1}{2}$  Meter entfernten Bogen Papier die geringsten Bewegungen markirte. Nur in ganz vereinzelt Fällen waren Spuren von Bewegung an diesem Pendel zu bemerken.

In vielen Fällen schwangen die Nadeln, ohne zu zittern und zu hüpfen. Eine Bewegung der Nadel in Folge von mechanischen Stössen ist aber nicht denkbar, ohne dass das Spiegelbild zittert und flimmert. Starke Bewegung im Eise hat auf keinen Fall stattgefunden, sonst würden die Azimuthe Änderungen gezeigt haben.

Es ist anzunehmen, dass, wenn auch ein geringer Theil der Schwingungen vom Eise herrührt, ihre Hauptursache doch in den rasch sich folgenden Zuckungen des Erdmagnetismus zu suchen ist.

Hierauf deutet auch der Umstand hin, dass öfters eine Nadel verhältnissmässig ruhig lag, während die anderen schwangen und eine allein zu hüpfen und zu zittern begann, während die anderen diese Bewegung nicht zeigten. Ein mechanischer Stoss muss alle drei Nadeln gleichzeitig zum Hüpfen bringen.

Ein Theil der Unruhe der Nadeln mag auch von den unzähligen kleinen Rissen herrühren, die in Folge von Temperatursprüngen an der Oberfläche des Eises entstehen und die häufig ein ununterbrochenes Knistern in der ganzen Umgebung verursachen. Die Wirkung derselben muss auch am Lande im gefrorenen Boden fühlbar sein.

Ein Beispiel der Art und Weise, wie die Schwingungen vor sich gingen, zeigen folgende Lesungen von Minute zu Minute am 22. März:

I	II	III	I	II	III
91·0—68·0	92·0—95·0	104·0—120·0	87·9—80·6	97·0—100·1	107·8—123·9
89·0—69·6	89·0—94·1	102·9—120·0	87·6—81·3	99·1—101·9	106·4—125·2
81·8—71·9	88·4—92·8	102·1—121·4	90·5—78·1	100·8—103·0	108·0—123·8
83·9—73·8	87·3—92·6	102·0—125·0	93·0—77·6	105·7—101·3	108·6—121·3
86·1—73·2	87·3—93·7	102·0—124·0	90·5—80·0	102·2—106·2	109·2—121·2
88·0—72·7	88·0—95·1	104·8—121·0	92·0—76·8	102·2—107·1	107·8—126·2
87·0—76·6	89·9—95·7	105·2—123·6	94·5—73·9	102·6—108·1	106·8—121·7
88·0—76·6	95·0	108·0—122·4	94·0—73·2	102·6—106·1	107·8—119·3
89·0—77·3	95·2—98·2	105·8—124·2	91·2—73·2	103·3—105·8	107·3—119·7

Die Lesungen von II und III gelten für ungefähr  $—'' 15'$ ,  $—'' 30'$ .

Der Zustand der Nadeln ist am Ende der Beobachtungsstunden angemerkt. Wo diess nicht der Fall ist, lagen die Nadeln ruhig. Die Ausdrucksweise „ruhig“ oder „unruhig“ bezieht sich nur auf die Schwingungen, nicht auf den mehr oder weniger veränderlichen Stand der Nadeln.

Die Uhrzeiten wurden nach gut gehenden Taschenuhren beobachtet, welche vor und nach der Beobachtungsstunde mit dem Normalchronometer verglichen wurden. Nach und nach versagten alle diese Uhren den Dienst, so dass während einiger Zeit die Wanduhr der Officierskajüte im Gebrauche stand. An den ganzen magnetischen Tagen wurde der Uhrstand von 4 zu 4 Stunden controlirt.

Bei den tabellarisch zusammengestellten Variationsbeobachtungen enthält die erste Rubrik die uncorrigirten Lesungen der Declination, die zweite die Hilfsmagnete, welche auf denselben aufgelegt waren, die beiden folgenden die gleichen Daten für die horizontale Intensität, die hierauf folgenden die der Inclination. Die Zahlen bedenten den Theilstrich der Scala, welcher unter dem Kreuzfaden stand. Die siebente Rubrik gibt die Temperatur. In den Rubriken „Stand“ sind die corrigirten Lesungen enthalten, u. zw. wurden zuerst die Lesungen I, II, III für die aufgelegten Hilfsmagnete, dann I für die am Kopfe jeder Stunde angegebene Standänderung in Folge von Torsionsänderung und anderen Ursachen corrigirt, dann II und III für die Declinationsänderung. Es ist:

$$\begin{aligned} n' - (n - N) &= \text{Stand II} \\ n'' - (n - N) &= \text{Stand III} \end{aligned}$$

worin  $n'$  und  $n''$  die für Standänderung und Hilfsmagnete corrigirten Lesungen der Intensität und Inclination,  $n$  die ebenso corrigirte Lesung der Declination,  $N$  den angenommenen Normalstand 100 der Declination bedenten.

Die Nordlichtbeobachtungen wurden von einem zweiten Beobachter unabhängig vom ersten ausgeführt. Die Erklärung der hierbei gebrachten Ausdrücke folgt bei der Besprechung der Nordlichterscheinungen.

Bezüglich der Genauigkeit der Beobachtungen ist zu bemerken, dass die Zehntel der Theilstriche gut geschätzt werden konnten. Lagen die Nadeln ruhig, so war die Ablesung leicht und genau, traten Schwingungen ein, so nahm die Genauigkeit im Verhältniss der Grösse der Ausschläge ab, es können bei starken Schwingungen leicht Fehler bis zu mehreren Theilstrichen vorgekommen sein.

Nach dem Auflegen und Abnehmen der Hilfsmagnete mussten jedes Mal einige Lesungen ausbleiben. Diese wurden interpolirt und sind durch rothen Druck bezeichnet. Es kommen bei der Intensität oder Inclination Fälle vor, wo keine Interpolation möglich war; dann wurde der Stand nach der Änderung des anderen Elementes unter Annahme der unveränderten Totalintensität eingesetzt.

Unverlässliche Lesungen sind dadurch angezeigt, dass ihnen die Decimalstelle fehlt.

#### A. Declination.

Werth der Theilstriche. Die Entfernung der Scala vom Magnetspiegel hätte  $= 1146''''$  gemacht werden sollen. Die Länge eines Scalatheiles betrug  $0.5''''$ . Bei dieser Distanz wäre der Bogenwerth eines Theilstriches  $= 1.5$  geworden.

In Folge eines Irrthumes wurde die Entfernung  $= 1164''''$ , u. zw. wurde die Distanz zwischen Theilung der Scala und Anhängungsfaden gemessen. Da letzterer nahezu die halbe Dicke des Spiegelglases repräsentirt, sobald der Spiegel senkrecht hängt, so entfällt die Correction wegen Brechung im Glase und der Winkelwerth eines Theilstriches wird  $= 1.487'$ . Die Messung wurde mit einem scharf getheilten Messinglineale mit möglichster Genauigkeit und mit Berücksichtigung des Temperaturcoefficienten des letzteren ausgeführt.

Auch die Störungen geben ein Mittel zur Bestimmung des Werthes der Theilstriche mit Einbegriff aller Einflüsse, sobald man streng gleichzeitige Lesungen am Theodolithen und der Variation macht. Eine Serie solcher Vergleichslesungen am 21. December u. f. T. ergab  $250''8 = 376.4$ , woraus  $1'' = 1.5005$ . Bei diesen Lesungen stand aber der Theodolith im Hause der Variationsinstrumente und unter ihrem Einflusse. Es wurde desshalb der gerechnete Werth  $1'' = 1.487$  als der richtige angenommen.



Torsion. Vor Beginn der Beobachtungen wurde jedes Instrument auf den Pfeiler der Declination gesetzt und seine Torsionsverhältnisse durch Drehung des Fadens untersucht. Da der Kopf des Instrumentes keinen getheilten Kreis hatte, so können die Beobachtungen keinen Anspruch auf vollkommene Genauigkeit machen.

Die Declination ergab am 26. December 22°15' für eine halbe Drehung nach rechts und 22°15' für eine halbe Drehung nach links. Eine wiederholte Beobachtung am 31. December ergab 25°4' nach links und 26°6' nach rechts und am 2. Januar 25°6' nach links und 26°5' nach rechts. Alle diese Werthe sind das Mittel aus einer ganzen Serie von Beobachtungen mit gleichzeitigen Lesungen am Theodolithen. In dieser Zeit änderte sich der Stand der Nadel immer mehr gegen + und das Spiegelbild trat endlich fast constant aus dem Gesichtsfelde. Durch eine ganze Drehung nach links wurde hierauf der Stand corrigirt und der Torsionscoefficient wie folgt neuerdings bestimmt:

1/2 Drehung nach links . . . .	23°5'	ganze Drehung =	45°1'
"    "    rechts . . . .	21°6'	"    "    =	43°4'
"    "    links . . . .	22°2'	"    "    =	43°6'
"    "    rechts . . . .	22°4'	"    "    =	41°1'
"    "    links . . . .	18°7'	"    "    =	42°0'
"    "    rechts . . . .	23°3'	"    "    =	40°3'
"    "    links . . . .	17°0'	"    "    =	42°8'
Mittel nach links =	20°4'		
"    "    rechts =	22°4'		

woraus der Torsionscoefficient  $\gamma = 0.0030$ , eine Grösse, welche bei den Beobachtungen vernachlässigt werden kann.

Aus diesen Beobachtungen ist ersichtlich, wie sich die Torsionen durch die Beobachtung selbst ändern und wie absolut nothwendig es ist, die Instrumente in jenen Gegenden der geringen horizontalen Intensität nur mehr im äussersten Falle der Nothwendigkeit zu berühren, wenn sie einmal aufgestellt sind.

In der letzten Serie nehmen die Werthe für die Drehung nach links constant ab, nach rechts constant zu, der Einfluss der ganzen Drehung constant ab.

In dieser Lage des Fadens mit einer ganzen Drehung nach links wurden die regelmässigen Beobachtungen am 14. Jänner begonnen und am 16. der absolute Werth des Normalstandes = 100° bestimmt.

Die absolute Bestimmung am 27. Jänner ergab eine Änderung des Standes von +23°9' gegen den 16. Jänner und da das Spiegelbild der Scala wiederum fast fortwährend ausserhalb des Gesichtsfeldes stand, so erhielt der Faden, um das Instrument nicht verstellen und die Beobachtungen nochmals unterbrechen zu müssen, neuerdings eine ganze Drehung nach links. Ein Vergleich am 29. zeigte wiederum eine ziemlich bedeutende Änderung nach +.

Unter diesen Umständen blieb nichts Anderes übrig, als das Instrument ganz zu demontiren und den Faden neuerdings zum Ausdrehen anzuhängen. Derselbe bestand ursprünglich aus drei Coconfasern, von denen bei dieser Gelegenheit eine abgenommen wurde.

Dies geschah am 30. Jänner. Als das Instrument am 1. Februar wieder aufgestellt wurde, nahm die Nadel einen vom früheren sehr verschiedenen Stand an. Fernrohr und Instrument mussten neu orientirt werden. Während vorher die Entfernungen der Fäden Declination — Intensität, Declination — Inclination = 1044.2<sup>mm</sup> und 513.5<sup>mm</sup> gewesen waren, wurden sie = 1143.6<sup>mm</sup> und 450.4<sup>mm</sup>, ein Zeichen, wie sehr sich die Torsionsverhältnisse des Fadens trotz des langen Aufhängens geändert hatten.

In der neuen Anstellung wurde der Normalstand am 3. Februar wiederum durch absolute Beobachtungen bestimmt. Von dieser Zeit bis zum Abbrechen des Observatoriums wurde das Instrument nicht mehr berührt.

Die absoluten Bestimmungen sollten, wenn keine Änderungen im Stande vorgefallen wären, für den gleichen Theilstrich stets die gleichen Werthe ergeben. Auf gleichen Normalstand reducirt, repräsentiren also ihre Unterschiede die Änderungen des Standes der Nadel in Folge von Torsion und anderen Einflüssen.



## Zusammenstellung der absoluten Werthe der Declination.

Datum	Gefundene Declination beim Theilstriche 100 der Variation	Änderung gegen den Stand am 16. Jänner		Anmerkungen
		in Bogen	in Theilstrichen	
16. Jänner p. m.	18° 42' 9*			
27. " "	18 7.3*	-35.6	+23.9	Der Faden der Declinationsvariation erhielt nach dieser Beobachtung eine ganze Drehung nach links.
28. " a. m.	19 0.9*	+18.0	-12.1	
28. " "	18 57.9*	+15.0	-10.1	Das Variationsinstrument wurde nach dieser Beobachtung abgenommen und am 1. Februar wieder aufgestellt.
3. Februar " "	19 2.0*	+19.1	-12.9	
5. " " "	19 3.3*	+20.4	-13.7	
7. " " "	19 4.0	+21.1	-14.2	
23. " " "	18 57.6	+14.7	- 9.9	Keine sehr verlässliche Beobachtung.
6. März " "	18 5.9	-37.0	+24.9	
18. " " "	18 4.1	-38.8	+26.1	
23. " " "	18 8.3	-34.6	+23.3	
18. April " "	18 0.4	-43.4	+29.2	Frei vom Einflusse des Schiffes.
22. " " "	17 58.5			
21. " " "	18 0.1*			
21. " " "	17 58.0			

Die mit \* bezeichneten Beobachtungen sind mit der Declinationsnadel, die übrigen mit der Intensitätsnadel ausgeführt.

Zwischen dem 23. Februar und 6. März ist eine so bedeutende Standänderung eingetreten, dass man fast auf eine Verstellung des Instrumentes schliessen könnte. Da aber ausser den drei Beobachtern niemals Jemand das Observatorium betrat, so war eine solche unmöglich. Welchem Umstande sie zuzuschreiben ist, war nicht zu eruien. Die dazwischen liegenden Tage wurden wegen der Unsicherheit der Daten zur Bestimmung der Perioden nicht benützt.

Die Standänderungen als proportional der Zeit angenommen, ergeben die täglichen Änderungen für die verschiedenen Termine:

$$\begin{aligned}
 16/1 - 27/1 &= +2.17 \\
 3/2 - 5/2 &= -0.40 \\
 5/2 - 7/2 &= -0.25 \\
 7/2 - 23/2 &= +0.27 \\
 23/2 - 6/3 &= +3.16 \\
 6/3 - 18/3 &= +0.10 \\
 18/3 - 23/3 &= -0.56 \\
 23/3 - 21/4 &= +0.20
 \end{aligned}$$

Diese Daten sind für den ganz zuletzt entdeckten Fehler in den Torsionsrechnungen corrigirt. Die Variationslesungen und die am Kopfe jeder Beobachtungsstunde stehende Standänderung sind jedoch nicht corrigirt worden, da die Unrechnung der Perioden zeigte, dass der Fehler von verschwindend kleinem Einflusse auf letztere ist.

Für die zwei letzten Beobachtungstage, für welche keine Controlle der täglichen Änderung existirt, wurde der am 21. April gefundene Stand als unverändert angenommen.

Durch diese Correctionen ist der Stand des Instrumentes auf den Stand zu Anfang der Beobachtungen, wie ihn die absolute Bestimmung am 16. Jänner ergibt, reducirt. Es entspricht also für die ganze Beobachtungszeit dem Theilstriche 100 die östliche Declination 18° 42' 9.

Mit den so gefundenen Daten der Standänderung sind die am Kopfe jeder Rechnung der absoluten Werthe und jedes Beobachtungstages stehenden Correctionen gerechnet.

Die Beobachtungen unter dem Zelte würden zwar einen Einfluss der Eisentheile des Schiffes auf den Theodolithen und des letzteren auf die Variation von +0.4 ergeben. Dieser Werth kann aber eben so gut in einem Beobachtungsfehler liegen. Die Signalisirung der Einstellung vom Zelte in das Observatorium nahm immerhin so viel Zeit in Anspruch, dass die Lesungen am Theodolithen und an der Variation nicht mehr als streng gleichzeitig betrachtet werden können.

Nimmt man die Differenz von 0'4 als vom Schiffe herrührend an, so würde der Theilstrich 100 der Declination = 18° 42'5 entsprechen.

Hilfsmagnete. Die Hilfsmagnete der Declination waren Nr. 3 und Nr. 2, von welchen der erstere schwächere im N., der andere stärkere im S. aufgelegt wurden, u. zw. wirkten sie mit Nordpol gegen Ost vermindernd, mit Nordpol gegen W. vermehrend auf den Stand der Nadel. Ihre Lage ist dem entsprechend mit - oder + bezeichnet.

Am 9. Jänner wurden ihre Einflüsse bestimmt:

Nr. 3 = 46'1 45'6 45'4 45'4 Temp. 45'7 -6'3 45'9 <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> 45'7 Mittel = <u>+45'7</u>	Nr. 2 = 63'8 63'4 63'2 63'9 Temp. 63'7 -6'0 63'7 63'9 63'8 <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> +63'5
--	--

Eine neuerliche Bestimmung am 25. Jänner ergab Nr. 3 = +47'5 bei -11° 1, Nr. 2 = +66'6 bei -10° 6. Eine dritte Bestimmung am 6. April: Nr. 3 = +46'1 bei -5° 40, Nr. 2 = +65'6 bei -5° 4.

Nur die erste Bestimmung ist in der zurückgebrachten Reinschrift mit den vollständigen Daten enthalten, bei den anderen nur das Mittel aus den Serien. Der Stand der horizontalen Intensität ist nicht mehr ersichtlich, es lässt sich also auch nicht entscheiden, welchen Antheil an der Änderung der Werthe sowohl dieser als der anderen Hilfsmagnete die Intensitätsänderungen gehabt haben.

Alle diese Beobachtungen konnten aber nur an möglichst ruhigen Tagen und bei einem solchen Stande der Variationsinstrumente ausgeführt werden, dass keine Hilfsmagnete aufgelegt werden mussten. Die Abweichungen der horizontalen Intensität vom Normalstande können bei keiner Beobachtung mehr als +30' betragen haben, was bei dem stärkeren Magnete erst einen Unterschied von 0'5 verursachen kann.

Unter diesen Umständen mussten die Werthe der Hilfsmagnete gleich dem Mittel aus je zwei Bestimmungen für den zwischen denselben liegenden Zeitraum angenommen und der Einfluss von Temperatur und Änderung der horizontalen Intensität ganz vernachlässigt werden, u. z.:

Nr. 3 9/1 - 25/1 = +46'6 25/1 - 6/5 = +46'8	Nr. 2 = +66'0 = +66'1
--	--------------------------

Die äussersten Lesungen, welche auf Genauigkeit Anspruch machen können, sind:

nach + = Theilstrich 130	+	Einfluss der beiden Hilfsmagnete	=	Theilstrich 242
nach - = „ 50	-	„ „ „ „	=	„ -72

Alle ausserhalb fallenden Lesungen mussten über den Stab genommen werden. Bei diesen äussersten Lesungen kann der Fehler in Folge Vernachlässigung des Einflusses der Änderungen der horizontalen Intensität auf den Werth beider Hilfsmagnete bis 5" anwachsen.

Betrachtet man aber die Sprünge in allen drei Elementen bei den grossen Störungen, die bedeutenden Änderungen innerhalb weniger Sekunden, so muss man einsehen, dass nur durch längere Zeit fortgesetzte, sehr regelmässige und sehr vervielfachte Beobachtungen genauere Endmittel erzielt werden können. Die Zeit, welche uns für die Beobachtungen zu Gebote stand, genügte hierzu nicht.

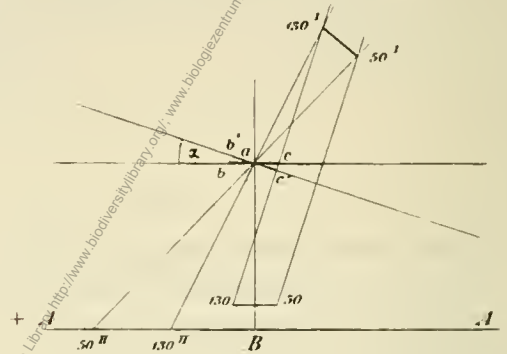
Auch der dem Declinationsinstrumente näher liegende Hilfsmagnet Nr. 4 der Inclination übte einen Einfluss auf erstere aus. Derselbe wurde am 9. Jänner = +1'6 bestimmt. Durch die Verstellung am 1. Februar wurde die Declination der Inclination näher gerückt und der Einfluss des Hilfsmagneten stieg auf +3'5. Eine Bestimmung vor Abschluss der Beobachtungen ergab +3'3.

Es ist möglich, dass, wenn Nr. 4 auf der Inclination und Nr. 3 auf der Declination lagen, sie gegenseitige Induction hervorriefen. Für diese liegen keine Daten vor, da bei der Bestimmung der Einflüsse der Hilfsmagnete letztere immer allein aufgelegt waren.

An den zwei letzten Beobachtungstagen kamen noch zwei ganz schwache Hilfsmagnete, Nr. 7, zur Verwendung, von welchen der eine südlich, der andere nördlich von der Nadel aufgelegt wurden. Der Einfluss beider wurde am 27. April =  $\pm 23.7$  bestimmt.

Lesungen am Stabe. Die Einrichtung und Beobachtungsmethode am getheilten Stabe ist schon oben beschrieben.

Die Entfernung des Stabes vom Spiegel betrug 1392<sup>mm</sup>, ein Theilstrich des Stabes = 1<sup>mm</sup>. Die optische Axe des Fernrohres schneidet denselben beim Theilstriche 44.5, u. zw. entsprechen steigende Lesungen am Stabe steigenden Lesungen an der Scala. Das linke Ende der im Spiegel über den Stab gesehenen Scala war der äusserste Theilstrich gegen + = 130, das rechte der äusserste nach - = 50. Wurde also das rechte Ende des Scalabildes über die markirte Spitze *a* am Spiegel visirt, so war dies der Theilstrich 50, das linke Ende der Theilstrich 130 der Scala, wenn die Ausschläge nach + und umgekehrt, wenn sie nach - stattfanden. Aus der beistehenden Figur, in welcher *AA* den Stab, 130-50 die Scala, *bc* den senkrecht auf die optische Axe stehenden und *b'c'* den um den Winkel  $\alpha$  abgelenkten Spiegel bezeichnen, ist dies leicht ersichtlich. 130<sup>0</sup>-50<sup>0</sup> ist der Ort der im Spiegel reflectirten Scala, 50<sup>0</sup>-130<sup>0</sup>, wie dieselbe über dem Stabe erscheint, wenn die beiden Enden über den Fixpunkt *a* visirt werden.



Aus der Entfernung *d* des Theilstriches am Stabe, welchen die Visirlinie schneidet, von seiner Mitte  $B = 44.5$  und der Entfernung des Stabes vom Spiegel =  $e$  ist der Ausschlagswinkel  $\alpha$  leicht zu rechnen, indem  $\text{tg } 2\alpha = \frac{d}{e}$ . Je nach dem das linke oder rechte Ende der Scala nach + oder - visirt wurden, ist der Winkel  $\alpha$ , in Theilstrichen ausgedrückt, zu 50 oder 130 zu addiren oder davon zu subtrahiren und für die Werthe der gleichzeitig angelegten Hilfsmagnete zu corrigiren.

Es sei die Lesung 53.0<sup>r</sup> mit den aufgelegten Hilfsmagneten -2 und -3, so ist  $d = 8.5^{\text{mm}}$  und  $\alpha = 1^{\circ} 45' = 70'$ . Die Visur entspricht dann dem Theilstriche:  $50 + 70 + 46.8 + 66.1 = 232.9$  der Scala im Fernrohre.

Auf diese Art wurden Tafeln gerechnet und die Werthe der Stablesungen aus diesen entnommen.

Einige Vergleiche der Lesungen am Stabe der um bestimmte Beträge abgelenkten Nadel mit directen Lesungen durch das Fernrohr ergaben genügend befriedigende Resultate.

### B. Horizontale Intensität.

Werth der Theilstriche, die Scalnlänge und Distanz der Scala vom Spiegel waren genau gleich denjenigen der Declination, woraus sich der gleiche Bogenwerth eines Theilstriches = 1.487 ergibt.

Um den Werth eines Theilstriches in Theilen der horizontalen Intensität zu finden, gilt die Formel<sup>1</sup>:

$$\frac{dX}{X} = \frac{\varepsilon \sin \varphi'}{\text{tg } \varphi} \left( n - n' \frac{h}{h' \cdot p} \cdot \cos \varphi \right)$$

worin  $\varepsilon$  = dem Bogenwerthe eines Theilstriches in Minuten,  $\varphi$  = Ablenkungswinkel,  $n$  und  $n'$  = den Änderungen der Declination und horizontalen Intensität in Theilstrichen,  $h$   $h'$  = Verhältniss der Directionskraft der Declinationsnadel zu derjenigen der abgelenkten Intensitätsnadel,  $p$  = der horizontalen Intensität auf

<sup>1</sup> Siehe Annalen der Münchener Sternwarte. Supplementband IV, S. 123.





Ohne Deflectoren			Deflectoren vermindernd			Deflectoren vermehrend		
Theodol.	I	Theodol. <sub>a</sub>	Theodol.	I	I <sub>a</sub>	Theodol.	I	I <sub>a</sub>
20. Februar								
vor den Ablenkungen								
111°12'45	86·9	110°52'97	110°48'95	78·4	75·38	110°65'45	116·0	124·07
3·8	92·6	52·8	58·15	72·4	75·55	56·55	121·6	123·68
8·95	89·2	52·89	55·05	74·9	75·97	57·9	120·7	123·69
			55·25	74·7	75·91	52·6	124·6	121·03
nach den Ablenkungen								
110 64·1	93·2	110 53·99						
52·9	100·7	53·94						
59·45	96·6	54·40						
55·55	98·8	53·76						
Mittel		110 53·45			75·75			
Ablenkung nach— = 24·25 " " + = 23·87 Ganze Ablenkung = 48·12 bei -15°7								
27. Februar								
vor den Ablenkungen								
351 45·9	78·2	351 13·48	350 51·6	89·0	74·89	351 14·3	122·0	123·16
40·1	81·7	12·88	351 19·85	70·1	74·99	14 95	121·3	122·89
43·25	80·0	13·51	28·2	61·4	74·90	42·3	103·3	123·30
14·6	78·5	12·63	37·0	59·3	75·72			
14·6	98·5	12·37						
nach den Ablenkungen								
351 35·9	83·7	351 11·66						
42·9	79·5	12·12						
47·6	76·4	12·51						
50·7	74·1	12·19						
Mittel		351 12·58			75·12			
Ablenkung nach— = 24·88 " " + = 23·12 Ganze Ablenkung = 48·00								

Die Rubrik „Theodol.<sub>a</sub>“ enthält die auf den Theilstrich 100 der Variation reducirte Theodolithenlesung, die Rubrik I<sub>a</sub> die auf diese Theodolithenlesung reducirte Lesung der Declinationsvariation.

**Ablenkungen der Intensität.**

Ohne Deflectoren				Deflectoren vermindernd			Deflectoren vermehrend				
Theodol.	II	I	Theodol. <sub>a</sub>	Theodol.	II	I	II <sub>a</sub>	Theodol.	II	I	II <sub>a</sub>
19. Februar											
57° 3'8	106·6	95·2	57°14'45	57°14'0	60·2	90·0	60·39	57°38'3	124·0	87·7	139·94
2·9	107·2	97·0	14·27	49·55	56·9	87·5	60·77	40·45	121·9	83·0	139·42
Mittel			57 14·36				60·58	36·75	125·3	83·5	139·93
Ablenkung nach— = 39·42 " " + = 39·93 Ganze Ablenkung = 79·35 bei -15°5											
24. Februar											
vor den Ablenkungen											
57 17·55	93·2	97·0	57 7·20	57 11·4	58·5	95·2	61·86	56 25·5	128·0	91·7	140·48
21·9	88·5	94·9	7·4	53·7	63·1	96·1	61·18	21·35	128·4	94·3	140·16
27·55	87·0	94·0	7·78	13·05	57·0	95·8	61·40				
12·75	95·7	97·5	6·25	13·65	57·0	94·9	61·82				
nach den Ablenkungen											
57 10·4	96·5	95·0	57 5·29								
15·65	93·3	95·6	5·55								
13·85	94·9	95·0	6·27								
14·25	94·6	95·3	6·18								
Mittel			57 6·49				61·64				140·32
Ablenkung nach— = 38·36 " " + = 40·32 Ganze Ablenkung = 78·68 bei -13°0											

Die Intensitätsänderungen während dieser Beobachtungen wurden am magnetischen Theodolith mit aufgelegtem Magnet I W., N. innen, die Declinationsänderungen an der Declinationsvariation beobachtet. Die Rubrik Theodol.  $\alpha$  enthält die auf 100 der Declination und 100 der Intensität reducirte Theodolithenlesung, die Rubrik II $\alpha$  die auf diese Lesung reducirte Lesung der Intensitätsvariation.

Bei der Beobachtung am 24. Februar geriethen die Nadeln hier und da in geringe Schwingungen.

Im Mittel ist also:

$$n_0 - n_1 = h = 48^{\circ} 10'$$

$$n'_0 - n'_1 = h_1 = 79 \cdot 01,$$

der Torsionscoefficient  $\gamma = 0.0030$ .

Die obige Formel mit diesen Daten gibt  $\varphi = 52^{\circ} 39'$ .

Zur Controlle der Intensitätsänderungen und zur Reduction auf gleichen Intensitätsstand wurde sowohl bei diesen, wie bei allen übrigen an der Intensitätsvariation ausgeführten Beobachtungen der Theodolith auf seinem Pfeiler mit aufgelegtem Magnete Nr. 1 W., N. innen, abgelesen. Dieser Magnet lenkte die Nadel des Theodolithen nahezu um den gleichen Winkel ab, wie der Ablenkungswinkel der Intensitätsvariation. Durch eine Reihe von gleichzeitigen Lesungen an beiden Instrumenten ergab sich, dass eine Änderung der Intensitätsvariation von 1" einer gleichzeitigen Änderung am Theodolithen von 1'55 entsprach.

Die genaue Übereinstimmung mit dem aus den Messungen gefundenen  $\varphi$  ist mehr eine zufällige, da beide Instrumente bei beiden Bestimmungen nur annähernd in ihrer Normallage waren und keine Correction für ihre Abweichung von derselben angebracht ist.

Mit  $\varphi = 52^{\circ} 40'$  und den obigen Werthen wird

$$\frac{dX}{X} = 0.0003299 \left( n - 1.0038 n' \right)$$

Da die Correction von  $0.0038 n'$  bei  $n' = 200''$  erst einen Werth von  $0.75''$  erhält, so wurde sie bei der Reduction der Lesungen der horizontalen Intensität ganz vernachlässigt und ein Theilstrich = 3.3 Zehntausendstel der horizontalen Intensität angenommen.

Torsion. Der Faden der Intensität wurde zur Eliminirung der Torsion ebenso behandelt, wie derjenige der Declination.

Nach der ersten Aufstellung am 5. December wurde das Instrument am 13. gleichfalls wieder abgenommen und zum nochmaligen Ausdrehen des Fadens aufgehängt. Durch einen unglücklichen Zufall fiel es am 29. December vom Pfeiler und die Glasröhre des Fadens brach in der unteren Messingfassung. Sie wurde um 4<sup>mm</sup> verkürzt, frisch eingekittet und ein neuer schwächerer Faden, eine einzige Coconfaser, eingezogen.

Das Torsionsverhältniss ergab in dieser Aufhängung durch Drehung des Fadens: —

43.6  
43.1  
43.6  
43.0  
42.9  
42.2

43.1 für eine ganze Drehung, und zwar

22.0 für eine halbe Drehung nach rechts, und

21.1 für eine halbe Drehung nach links,

woraus  $\gamma = 0.0030$ .

Nach dieser neuen Orientirung wurde das Instrument nicht mehr berührt.

Die absoluten Bestimmungen, zusammengestellt zur Untersuchung der Standänderung in Folge von Torsion etc., geben:



Datum	Gefundener Werth	Magnet	Stand II	Reducirt auf den Normalstand II = 98.0	
23. Jänner	0.7743	1	93.2	0.7731	
23. "	0.7739 *	1	93.9	0.7729	
6. Februar	0.7765 *	1	89.3	0.7743	
7. "	0.7777	2	81.5	0.7735	
7. "	0.7776 *	2	81.9	0.7735	
23. März	0.7786	2	77.1	0.7733	
23. "	0.7750	3	82.8	0.7711	
21. April	0.7769	1	81.9	0.7728	Frei vom Einflusse des Schiffes.
21. "	0.7773	2	77.1	0.7720	
22. "	0.7747	2	88.6	0.7723	
22. "	0.7766	1	84.2	0.7731	
6. März	0.7761 *	1	89.4	0.7739	
18. "	0.7768 *	2	87.0	0.7740	
18. April	0.7713 *	1	95.3	0.7736	

Bei den mit \* bezeichneten Bestimmungen wurden die Ablenkungen allein beobachtet.

Mit Ausnahme der ersten Beobachtung am 23. Jänner waren mit allen diesen Bestimmungen absolute Beobachtungen der Declination, also auch ihrer Standänderung, verknüpft. Die Fehler, welche durch die Reduction der Intensitätsvariation auf den Normalstand der Declination in die Bestimmungen der horizontalen Intensität eingeführt werden, können also nur sehr gering sein.

Gibt man jeder Ablenkungsbeobachtung und jeder Schwingungsbeobachtung das Gewicht 1, so erhält man für

den 23. Jänner	$X = 0.7730$
6. und 7. Februar	$= 0.7737$
18. „ 23. März	$= 0.7726$
18. „ 22. April	$= 0.7727.$

Nur die Beobachtungen vom 6. und 7. Februar zeigen eine bemerkenswerthe Differenz und könnten eine Standänderung von etwa 2" voraussetzen lassen, allein sie liegen noch innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler.

Die absoluten Bestimmungen zeigen also, dass im Stande des Instrumentes der horizontalen Intensität keine Änderung eingetreten ist, die in Rechnung gebracht werden müsste, und liefern gleichzeitig eine Controlle für die Genauigkeit der Bestimmungen der Standänderung der Declinationsvariation und der Temperaturcompensation der Ablenkungsmagnete.

Die Beobachtungen unter dem Zelte und im Observatorium ergeben einen Unterschied  $-0.0003$  für erstere. Dieser geringe Betrag kann den schon unter der Declination erwähnten Beobachtungsfehlern zugeschrieben werden, da jeder der beiden Werthe nur auf zwei Bestimmungen beruht.

Es entspricht also für die ganze Zeit der Beobachtungen dem Theilstriche 98.0 der Intensitätsvariation der absolute Werth  $X = 0.7729$  oder  $X = 0.7726$ , wenn man den Einfluss des Schiffes berücksichtigen will, und der Werth eines Theilstreiches in absoluten Masse  $= 0.000255$  a. d. E..

Hilfsmagnete. Die beiden Hilfsmagnete der Intensität waren Nr. 5 der schwächere und Nr. 1 der stärkere. Ersterer wurde im N., letzterer im S. von der Nadel aufgelegt und wirkten mit Nordpol gegen Ost vermindern, mit Nordpol gegen W. vermehrend auf die Lesung. Ihre Lage ist dem entsprechend mit  $-$  und  $+$  angezeigt.

Am 9. Jänner wurden ihre Werthe bestimmt:

Nr. 5 = 38.72 38.2 37.9 38.4 37.3 Temp. 38.6 -7.2 38.6 39.1 ± 38.4	Nr. 1 = 63.72 62.9 62.0 62.3 62.4 Temp. 62.6 -6.4 63.6 63.5 63.4 62.5 ± 62.8
--	--

Eine zweite Beobachtung am 29. Jänner ergab Nr. 5 =  $\pm 41.4$  bei  $-13.4$  und am 12. Februar Nr. 1 =  $\pm 69.2$  bei  $-14.1$  und eine dritte Bestimmung am 11. April Nr. 5 =  $\pm 41.25$  und Nr. 1 =  $\pm 69.4$  bei  $-4.7$ .

Diese Beobachtungen zeigen, dass die Einflüsse der Temperatur auf die Werthe der Hilfsmagnete für die stattgefundenen Temperaturänderungen kaum mehr bemerkbar sind.

Da mit Ausnahme eines einzigen Hilfsmagneten sich die Werthe bis zum 25. Jänner sehr rasch und später nur ganz langsam vermehrten, so wurden die am 29. Jänner und 12. Februar gefundenen Werthe als zurück bis zum 25. Jänner gültig angenommen und ihre Mittelwerthe bestimmt:

Nr. 5 vom 9.—25. Jänner	= $\pm 39.9$	. .	Nr. 1 $\pm 66.0$
„ „ 25. Jänner bis 6. Mai	= $\pm 41.3$	. .	„ $\pm 69.3$

Die Lesungen II wurden mit diesen Werthen ohne Berücksichtigung der Intensitätsänderungen corrigirt.

Die Einflüsse der Hilfsmagnete der Intensität auf die nebensiehenden Instrumente wurden gleich Null gefunden.

Lesungen am Stabe. Die Entfernung der Theilung des Stabes vom Magnetspiegel war =  $1399^{\text{mm}}$  und erstere wurde von der optischen Achse des Fernrohres beim Theilstriche 53.0 geschnitten. Das vom Stabe gesehene rechte Ende des Scalabildes war der Theilstrich 46.5, das linke der Theilstrich 130 der Scala. Die Rechnung des Ausschlagswinkels der Nadel geschah auf die gleiche Art, wie bei der Declination.

### C. Inclination.

Werth der Theilstriche. Während diese Werthe für die Apparate der Declination und horizontalen Intensität mit für die Umstände vollkommen genügender Genauigkeit bestimmt werden konnten, ist dies bei der Inclination nicht der Fall.

Die Bestimmung des Inductionscoefficienten der Inductionsstäbe, des durch die Nadel in ihnen inducirten Momentes und ihres permanenten Magnetismus erfordert sehr genaue Beobachtungen, bei welchen die Änderungen der Inclination um so weniger vernachlässigt werden können, als diese Bestimmungen immer längere Zeit in Anspruch nehmen, während welcher sich die Inclination um jeden möglichen Betrag ändern kann.

Wie schon erwähnt, war das Inclinatorium kein besonders verlässliches Instrument und folgte den Änderungen der Inclination nicht. Die Inductionsstäbe des Inductionsapparates des magnetischen Theodolithen waren aber viel zu stark für jene Gegenden der geringen horizontalen Intensität<sup>1</sup>. Es war also kein Mittel vorhanden, um die Inclinationsänderungen zu controlliren, und ohne diese in Rechnung zu bringen, wären alle Bestimmungen nur illusorisch gewesen. In Folge dessen konnten diese unumgänglich notwendigen Beobachtungen an Ort und Stelle nicht ausgeführt werden.

Die Entfernung zwischen Scala und Magnetspiegel betrug wie bei den anderen Instrumenten  $1164^{\text{mm}}$ , woraus der Bogenwerth eines Theilstriches der Scala =  $1.487$ .

Nach der Verstellung der Declination am 1. Februar war die Distanz Faden Inclination zu Faden Declination =  $450.4^{\text{mm}}$ , während sie vorher  $513.5^{\text{mm}}$  betragen hatte. Die Distanz zwischen dem Magnetspiegel und

<sup>1</sup> Ich hätte allerdings den Versuch machen können, mit einem Stabe allein abzulenken, allein dann hätte das ganze Instrument umgeändert werden müssen. Wäre mir schon damals das ganz oder nahezu constante Verhältniss der Änderungen von horizontaler Intensität und Inclination bekannt gewesen, so hätten die Bewegungen der letzteren durch diejenigen der ersteren controllirt werden können.

dem Schnittpunkte der optischen Axen der beiden Fernröhre = 1221.4<sup>mm</sup>. Die Rechnung ergibt mit diesen letzteren Daten den Ablenkungswinkel  $\varphi = 21^\circ 28'$ , bei mittlerem Stande der beiden Instrumente.

Die Bestimmung von  $\varphi$  durch Ablenkungen, wie bei der Intensität, ergab kein brauchbares Resultat. Während die Declination mit den beiden Fusseschrauben nach rückwärts stand, war die Inclination mit denselben gegen vorne aufgestellt worden. In Folge dessen passte die Schiene des einen Instrumentes nicht genau auf das andere; sie musste in der entgegengesetzten Lage, wie bei dem anderen aufgelegt werden. Es kann möglich gewesen sein, dass in Folge dessen die Ablenkungsmagnete nicht auf gleicher Höhe mit beiden Nadeln lagen.

Eine Bestimmung am 25. Februar ergab die Ablenkung der Inclination im Mittel = 48<sup>o</sup>. Die Inclinationsänderungen wurden hierbei derart in Rechnung gebracht, dass die horizontale Intensität abgelesen und die Änderung der Inclination unter der Annahme gerechnet wurde, dass sich die totale Intensität nicht geändert habe. Die entsprechenden Ablenkungen der Declination ergaben = 47<sup>o</sup>6. Diese beiden Ablenkungen würden einen Winkel von  $7^\circ 24'$  geben.

Bei Winkeln, die nicht grösser sind, als dieser Ablenkungswinkel der Inclination, verlangt diese Methode der Bestimmung grössere Genauigkeit, als unter den obwaltenden Verhältnissen erzielt werden konnte. Die Ablenkung an der Inclination hätte beim Ablenkungswinkel  $\varphi = 21^\circ 28' 51''$  betragen sollen. Ein Unterschied von 0<sup>l</sup>1 in der Ablenkung ruft schon einen Fehler von nahe 20' im Ablenkungswinkel hervor.

Dieses Resultat musste verworfen werden.

Zur Berechnung des Werthes eines Scalentheiles gibt Professor Lamont die Formel<sup>1</sup>:

$$dJ = \frac{\varepsilon \cos^2 J \cos \varphi}{a} \left( \frac{h}{k' \cos \varphi} n'' - n \right) + \frac{dX}{X} \left( \frac{\sin \varphi \cos^2 J}{a} - \sin J \cos J \right),$$

worin  $J$  = Inclination,  $\varepsilon$  = Werth eines Theilstriches in Bogen,  $\varphi$  = Ablenkungswinkel,  $n''$  und  $n$  = Änderungen der Inclinations- und Declinationsvariation in Theilstrichen,  $\frac{dX}{X}$  = Änderung der horizontalen Intensität,  $\frac{h}{k'}$  = Verhältniss der Directionskraft der Declinationsnadel zu derjenigen der abgelenkten Inclinationsnadel,  $a$  = Inductioncoefficient, corrigirt für die durch die Nadel in den Eisenstäben hervorgerufene Induction.

Wie schon oben mitgetheilt, brachte ich die Inductionsstäbe und die Nadel der Inclination zurück. Herr Prof. Dr. J. Lamont hatte die Güte, sie mit den gegebenen Massen auf der königl. Sternwarte zu München zu untersuchen und mir die Resultate der Untersuchung in folgendem Schreiben mitzutheilen:

„Meine Messungen liefern zunächst das Resultat, dass die beiden Eisenstäbe in der Stellung, welche Sie ihnen bei Franz-Josefsland gegeben haben, eine Ablenkung der freien Nadel =  $6^\circ 35'$  hervorbringen und daraus würde bei Franz-Josefs-Land wegen der stärkeren Vertical- und schwächeren Horizontal-Intensität des Erdmagnetismus unter der Voraussetzung vollkommener Inductionsfähigkeit eine Ablenkung von  $23^\circ 14'$  folgen. Da aber der inducirte Magnetismus nicht proportional mit der inducirenden Kraft zunimmt, so haben Sie nur  $21^\circ 28'$  gefunden, d. h. um  $\frac{1}{13}$  weniger, was mit Müller's Versuchen über die Inductionsfähigkeit des weichen Eisens hinreichend übereinstimmt.

Auch bezüglich des permanenten Magnetismus, der durch starke oder lange andauernde Induction zu entstehen pflegt, habe ich eine Untersuchung angestellt, woraus hervorging, dass die nütteren Enden beider Stäbe, wie es sein soll, nördliche Polarität zeigen, und, wenn sie gleichzeitig in einer Entfernung von 155<sup>mm</sup> auf die freie Nadel wirken, zusammen eine Ablenkung von 0<sup>l</sup>8 hervorbringen, was dem 50. Theile des durch die Vertical-Intensität inducirten Magnetismus gleichkommt. Diesen permanenten Magnetismus zeigen übrigens die Stäbe nur dann, wenn sie vorher mehrere Tage senkrecht aufgestellt waren, und verlieren sehr bald mehr oder weniger davon, wenn sie horizontal oder senkrecht gegen den magnetischen Meridian gelegt werden.“

<sup>1</sup> Siehe Annalen der Münchener Sternwarte. IV. Supplementband, S. 128.



„Um den Einfluss der übrigen Instrumente auf das Inclinations-Instrument zu ermitteln, habe ich durch die Nadel des Inclinations-Instrumentes wiederholte Ablenkungsversuche vorgenommen, welche bei einer Entfernung von 450<sup>mm</sup> als mittleres Resultat 0° 19' 9 gelieft haben. Da nun angenommen werden kann, dass die sämtlichen freien Nadeln gleich starken Magnetismus besaßen, so wird für die Nadel des Inclinations-Instrumentes das Declinations-Instrument eine Vermehrung der Directionskraft von  $\frac{1}{170}$  hervorgebracht haben, was vernachlässigt werden kann. Noch weit geringer muss der Einfluss des Intensitäts-Instrumentes theils wegen der grösseren Entfernung, theils wegen der einander entgegenwirkenden Nord- und Südpole gewesen sein.“

„Aus den vorhergehenden Versuchen schliesse ich, dass die Einflüsse, welche durch die complicirtere Berechnung des Werthes der Scalatheile (IV. Supplementband zu den Annalen) eliminirt werden sollen, bei Ihrem Instrumente nur in sehr geringem Masse vorhanden waren und dass innerhalb der vorkommenden Grenzen, die Änderungen des Magnetismus in den Eisenstäben den Änderungen der inducirenden Kraft des Erdmagnetismus proportional gesetzt werden können.

„Hiernach wird man den einfachen Ausdruck (Handbuch des Erdmagnetismus, S. 214), jedoch mit Berücksichtigung des Winkels  $\alpha$ <sup>1</sup> benützen können, und es ergibt sich:

$$dJ = 0'571 (n - n').$$

„Ich habe gefunden, dass bei uns, selbst wenn Störungen eintreten, die totale Intensität nur sehr geringen Änderungen unterworfen ist. Wäre in der Nähe des Poles dasselbe Verhältniss vorhanden, so hätte dieser Ausdruck für  $dJ$  volle Giltigkeit.“

Die genaue, oben gegebene Formel für den Werth des Theilstriches zeigt, von welchem Einflusse der Inductionscoefficient ist. Die nachträgliche Bestimmung desselben ist wegen des grossen Unterschiedes in der Vertical-Intensität nicht leicht ausführbar. Der Werth des Theilstriches der Inclination in absolutem Masse kann unter diesen Umständen nur als Approximativwerth betrachtet werden.

Aus diesem Grunde wurde auch die Correction für Änderung der horizontalen Intensität — die, wie später gezeigt werden wird, sehr nahe constant ist — ganz vernachlässigt.

Torsion. Der Faden der Inclination wurde zur Eliminirung der Torsion ebenso behandelt, wie die Fäden der horizontalen Intensität und Inclination.

Nach der ersten Aufstellung am 5. December wurde das Instrument am 13. gleichfalls wieder demontirt und nochmals zum Ausdrehen des Fadens angehängt. Da der hierauf gefundene Torsionscoefficient zu gross erschien, so wurde das Instrument am 29. December wiederum abgenommen und der Faden auf eine einzige Coconfaser reducirt.

In dieser Aufhängung ergab eine Beobachtung am 31. December:

für eine ganze Drehung =	20'7
	22'3
	21'2
	21'9
	19'6
	19'8
Mittel =	20'9

woraus  $\gamma = 0\cdot0015$ .

Der Stand der Nadel änderte sich nach Beginn der Beobachtungen rasch nach +, n. zw. so stark, dass das Spiegelbild der Scala fast ununterbrochen ausserhalb des Gesichtsfeldes des Fernrohres stand.

Um diesem abzuhelfen, wurden am 12. Februar die Inductionsstäbe um einen sehr geringen Betrag der Nadel näher gerückt und der Stand derselben dadurch auf die ungefähre Mitte der Scala zurückgeführt.

Nach dieser Verstellung änderte sich zwar der Stand der Nadel wiederum, jedoch bedeutend langsamer und in entgegengesetzter Richtung.

<sup>1</sup> Der Winkel, welchen die Verbindungslinie der Stäbe mit der Senkrechten auf die magnetische Axe der Nadel bildete.

Um den Verlauf der Standänderungen zu bestimmen, wurde von der Voraussetzung ausgegangen, dass sich die Totalintensität bei den Bewegungen nur um geringe Beträge ändert<sup>1</sup>.

Die ganze Beobachtungszeit wurde in drei Epochen eingetheilt:

1. Vom Beginne der Beobachtungen bis zur Verstellung der Inductionsstäbe, das ist vom 14. Januar bis 13. Februar;

2. die Beobachtungen in der neuen Stellung bis zum 25. Februar, wo die Declination eine bedeutende, unsichere Standänderung zeigte, welche erst am 6. März bestimmt wurde;

3. die Zeit vom 6. März mit dem neuen Stande der Declination bis zum Abschlusse der Beobachtungen.

Der ganze Beobachtungstag vom 14. bis 15. Jänner war ein ungewöhnlich störungsfreier. Aus den für Declinationsänderung, Hilfsmagneten etc. corrigirten Lesungen dieses Tages wurden die Stundenmittel der Inclination und horizontalen Intensität gebildet und mit den entsprechenden Stundenmitteln zu Ende der ersten Epoche verglichen. Letztere wurden unter der Annahme unveränderter Totalintensität für die Änderung der horizontalen Intensität corrigirt und dann die Differenz zwischen dem Stande der Inclination an den beiden Tagen gesucht.

	II	III	III corrigirt für Änderung von II	Änderung in Tagen
Mittel der Stunden 3. 7. 11. 15. 19. 23. am 14-15/1	94·1	100·3		
	8-9/2	121·7	122·5	25 = +22·2
" " " 0. 4. 8. 12. 16. 20. 14-15/1	93·4	101·0		
	26-27/1	94·2	112·4	12 = +11·6
" " " 1. 5. 9. 13. 17. 21. 14-15/1	97·0	99·4	112·6	
	2-3/2	107·1	120·3	19 = +23·6
" " " 2. 6. 10. 14. 18. 22. 14-15/1	95·6	100·0		
	5-6/2	127·5	109·5	22 = +18·1
" " " 0. 4. 8. 12. 16. 20. 14-15/1	93·4	101·0	118·1	
	11-12/2	101·9	121·0	28 = +22·4
			123·4	

Hieraus ergibt sich die tägliche Änderung vom 14. Jänner bis 13. Februar = +0°92.

Die zweite Epoche ist zu kurz, um auf diese Art zu einigermaßen verlässlichen Resultaten gelangen zu können. Die tägliche Änderung des Standes wurde deshalb für diese Zeit als Null angenommen.

Dritte Epoche:

	II	III	III corrigirt für Änderung von II	Änderung in Tagen
Mittel der Stunden 2. 10. 14. 18. 22. am 7-8/3	96·3	107·0		
	9-10/4	88·4	107·4	33 = -1·8
" " " 3. 7. 11. 10-11/3	89·0	115·9	105·2	
	13-14/4	100·0	109·1	34 = -6·9
" " " 0. 4. 8. 16. 20. 13-14/3	103·3	107·8		
	17-18/4	93·0	102·8	35 = -4·9
" " " 1. 5. 9. 13. 21. 16-17/3	92·6	110·2	109·1	
	4-5/4	97·1	111·8	19 = +2·8

Bei dieser Zusammenstellung mussten mehrere Stunden wegen zu grosser Störungen ausgestossen werden.

Die Stundenmittel der früheren Tage entsprechen dem 12. März, diejenigen der späteren dem 11. April. Die tägliche Änderung zwischen diesen beiden Daten wird = -0°09.

<sup>1</sup> Unter dieser Voraussetzung sollten sich  $dX$  und  $dJ$  in Verhältnisse  $\pm 3^{\circ}8 : \mp 1^{\circ}$  ändern, und dieses Verhältniss wurde der folgenden Rechnung zu Grunde gelegt. Wie später gezeigt werden wird, ist aber dieses Verhältniss in Wirklichkeit =  $\pm 3^{\circ}0 : \mp 1^{\circ}$

Das Mittel der Stunden der Vergleichstage im April gibt den Stand II = 94°6, III = 107°7, das Mittel des ganzen magnetischen Tages vom 4. bis 5. Mai II = 92°0, III = 106°1. Letztere Daten auf die gleiche Lesung von II reducirt, zeigen wiederum vom 11. April bis 5. Mai eine Standänderung von -2°3 = tägliche Änderung von -0°09, gleich derjenigen vom 12. März bis 11. April.

Nachdem die täglichen Änderungen des Standes auf diese Art gefunden worden sind, handelt es sich darum, den Stand selbst für den Beginn jeder der drei Perioden zu finden.

Zieht man die Mittel aus den Stundenmitteln für jede der drei Perioden, so sollten, wenn sich die Totalintensität nicht geändert hat, die gefundenen Werthe die gleichen sein, wenn man die Inclination unter der obigen Annahme für die Änderungen der horizontalen Intensität corrigirt. Ist diese Annahme richtig, so gibt der Unterschied der Inclination die Standänderung in Folge von Torsion etc. zwischen den Tagen, welche den Mitteln der Stundenmittel entsprechen.

Die Mittel der Stundenmittel für die drei Perioden sind:

	II.	III.		II.	III.	
14/1—13/2=	103·57	108·17, reducirt auf den gleichen Stand von II =	103·57	108·2,	entsprechend	26,1, 12 <sup>h</sup>
13/2—25/2=	112·68	77·34	" " " " " " " "	= 103·57	79·7	" 19,2,
6,3—6,5=	99·57	106·68	" " " " " " " "	= 103·57	105·6	" 4,4, 0 <sup>h</sup>

Reducirt man den für den 26,1, 12<sup>h</sup> giltigen Stand mit der früher für die erste Epoche gerechneten täglichen Änderung von +0°92 auf den 14. Jänner, d. h. den Beginn der Beobachtungen, nimmt man für die zweite Epoche die tägliche Änderung gleich Null an und reducirt man den für 4/4, 0<sup>h</sup> giltigen Stand mit der für die dritte Epoche gerechneten täglichen Änderung von -0°09 auf den 7. März, d. h. den Beginn der dritten Epoche, so erhält man die der gleichen horizontalen Intensität entsprechenden Stände der Inclination:

	II.	III.	
Am 14. Jänner 0 <sup>h</sup>	103·6	96·7	
" 13. Februar "	103·6	79·7 = +17°0	} Correction zur Reduction auf den Stand vom 14. Jänner 0 <sup>h</sup> .
" 7. März "	103·6	108·1 = -11·4	

Die absoluten Bestimmungen ergaben:

Am 9. Februar, 4 <sup>h</sup> pm. $J = 82^{\circ}21'4$ bei III =	126·3	
Reduction auf den 14. Jänner	= - 24·1	
	102·2, also $J = 82^{\circ}20' = 104·7$	
Am 25. Februar, 4 <sup>h</sup> pm. $J = 82^{\circ}20'3$ bei III =	87·2	
Reduction auf den 14. Jänner	= +17·0	
	104·2, also $J = 82^{\circ}20' = 104·7$	
Am 23. April, pm. $J = 82^{\circ}15'6$ bei III =	108·5	
" 25. " " " $J = 82^{\circ}22'3$ " "	= 110·0	
" 24. " " " $J = 82^{\circ}19'0$ " "	= 109·2	
Reduction auf den 7. März	= + 4·4	
" " " 14. Jänner	= - 11·4	
	102·2, also $J = 82^{\circ}20' = 100·4$	

Den letzteren Bestimmungen das doppelte Gewicht gegeben, entspricht für die ganze Beobachtungszeit der Theilstrich 102·5 der Inclination  $J = 82^{\circ}20'$  bei mittlerem Stande der horizontalen Intensität, sobald die Lesungen mit den früher gefundenen Correctionen auf den Stand des Instrumentes am 14. Jänner reducirt worden sind.

Die am Kopfe jedes Tages stehenden Correctionen sind auf diese Art gerechnet und es wurden mit ihnen alle schon einmal für Declinationsänderung, Hilfsmagnete etc. corrigirten Lesungen nochmals corrigirt und auf den Stand vom 14. Januar reducirt.

Diese Methode der Bestimmung der Standänderung wäre richtig, wenn sich der Stand der horizontalen Intensität nicht geändert hat und wenn die Annahme richtig ist, dass sich die Totalintensität nicht ändert. Dass Ersteres wenigstens nahezu der Fall gewesen ist, wurde durch die absoluten Bestimmungen der horizontalen Intensität gezeigt.



Das Verhalten der Totalintensität wird weiter unten untersucht werden. Ganz richtig sind aber auf keinen Fall die zu Grunde liegenden Annahmen.

Im Ganzen bleibt aber dieser Vorgang doch so unsicher, dass es gänzlich unnütz erschien, ihn behufs Correction für den zuletzt gefundenen kleinen Fehler in der Torsionsrechnung der Declination zu wiederholen.

Hilfsmagnete. Die Hilfsmagnete der Inclination waren Nr. 4 und Nr. 6, von welchen der erstere, schwächere im S., der zweite stärkere im N. aufgelegt wurden, n. zw. wirkten sie mit Nordpol gegen Ost vermindernd, mit Nordpol gegen W. vermehrend auf die Lesungen. Ihre Lage ist dem entsprechend mit — oder + bezeichnet.

Am 7. und 9. Jänner wurden ihre Einflüsse bestimmt:

Nr. 6 = 57.1		Nr. 4 = 34.1	
55.8		36.0	
57.4		35.1	
58.9		33.7	
58.7	Temp.	31.7	Temp.
56.1	—6.4	35.2	—7.0
55.5		34.2	
55.5		35.5	
57.2		35.4	
57.5		34.6	
Mittel ±57.0		±34.8	

Eine zweite Bestimmung am 25. Jänner ergab:

$$\text{Nr. 4} = \pm 40.2 \text{ bei } -10.3 \text{ und Nr. 6} = \pm 61.6 \text{ bei } -11.1$$

und eine dritte Bestimmung am 6. April:

$$\text{Nr. 4} = \pm 48.6 \text{ bei } -5.4 \text{ und Nr. 6} = \pm 58.4 \text{ bei } -5.4$$

und am 22. April:

$$\text{Nr. 4} = \pm 51.4.$$

Der Hilfsmagnet Nr. 4 zeigt die Eigenthümlichkeit einer starken continuirlichen Zunahme bis zum Abschlusse der Beobachtungen, obwohl er unter den ganz gleichen Einflüssen lag, wie die übrigen. Während die anderen im Anfange rasch an Stärke zunahmten und dann nahezu constant blieben, zeigt dieser eine Änderung in den ersten 11 Tagen von +5.4, in weiteren 71 Tagen von +8.4 und in weiteren 16 Tagen von +2.8.

Für die erste kurze Periode kann die Änderung der Einflüsse keinesfalls als constant zunehmend betrachtet werden; für diese Zeit wurde für Nr. 4 das Mittel beider Bestimmungen = ±37.5 angenommen, für die folgende Zeit aber die tägliche Änderung in Rechnung gebracht, n. zw.

vom 25. Jänner bis 6. April	= +0.12
„ 6. April „ 22. „	= +0.18
„ 22. „ bis zum Schlusse	
das Mittel aus beiden	= +0.15

Für Magnet Nr. 6 wurde das Mittel aus je zwei Bestimmungen angenommen, also vom 14. bis 25. Jänner = ±59.3, vom 25. Jänner bis zum Schlusse = ±60.0.

Auf die Inclination wirkte auch der Hilfsmagnet Nr. 3 der Declination, und zwar wurde sein Einfluss bestimmt am 9. Jänner = ±4.1. Als nach der Verstellung der Declination am 2. Februar die Declination näher gerückt wurde, stieg der Einfluss dieses Hilfsmagneten auf ±5.7.

Die Lesungen III wurden mit diesen Werthen ohne Berücksichtigung der Intensitätsänderungen corrigirt.

Lesungen am Stabe. Die Entfernung der Theilung des Stabes vom Magnetspiegel war = 1351<sup>mm</sup> und erstere wurde von der optischen Axe des Fernrohres beim Theilstriche 39.3 geschnitten. Das vom Stabe gesehene rechte Ende des Scalabildes war der Theilstrich 47.0, das linke der Theilstrich 130. Die Rechnung des Ausschlagswinkels geschah auf die gleiche Art, wie bei der Declination.

In Folge des unsicheren Werthes des Theilstriches, der bedeutenden Standänderungen, die ohne genaue Controlle sind, und der starken Änderungen der Werthe der Hilfsmagnete können die Variationsbeobachtungen der Inclination nicht den Anspruch auf Genauigkeit machen, wie jene der Declination und horizontalen Intensität.

### Galvanometer.

Der Zweck dieses Instrumentes war die Untersuchung der Erdströme während der Nordlichter und magnetischen Störungen.

Es bestand aus dem Galvanometer mit astatischer Nadel und Directionsmagnet und einer 400 Meter langen, durch Kautschuk isolirten Leitung, die zu zwei eisernen Sammelpplatten führte. Diese lagen O.-W. vom Observatorium.

Die Nadel bewegte sich innerhalb der Windungen des Multipliers. Ihre Bewegungen wurden durch Spiegelablesung wie bei den magnetischen Instrumenten beobachtet.

Da aber das Eis, in welchem die Sammelpplatten vergraben lagen, ein sehr schlechter Leiter ist, so waren keine grossen Resultate zu erwarten. Die Beobachtungen ergaben immer nur eine westliche Ablenkung von  $2^{\circ}$  beim Schliessen und eine östliche von  $2^{\circ}$  beim Öffnen der Leitung. Dieser geringe Strom dürfte der verschiedenen chemischen Einwirkung der geringen Quantität Salz, welche im Eise enthalten ist, auf die eisernen Sammelpplatten zuzuschreiben sein.

Unter diesen Umständen wurden die Galvanometerbeobachtungen bald eingestellt und der Werth des Theilstriches gar nicht bestimmt.

### Bestimmung der Perioden.

Eine oberflächliche Durchsicht der vorliegenden Variationsbeobachtungen genügt, um zu zeigen, dass zur genauen Bestimmung der Perioden eine längere Beobachtungszeit erforderlich ist, als diejenige, welche dieselben umfassen. Die Störungen sind zu bedeutend und quantitativ und qualitativ zu unregelmässig, als dass ihre Gesetze innerhalb der verhältnissmässig kurzen Zeit, welche der Expedition für die Variationsbeobachtungen zu Gebote stand, mit voller Schärfe hervortreten könnten.

Wenn auch die Anzahl der Beobachtungen dadurch, dass die Lesungen so sehr vervielfacht wurden, eine sehr bedeutende ist, so fällt dieselbe doch nicht so sehr in das Gewicht, als der Zeitraum, über welchen sie sich erstrecken. Sechzig Lesungen geben allerdings einen richtigeren Mittelwerth als Ausdruck des magnetischen Zustandes einer Stunde, als eine einzige. Da aber die Störungen nicht momentane Erscheinungen sind, sondern immer einige Zeit währen, so repräsentirt der Mittelwerth der sechzig Lesungen ebenso nur eine Störungsstunde, wie eine einzige Lesung. Der Unterschied liegt darin, dass ersterer den Störungswerth der Stunde besser darstellt, als letztere und dass die Zufälligkeit entfällt, die Lesung in einem Augenblicke ausgeführt zu haben, wo die Nadel in der Nähe des Normalstandes lag, während sie sich vielleicht vorher und nachher weit von demselben entfernte.

Das Gewicht der rasch auf einander folgenden Lesungen kann also bei der Bestimmung der Mittelwerthe ihrer Anzahl durchaus nicht so proportional gesetzt werden, als wenn die gleiche Anzahl in grösseren Zwischenräumen ausgeführt worden wäre.

Die ganzen Beobachtungen umfassen 294 Beobachtungsstunden, von welchen 150 zu je 60 Lesungen und 144 zu je 12 Lesungen, im Ganzen also 10728 Lesungen<sup>1</sup> an jedem der drei Instrumente. Von diesen wurden zur Bestimmung der Perioden wegen Unsicherheit des Standes der Declination die drei magnetischen Tage zwischen 25. Februar und 6. März, d. i. 24 Stunden zu je 12 Lesungen und 12 Stunden zu je 60 Lesungen, ausgestossen.

<sup>1</sup> In Wirklichkeit 10671, da drei Stunden vorkommen, in welchen die Beobachtungen wegen zu grosser Schwingungen abgebrochen werden mussten. Im Ganzen sind hiedurch 57 Lesungen ausgeblieben.

Die übrigbleibenden 120 Stunden zu 12 Lesungen und 138 zu 60 repräsentiren im Ganzen die magnetischen Verhältnisse von 11 Tagen, jedoch mit sechzig-, resp. zwölfmal grösserer Genauigkeit, als wenn in jeder Stunde nur eine Lesung ausgeführt worden wäre.

Zur Erleichterung der Bearbeitung wurde den Stunden mit 12 Lesungen das gleiche Gewicht gegeben, wie jenen mit 60.

Bei der Trennung der Störungen wurde jede solche Lesung gleich 5 Minutenlesungen betrachtet. Hierdurch erscheint die Anzahl der Beobachtungen grösser, als sie in Wirklichkeit gewesen ist.

Da eine einzige unzeitige Störungsstunde von grossem Einflusse sein muss, so ist nicht zu erwarten, dass trotz der Genauigkeit der Mittelwerthe der Stunden eine so kurze Beobachtungszeit die Perioden scharf ausdrückt.

Dies wird aber auch bei den Einzellesungen von Stunde zu Stunde nicht der Fall sein, wenn sie auch durch das ganze Jahr fortgesetzt werden. Die Beobachtungen von Toronto, also aus einer Gegend, wo die Störungen im Verhältnisse nur gering sind, geben von 1842—1848 den allgemeinen Gang der Perioden qualitativ regelmässig, quantitativ kommen aber in den verschiedenen Jahren sehr bedeutende Sprünge vor.

Quantitativ genaue Werthe für eine Epoche — ein Jahr, ein Monat, ein Tag — lassen sich nur dann erwarten, wenn die Beobachtungen derart vervielfacht worden sind, dass sie wirklich den magnetischen Charakter der Epoche repräsentiren. Mit voller Schärfe werden sie also nur von autographischen Instrumenten gegeben werden können. Die Verwendung solcher ist aber vor der Hand im Gebiete der grossen Störungen — also gerade dort, wo sie am nöthigsten und wünschenswerthesten wären — aus mechanischen Gründen unmöglich.

Man wird sich also, bis nicht andere Mittel in Verwendung kommen, darauf beschränken müssen, den allgemeinen Gang der Perioden zu bestimmen und sich in Bezug auf die Quantität mit Näherungswerthen zu begnügen, die um so genauer sein werden, je mehr die Beobachtungen vervielfacht worden sind.

Es lässt sich kaum annehmen, dass im Gebiete der grossen Störungen die einzelnen Lesungen von Stunde zu Stunde — auch wenn sie durch das ganze Jahr fortgesetzt werden — genügend sind, den magnetischen Charakter des Jahres sicher darzustellen.

Die Beobachtungen von Toronto von der äussersten Grenze des Gebietes der grossen Störungen — aber die einzigen, welche lange genug fortgesetzt wurden, um Schlüsse auf die magnetischen Verhältnisse jener Gegenden ziehen zu können — zeigen, dass in den verschiedenen Jahren die Störungswerthe sehr verschieden sind.

Ferner haben alle Beobachtungen ergeben, dass bei jedem der drei Elemente die Störungen nach der einen Seite bedeutend vorherrschen und zwar, wie wir bis jetzt wissen, in einem in den verschiedenen Jahren nicht gleichen Verhältnisse.

Wenn diese Erfahrungen, welche auf einzelnen Stundenlesungen basiren, richtig und gesetzmässig sind, so müssen auch die verschiedenen Jahre quantitativ verschiedene Perioden — sowohl der Störungen, als der regelmässigen Variation — ergeben.

Zieht man diese Verhältnisse in Erwägung, so wird man gerechtfertigt finden, wenn bei der Bearbeitung des vorliegenden grossen Materiales nicht jene Genauigkeit angestrebt wurde, welche mit Aufwand von Zeit und Arbeit möglich gewesen wäre. Der Zweck kann nur sein, die in einer so ganz unbekanntem und von allen früheren Beobachtungspunkten so weit entfernten Gegend herrschenden Gesetze im Allgemeinen klar zu stellen, ohne für die gefundenen Werthe eine Genauigkeit zu beanspruchen, welche in einer so kurzen Zeit nicht erreichbar ist.

Es sind schon die Instrumentenfehler, welche nicht mit voller Schärfe bestimmt werden konnten, so gross, dass eine zu weit getriebene Genauigkeit zwecklos wäre. Die Einflüsse der Hilfsmagnete haben sich mit der Zeit geändert und es mussten diese Änderungen der Zeit proportional gesetzt werden, ferner hat sich der Stand der Declination sehr bedeutend und zwar unregelmässig geändert und auch diese Änderung wurde der zwischen je zwei Bestimmungen verflossenen Zeit proportional angenommen.



Beide Voraussetzungen sind aber sicherlich nicht vollkommen richtig und die hierdurch entstandenen Fehler der Declination sind auch in allen Daten der horizontalen Intensität und der Inclination enthalten, da diese die eigenen Änderungen plus denjenigen der Declination geben.

Die folgenden Perioden sind aus den unter „Stand I, II, III“ gegebenen Daten des am Schlusse folgenden magnetischen Journals entwickelt, und diese sind die Lesungen, corrigirt für Hilfsmagnete, Declinationsänderung und Standänderung.

Sie enthalten also noch folgende Fehler:

**Declination.** Die durch die Änderungen von Temperatur und horizontaler Intensität in den Einflüssen der Hilfsmagnete entstandenen Änderungen.

Die Fehler in der Correction für geänderten Stand:

**Horizontale Intensität.** Die Fehler der Declination.

Die Änderungen der Declination während der Zeit zwischen der Ablesung der beiden Instrumente.

Die durch die Änderungen von Temperatur und horizontaler Intensität in den Einflüssen der Hilfsmagnete entstandenen Änderungen.

Den Fehler, welcher durch Vernachlässigung der Grösse  $0.0038 \mu$  bei dem Werthe des Scalentheiles begangen wird.

Den Fehler im Werthe des Theilstriches wegen Vernachlässigung des Einflusses der anderen Instrumente.

**Inclination.** Die Fehler der Declination.

Die Änderungen der Declination während der Zeit, welche zwischen der Ablesung der beiden Instrumente verflossen ist.

Die durch die Änderungen von Temperatur und horizontaler Intensität in den Einflüssen der Hilfsmagnete entstandenen Änderungen.

Den Fehler wegen Vernachlässigung der Correction für die Änderungen der horizontalen Intensität.

Die Fehler im Werthe des Theilstriches.

Den Fehler in Folge Vernachlässigung des Temperaturcoefficienten.

Ferner enthalten alle drei Elemente die durch die Interpolation der fehlenden Beobachtungen eingeführten Fehler.

Die meisten dieser Fehler sind — wie schon früher gezeigt worden ist — so gering, dass sie ohne Weiteres vernachlässigt werden können. Einzelne können aber doch zu ziemlich bedeutenden Beträgen anwachsen. In Bezug auf die Perioden werden sie, aber mit Ausnahme der Fehler in den Hilfsmagneten, nur quantitativ, und auch dies nicht in entscheidendem Masse, von Einfluss sein.

Bemerkenswerth werden die hauptsächlichsten Fehler erst bei grossen Differenzen vom Normalstande. Der Einfluss der grossen Störungen auf die Perioden ist aber wegen des kurzen Zeitraumes der Beobachtungen ein so bedeutender, dass die durch die angeführten Vernachlässigungen begangenen Fehler im Verhältnisse als sehr gering betrachtet werden können.

Es fragt sich nun, in welchem Masse die Resultate der vorliegenden Beobachtungen mit den anders gewonnenen und anders behandelten von anderen Punkten vergleichbar sind.

Wir besitzen bis jetzt aus dem Gebiete der grossen Störungen von regelmässigen Variationsbeobachtungen aller drei Elemente nur die durch Capitän Lefroy bei Lake Athabaska ( $58^{\circ}43' N.$ ) vom 16. October 1843 bis 29. Februar 1844 und bei Fort Simpson ( $61^{\circ}51' N.$ ) vom 1. April bis 25. Mai 1844 ausgeführten<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Die schwedische Expedition 1872—73 auf Spitzbergen hat gleichfalls regelmässige Variationsbeobachtungen aller 3 Elemente ausgeführt, deren höchst gründliche Bearbeitung durch Wijkander leider aber erst nach Abschluss der vorliegenden Arbeit veröffentlicht wurde und zu dieser nicht mehr benützt werden konnte.

Regelmässige Variationsbeobachtungen der Declination existiren von Point Barrow, Port Kennedy, Rensselaer Harbour, Port Foulke, Sabine-Insel und Fort Confidence.

Bei diesen Beobachtungen der Declination entfallen allerdings diejenigen Fehler, welche bei den vorliegenden durch die Anwendung der Hilfsmagnete eingeführt worden sind; sie enthalten aber dafür ohne Ausnahme die Fehler, welche durch Vernachlässigung der Standänderungen der Instrumente begangen wurden. Diese sind sehr bedeutend und in allen Beobachtungsreihen deutlich erkennbar.

Die Beobachtungen wurden für diese Änderungen entweder gar nicht corrigirt, oder dadurch, dass man nicht von einem mittleren Normalstande für die ganze Beobachtungszeit ausging, sondern für jeden Monat — oder wenn die Änderungen sehr beträchtlich waren, für noch kürzere Epochen — die Normalstundenmittel rechnete und bei der Ausstossung der Störungen von diesen Mitteln ausging. Es liegt aber auf der Hand, dass auf so kurzer Zeit beruhende Normalmittel bei der Grösse und Unregelmässigkeit der Störungen eine nur unverlässliche Basis sind. Das Normalstundenmittel, von welchem ausgegangen wird, um die Störungen zu trennen, ist bei diesem Vorgange das Resultat von höchstens dreissig einfachen Lesungen. Die Fehler, welche bei der Ausstossung der Störungen in diesem Falle eingeführt werden, müssen sich in Folge der bedeutenden Unregelmässigkeiten innerhalb sehr weiter Grenzen bewegen.

### Tägliche Variation.

Bei den folgenden Zusammenstellungen wurde der von General Sabine bei der Bearbeitung arctischer und ausserarctischer Beobachtungen eingeschlagene Weg befolgt, um die Resultate möglichst vergleichbar zu machen.

Der Zweck dieses Vorganges ist die Trennung der als Störungen betrachteten Bewegungen von jenen, welche der regelmässigen Variation angehören, und die Untersuchung der Gesetze, von welchen beide abhängen.

Zur Bestimmung der jährlichen Periode ist das vorliegende Material entschieden ungenügend, da die Beobachtungen nur  $3\frac{1}{2}$  Monate umfassen und die einzelnen Beobachtungsstunden innerhalb dieser Beobachtungszeit zu ungleich vertheilt sind. Die Arbeit muss sich also auf die tägliche Periode und deren Vergleich mit anderen Beobachtungen beschränken.

In den folgenden Tabellen I, II, III sind alle Stundenmittel zusammengestellt und die Normalstundenmittel<sup>1</sup> gebildet. Die früher schon angegebenen drei Beobachtungstage wurden ausgelassen wegen zu grosser Unsicherheit der Standänderung der Declination, ebenso die Stunde 17—18<sup>h</sup> am 4—5 April, in welcher eine Unregelmässigkeit im Anlegen der Hilfsmagnete vorgekommen zu sein scheint.

Die Generalmittel aller Lesungen — also der factische mittlere Stand der Nadeln während der ganzen Beobachtungszeit — sind:

Declination:  $110\cdot8 = 18^{\circ}59'40''$  Ost.

Horizont. Intensität:  $103\cdot6 = 0\cdot7720$  a. d. E. =  $1\cdot674$  a. e. E. =  $220\cdot9$  c. E.

Inclination:  $97\cdot2 = 82^{\circ}23'0''$ .

Hieraus ergibt sich die totale Intensität:

$5\cdot824$  a. d. E. =  $12\cdot63$  a. e. E. =  $1667$  c. E.

<sup>1</sup> Unter „Stundenmittel“ wird im Folgenden immer das arithmetische Mittel aus den 60 Lesungen einer Stunde, unter „Normalstundenmittel“ das Mittel aus allen Stundenmitteln der gleichen Stunde verstanden.

<sup>2</sup> Corrigirt für den nachträglich gefundenen Torsionsfehler. Ohne diese Correction waren die Generalmittel:

$$111\cdot2 = 18^{\circ}59'15''$$

$$103\cdot2 = 0\cdot7721$$

$$96\cdot9 = 82^{\circ}23'2''$$

**Tabelle I.**  
Declination.

Alle Beobachtungen, mit Ausnahme der drei Tage zwischen 26. Februar und 6. März.

Datum	0-4 <sup>a</sup>	1-2 <sup>b</sup>	2-3 <sup>a</sup>	3-4 <sup>b</sup>	4-5 <sup>a</sup>	5-6 <sup>b</sup>	6-7 <sup>a</sup>	7-8 <sup>b</sup>	8-9 <sup>a</sup>	9-10 <sup>b</sup>	10-11 <sup>a</sup>	11-12 <sup>b</sup>	12-13 <sup>a</sup>	13-14 <sup>b</sup>	14-15 <sup>a</sup>	15-16 <sup>b</sup>	16-17 <sup>a</sup>	17-18 <sup>b</sup>	18-19 <sup>a</sup>	19-20 <sup>b</sup>	20-21 <sup>a</sup>	21-22 <sup>b</sup>	22-23 <sup>a</sup>	23-24 <sup>b</sup>
14-15 Jänner	103.3	108.0	106.6	111.8	106.2	106.0	107.6	110.9	107.6	109.2	107.6	111.4	112.5	116.4	115.3	117.1	119.5	115.3	111.5	110.0	108.7	108.9	110.5	
17-18	120.1		102.7		120.4		104.4		108.5		116.9		127.4		122.5		153.5		106.5		119.7		112.3	
20-21				108.7																				
23-24																								
26-27	104.7			105.5																				
29-30	100.2	98.7	101.7	103.3	96.9		96.8	97.1	94.1	92.2	102.8	119.6	134.6	116.0	114.4	114.1	108.6	111.4	119.4	115.6	116.3	104.3	101.8	104.4
Februar	104.4				106.4		132.2		99.1	103.4		127.4												
2-3			110.5																					
5-6																								
8-9				110.7																				
11-12	113.0			114.5																				
14-15	106.4	107.5	106.5	107.2	104.2	106.1	106.4	106.6	115.8	99.7	123.7	111.3	113.3	141.7	147.4	159.4	133.6	157.8	157.3	106.7	112.6	90.6	88.4	
17-18			99.6		95.2		123.7			109.2		120.3												
20-21			95.7							117.0		112.1												
23-24				97.2																				
26-27																								
März																								
1-2																								
4-5																								
7-8																								
10-11			98.9				98.1			91.6		106.6		138.2			178.0							
13-14				99.4			104.1																	
16-17	119.0			92.2						97.1		109.2												
19-20	98.3	92.7	91.6	93.4	87.7	85.8	86.7	103.6	98.7	101.3	105.4	142.2	124.5	108.4	117.8	122.5	111.2	115.5	110.2	113.7	112.3	110.8	107.9	105.9
22-23			102.5			86.8				99.8		139.5												
25-26			107.2				106.7			100.8		141.8												
28-29	104.8			99.5			101.3			106.0		138.8												
31-1 April	105.8			101.5			100.4			93.1		106.4		117.4		120.2								
4-5			98.3				63.3			98.0		108.1		123.9										
9-10				69.9			100.7			108.1		137.9												
13-14																								
17-18	104.3			104.7						103.7		127.7												
29-30	97.3	92.1	96.3	92.7	87.0	73.8	106.6	112.1	111.2	109.7	105.1	99.4	116.6	112.1	124.8	150.1	166.9	166.7	142.4	119.4	119.0	110.6	113.1	111.1
5-6 Mai																								
Stundenmittel	105.2	102.5	99.9	99.5	100.7	98.1	102.9	104.9	101.9	102.6	104.9	113.4	117.3	120.2	132.1	124.6	123.2	135.4	126.4	147.7	112.6	107.6	109.5	104.8
Abweichung in Theilstreichen																								
Abweichung in Minuten																								
	- 8.9	- 8.7	- 11.3	- 11.9	- 10.5	- 13.1	- 8.3	- 6.3	- 9.3	- 8.6	- 6.3	+ 2.2	+ 6.1	+ 9.0	+ 20.9	+ 13.4	+ 12.0	+ 24.2	+ 15.2	+ 6.5	+ 1.4	- 3.6	- 1.7	- 6.4
	- 8.9	- 12.9	- 10.6	- 17.6	- 15.7	- 19.4	- 12.1	- 9.3	- 13.9	- 12.8	- 9.1	+ 3.4	+ 9.0	+ 13.4	+ 31.3	+ 20.1	+ 17.8	+ 35.9	+ 22.8	+ 9.7	+ 2.1	- 5.3	- 2.3	- 9.5

Wird der nachträglich gefundene Fehler in den Torsionsbestimmungen corrigirt, so wird die Periode:

Diese Periode zeigt, dass der genannte Fehler ohne bemerkenswerthen Einfluss ist und vernachlässigt werden kann.



Horizontale Intensität.

Alle Beobachtungen, mit Ausnahme der drei Tage zwischen 26. Februar und 6. März.

Datum	0-1a	1-2a	2-3a	3-4a	4-5a	5-6a	6-7a	7-8a	8-9a	9-10a	10-11a	11-12a	12-13a	13-14a	14-15a	15-16a	16-17a	17-18a	18-19a	19-20a	20-21a	21-22a	22-23a	23-24a	
14-15 Jänner	91.9	94.4	90.2	88.6	82.8	87.2	92.4	91.0	92.2	100.0	96.4	95.1	95.7	99.6	100.1	100.0	102.1	104.3	99.3	96.3	95.7	96.4	95.0	93.4	
17-18		127.4	99.9		183.3		108.1			93.9				89.1	111.8		127.0		96.9			152.3			
20-22										119.1															
23-24										103.8															
26-27																									
29-30																									
2-3 Februar																									
5-6																									
8-9																									
11-12																									
14-15																									
17-18																									
20-21																									
23-24																									
26-27																									
1-2 März																									
4-5																									
7-8																									
10-11																									
13-14																									
16-17																									
19-20																									
22-23																									
25-26																									
28-29																									
31-1 April																									
4-5																									
9-10																									
13-14																									
17-18																									
29-30																									
5-6 Mai																									
Stundemittel . . .	92.0	87.9	80.4	100.4	86.2	100.3	115.1	108.1	105.6	107.1	108.9	110.8	104.0	106.1	109.4	104.1	105.9	119.7	110.9	110.2	106.6	102.7	98.6	97.1	
Abweichung in Thesen . . .	-11.2	-15.3	-22.8	-2.8	-17.0	-2.9	+11.9	+ 1.9	+ 2.4	+ 3.9	+ 5.7	+ 7.6	+ 0.8	+ 2.9	+ 6.2	+ 0.9	+ 2.7	+16.5	+ 7.7	+ 7.0	+ 3.4	- 0.5	- 4.6	- 6.1	
Abweichung in The- sen der horizon- talen Intensität . .	+ 0.037	+ 0.050	+ 0.075	+ 0.009	+ 0.056	+ 0.009	+ 0.039	+ 0.016	+ 0.008	+ 0.013	+ 0.019	+ 0.025	+ 0.003	+ 0.009	+ 0.020	+ 0.003	+ 0.009	+ 0.054	+ 0.025	+ 0.023	+ 0.011	+ 0.002	+ 0.015	+ 0.020	

**Tabelle III.**

**Inclination.**

Alle Beobachtungen, mit Ausnahme der drei Tage zwischen 26. Februar und 6. März.

Datum	0-1 <sup>a</sup>	1-2 <sup>b</sup>	2-3 <sup>b</sup>	3-4 <sup>b</sup>	4-5 <sup>b</sup>	5-6 <sup>b</sup>	6-7 <sup>b</sup>	7-8 <sup>b</sup>	8-9 <sup>b</sup>	9-10 <sup>b</sup>	10-11 <sup>b</sup>	11-12 <sup>b</sup>	12-13 <sup>b</sup>	13-14 <sup>b</sup>	14-15 <sup>b</sup>	15-16 <sup>b</sup>	16-17 <sup>b</sup>	17-18 <sup>b</sup>	18-19 <sup>b</sup>	19-20 <sup>b</sup>	20-21 <sup>b</sup>	21-22 <sup>b</sup>	22-23 <sup>b</sup>	23-24 <sup>b</sup>
14-15 Jänner	104.0	102.6	104.1	104.3	105.6	103.6	101.3	101.8	101.2	96.9	99.4	99.2	98.4	96.7	96.6	96.4	95.9	95.9	97.1	98.3	98.4	98.3	98.7	98.9
17-18	91.1		97.5		70.2		95.3		101.7		86.3		98.4		86.1		81.6		94.9		98.4	77.8		
20-21																								
23-24																								
26-27																								
29-30																								
Februar																								
2-3																								
5-6																								
8-9																								
11-12																								
14-15																								
17-18																								
20-21																								
23-24																								
26-27																								
März																								
1-2																								
4-5																								
7-8																								
10-11																								
13-14																								
16-17																								
19-20																								
22-23																								
25-26																								
28-29																								
April																								
31-1																								
4-5																								
9-10																								
13-14																								
17-18																								
29-30																								
5-6 Mai																								
Stundennittel . . .																								
Abweichung in																								
Theilstrichen . . .																								
Abweichung in																								
Minuten . . . . .																								

Sobald es als gesetzmässig erwiesen ist, dass die als Störungen und einer eigenen Ursache angehörig betrachteten Bewegungen des Erdmagnetismus in den verschiedenen Jahren ganz verschiedene Werthe haben, so werden die auf diese Art gewonnenen absoluten Mittelwerthe veränderliche Grössen sein, welche von dem magnetischen Charakter der einzelnen Jahre abhängig sind. Sie werden dann eine Function der Periode sein, von welcher man jetzt annimmt, dass sie mit derjenigen der Sonnenflecken übereinstimmt.

Der tägliche Gang der drei Elemente zeigt, wie nicht anders zu erwarten ist, bedeutende Sprünge, welche einzelnen starken Störungsstunden zugeschrieben werden müssen.

Die Declination erreicht um 5<sup>h</sup> Nachmittags ihren westlichsten und um 6<sup>h</sup> Vormittags ihren östlichsten Stand, nachdem sie sowohl bei der westlichen, als bei der östlichen Bewegung, bevor sie im Maximum ankommt, einen Sprung nach der entgegengesetzten Seite gemacht.

Die Bewegung ist zu und von dem östlichen Maximum eine rapide, während der Stand vor und nach dem westlichen ein weit constanterer ist. Von 11<sup>h</sup> Abends bis 9<sup>h</sup> Vormittags steht die Nadel östlich, von 9<sup>h</sup> Vormittags bis 11<sup>h</sup> Abends westlich vom Mittel.

Die horizontale Intensität zeigt grössere Unregelmässigkeiten. Sie erreicht um 2<sup>h</sup> Nachmittags ihr Maximum und nimmt dann bis 6<sup>h</sup> Vormittags ab. Von 6<sup>h</sup> Nachmittags bis 9<sup>h</sup> Vormittags steht sie unter, von 9<sup>h</sup> Vormittags bis 6<sup>h</sup> Nachmittags über dem Mittelwerthe. Das Minimum fällt auf die gleiche Stunde wie der östlichste Stand, das Maximum dagegen um drei Stunden früher, als der westlichste Stand der Declination.

Der Gang der Inclination ist fast gleich demjenigen der horizontalen Intensität, indem der Abnahme und Zunahme der Inclination eine Zunahme und Abnahme der horizontalen Intensität entsprechen. Auf das Maximum der letzteren um 2—3<sup>h</sup> Nachmittags fällt das Minimum der ersteren und auf das Minimum jener um 5—6<sup>h</sup> Vormittags das Maximum dieser.

Auch die Wendepunkte von + nach — und umgekehrt fallen auf die gleichen Stunden, jedoch springt die Inclination von 8—10<sup>h</sup> Abends um einen geringen Betrag wieder von + nach — über.

Von 6<sup>h</sup> Nachmittags bis 9<sup>h</sup> Vormittags steht die Inclination oberhalb, von 9<sup>h</sup> Vormittags bis 6<sup>h</sup> Abends unterhalb ihres Mittelwerthes. Das Maximum fällt auf die gleiche Stunde, wie der östlichste, das Minimum dagegen um 3<sup>h</sup> früher, als der westlichste Stand der Declination.

Tafel A zeigt die Curven der hauptsächlichsten Declinationsbeobachtungen<sup>1</sup> aus höheren Breiten, bei welchen die Störungen nicht angeschlossen sind, und zwar:

Point Barrow . . . . .	71°21' N.	156°15' W. Gr.
Fort Confidence . . . . .	66 54	118 49 W.
Fort Simpson . . . . .	61 52	121 25 W.
Rensselaer Harbour . . . . .	78 37	70 40 W.
Sabine-Insel . . . . .	74 32	18 49 W.
Cap Wilczek . . . . .	79 51	58 56 Ost.

Diesen sind noch einige südlicher gelegene Punkte beigelegt und zwar:

Lake Athabaska . . . . .	58°41' N.	111°18' W. Gr.
St. Petersburg . . . . .	59 57	30 19 Ost
Barnaoul . . . . .	53 20	83 27 Ost
Sitka . . . . .	57 3	135 18 W.
Toronto . . . . .	43 39	77 5 W.

<sup>1</sup> Die Daten sind entnommen:

On hourly observations of the magnetic Declination made by Capt. Rochfort Maguire in 1852—53—54. By Major General Edw. Sabine. Proc. of the Royal Society, 1857.

Physical observations in the Arctic sea by Elisha Kane. I Smiths. Inst.

Magnetical and meteorological observations at Lake Athabaska and Ft. Simpson, by Capt. Lefroy and at Ft. Confidence, by Sir John Richardson.

Physikalische Beobachtungen der deutschen Expedition nach Ostgrönland.

Abstracts and results of magnetical and meteorological observations at the magnetic observatory, Toronto.

A treatise on magnetism, general and terrestrial, by Humphrey Lloyd.

Leider konnten die höchst interessanten Beobachtungen der schwedischen Expedition nach Spitzbergen 1872—73 nicht mehr in das Bereich der Discussion gezogen werden.



Diese Curven zeigen nur ganz im Allgemeinen einen gleichen Charakter, nämlich einen westlichen Stand der Nadel in den letzten Vormittagsstunden bis gegen Mitternacht, einen östlichen von Mitternacht bis kurz vor Mittag; im Detail sind sie jedoch sehr verschieden.

Einen ziemlich gleichmässigen Gang geben die beiden Curven von Fort Simpson und Point Barrow mit derjenigen von Cap Wilzek, d. i. geringe Änderung und unentschiedene Bewegung in der westlichen Hälfte, entschieden rasch aufsteigende und wieder abfallende Bewegung in der östlichen. Versetzt man die Stundenpunkte der letzteren von der halben auf die vorhergehende ganze Stunde, so bemerkt man in der westlichen Hälfte sogar ein merkwürdiges Zusammentreffen der abwechselnd vor- und rückgängigen Bewegungen, die nur quantitativ verschieden sind:

	Bewegung der Nadel nach								
	0—1 <sup>h</sup>	1—2 <sup>h</sup>	2—3 <sup>h</sup>	3—4 <sup>h</sup>	4—5 <sup>h</sup>	5—6 <sup>h</sup>	6—7 <sup>h</sup>	7—8 <sup>h</sup>	8—9 <sup>h</sup>
Cap Wilzek	W.	W.	W.	O.	W.	O.	O.	W.	O.
Point Barrow	W.	O.	W.	O.	W.	O.	O.	W.	O.
Fort Simpson	W.	W.	W.	O.	W.	O.	O.	W.	O.

Die westlichen Maxima sind bei den ersten beiden Curven unentschieden, die östlichen fallen alle drei innerhalb 1½ Stunden zusammen. Fort Simpson und Cap Wilzek liegen gerade um 180° auseinander.

Wenn die angenommene eilfjährige Störungsperiode richtig ist, so fallen diese drei Curven in die ungefähren Minimaljahre 1844, 1853, 1874. Die Beobachtungen von Point Barrow datiren aus den Monaten October bis Juni, diejenigen von Fort Simpson von April und Mai, die von Cap Wilzek von Jänner bis Mai.

Einen in der westlichen Hälfte sehr verschiedenen Charakter zeigt die auf 7 Termitagen beruhende Curve von der Sabine-Insel, vom Winter 1869—70, nahezu ein Maximaljahr der Störungen. Während bei den obigen drei Curven die westliche Hälfte im Vergleiche zur östlichen ein unentschiedenes Gepräge trägt, ist sie bei dieser ebenso scharf ausgesprochen, wie die östliche. Der östliche und westliche Theil dieser Curve sind sich sehr ähnlich und die beiden Maxima fallen um 12<sup>h</sup> auseinander.

Das westliche Maximum fällt um 3 Stunden später, als bei den früher besprochenen Curven, während die östlichen nahe zusammenfallen; der Beobachtungsort liegt um 77° Länge von Cap Wilzek entfernt.

Ganz verschieden ist die auf 17 Termitagen in den Monaten Jänner, Februar und März 1854 beruhende Curve von Renselaer Harbour. Sie stammt aus einem mit den ersten drei Curven correspondirenden Störungsjahre und fällt der Zeit nach sogar genau mit derjenigen von Point Barrow zusammen.

Die ganze Curve ist verschoben. In ihrem allgemeinen Charakter stimmt sie mit derjenigen von der Sabine-Insel und hat in ihrer Form die gleichen Abweichungen von den zuerst besprochenen, das heisst ein ebenso entschiedenes westliches, als östliches Maximum. Ganz verschieden von allen anderen fällt aber das erstere auf Mittag, also um 8 Stunden früher als das von der Sabine-Insel, von der entgegengesetzten Küste Grönlands. Die entgegengesetzten Maxima dieser beiden Curven sind um 6 Stunden verschieden. Die ganze Curve variiert in der Zeit um 4—6 Stunden von allen anderen.

Renselaer Harbour liegt auf der nahezu gleichen Breite um 130° Länge von Cap Wilzek entfernt.

Die letzte Curve ist diejenige von Fort Confidence, die sich am meisten von allen übrigen unterscheidet. Die Beobachtungen datiren vom October 1848 bis Mai 1849; in Bezug auf die seculäre Periode würde sie also mit der Sabine-Insel, in Bezug auf die Jahreszeit mit Point Barrow, Renselaer Harbour und Sabine-Insel stimmen. Es wurde jedoch nur während der Tagesstunden beobachtet und es fehlen die Stunden von 10<sup>h</sup> bis 17<sup>h</sup>. Dieser Theil der Curve musste also interpolirt werden.

Diese Curve ist so gänzlich verschieden von allen anderen, dass man fast an eine Versetzung des Vorzeichens glauben könnte, wenn die Beobachtungen nicht durch gleichzeitige Ablesungen an einem zweiten Instrumente durch drei Monate controllirt wären. Sie ist das grade Gegentheil der Curve von Renselaer Harbour und die entgegengesetzten Maxima finden nahezu zur gleichen Stunde statt. Wenn auch die interpolirten Stunden unsicher sind, so ist doch der allgemeine Verlauf der Curve nicht zu bezweifeln. Auffallend ist der grosse Unterschied zwischen den beiden Curven von Fort Simpson und Fort Confidence, die

räumlich so nahe gelegen sind, gegenüber der Übereinstimmung zwischen Cap Wilczek, Fort Simpson und Point Barrow.

Wenn auch dadurch, dass jedes Jahr einen anderen Störungswerth besitzt, und dass die Summen der Störungen nach den entgegengesetzten Seiten in den verschiedenen Jahren in verschiedenem Verhältnisse zu einander stehen, die Curven in jedem Jahre anders verschoben werden, so kann diess doch nur in Bezug auf die Quantität und auf den Nullpunkt, nicht aber in Bezug auf die Zeit der Maxima und Minima der Fall sein, wenn die Gesetze der täglichen Variation und der Störungen für alle Jahre die gleichen sind. In Bezug auf die Stunden, um welche die extremen Stände stattfinden, sollten also die Curven vom gleichen Punkte, unabhängig vom magnetischen Charakter des Jahres, die gleichen Resultate zeigen.

Nachdem die Zusammenstellung dieser sechs Curven so grosse Unterschiede aufweist und man diese nicht der Verschiedenheit der Beobachtungsjahre zuschreiben kann, sind wir gezwungen anzunehmen — so lange nicht gleichzeitige Beobachtungen an verschiedenen Punkten das Gegentheil beweisen — dass in hohen Breiten der tägliche Gang der Declinationsnadel an verschiedenen Orten durch locale Einflüsse geändert wird.

Tafel *B* stellt graphisch den täglichen Gang der horizontalen Intensität und Inclination dar, wie er aus allen Beobachtungen, Störungen einbegriffen, hervorgeht, und zwar von Cap Wilczek, Fort Simpson und Lake Athabaska. Andere Beobachtungen über diese beiden Elemente besitzen wir vor der Hand aus höheren Breiten noch nicht.

Um die Übereinstimmung von horizontaler Intensität und Inclination augenfälliger zu zeigen, sind die Werthe der letzteren in umgekehrter Richtung aufgetragen, so dass dem + und — der horizontalen Intensität das — und + der Inclination entsprechen. Das Grössenverhältniss, in welchem die Werthe aufgetragen sind, ist jenes, welches stattfinden würde, wenn sich die totale Intensität gar nicht ändern würde. Die Curven geben also gleichzeitig Anschluss über das Verhalten der totalen Intensität.

Der Vergleich zwischen den Curven von Cap Wilczek auf Tafel *B* mit jener der Declination auf Tafel *A* ergibt, dass die Bewegungen der Declination viel regelmässiger als diejenigen der beiden anderen Elemente sind. Man findet zwar die Spitzen der letzteren zum grössten Theile auch bei der ersteren, aber weit weniger scharf ausgeprägt.

Nur sehr im Allgemeinen entspricht der östlichen Bewegung der Declination eine Verminderung der horizontalen Intensität und Vermehrung der Inclination, und der westlichen eine Vermehrung der ersteren und Verminderung der letzteren. Die Maxima aller drei Elemente fallen im oberen Theile der Curven auf die gleiche Stunde, im unteren tritt aber das Maximum der Declination um drei Stunden später ein, als dasjenige der beiden anderen Elemente.

Weit regelmässiger sind die Curven der horizontalen Intensität und Inclination von Fort Simpson und Lake Athabaska und nähern sich in ihrer allgemeinen Form auch mehr den ihnen zugehörigen Curven der Declination. In diesen sechs Curven ist der Zusammenhang zwischen östlicher Abweichung der Declination, Verminderung der horizontalen Intensität und Vermehrung der Inclination und entgegengesetzt, deutlich ausgesprochen. Dies gilt jedoch nur im Allgemeinen, im Detail finden auch bei diesen bedeutende Abweichungen statt.

Die Curven der Tafel *B* von allen drei Punkten zeigen aber unwiderleglich den gleichmässigen Zusammenhang der Bewegungen von horizontaler Intensität und Inclination.

Bekannt man sich zu der Annahme, dass die scheinbar unregelmässigen, rapid wechselnden Bewegungen, welche man unter dem Namen „Störungen“ begreift, durch eine andere Ursache hervorgerufen werden, als die regelmässige tägliche und jährliche Variation, so handelt es sich in erster Linie darum, die Äusserungen der beiden Kräfte von einander zu scheiden, um ihre Gesetze getrennt zu untersuchen.

Die Kennzeichen, welche sie unterscheiden, sind aber ganz unbestimmt — wir wissen nicht welche der einen und welche der anderen Ursache zuzuschreiben sind.

Um die Störungen zu trennen, ist es vor Allem nothwendig, einen Normalstand zu finden, welcher dem der regelmässigen Variation zu jeder Tagesstunde entsprechenden möglichst nahe kommt. Man kann zu diesem



Zwecke zwei Wege einschlagen. Entweder bildet man aus allen Beobachtungen, Störungen eingeschlossen, die ersten Normalstundenmittel und stösst alle von diesen um einen gewissen Betrag abweichenden Lesungen als Störungen aus, worauf man mit den übrig bleibenden neue Normalstundenmittel bildet und diesen Vorgang so oft wiederholt, bis sich die Mittel nicht mehr ändern — oder man stösst die ganzen Störungstage aus und bildet die Mittel aus den Beobachtungen von jenen Tagen, an welchen die Nadeln verhältnissmässig ruhig lagen.

Der erstere Vorgang wurde von General Sabine bei der Bearbeitung der Beobachtungen von Toronto, Point Barrow, Port Kennedy und anderen Punkten beobachtet, der andere von Capitän Lefroy bei den Beobachtungen von Lake Athabaska und Fort Simpson. Bei ersterem wird also nur die Grösse der Abweichung vom Normalstande, bei letzterem auch die ruhige Lage der Nadeln als Kennzeichen der Störungen betrachtet.

Schlägt man den ersteren Weg ein, so geht man schon zu Anfang von falschen Voraussetzungen aus, da die ersten Mittel die ganze Einwirkung der Störungen enthalten.

Die vorliegenden Beobachtungen der Declination geben auf diese Art behandelt die folgenden ersten und zweiten Normalstundenmittel:

	0—1 <sup>h</sup>	1—2 <sup>h</sup>	2—3 <sup>h</sup>	3—4 <sup>h</sup>	4—5 <sup>h</sup>	5—6 <sup>h</sup>	6—7 <sup>h</sup>	7—8 <sup>h</sup>	8—9 <sup>h</sup>	9—10 <sup>h</sup>	10—11 <sup>h</sup>	11—12 <sup>h</sup>
1.	105·2	102·5	99·9	99·3	100·7	98·1	102·9	104·9	101·9	102·6	104·9	113·4
2.	102·4	100·6	99·1	100·6	100·3	98·4	102·4	104·4	100·0	101·1	101·1	108·6
	12—13 <sup>h</sup>	13—14 <sup>h</sup>	14—15 <sup>h</sup>	15—16 <sup>h</sup>	16—17 <sup>h</sup>	17—18 <sup>h</sup>	18—19 <sup>h</sup>	19—20 <sup>h</sup>	20—21 <sup>h</sup>	21—22 <sup>h</sup>	22—23 <sup>h</sup>	23—24 <sup>h</sup>
1.	117·3	120·2	132·1	124·6	123·2	135·4	126·4	117·7	112·6	107·6	109·5	104·8
2.	114·0	115·2	127·1	118·5	115·3	133·4	120·1	113·1	112·1	108·0	108·3	105·6

Die zweiten Stundenmittel sind diejenigen, welche man erhält, wenn man alle jene Lesungen ausstösst, welche um mehr als  $\pm 22·9$  von den ersten abweichen.

Stösst man mit dem gleichen Grenzwerte und diesen zweiten Mitteln nochmals die um den gleichen Betrag abweichenden Beobachtungen aus, so differiren die dritten nur mehr um so geringe Beträge von den zweiten, dass diese schon als Endmittel angenommen werden können.

Auf diese Art behandelt würde also das östliche Maximum nach Trennung der Störungen nur um 1<sup>o</sup>6, das westliche sogar nur um 0<sup>o</sup>4 geringer als vorher. Ein Blick auf die Beobachtungen genügt aber, um zu zeigen, dass der Einfluss der Störungen ein weit grösserer sein muss.

Der Grenzwert 22·9 ist gleich 15·4 Theilstriehen. Das erste Stundenmittel am 17—18<sup>h</sup> = 135·4; es werden also um diese Stunde alle Beobachtungen als Störungen ausgestossen, welche unterhalb 120·0 und oberhalb 150·8 liegen. Das Generalmittel aller Beobachtungen ist 111·2. Die niedrigste Grenze der Beobachtungen, welche um die genannte Stunde als Störungen betrachtet werden, ist also noch immer um 8<sup>o</sup>8 grösser als der mittlere Stand der Nadel. In Folge dessen kann die tägliche Variation, um deren Bestimmung es sich handelt, in den zweiten Normalstundenmitteln, z. B. in dieser Stunde, gar nicht zum Ausdruck kommen.

Jede Stunde hat — wie die Beobachtungen von allen Punkten zeigen — ihren eigenen Störungscharakter, in der einen herrschen die + Störungen vor, in der anderen die — Störungen. Gewisse Stunden werden also sehr hohe, andere sehr niedere Werthe ergeben und geht man von diesen aus, so wird der Störungseinfluss gegenüber den anderen immer noch in den Stundenmitteln enthalten sein — wie oft man auch die Ausstossung der Störungen wiederholen möge. Nach der einen Seite werden alle Störungen ausgestossen, nach der anderen nur die ganz grossen. Der Einfluss der letzteren muss sich also stets geltend machen, während derjenige der ersteren ganz oder nahezu eliminiert ist.



Würde man z. B. annehmen, dass die tägliche regelmässige Variation um  $17-18^h + 9^m$  nicht übersteigt (siehe die Curve der Declination auf Tafel C), so wären im vorliegenden Falle alle zunehmenden Störungen und alle der täglichen Variation angehörenden Bewegungen ausgestossen und die innerhalb der Grenzen  $120 \cdot 0-150 \cdot 8$  liegenden Lesungen wären in Wirklichkeit lauter Störungsbeobachtungen.

Durch das Wiederholen des Ausstossens werden allerdings die folgenden Mittel nach beiden Seiten herabgedrückt, allein immer nur unverhältnissmässig wenig und erhalten — wie gezeigt wurde — sehr bald einen constanten Stand, der möglicher Weise so viele Störungslesungen enthält, dass die regelmässige Variation, wenn ihr Betrag im Verhältniss zu den Störungen nur gering ist, dadurch ganz verdeckt wird.

Nimmt man den Grenzwert grösser an, so werden nach beiden Seiten hin um so mehr Störungen eingeführt und in den letzten Mitteln enthalten sein. Nähme man denselben im vorliegenden Falle z. B. gleich 30 Theilstrichen an, so würden dadurch die Mittel etwas herabgedrückt werden, da die Lesungen in der Nähe des mittleren Standes häufiger sind, als die extremen. Im Endresultate wären dafür aber um so grössere Störungen enthalten, denn es wäre doch nur aus den zwischen  $105 \cdot 4$  und  $165 \cdot 4$  liegenden Lesungen gebildet und jedes Normalstundenmittel wäre durch den Störungseharakter der Stunde entsprechend beeinflusst.

General Sabine hat diese Verhältnisse gründlich beleuchtet und gezeigt, dass es unmöglich ist, alle der Störungsursache zukommenden Bewegungen zu trennen, dass also ihr Einfluss auf die Periode der täglichen Variation niemals vollständig eliminiert werden kann. Das Endresultat wird aber immer von den ersten Normalstundenmitteln abhängen, von welchen man ausgeht. Sind diese mit Einschluss aller Störungen gebildet, so werden auch alle späteren Mittel durch sie beeinflusst sein.

Da die Behandlung der Declinationsbeobachtungen auf diese Art zeigte, dass kein sicheres Endresultat zu erwarten ist, so wurden die Beobachtungen analog dem von Capitän Lefroy eingeschlagenen Vorgange untersucht und die ersten Normalstundenmittel aus denjenigen Tagen und Stunden gebildet, an welchen die Nadeln verhältnissmässig ruhig lagen. Als ungestörte Stunden wurden diejenigen betrachtet, innerhalb welcher das Maximum und Minimum der Lesungen nicht mehr differirten, als  $20^p = 29 \cdot 7$  bei der Declination,  $20^p = 0 \cdot 0066 X$  bei der horizontalen Intensität und  $6^p = 3 \cdot 4$  bei der Inclination.

Das Kennzeichen der ruhigen Lage der Nadeln allein genügt aber nicht, da hier und da Fälle vorkommen, wo sie sich bei extremen Stande verhältnissmässig wenig bewegen, und wieder andere, wo sie in der Nähe des Normalstandes äusserst unruhig sind.

In der Zusammenstellung der auf diese Art gekennzeichneten ruhigen Stunden kommen noch immer einzelne vor, deren Mittel vom Normalstundenmittel mehr abweicht, als der angenommene Grenzwert, die sich also zwar nicht durch die Unruhe der Nadeln, aber durch die Grösse des Ausschlages als Störungsstunden kennzeichnen.

Es wurden deshalb die Stundenmittel nochmals durchgesehen und wiederum jene ausgestossen, welche um den früheren Betrag von den gefundenen Normalstundenmitteln abwichen. Nur bei der horizontalen Intensität wurde bei diesem Ausstossen der Grenzwert von  $20^p$  auf  $16^p$  vermindert, weil mit ersterem in der Stunde von  $9-10^h$ , die überhaupt nur drei brauchbare Werthe enthält, eine entschieden als gestört kenntliche Stunde geblieben wäre, welche das zweite Normalstundenmittel sehr beeinflusst haben würde.

Die so gewonnenen zweiten Normalstundenmittel sind für die halben Stunden,  $0^h 30^m$ ,  $1^h 30^m$ ,  $2^h 30^m \dots$  gültig, da sie aus den Lesungen von  $0^m-60^m$  abgeleitet sind. Um nun einerseits die Normalstundenmittel für die ganzen Stunden —  $0^h 0^m$ ,  $1^h 0^m$ ,  $2^h 0^m \dots$  — zu erhalten, andererseits die vorkommenden Sprünge auszugleichen, wurden die gefundenen Normalstundenmittel für je zwei Stunden zusammengefasst und aus ihrem arithmetischen Mittel das Normalstundenmittel für die betreffende Stunde gebildet.

Tabelle IV gibt die auf diese Art gefundenen Normalstundenmittel für alle drei Elemente, die auf Tafel C graphisch dargestellt sind.

**Tabelle IV.**  
Erste Normalstundenmittel,

abgeleitet aus jenen Stunden, während welcher die Amplitude der Bewegungen bei der Declination  $20''$ , bei der horizontalen Intensität  $20''$  und bei der Inclination  $6''$  nicht übersteigt.

	0 <sup>h</sup>	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>
Declination . . . . .	104·3	100·7	100·2	100·8	101·5	99·9	100·4	103·2	102·8	100·9	102·6	106·8
Horizontale Intensität	99·3	100·6	99·4	96·3	90·1	90·4	95·4	95·7	95·6	95·2	93·5	94·3
Inclination . . . . .	98·2	99·3	99·5	99·8	102·6	104·6	102·7	101·3	100·4	100·3	99·9	99·6
	12 <sup>h</sup>	13 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	15 <sup>h</sup>	16 <sup>h</sup>	17 <sup>h</sup>	18 <sup>h</sup>	19 <sup>h</sup>	20 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	22 <sup>h</sup>	23 <sup>h</sup>
Declination . . . . .	109·7	111·4	112·8	114·4	114·5	114·4	114·5	113·5	112·6	110·0	108·8	108·6
Horizontale Intensität	94·6	96·6	98·4	100·4	102·9	102·3	102·5	101·8	99·7	97·9	99·3	99·2
Inclination . . . . .	99·3	97·7	96·5	95·5	94·8	95·9	95·9	96·2	97·0	97·0	96·3	96·0

Es wurden nun neuerdings alle Beobachtungen einzeln durchgegangen und alle jene Lesungen als gestörte ausgestossen, welche

- bei der Declination um mehr als  $\pm 15'' = \pm 22'9$
- „ „ horiz. Intensität „ „  $\pm 16'' = \pm 0\cdot0053 A$
- „ „ Inclination „ „  $\pm 5'' = \pm 2'85$

von diesen Normalstundenmitteln abweichen.

Der Werth  $\pm 22'9$  ist der gleiche, wie der von General Sabine bei der Analyse der Beobachtungen von Point Barrow angewandte. Der Grenzwert der horizontalen Intensität  $\pm 0\cdot0053 A$  ist nahezu gleich dem für die Beobachtungen von Toronto angenommenen, wenn derselbe in dem gleichen Masse vermehrt wird, wie der Grenzwert der Declination für die Beobachtungen von Point Barrow vermehrt wurde. Letzterer war für Toronto  $\pm 5'0$ , für Point Barrow  $\pm 22'9$ , der Grenzwert der horizontalen Intensität für Toronto  $\pm 0\cdot0012 A$ , und im gleichen Verhältnisse wie derjenige der Declination vergrößert, für Cap Wilczek  $= \pm 0\cdot0053 A$ .

Als Grenzwert für die Störungen der Inclination wurde ein etwas grösserer Werth angenommen, als derjenige, welcher dem Grenzwerte der horizontalen Intensität entspricht, wenn sich die totale Intensität gar nicht ändert. Er hätte unter dieser Annahme  $= \pm 4'2$  sollen.

In Folge der Beobachtungs- und Instrumentenfehler werden bei einem so kleinen Grenzwerte manche Beobachtungen ausserhalb der angenommenen Grenzen fallen und als gestörte behandelt werden, welche es nach dem angenommenen Masse in Wirklichkeit nicht sind. Bei einem grösseren Grenzwerte würden aber im Verhältnisse zur horizontalen Intensität zu wenige Lesungen als Störungen ausgestossen worden sein.<sup>1</sup>

Da die Normalstundenmittel, mit welchen die Störungen ansgestossen wurden, für die ganzen Stunden gültig sind, so wurden letztere von halber zu halber Stunde zusammengestellt und für die ganze Stunde die derselben vorhergehende und nachfolgende halbe Stunde zusammengefasst. Die Werthe, z. B. für 1<sup>h</sup>, sind aus den 60, resp. 12 Beobachtungen, von 0<sup>h</sup>30—1<sup>h</sup>30 hervorgegangen. Da die gleichen Beobachtungsstunden durch grosse Zeiträume getrennt sind, so werden sich auf diese Art die noch zurückbleibenden Fehler (in Folge unvollkommener Correction für Standänderung der Instrumente etc.) besser vertheilen, als wenn die ganzen Stunden beisammen bleiben.

Die folgenden Tabellen V, VI, VII geben für jedes der drei Elemente die Summe sämmtlicher gestörter und ungestörter Lesungen und ihre Anzahl. Letztere durch ihre Anzahl dividirt, geben also den der Stunde entsprechenden Theilstrich des Instrumentes unabhängig von den als Störungen betrachteten Bewegungen.

<sup>1</sup> Das wahre Verhältniss der Änderungen zwischen horizontaler Intensität und Inclination wurde erst später bei der Untersuchung der Änderungen der totalen Intensität gefunden. Die Arbeit, die Störungen der Inclination mit einem neuen Grenzwerte nochmals zu untersuchen, wäre nicht lohnend genug gewesen.

**Tabelle V.**

**Declination.**

Alle jene Lesungen als Störungen ausgestossen, welche um mehr als 15<sup>o</sup>.4 von den Normalstundenmitteln der Tab. IV differiren.

h	Gestörte Lesungen				Ungestörte Lesungen		Stundenmittel der ungestörten Lesungen	Abweichung vom Generalmittel	
	+		-		Anzahl	Summe		in Theilstreichen	in Bogen
	Anzahl	Summe	Anzahl	Summe					
0	12	1486.0	10	817.0	638	67212.3	105.3	- 2.5	- 3.7
1	51	6462.6	6	507.6	603	61297.6	101.7	- 6.1	- 9.1
2	50	6242.4	18	1491.2	592	59758.5	100.9	- 6.9	-10.3
3	0	0	56	4019.1	604	61879.0	102.4	- 5.4	- 8.0
4	0	0	50	3246.8	580	59255.2	102.2	- 5.6	- 8.3
5	16	1916.9	114	8384.5	530	53315.9	100.3	7.2	-10.7
6	72	11462.7	101	6848.7	517	52590.7	101.7	- 6.1	- 9.1
7	40	5861.5	81	6010.3	539	56501.8	104.8	- 3.0	- 4.5
8	12	1863.8	40	2956.8	578	60215.9	104.2	- 3.6	- 5.3
9	35	4171.3	17	1423.2	578	58454.3	101.1	- 6.7	- 9.9
10	69	9157.4	50	4111.3	538	55277.4	102.7	- 5.1	- 7.6
11	83	11394.4	33	2807.8	544	57607.6	105.9	- 1.9	- 2.8
12	87	12860.8	9	828.6	534	59336.2	111.1	+ 3.3	+ 4.9
13	124	17431.5	0	0	506	57628.9	113.9	+ 6.1	+ 9.1
14	190	27341.4	3	282.3	467	54424.6	116.5	+ 8.7	+12.9
15	232	34539.6	0	0	394	46765.3	118.7	+10.9	+16.2
16	149	23611.6	11	1347.3	467	53405.9	114.4	+ 6.6	+ 9.8
17	221	34422.6	0	0	379	43556.7	114.9	+ 7.1	+10.6
18	243	38101.9	52	4743.6	315	35967.2	114.2	+ 6.4	+ 9.5
19	144	23108.8	5	480.2	481	53986.2	112.2	+ 4.4	+ 6.5
20	25	3645.0	20	1672.5	555	63051.2	113.6	+ 5.8	+ 8.6
21	41	5371.3	4	372.9	585	64605.0	110.4	+ 2.6	+ 3.9
22	14	6274.5	48	3725.1	568	61208.1	107.8	0.0	0.0
23	30	4378.6	61	5157.1	569	60811.7	106.9	- 0.9	- 1.3

Generalmittel der ungestörten Lesungen = 107.8 = 18°54'5 Ost Declination

**Tabelle VI.**

**Horizontale Intensität.**

Alle jene Lesungen als Störungen ausgestossen, welche um mehr als 16<sup>o</sup>.0 von den Normalstundenmitteln der Tab. IV differiren.

h	Gestörte Lesungen				Ungestörte Lesungen		Stundenmittel der ungestörten Lesungen	Abweichung vom Generalmittel	
	+		-		Anzahl	Summe		in Theilstreichen	in $\frac{x}{10.000}$
	Anzahl	Summe	Anzahl	Summe					
0	21	2600.4	76	4583.2	563	56334.8	100.1	+ 2.1	- 6.9
1	7	848.9	174	9750.8	479	47763.3	99.8	+ 1.8	- 5.9
2	59	8046.3	214	13735.1	357	35228.1	98.7	+ 0.7	- 2.3
3	30	5511.4	221	13068.3	409	38987.8	95.3	- 2.7	+ 8.9
4	34	8072.8	26	1860.6	570	50825.7	89.2	- 8.8	+28.9
5	63	8715.9	47	3142.4	550	48627.0	88.4	- 9.6	+31.5
6	165	29915.4	6	3835.8	439	41531.5	94.6	- 3.4	+11.1
7	183	25756.6	67	4584.7	410	39098.1	95.4	- 2.6	+ 8.5
8	192	27885.1	30	2322.5	408	39136.4	95.9	- 2.1	+ 6.9
9	190	24398.4	30	2305.5	410	40311.8	98.3	+ 0.3	- 1.0
10	214	26956.9	1	77.3	412	43085.7	97.5	- 0.5	+ 1.6
11	191	27629.5	8	610.3	461	43790.3	95.0	- 3.0	+ 9.8
12	160	24716.6	0	0	470	41415.8	94.6	- 3.4	+11.1
13	118	15711.3	15	1192.5	497	48670.8	97.9	- 0.1	+ 0.3
14	138	18427.1	32	2165.5	490	49320.6	100.6	+ 2.6	- 8.5
15	111	15632.3	27	2131.6	488	49229.2	100.9	+ 2.9	- 9.5
16	75	10189.5	64	5104.1	491	50924.3	103.7	+ 5.7	-18.7
17	192	26360.0	5	426.7	403	40941.1	101.6	+ 3.6	-11.8
18	170	24299.5	1	86.4	439	45883.7	104.5	+ 6.5	-21.3
19	89	15224.6	22	1587.6	519	52523.3	101.2	+ 3.2	-10.5
20	60	11178.5	0	0	540	53551.1	99.2	+ 1.2	- 3.9
21	84	12799.2	2	147.1	544	54430.7	100.1	+ 2.1	- 6.9
22	36	4736.5	54	3417.1	570	56254.5	99.7	+ 0.7	- 2.3
23	20	2452.3	81	6236.6	559	55926.7	100.0	+ 2.0	- 6.6

Generalmittel der ungestörten Lesungen = 98.0 = 0.7774.



**Tabelle VII.**

**Inclination.**

Alle jene Lesungen als Störungen ausgestossen, welche um mehr als 5% von den Normalstundenmitteln der Tab. XV differiren.

h	Gestörte Lesungen				Ungestörte Lesungen		Stundenmittel der ungestörten Lesungen	Abweichung vom Generalmittel	
	+		-		Anzahl	Summe		in Theilstri-chen	in Bogen
	Anzahl	Summe	Anzahl	Summe					
0	169	18385.0	25	2279.4	166	15706.3	98.1	- 0.7	+0.40
1	270	30119.7	37	3382.7	333	35155.7	99.6	+ 0.8	-0.46
2	322	36103.0	50	4332.1	288	28820.9	100.1	+ 1.3	-0.71
3	265	30190.5	32	2349.6	363	36317.9	100.0	+ 1.2	-0.68
4	166	18731.9	89	7235.9	375	38591.4	102.9	+ 4.1	-2.31
5	78	8767.2	95	8693.8	187	51065.4	104.9	+ 6.1	-3.48
6	114	12704.5	217	16989.2	359	37065.3	103.2	+ 4.4	-2.51
7	78	8504.7	222	19551.3	360	36644.0	101.8	+ 3.0	-1.71
8	6	636.6	183	15289.6	141	14405.9	100.7	+ 1.9	-1.08
9	28	3000.3	155	13807.8	147	14594.9	99.8	+ 1.0	-0.57
10	35	3716.3	139	12019.8	483	49019.8	101.5	+ 2.7	-1.54
11	5	524.0	209	17228.8	146	14596.6	100.0	+ 1.2	-0.68
12	7	734.3	180	13429.8	143	43919.0	99.1	+ 0.3	-0.17
13	13	1316.5	174	14895.3	143	43474.6	98.1	- 0.7	+0.40
14	35	3625.3	201	16635.8	124	41107.0	97.0	- 1.8	+1.03
15	8	816.8	207	17233.5	111	39341.0	95.7	- 3.1	+1.77
16	69	7024.0	130	11153.1	131	40891.0	94.9	- 3.9	+2.23
17	33	3363.7	208	17289.6	359	34353.3	95.7	- 3.1	+1.77
18	5	507.5	182	14640.6	123	40158.1	94.9	- 3.9	+2.23
19	39	3979.9	115	8795.2	176	45733.8	96.1	- 2.7	+1.54
20	9	922.2	76	5681.4	515	49967.1	97.0	- 1.8	+1.03
21	84	8844.9	71	5519.1	175	45890.5	96.6	- 2.2	+1.26
22	150	16243.1	75	6458.8	135	12311.0	97.3	- 1.5	+0.86
23	163	17279.0	70	6245.1	127	11563.6	97.3	- 1.5	+0.86

Generalmittel der ungestörten Lesungen = 98.8 = 82°22'06

Die letzten Rubriken zeigen die Abweichungen vom Generalmittel der ungestörten Beobachtungen in Theilstriichen und Minuten oder Zehntausendstel der horizontalen Intensität. Sie geben also die tägliche Variation, wie sie ohne die grossen Störungen erscheint.

Die Generalmittel aus allen ungestörten Lesungen sind:

- der Declination = 107.8<sup>1</sup> = 18°54'15
- .. horizont. Intensität = 98.0<sup>1</sup> = 0.7734 a. d. E. = 1.677 a. e. E. = 221.3 c. E.
- .. Inclination = 98.8<sup>1</sup> = 82°22'1
- .. totalen Intensität = 5.824 a. d. E. = 12.63 a. e. E. = 1667 c. E.

Der Einfluss der ausgestossenen Störungen auf die mittleren absoluten Werthe beträgt demnach:

- auf die Declination = +5'1
- .. " horizont. Intensität = -0.0013 X
- .. " Inclination = +1'1

Die absoluten Werthe sollten, wenn sämtliche der Störungsursache zukommenden Bewegungen ausgestossen wären und wenn die tägliche Variation in den verschiedenen Jahren keinen Änderungen unterworfen ist, für jedes Jahr oder für die gleichen Monate constante Grössen sein, abgesehen natürlich von der secularen Änderung. Da jedoch nur die grösseren Störungen getrennt wurden und innerhalb der Grenzwerte noch viele der Störungsursache zuzuschreibende Bewegungen enthalten sind, so werden sich mit der

<sup>1</sup> Uncorrigirt für die nachträgliche Torsionscorrection.

Intensität der Störungen, die in den verschiedenen Jahren eine verschiedene ist, auch die auf diese Art gewonnenen Werthe ändern.

Der Einfluss der grossen Störungen auf die absoluten Mittelwerthe ist jedoch nicht so bedeutend, als man erwarten sollte. Der Einfluss der wechselnden Störungsintensität auf die noch zurückbleibenden kleineren Störungsbewegungen wird also in den verschiedenen Jahren ein verhältnissmässig geringer sein sobald nur die Beobachtungen auf die ganz gleiche Weise behandelt werden.

Die Grösse des Einflusses der Störungen auf die absoluten Mittelwerthe hängt nicht so sehr von der Grösse der Störungen ab, als von der Grösse des Verhältnisses, in welchem die Störungen nach den entgegengesetzten Seiten zu einander stehen. Hätten sie gleiche Beträge nach + und —, so wären sie ganz ohne Einfluss auf die Mittelwerthe, und die absoluten Werthe wären für die gleichen Epochen constante Grössen.

Um zu entscheiden, ob und wie sich das Verhältniss der Störungen nach entgegengesetzten Seiten ändert, ob es an ähnliche Perioden gebunden ist, wie die Störungen selbst, hierüber besitzen wir vor der Hand noch keine verlässlichen Daten. In Toronto sind die Störungen noch zu gering, um aus den dortigen Beobachtungen sichere Schlüsse ziehen zu können.

Diese Frage ist eine wichtige, da von ihr die genaue Bestimmung der absoluten Werthe in hohen Breiten und damit die genaue Bestimmung der seenlären Änderungen in der Nähe der magnetischen Centren abhängt. Gerade aus diesen Gegenden müssen die Beobachtungen am ehesten bestimmten Aufschluss über das Wandern der Pole geben.

Wären diese Verhältnisse für jeden Ort constant oder einer bestimmten Periode unterworfen, so liessen sich die absoluten Werthe für den Einfluss der Störungen leicht corrigiren.

Tafel *D* gibt die Curven der drei Elemente, wie sie aus den ungestörten Lesungen der Tabellen V, VI, VII hervorgehen. Um die Unregelmässigkeiten mehr auszugleichen, welche nur eine Folge der zu kurzen Beobachtungszeit sind, wurden je drei Stunden zu einem Mittel zusammengezogen, also z. B. aus 0<sup>h</sup>, 1<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup> das Mittel für 1<sup>h</sup>, aus 1<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 3<sup>h</sup> das Mittel für 2<sup>h</sup> u. s. f. gebildet. Auf gleiche Art wurden auch die Mittel von Point Barrow und Athabaska behandelt. Hierdurch leiden die Curven nur quantitativ. Ihre Minima und Maxima werden etwas geringer, ohne dass aber die einer jeden zukommenden Eigenthümlichkeiten geändert würden.

Zum Vergleiche sind die Variationscurven einiger anderer Orte ausgezeichnet. Von den aus höheren Breiten stammenden Beobachtungen ist nur die Curve von Point Barrow zum Vergleiche geeignet. Bei den übrigen wurden die Störungen entweder gar nicht getrennt (Port Foulke, Fort Simpson, Sabine-Insel) oder mit solchen Werthen, dass kein Vergleich möglich ist (Renselaer Harbour, Port Kennedy).

Alle Curven der täglichen Variation der Declination bestätigen das Gesetz, dass der allgemeine Charakter des täglichen Ganges der Nadel in der gleichen Hemisphäre der gleiche ist, d. h. auf der nördlichen Halbkugel westlicher Stand in den Nachmittags- und östlicher in den Vormittagsstunden und umgekehrt auf der südlichen Halbkugel.

Der Gang der vier Curven aus Breiten, welche den Polarkreis nicht übersteigen, ist identisch, obwohl die vier Orte in der Länge sehr verschieden liegen. Östliches und westliches Maximum fallen auf die gleichen Stunden, d. i. 1<sup>h</sup> und 20<sup>h</sup>.

Kurz vor Mitternacht ist in allen vier Curven ein Schwanken und eine entschiedene Tendenz zur Umkehr vorhanden. Es tritt gegen 11<sup>h</sup> ein secundäres östliches Maximum ein, dem um 14<sup>h</sup> ein secundäres westliches folgt. Gerade während dieser Zeit beginnt aber das rapide Aufsteigen der beiden arctischen Curven gegen Ost.

Die secundären Maxima sind am regelmässigsten in der Curve von der südlichen Hemisphäre ausgesprochen, jedoch in umgekehrter Richtung. Trotz ihrer quantitativ bedeutenderen Ausschläge zeigt diese Curve doch einen weit regelmässigeren Verlauf, als diejenigen aus dem Norden, analog der dort herrschenden grösseren Regelmässigkeit der meteorologischen Verhältnisse.

Während die vier Curven aus geringeren Breiten eine solche Übereinstimmung zeigen, haben die beiden arctischen Curven der Declination unter sich und mit den anderen nichts gemein, als dass der westliche Stand in die Nachmittags-, der östliche in die Vormittagsstunden fällt. Die Maximalstunden liegen aber weit auseinander. Das westliche Maximum fällt bei Cap Wilezek auf 5<sup>h</sup>, bei Point Barrow auf 12<sup>h</sup>, das östliche auf 15<sup>h</sup> und 20<sup>h</sup>.

Tafel A mit Tafel D verglichen zeigt, dass die Ausstossung der Störungen beide Curven der Declination mehr quantitativ als qualitativ geändert hat. Diejenige von Point Barrow hat die gleiche Form behalten, östliches und westliches Maximum fallen auf die gleichen Stunden wie früher.

In der Curve von Cap Wilezek ist das grosse Maximum in der Stunde 17—18<sup>h</sup> weggefallen und das zweite um 14—15<sup>h</sup> ist zum Maximum der täglichen Variation geworden. Im westlichen Theile bleibt das Hauptmaximum das gleiche, dagegen tritt bei der täglichen Variation um 2<sup>h</sup> ein zweites fast ebenso grosses Maximum auf, was in der Curve auf Tafel A nicht zu bemerken ist.

Vergleicht man nun die Curven der horizontalen Intensität und Inclination, so zeigt sich, dass auch nach Ausstossen der Störungen an allen drei Orten die gleiche Übereinstimmung im Gange dieser beiden Elemente herrscht. Der Abnahme der horizontalen Intensität entspricht die Zunahme der Inclination und umgekehrt.

Der allgemeine Charakter ist auch bei diesen Curven nach Ausstossen der Störungen ziemlich unverändert geblieben, d. i. Abnahme der horizontalen Intensität und Zunahme der Inclination in den Vormittagsstunden, entsprechend dem östlichen Stande der Declination — Zunahme der horizontalen Intensität und Abnahme der Inclination in den Nachmittagsstunden, entsprechend dem westlichen Stande der Declination.

Durch die Trennung der Störungen sind aber beide Curven bedeutend regelmässiger geworden.

Die Wendepunkte<sup>1</sup> der drei Elemente fallen:

Minima.					
bei Cap Wilezek: Declination um	15 <sup>h</sup>	Horiz. Intensität um	17 <sup>h</sup>	Inclination um	17 <sup>h</sup>
„ Athabaska	18—20		16		15—16
„ Toronto	20		23		23
Maxima.					
bei Cap Wilezek	5 <sup>h</sup>		5 <sup>h</sup>		5 <sup>h</sup>
„ Athabaska	1		11		9
„ Toronto	1		1		1
Secundäre Minima.					
bei Cap Wilezek	20 <sup>h</sup>		24 <sup>h</sup>		21 <sup>h</sup>
„ Athabaska	10—11		23		23
„ Toronto	13 (Spur)		12		12
Secundäre Maxima.					
bei Cap Wilezek	9 <sup>h</sup>		11 <sup>h</sup>		10 <sup>h</sup>
„ Athabaska	13		5		6
„ Toronto	13 (Spur)		18		18

Eine Übereinstimmung zwischen den drei Elementen herrscht bei Cap Wilezek weit mehr als bei den anderen beiden Curven. Auf 5<sup>h</sup> fallen der westlichste Stand, die grösste horizontale Intensität und die geringste Inclination, auf 15<sup>h</sup>, 17<sup>h</sup>, 17<sup>h</sup> der östlichste Stand, die geringste horizontale Intensität und die grösste Inclination.

In Toronto fallen die entsprechenden Wendepunkte auf 1<sup>h</sup>, 4<sup>h</sup>, 4<sup>h</sup> und 20<sup>h</sup>, 23<sup>h</sup>, 23<sup>h</sup> und bei Athabaska auf 1<sup>h</sup>, 11<sup>h</sup>, 9<sup>h</sup> und 18<sup>h</sup>, 16<sup>h</sup>, 16<sup>h</sup>.

<sup>1</sup> Maximum: bei der Declination = westlichster Stand  
 „ „ horizont. Intensität am grössten  
 „ „ Inclination am kleinsten  
 Minimum: „ „ Declination östlichster Stand  
 „ „ horizont. Intensität am geringsten  
 „ „ Inclination am grössten.



Die zweiten Maxima und Minima sind bei der Declination weniger entschieden ausgeprägt, als bei der horizontalen Intensität und Inclination.

Geht man von der Ansicht aus, dass die tägliche Variation und die Störungen getrennte und verschiedenen Ursachen zuzuschreibende Erscheinungen sind, und dass die auf Tafel D aufgetragenen Curven der täglichen Variation nur mehr in geringem Grade von den Störungen beeinflusst sind, so müsste man zu dem Schlusse gelangen, dass die tägliche Variation in höheren Breiten nur mehr insoweit den Gesetzen gehorche, welche in niedrigen Breiten massgebend sind, als der westlichste Stand der Declination, die grösste horizontale Intensität und die geringste Inclination in die Nachmittagsstunden und der östlichste Stand der Declination, die geringste horizontale Intensität und die grösste Inclination in die Vormittagsstunden fallen — dass aber die Unterschiede in den Wendepunkten zu gross sind, um sie anders, als durch locale Einflüsse, welche die Gesetze modificiren, erklären zu können.

Der ganze Vorgang, wie sowohl hier als bei anderen Beobachtungen die Störungen von den Bewegungen der Variation getrennt wurden, ist jedoch ein so complicirter und willkürlicher, dass sich nicht entscheiden lässt, inwieweit die letztere wirklich zum Ausdruck kommt und ob die aus der regelmässigen Variation angehörenden Bewegungen durch die noch immer zurückbleibenden Störungen nicht ganz verdeckt sind.

Es ist gar kein Grund zu der Annahme vorhanden, dass die Maxima und Minima der Störungen und der täglichen Variation auf die gleichen oder nahezu die gleichen Stunden fallen müssen, wenn ihre Ursachen verschieden sind.

In Toronto ist der Betrag der Störungen gering im Verhältnisse zum Betrage der täglichen Variation: letztere wird in Folge dessen weniger durch die nach der Trennung noch zurückbleibenden Störungen beeinflusst werden.

In den Curven von diesem Orte sieht man deshalb Unterschiede zwischen der Periode der täglichen Variation und jener der Störungen, wie sie keine der arktischen Curven zeigt, weil bei diesen in Folge der zu grossen Störungen die regelmässige tägliche Variation nicht mehr richtig hervortritt. Bei der Declination fällt in Toronto das Maximum des Überschusses der Störungen nach West über diejenigen nach Ost auf die Stunde der grössten östlichen Variation und der Überschuss nach der entgegengesetzten Seite um 8 Stunden entfernt vom Maximum der westlichen Variation. Ähnliche Verhältnisse finden bei der horizontalen Intensität und Inclination statt.

Wir sind vielleicht berechtigt, hieraus den Schluss zu ziehen, dass dort, wo die Störungen so unverhältnissmässig gross sind, die tägliche Variation nicht mehr genau zu unterscheiden ist.

### Störungen.

Wie schon oben angegeben, wurde jede Beobachtung als den Störungen angehörend betrachtet, welche

bei der Declination	mm $\pm 15.4 = \pm 22.9$
„ „ horizont. Intensität	„ $\pm 16.0 = \mp 0.0053 A$
„ „ Inclination	„ $\pm 5.0 = \mp 2.85$

von den in Tabelle IV zusammengestellten Normalstundenmitteln abwich.

Der Störungswerth ist die Differenz zwischen der Lesung und ihrem in den Tabellen V, VI, VII enthaltenen aus den ungestörten Beobachtungen gefundenen Stundenmittel.

Dies ist im Grunde nicht vollkommen folgerichtig. Indem man Lesungen, welche um einen bestimmten Betrag von ihrem Normalstundenmittel abweichen, als gestört ansieht, betrachtet man diesen Betrag an Bewegung als noch von der Ursache herrührend, welche die tägliche Variation hervorruft, und denjenigen, welcher ihm überschreitet, als der Ursache zukommend, welche die Störungen veranlasst. Um consequent zu sein, sollte also der Werth der Störung nicht vom Stundenmittel, sondern von diesem + oder — dem Grenzwerte gerechnet werden.

Da jedoch die Störungswerthe von anderen Punkten auf erstere Art gebildet sind, so wurde auch hier der gleiche Weg eingeschlagen, um die Resultate besser vergleichbar zu machen.

Die Tabellen V, VI, VII geben nicht direct den Werth der Störungen zu jeder Stunde, sondern die Summen der gestörten Lesungen. Um ersteren zu erhalten, ist von jeder der in den Rubriken „gestörte Lesungen“ enthaltenen Summen noch das Product der Anzahl der Störungen mit dem entsprechenden, in den gleichen Tabellen aus den ungestörten Lesungen gefundenen Stundenmittel abzuziehen. Die Differenz gibt die Summe der Störungen in Theilstrichen.

Diese Summe dividirt durch die ganze Anzahl der Beobachtungen zur betreffenden Tagesstunde oder während der ganzen Zeit, gibt den Störungscoefficienten für erstere oder letztere, d. h. denjenigen Störungswerth, welcher während der betreffenden Epoche einer Lesung entspricht.

Der so gebildete Störungscoefficient ist ein directes Mass der Störungskraft für den Ort und die Zeit der Beobachtungen und liefert einen einfachen Ausdruck für dieselbe zum Vergleiche mit anderen Orten und Epochen, vorausgesetzt jedoch, dass die Beobachtungen auf die gleiche Art behandelt wurden.

Dies ist leider bis jetzt nicht geschehen: bei der Bearbeitung aller Beobachtungen aus höheren Breiten sind zur Trennung der Störungen sehr verschiedene, ganz willkürliche Grenzwerte angewandt worden, und zwar für die Declination bei den Beobachtungen von Toronto 5', Point Barrow 22'.9, Port Kennedy 1°10', Rensselaer Harbour 1°38', Lake Athabaska und Fort Simpson 0' (jede Abweichung von der Normallage in der betreffenden Stunde wurde als Störung angesehen). Bei den Beobachtungen von Port Foulke und Sabine-Insel wurden die Störungen gar nicht getrennt.

Es lässt sich unter diesen Umständen der allgemeine Gang der Perioden, nicht aber die Intensität der Störungskraft vergleichen.

Bei der Bearbeitung einiger Beobachtungen wurden die Stundenmittel der Störungen nicht durch das arithmetische Mittel derselben gebildet, sondern durch die Quadratwurzel aus dem Mittel der auf das Quadrat erhobenen Störungen — gleich dem mittleren Fehler einer Beobachtung.

Wenn die Beobachtungen nicht sehr vervielfacht worden sind und wenn die Beobachtungszeit nicht eine viel längere gewesen ist, als bei den vorliegenden Beobachtungen, so kann man aber von einer so complicirten Behandlungsweise wohl mit Recht absehen. Die Störungen sind so verschieden und ihr jedesmaliger Verlauf so unregelmässig, dabei die Beobachtungsfehler so bedeutend, dass die durch die complicirtere Behandlung erzielte grössere Genauigkeit nur eine eingebildete ist und in gar keinem Verhältnisse zu dem grösseren Aufwande an Arbeit steht.

Wie schon früher gesagt, wurde jede der Beobachtungen von 5 zu 5 Minuten gleich 5 Minutenlesungen betrachtet und fünfmal angesetzt, unter der Annahme, dass die zwölf Lesungen in der Stunde ebenso das richtige Stundenmittel geben, als die 60.

Hierdurch wurde die Anzahl der sämmtlichen Lesungen jedes der drei Elemente 15423 anstatt der wahren 10671.

Von diesen wurden als gestörte getrennt:

bei der Declination nach Ost : 1970.	horizontalen Intensität nach— : 2602,	Inclination nach+ : 3142
W. : 792	+ : 1313	2151
2762	3915	5293

also nahezu 1 Beobachtung unter 6 bei der Declination, 1 unter 4 bei der horizontalen Intensität, 1 unter 3 bei der Inclination. Es zeigt dies, dass im Verhältnisse zu ersterer die Grenzwerte bei letzteren zu niedrig gegriffen sind und dass wahrscheinlich bei der Inclination in Folge der nicht ganz sicheren Standänderung eine Anzahl von Beobachtungen als gestört ausgestossen wurde, welche nach dem Masse des Grenzwertes nicht dazu gehört hätten.

Die Summen der gestörten Lesungen sind nach Tab. V, VI, VII in Theilstrichen:

der Declination	nach Ost und W. : 102881.3,	nach Ost : 78740.6,	nach W. : 24140.7
„ horizont. Intensität	„ — „ + : 167371.3,	„ - : 123069.0,	„ + : 44302.3
„ Inclination	„ + „ — : 72845.4,	„ + : 49292.0,	„ — : 23553.4

1 72°0'18 N., 49°19' W. Gr.

und hieraus die Störungscoefficienten für die ganze Zeit der Beobachtungen:

der Declination	nach Ost und W.	$6^{\circ} 67 = 9^{\circ} 9$ ,	nach Ost: $5^{\circ} 10 = 7^{\circ} 6$ ,	nach W.: $1^{\circ} 57 = 2^{\circ} 3$ ,
„ horiz. Intensität	„	$+ : 10 \cdot 85 = 0 \cdot 0036 X$ ,	„ $- : 7 \cdot 98 = 0 \cdot 0026 X$ ,	„ $+ : 2 \cdot 87 = 0 \cdot 0009 X$ ,
„ Inclination	„	$+ : 4 \cdot 72 = 2^{\circ} 70$ ,	„ $+ : 3 \cdot 19 = 1^{\circ} 82$ ,	„ $- : 1 \cdot 52 = 0^{\circ} 87$ ,

Die auf die ganz gleiche Art mit den gleichen Grenzwerten erhaltenen Störungscoefficienten von Point Barrow sind während der 17 Wintermonate 1842—53—54 bei der Declination:

nach Ost und W.  $9^{\circ} 1$ , nach Ost  $5^{\circ} 6$ , nach W.  $3^{\circ} 5$ .

Die Inclination ist in Point Barrow =  $81^{\circ} 36'$ , bei Cap Wilezek:  $82^{\circ} 23' 2$ , das Verhältniss der Tangenten von beiden =  $1 : 1.101$ , das Verhältniss der Störungscoefficienten =  $1 : 1.091$ , also fast vollkommen dasselbe.

Der Störungscoefficient von Port Kennedy ist gleich  $30^{\circ} 4$ ; würde das gleiche Verhältniss stattfinden, so sollte er, da die Inclination  $88^{\circ} 27' 4$  beträgt,  $49^{\circ} 2$  sein.

Wären auch bei diesen Beobachtungen die Störungen mit dem Grenzwerte  $22^{\circ} 9$  statt  $70^{\circ} 0$  getrennt worden, so würde dadurch der Störungscoefficient bedeutend grösser geworden sein; in welchem Verhältnisse lässt sich aber nicht entscheiden. Das Jahr der Beobachtungen von Port Kennedy (1858—1859) wäre nach der secularen Störungsperiode ungefähr ein Maximaljahr der Störungen, nach den Beobachtungen von Toronto aber ein Jahr geringerer Störungsintensität, als das Jahr 1854 der Beobachtungen von Point Barrow.

Die Beobachtungen von Port Barrow und Cap Wilezek nehmen nahezu die nämliche Stellung in der zehn- oder elfjährigen Störungsperiode<sup>1</sup> ein, können also in Bezug auf die Störungsintensität des Jahres als ziemlich gleich betrachtet werden. Nimmt man an, dass die durch die langjährigen Beobachtungen in Toronto gefundene jährliche Periode der Störungsintensität auch für höhere Breiten richtig ist, so findet man für die 4 Monate bei Cap Wilezek das gleiche Verhältniss zu der Intensität des ganzen Jahres, wie für die 8 Monate bei Point Barrow. In Bezug auf die Perioden wären also die Beobachtungen an beiden Orten unter sehr ähnlichen Verhältnissen ausgeführt worden.

Es ergibt sich hieraus, dass die Störungsintensität der Declination bei Cap Wilezek und Point Barrow nahezu die gleiche ist. Sie würde an ersterem Orte etwas grösser sein, wenn man die kurze Beobachtungszeit als wirklich den magnetischen Charakter des Ortes und Jahres darstellend ansehen dürfte.

Der Vergleich mit der Störungsintensität an anderen Punkten ist nicht möglich, weil die Behandlungsweise der Beobachtungen eine zu verschiedene ist.

Wie auch an anderen Punkten der nördlichen Halbkugel überwiegen bei Cap Wilezek die Störungen der Declination nach Ost, der horizontalen Intensität nach — und der Inclination nach + diejenigen nach der entgegengesetzten Seite und zwar ist das Verhältniss:

bei der Declination	= $+3 \cdot 3 : -1$
„ „ horiz. Intensität	= $-2 \cdot 8 : +1$
„ „ Inclination	= $+2 \cdot 2 : -1$

Diese Verhältnisse lassen sich eher mit anderen Beobachtungen vergleichen, da man annehmen kann, dass die Grösse des Grenzwertes, mit welchem die Störungen getrennt werden, das Verhältniss nicht so sehr wesentlich ändert.

<sup>1</sup> Die Toronto-Beobachtungen von 1854—71 bestätigen für diese Jahre die Periodicität der Störungen allerdings durchaus nicht. Nach diesen Beobachtungen wäre das Jahr 1854 sogar ein Maximaljahr gewesen. Allein nach 1848 wurden die Beobachtungen in Toronto von 24 auf 6 Lesungen täglich reducirt und es fragt sich, ob so wenige Beobachtungen genügend sind, um den Störungscharakter des Jahres richtig darzustellen. Die Beobachtungen von 1844—48 auf die gleichen 6 Lesungen im Tage reducirt, geben nahezu dieselbe Störungsperiode, wie mit allen 24.



Dasselbe war in:

	Declination	Horizont. Intensität	Inclination
Point Barrow	: 1852-53 = +1·3 : -1		
	: 1853-54 = +2·1 : -1		
Port Kennedy <sup>1</sup>	: 1858-59 = +1·7 : -1		
Lake Athabaska <sup>1</sup>	: 1843-44 = +1·3 : -1		
Toronto	: 1813-44 = +1·5 : -1	-3·4 : +1	+1·2 = -1
	11-45 = +1·1 : -1	6·2 : +1	+2·0 = -1
	45-46 = +1·5 : -1	-5·0 : +1	+1·3 = -1
	46-47 = +1·2 : -1	-7·3 : +1	+2·0 = -1
	47-48 = +1·2 : -1	-7·5 : +1	+1·1 = -1

und wenn man die Summen der Störungen in allen Beobachtungsjahren vergleicht bei:

Point Barrow . . . . .	= +1·6 : 1		
Toronto . . . . .	= +1·3 : 1	-6·4 : +1	+1·4 : -1

Diese verschiedenen Proportionen zeigen ihre Eigenthümlichkeiten. Vor allem ist auffallend der Unterschied von Point Barrow in den beiden Jahren und wiederum der bedeutende Unterschied von Point Barrow mit Cap Wilezek, die im Übrigen doch so gleiche Verhältnisse zeigen.

Wenn auch die Abweichung vom Mittel der Proportionen in den verschiedenen Jahren ziemlich bedeutend sind, so zeigt doch jedes der drei Elemente einen bestimmten Charakter, der darauf schliesen lässt, dass die Ursache der Abweichungen in der nicht genügenden Anzahl von Beobachtungen zu suchen ist.

Während horizontale Intensität und Inclination überall eine fast vollständige Übereinstimmung im Gange aller Perioden zeigen, ist die Proportion der Störungen nach den entgegengesetzten Seiten in Toronto eine gänzlich verschiedene; weit weniger bei Cap Wilezek. Dieser grosse Unterschied kann nur von der Verschiedenheit der Grenzwerte, mit welchen die Störungen bei diesen beiden Elementen getrennt wurden, herrühren, und zeigt deutlich den Einfluss der Behandlungsweise auf die Resultate.

Alle nordamerikanischen Punkte ergeben eine ziemlich Gleichmässigkeit bei der Declination unter sich und eine grosse Verschiedenheit mit Cap Wilezek. Das Überwiegen der Störungen nach Ost ist an letzterem Punkte weit grösser, als an irgend einem anderen Beobachtungsorte.

Der Grenzwert, mit welchem bei den vorliegenden Beobachtungen die Störungen der horizontalen Intensität getrennt wurden, ist gleich demjenigen von Toronto, vergrössert im gleichen Verhältnisse wie der Grenzwert der Declination von Toronto zu jenem der Declination bei Point Barrow.

Man sollte also annehmen, dass sich die Proportionen der Störungen der horizontalen Intensität nach entgegengesetzten Seiten zwischen Toronto und Cap Wilezek ähnlich verhalten, wie diejenigen der Declination von Toronto und Point Barrow.

Dies ist aber durchaus nicht der Fall. Die entsprechenden Proportionen sind:

Toronto,	Declination = +1·3 : -1,	horizont. Intensität = -6·4 : +1
Point Barrow,	" = +1·6 : -1,	
Cap Wilezek,	" = +3·3 : -1,	" " = -2·8 : +1

Den Verhältnissen der Declination entsprechend hätten die Proportionen bei der horizontalen Intensität sein sollen:

Toronto	= -6·4 : +1 und sind statt dessen = -6·4 : +1
Point Barrow	= -7·9 : +1
Cap Wilezek	= -15·2 : +1 " " " " = -2·8 : +1,

also gerade umgekehrt, wie man hätte erwarten sollen. Statt 2·4 Mal grösser ist die Proportion 2·3 Mal kleiner geworden.

<sup>1</sup> Diese beiden Proportionen sind, da die Summen der Störungen nicht angegeben sind, nicht aus diesen, sondern aus den Störungsperioden gerechnet.

Die Proportionen der Inclination lassen sich nicht vergleichen, weil die Grenzwerte für die Störungen zu sehr verschieden sind.

Die Genauigkeit dieser Verhältnisszahlen setzt sehr genaue Controlle der Beobachtungen voraus. Eine Standänderung der Instrumente vermehrt oder vermindert die Lesungen nach einer Seite, beeinflusst also am meisten gerade diese Proportionen, die nicht allein, als charakteristisch für die magnetischen Verhältnisse eines Ortes, höchst interessant, sondern auch wegen der Reduction der absoluten Werthe in den verschiedenen Jahren von Wichtigkeit sind.

Die folgenden Tabellen VIII, IX, X geben für jede Tagesstunde die Störungscoefficienten nach +, nach - und nach + und - in Theilstrichen und nach absolutem Masse, und ausserdem die Proportion zum Mittel aus allen 24 Stunden.

**Tabelle VIII.**

**Declination.**

Tägliche Störungsperiode.

h	Störungswert für eine Lesung						Proportion			Störungswert für eine Lesung						Proportion			
	+ und -		+		-		+	+	-	+ und -		+		-		+	+	-	
	Theilstriche	Bogen	Theilstriche	Bogen	Theilstriche	Bogen				Theilstriche	Bogen	Theilstriche	Bogen	Theilstriche	Bogen				Theilstriche
0	0.69	1.03	0.34	0.50	0.36	0.53	0.11	0.07	0.26	12	5.34	7.91	5.07	7.54	0.27	0.40	0.88	1.09	0.20
1	2.09	3.11	1.93	2.87	0.15	0.22	0.35	0.42	0.11	13	5.25	7.81	5.25	7.81	0.00	0.00	0.87	1.13	0.00
2	2.13	3.43	1.81	2.69	0.19	0.73	0.38	0.39	0.35	11	4.99	11.88	7.89	11.73	0.10	0.15	1.32	1.69	0.07
3	2.60	3.87	0.00	0.00	2.60	3.87	0.43	0.00	1.88	15	4.19	16.64	11.19	16.64	0.00	0.00	1.85	2.40	0.00
4	2.96	4.10	0.00	0.00	2.96	4.10	0.49	0.00	2.15	16	10.82	16.09	10.42	15.49	0.40	0.59	1.79	2.24	0.29
5	5.14	7.64	0.16	0.68	4.67	6.94	0.85	0.10	3.39	17	15.05	22.38	15.05	22.38	0.00	0.00	2.49	3.22	0.00
6	10.96	16.30	6.00	8.92	4.96	7.37	1.82	1.29	3.59	18	18.92	28.13	16.96	25.22	1.96	2.91	3.13	3.63	1.41
7	6.28	9.34	2.53	3.76	3.75	5.58	1.04	0.54	2.75	19	11.17	16.61	11.03	16.40	0.13	0.19	1.85	2.37	0.10
8	2.90	4.31	0.97	1.41	1.92	2.85	0.48	0.21	1.39	20	2.34	3.48	1.34	1.99	1.00	1.49	0.39	0.29	0.72
9	1.47	2.19	1.00	1.49	0.47	0.70	0.24	0.22	0.34	21	1.45	2.16	1.34	1.99	0.11	0.16	0.24	0.29	0.08
10	4.70	6.99	3.15	4.68	1.55	2.30	0.78	0.68	1.12	22	4.52	6.72	2.32	3.45	2.20	3.27	0.75	0.50	1.59
11	4.99	7.42	3.95	5.87	1.04	1.55	0.83	0.88	0.75	23	3.84	5.71	1.77	2.63	2.07	3.08	0.64	0.38	1.49
12	5.34	7.94	5.07	7.54	0.27	0.40	0.88	1.09	0.20	24	0.69	1.03	0.34	0.50	0.36	0.53	0.11	0.07	0.26

**Tabelle IX.**

**Horizontale Intensität.**

Tägliche Störungsperiode.

h	Störungswert für eine Lesung						Proportion			Störungswert für eine Lesung						Proportion			
	+ und -		+		-		+	+	-	+ und -		+		-		+	+	-	
	Theilstriche	Theile d. hor. Intens.	Theilstriche	Theile d. hor. Intens.	Theilstriche	Theile d. hor. Intens.				Theilstriche	Theile d. hor. Intens.	Theilstriche	Theile d. hor. Intens.	Theilstriche	Theile d. hor. Intens.				Theilstriche
0	5.34	0.0017	4.58	0.0015	0.75	0.0002	0.53	1.65	0.10	12	15.21	0.0050	0.00	0.0000	15.21	0.0050	1.52	0.00	2.11
1	11.76	38	11.54	38	0.23	0.1	1.18	4.15	0.03	13	7.04	23	0.44	0.1	6.60	22	0.70	0.16	0.91
2	19.05	62	15.68	51	3.37	11	1.90	5.63	0.47	14	8.48	28	1.60	0.5	6.88	22	0.85	0.57	0.95
3	16.13	53	12.11	40	1.02	15	1.61	4.35	0.56	15	8.03	26	0.95	0.3	7.08	23	0.80	0.34	0.98
4	8.73	29	9.73	02	8.00	26	0.87	0.26	1.11	16	6.26	20	2.43	0.8	3.83	13	0.63	0.87	0.53
5	6.30	21	1.53	05	4.77	16	0.63	0.55	0.66	17	11.56	38	0.13	0.0	11.42	37	1.16	0.95	1.58
6	5.41	18	3.33	11	2.07	07	0.54	1.20	0.29	18	10.74	35	0.03	0.0	10.71	35	1.07	0.01	1.48
7	15.31	50	2.74	09	12.57	41	1.53	0.98	1.74	19	10.88	36	1.01	0.3	9.87	32	1.09	0.36	1.37
8	15.91	52	0.88	03	15.03	19	1.59	0.32	2.08	20	8.71	29	0.00	0.0	8.71	29	0.87	0.00	1.21
9	10.10	33	1.02	03	9.08	30	1.01	0.37	1.26	21	7.05	23	0.08	0.0	6.97	23	0.71	0.03	0.97
10	9.30	30	0.03	00	9.27	30	0.93	0.01	1.28	22	4.69	15	2.90	0.9	1.79	06	0.47	1.04	0.25
11	14.60	48	0.23	01	14.37	47	1.46	0.08	1.99	23	3.51	11	2.82	0.9	0.68	02	0.35	1.01	0.09
12	15.21	59	0.00	00	15.21	50	1.52	0.00	2.11	24	5.34	17	1.58	1.5	0.75	02	0.53	1.65	0.10

**Tabelle X.**

**Inclination.**

Tägliche Störungsperiode.

h	Störungswarth für eine Lesung						Proportion			h	Störungswarth für eine Lesung						Proportion		
	+ und -		+		-		+	+	-		+ und -		+		-		+	+	-
	Theil- striche	Bogen	Theil- striche	Bogen	Theil- striche	Bogen					Theil- striche	Bogen	Theil- striche	Bogen	Theil- striche	Bogen			
0	3.00	1.71	0.26	0.15	2.74	1.56	0.65	0.08	1.96	12	7.06	4.03	7.00	4.00	0.06	0.03	1.54	2.18	0.05
1	5.35	3.03	0.46	0.26	4.89	2.79	1.16	0.14	3.50	13	5.56	2.03	3.45	1.97	0.41	0.06	0.78	1.08	0.08
2	6.88	3.93	1.02	0.58	5.86	3.35	1.50	0.32	4.20	14	4.68	2.67	4.33	2.47	0.35	0.20	1.02	1.35	0.25
3	6.88	3.93	1.29	0.71	5.59	3.19	1.50	0.40	4.01	15	4.20	2.40	4.12	2.35	0.08	0.05	0.91	1.29	0.06
4	5.67	3.24	3.05	1.74	2.62	1.50	1.23	0.95	1.88	16	2.63	1.50	1.88	1.07	0.75	0.43	0.57	0.59	0.54
5	2.81	1.60	1.93	1.10	0.88	0.50	0.61	0.60	0.63	17	4.70	2.68	4.36	2.49	0.34	0.19	1.02	1.36	0.25
6	9.19	5.25	7.83	1.47	1.36	0.78	2.00	2.44	0.98	18	1.36	2.49	4.31	2.66	0.05	0.03	0.95	1.35	0.04
7	5.47	3.12	4.62	2.64	0.85	0.48	1.19	1.44	0.61	19	3.95	2.26	3.58	2.04	0.37	0.21	0.86	1.12	0.26
8	5.03	2.87	4.98	2.84	0.05	0.03	1.09	1.55	0.04	20	2.90	1.66	2.82	1.61	0.08	0.05	0.63	0.88	0.06
9	2.96	1.69	2.64	1.51	0.33	0.19	0.64	0.82	0.23	21	3.29	1.88	2.13	1.22	1.16	0.66	0.71	0.66	0.83
10	3.43	1.96	3.18	1.82	0.25	0.14	0.75	0.99	0.18	22	3.77	2.15	1.27	0.72	2.50	1.43	0.82	0.40	1.79
11	5.60	3.20	5.56	3.17	0.04	0.02	1.22	1.74	0.03	23	3.01	1.72	0.86	0.49	2.15	1.23	0.65	0.27	1.54
12	7.06	4.03	7.00	4.00	0.06	0.03	1.54	2.18	0.05	24	3.00	1.71	0.26	0.15	2.74	1.56	0.65	0.08	1.96

Während die Störungsperiode der Declination einen ziemlich regelmässigen Gang und streng ausgesprochenen Charakter zeigt, ist dies bei der horizontalen Intensität und Inclination nicht der Fall. Bei diesen lässt sich der tägliche Gang nur im Allgemeinen bestimmen. Die Curven deuten darauf hin, dass bei diesen beiden Elementen die Störungen weit unregelmässiger auftreten als bei ersterem, und dass zur Bestimmung der Perioden jener eine längere Beobachtungszeit nöthig ist, als für diese. Die vorliegenden Beobachtungen sind zur sicheren und genauen Bestimmung der täglichen Störungsperiode der horizontalen Intensität und Inclination entschieden ungenügend.

Die Curven der täglichen Variation, frei von den Störungen, zeigen bei der horizontalen Intensität und Inclination einen ebenso regelmässigen Verlauf als bei der Declination. Die Störungscurven der beiden ersteren sind dagegen so voll von Zacken und Schleißen, dass der tägliche Gang kaum mehr zu erkennen ist.

Die Übereinstimmung im Detail der Curven der horizontalen Intensität und Inclination beweist, dass die Schuld nur der Unregelmässigkeit der Störungen, nicht aber Fehlern in den Beobachtungen zuzuschreiben ist.

Bei der Declination fallen die ruhigsten Stunden auf Mittag und das Maximum der Störungen auf 18<sup>h</sup>. Ein geringeres Maximum findet gegen 6<sup>h</sup> statt, dem wiederum ein Minimum um 9<sup>h</sup> folgt.

Bei der horizontalen Intensität fällt das Hauptminimum der Störungen auf die letzten Vormittagsstunden von 22—24<sup>h</sup>, dem gleich darauf das Hauptmaximum von 1—3<sup>h</sup> folgt. Von 5—6<sup>h</sup> tritt wieder ein secundäres Minimum ein. Während der Nachtsstunden bleibt die Störungstendenz ziemlich constant, ist jedoch vor Mitternacht stärker als nach Mitternacht. Im Ganzen ist die Störungsintensität weit gleichmässiger vertheilt als bei der Declination; so entschiedene Störungs-Maxima und Minima, wie die der ersteren von 14—20<sup>h</sup> und von 0—3<sup>h</sup> kommen nicht vor.

Die gleichen Verhältnisse finden auch bei der Inclination statt.

Die günstigste Beobachtungszeit für die absoluten Bestimmungen sind nach diesen Tabellen die Stunden kurz vor und nach Mittag.

Bildet man nach den Tabellen VIII, IX, X für jede Stunde die Überschüsse der Störungen nach + über jene nach - und diejenigen nach - über jene nach +, so wird der Einfluss der einzelnen grossen Störungen mehr aufgehoben und es lösen sich die scheinbar unregelmässig laufenden Störungswerthe - wenn sie ohne Unterschied des Zeichens summirt sind - in eine ziemlich regelmässige Periode auf. Diese Periode kann als der Ausdruck der stündlichen Störungstendenz bezüglich der Richtung betrachtet werden.



Die folgende Tabelle gibt dieselbe für alle drei Elemente.

**Tabelle XI.**

**Überschüsse,**

der Störungen nach der einen Seite über diejenigen nach der anderen Seite.

	0 <sup>h</sup>	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>
Declination . . . . .	-0 <sup>h</sup> 03	+2 <sup>h</sup> 65	+1 <sup>h</sup> 96	-3 <sup>h</sup> 87	-1 <sup>h</sup> 10	-6 <sup>h</sup> 26	+1 <sup>h</sup> 55	-1 <sup>h</sup> 82	-1 <sup>h</sup> 81	+0 <sup>h</sup> 79	+2 <sup>h</sup> 38	+4 <sup>h</sup> 32
Horizontale Intensität	+0013	+ 37	+ 40	+ 27	- 24	- 11	+ 4	- 32	- 46	- 27	- 30	- 46
Inclination . . . . .	-1 <sup>h</sup> 41	-2 <sup>h</sup> 53	-2 <sup>h</sup> 77	-2 <sup>h</sup> 45	+0 <sup>h</sup> 24	+0 <sup>h</sup> 60	+3 <sup>h</sup> 69	+2 <sup>h</sup> 16	+2 <sup>h</sup> 81	+1 <sup>h</sup> 32	+1 <sup>h</sup> 68	+3 <sup>h</sup> 15
	12 <sup>h</sup>	13 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	15 <sup>h</sup>	16 <sup>h</sup>	17 <sup>h</sup>	18 <sup>h</sup>	19 <sup>h</sup>	20 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	22 <sup>h</sup>	23 <sup>h</sup>
Declination . . . . .	+7 <sup>h</sup> 14	+7 <sup>h</sup> 81	+11 <sup>h</sup> 58	+16 <sup>h</sup> 64	+14 <sup>h</sup> 90	+22 <sup>h</sup> 38	+22 <sup>h</sup> 31	+16 <sup>h</sup> 20	+0 <sup>h</sup> 50	+1 <sup>h</sup> 83	+0 <sup>h</sup> 18	-0 <sup>h</sup> 45
Horizontale Intensität	-0050	- 21	- 17	- 20	- 5	- 37	- 35	- 29	- 29	- 23	+ 3	+ 7
Inclination . . . . .	+3 <sup>h</sup> 97	+1 <sup>h</sup> 91	+2 <sup>h</sup> 27	+2 <sup>h</sup> 30	+0 <sup>h</sup> 64	+2 <sup>h</sup> 30	+2 <sup>h</sup> 43	+1 <sup>h</sup> 83	+1 <sup>h</sup> 56	+0 <sup>h</sup> 56	-0 <sup>h</sup> 71	-0 <sup>h</sup> 74

Zur Construction der in Tafel F dargestellten Curven dieser Periode ist, wie schon früher für die Curven der täglichen Variation, um die Unregelmässigkeiten mehr auszugleichen, das Mittel aus drei Stunden für die in der Mitte liegende Stunde genommen.

Diese Tabelle und die ihr entsprechenden Curven zeigen, dass der durch die Störungen verursachte tägliche Gang durchaus kein gleichartiger bei den drei Elementen ist. Während der Überschuss der Störungen nach der schwächeren Störungsseite -- Declination W., horizontale Intensität vermehrend, Inclination vermindern -- bei der Declination zwischen 2—9<sup>h</sup> liegt, fällt er bei den anderen beiden Elementen zwischen 22—4<sup>h</sup>.

Dass dies nicht bloss die Folge von zufälligen Störungen ist, beweisen die Maximalstunden der vorherrschenden Seite. Auch hier zeigt sich eine Verspätung der Declinationsstörungen gegenüber denjenigen der beiden anderen Elemente. Die Maxima des Überschusses von Minus der horizontalen Intensität und von Plus der Inclination fallen auf Mitternacht, das Maximum des Überschusses der Declination nach Ost auf 5—6<sup>h</sup> Früh. Allerdings findet um diese Stunde auch ein secundäres Maximum der anderen Elemente statt, das aber weit geringer ist, als das Hauptmaximum. Zu der Stunde, in welcher diese ihr Hauptmaximum haben, ist der Überschuss der Declination noch nicht sehr bedeutend. Um 8<sup>h</sup> fällt er sogar noch auf die entgegengesetzte Seite, wenn er bei der horizontalen Intensität und Inclination schon grösser ist, als ihre secundären Maxima zur Stunde des Hauptmaximums der Declination um 18<sup>h</sup>.

Es lässt sich hieraus der Schluss ziehen, dass die Einwirkung der Störungsursache auf die drei Elemente nicht die gleiche ist und dass man zu falschen Schlüssen gelangt, wenn man aus den Beobachtungen der Declination allein auch auf das Verhalten der anderen beiden Elemente schliessen will. Die Stunden von 0—12<sup>h</sup> zeigen, dass die Störungsursache die drei Elemente durchaus nicht gleichmässig afficirt.

Tafel E stellt graphisch die Rubriken der Tabellen VIII, IX, X dar, welche die Proportion der Störungen nach + und nach -- zum Mittel aus allen 24 Stunden enthalten.

Diese Tafel liefert nur ein richtiges Bild in Bezug auf die Richtung der Störungen; das Grössenverhältniss ist aber nach jeder Seite verschieden, da die Mittel aus den 24 Stunden verschieden sind. Um auch hierüber Aufschluss zu geben, sollten die Curven nach der vorherrschenden Seite bei der Declination wie +3.4 : -1, bei der horizontalen Intensität wie -2.6 : +1, bei der Inclination wie +2.3 : -1 vergrössert sein <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Die Störungscoefficienten für die ganze Zeit der Beobachtungen stellen sich, aus den Störungscoefficienten der Stunden gerechnet, selbstverständlich etwas verschieden heraus, wie aus den Summen aller Störungen, da nicht jede Stunde gleich häufig vorkommt.

Ausserdem sind auf Tafel *F* die gleichen Verhältnisse von verschiedenen anderen Punkten aus höheren Breiten dargestellt.

Beiden Curven von Cap Wilezek findet man bei der Declination ein entschiedenes Maximum der Störungen nach Ost und ein ebenso entschiedenes nach W., ausserdem aber noch nach jeder Seite ein zweites weit geringeres Maximum, welches mit dem Hauptmaximum nach der entgegengesetzten Seite zusammenfällt. Das Hauptmaximum der Störungen nach Ost fällt auf 18<sup>h</sup>, um die gleiche Stunde das secundäre nach W.; das Hauptmaximum der Störungen nach W. auf 6<sup>h</sup> und um die gleiche Stunde das secundäre nach Ost. Dieses Zusammentreffen beweist, dass mit den extremen Störungen nach der einen Seite auch meistens geringere nach der entgegengesetzten verbunden sind.

Die Curven der horizontalen Intensität und Inclination stimmen in ihrem Gange — mit der einzigen Ausnahme um 6<sup>h</sup> in der oberen Curve — vollkommen überein, d. h. es entspricht zu jeder Stunde der Verminderung der horizontalen Intensität eine Vermehrung der Inclination und entgegengesetzt.

Beide Curven der unteren Seite (horizontale Intensität +, Inclination —) zeigen um 2<sup>h</sup> ein sehr entschiedenes Maximum. Um 22<sup>h</sup> steigen sie rapid bis 2<sup>h</sup> und fallen dann noch rapider bis 4<sup>h</sup>. Diese Maxima sind so entschieden, dass man ihnen gegenüber die Störungen nach dieser Richtung zu den übrigen Tagesstunden nahezu gleich Null rechnen kann.

Weniger entschieden sind die Curven auf der oberen Seite (horizontale Intensität —, Inclination +). Die Störungen in dieser Richtung währen mit mehr oder weniger Intensität von 6—18<sup>h</sup>. Das Hauptmaximum fällt bei der horizontalen Intensität auf 12<sup>h</sup>, bei der Inclination um 6<sup>h</sup>. Letzteres scheint aber, wenn man die sonstige Übereinstimmung der beiden Curven bis in die Details in Betracht zieht, durch einen Beobachtungsfehler — vielleicht fehlerhaftes Anlegen eines Hilfsmagneten während einer ganzen Beobachtungsstunde um 6<sup>h</sup> — entstanden zu sein.

Während also die Maxima der Störungen der Declination nach Ost um die Morgen —, und nach W. um die Abendstunden stattfinden, fallen die die horizontale Intensität vermindern und die Inclination vermehrenden in die Nacht- und die entgegengesetzten in die Tagesstunden.

Das gleichzeitige Auftreten von secundären Maxima mit den Hauptmaxima nach der entgegengesetzten Seite findet bei der horizontalen Intensität und bei der Inclination nicht statt.

Vergleicht man nun die übrigen auf Tafel *E* aufgetragenen Curven — allerdings nur der Declination — untereinander so ergeben sich die grössten Differenzen.

	Maximum		Vom Maximum Ost bis Maximum W. sind verflossen:
	Ost	W.	
Cap Wilezek	: 18 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>
Point Barrow	: 20	13	17
Port Kennedy	: 2	12	10
Athabaska	: 18	13	19
Toronto	: 9	20	11

Es fallen hiernach die Maxima der östlichen Störungen bei Cap Wilezek und Point Barrow, von zwei so weit aneinander gelegenen Punkten, nahezu auf dieselbe Stunde, während diejenigen der westlichen um 7 Stunden verschieden sind.

Toronto und Athabaska liegen verhältnissmässig nahe bei einander und zeigen in einem Maximum einen Unterschied von 15 Stunden, im anderen von 7 Stunden. Während in Port Kennedy, Toronto und Cap Wilezek das westliche Maximum um 10, 11, 12 Stunden nach dem östlichen eintrifft verfließen bei Point Barrow und Athabaska 17 und 19 Stunden.

Es lässt sich gar kein Zusammenhang der Stunden der Störungsmaxima in Bezug auf die Lage dieser Orte gegenüber irgend einem Centrum erkennen.

Alle diese Curven (diejenige von Athabaska ausgenommen, bei welcher alle vom Normalstundenmittel abweichenden Werthe als Störungen betrachtet wurden) haben aber so entschiedene Maxima nach beiden

Seiten und einen so scharf ausgesprochenen Charakter, dass sich an ihrer allgemeinen Richtigkeit nicht gut zweifeln lässt.

Der Vergleich der Störungscurven von Cap Wilezek auf Tafel *E* mit den Curven der täglichen Variation auf Tafel *D* ergibt bei der Declination allerdings Differenzen, die aber nicht so bedeutend sind, als man erwarten sollte. Das Hauptmaximum gegen Ost auf Tafel *A* ist zum Maximum der östlichen Störungen, das secundäre Maximum um 15<sup>h</sup> zum östlichen Maximum der täglichen Variation geworden. In der Curve der Störungsperiode ist es fast ganz verschwunden, ein Beweis, dass es nicht von extremen Störungen, sondern von sich häufig wiederholenden kleinen Abweichungen herrührt.

In den westlichen Theilen fällt um 6<sup>h</sup> das Maximum der täglichen Variation mit dem Maximum der westlichen Störungen zusammen. Um 2<sup>h</sup> hat die tägliche Variation ein fast ebenso grosses westliches Maximum als das Hauptmaximum um 6<sup>h</sup>. Dieser Stunde entspricht aber eine nur sehr geringe Störungsintensität nach West. Nach Tafel *F* ist sogar um diese Zeit noch ein geringer Ueberschuss von östlichen über westliche Störungen vorhanden. Man wird hierdurch versucht zu glauben, dass dieses secundäre westliche Maximum um 2<sup>h</sup> — entsprechend den Curven der Declination aus niedrigeren Breiten — das wahre westliche Maximum der täglichen Variation und das Hauptmaximum um 6<sup>h</sup> jenes der Störungen sei, das in ersterer gänzlich verschwinden würde, wenn man im Stande wäre, die der Störungsursache zukommenden Bewegungen, welche innerhalb der Grenzwerte liegen, vollständig zu trennen.

Anfällende Unterschiede zeigen sich in den Curven der horizontalen Intensität und Inclination.

Die Curve der horizontalen Intensität schneidet auf Tafel *D* um 13<sup>h</sup> die Nulllinie von + nach — übergehend, um 12<sup>h</sup> diejenige der Inclination von — nach +. Um 12<sup>h</sup> findet aber nach Tafel *E* das Störungsmaximum der horizontalen Intensität nach — und der Inclination nach +, und ein Störungsminimum nach den entgegengesetzten Seiten statt.

Das Gleiche zeigt sich auch bei der unteren Curve. Um 2<sup>h</sup> schneidet die Curve der täglichen Variation der horizontalen Intensität von — nach + übergehend die Nulllinie, diejenige der Inclination, von + nach —  $1\frac{1}{2}$  Stunden früher. Auf 2<sup>h</sup> fällt aber das so entschiedene Störungsmaximum der unteren Curven der beiden Elemente auf Tafel *E*, von welchem also in der täglichen Variation keine Spur zu bemerken ist. Auf 2<sup>h</sup> fällt auch nach Tafel *F* das Maximum des Ueberschusses von + und — Störungen der horizontalen Intensität und Inclination über jene nach — und +.

Die Maxima der täglichen Variation der beiden Elemente nach — und + finden um 17<sup>h</sup> statt. Um diese Stunde zeigen die Curven der Störungsintensität der beiden Elemente allerdings gleichfalls einen bedeutenden Haken. Dagegen fallen um 5<sup>h</sup> die Maxima der Variation nach + und — mit einer nur sehr geringen Störungsintensität nach + und — zusammen.

Ähnliche Verhältnisse treten auch bei den Declinationcurven von anderen Punkten auf.

In Toronto findet das östliche Störungsmaximum um 9<sup>h</sup> statt, das Maximum der östlichen Variation um 20<sup>h</sup>, d. i. zur nämlichen Stunde wie das westliche Störungsmaximum, während das westliche Maximum auf 1<sup>h</sup> fällt.

In Point Barrow wiederum treffen die Maxima der Variation und der Störungen nach den gleichen Seiten zu den gleichen Stunden ein, also sehr verschieden von Cap Wilezek, trotz der gleichartigen Bearbeitung der Beobachtungen.

Sowohl in den beiden Beobachtungsjahren von Point Barrow als auch in den fünf Beobachtungsjahren von Toronto (1844—48) ergeben die einzelnen Jahre sowohl für die tägliche Variation, als für die Störungen den gleichen täglichen Gang. Es kommen zwar Unregelmässigkeiten vor, aber keine principiellen Unterschiede.

Darf man von da auch auf andere Punkte schliessen, so wäre anzunehmen, dass die gewonnenen Perioden — sobald keine so grossen Unregelmässigkeiten mehr darin vorkommen, dass ihr Verlauf unkenntlich wird — den allgemeinen Störungscharakter des Ortes, wenn auch nicht in Bezug auf Quantität, so doch in Bezug auf die Richtung wirklich darstellen.



Wenn auch die Beobachtungen von Cap Wilezek einen nur so kurzen Zeitraum umfassen, dass man zu der Annahme verleitet werden könnte, die daraus hervorgegangenen täglichen Perioden seien nur den Zufälligkeiten einzelner starker Störungen zuzuschreiben, so wird dieser Zweifel doch durch die Art und Weise, wie die Beobachtungen ausgeführt wurden, ausgeschlossen.

Der grösste Theil der Beobachtungsstunden steht nämlich in gar keinem Zusammenhange. Die gleichen Stunden kehrten erst nach 12 oder 14 Tagen wieder. In Folge dessen könnten keine durch mehrere Stunden gleichmässig zu- und abnehmenden Perioden entstehen, wenn die Bewegungen nicht gesetzmässig wären. Wenn von 0—1<sup>h</sup> am ersten, von 1—2<sup>h</sup> am vierten, von 2—3<sup>h</sup> am siebenten, von 3—4<sup>h</sup> am zehnten Tage beobachtet wurde und die Zusammenstellung dieser vier Stunden eine regelmässige Periode zeigt, so entfällt die Annahme der Zufälligkeit, die zulässig wäre, wenn nur an einem Tage von 0—4<sup>h</sup> beobachtet worden wäre. Ausserdem wurden aber noch die letzte halbe Stunde vom ersten mit der ersten halben Stunde vom vierten Tage und die letzte halbe Stunde vom vierten mit der ersten vom siebenten u. s. f. zur Bildung der Stundenmittel vereinigt.

Vergleicht man die Curven der täglichen Störungsperiode der Declination auf Tafel E mit den Curven der täglichen Variationsperiode von den gleichen Orten auf Tafel D<sup>1</sup>, so muss man zu dem Schlusse kommen:

Dass der allgemeine Charakter der täglichen Variation, wenn die Störungen getrennt worden sind, an all diesen Punkten der gleiche ist, und dass die darin enthaltenen Unregelmässigkeiten wahrscheinlich den noch zurückgebliebenen Störungen zugeschrieben werden müssen;

dass dagegen die Störungsperioden unter einander ganz verschieden sind und dass jeder Ort seinen streng ausgeprägten localen Störungscharakter besitzt;

dass aber das bis jetzt existirende Material aus dem Gebiete der grossen Störungen nicht ausreicht und dass Vorgang bei der Ausführung und bei der Bearbeitung der Beobachtungen zu verschieden ist, um strenge Vergleiche und daraus hervorgehende definitive Schlüsse zu erlauben;

dass sich in Folge des Umstandes, dass die Beobachtungen von den verschiedenen Punkten aus verschiedenen Jahren stammen und dass die Störungen nach ganz verschiedenen Principien getrennt wurden, nur höchst oberflächliche Vergleiche bezüglich der Störungsintensität — also auch bezüglich der Störungscentren — ziehen lassen

und dass ohne gleichzeitige, durch längere Zeit fortgesetzte Beobachtungen auf verschiedenen richtig vertheilten Punkten im Gebiete der grossen Störungen — wo möglich in beiden Hemisphären — und ohne gleichartige Bearbeitung derselben kaum Licht in diese schwer verständlichen und so wichtigen Verhältnisse gebracht werden kann.

Der Einfluss der Nordlichter auf die magnetischen Störungen wird bei der Bearbeitung der Nordlichterscheinungen besprochen werden. Es genügt, hier zu erwähnen, dass die Nordlichter von entschiedenem Einflusse sind und dass alle jene Nordlichterscheinungen, welche auf die Sinne den Eindruck grosser Nähe an der Erdoberfläche machen, ausnahmslos je nach ihrer Intensität mit mehr oder weniger bedeutenden Störungen verbunden sind.

<sup>1</sup> Die tägliche Variationsperiode von Port Kennedy nach Trennung der Störungen blieb aus, da sie in der Analyse der Beobachtungen (Philosoph. Trans. 1863, Bd. 153, 2. Th.) nicht gebildet ist.

## V. Die Bewegungen der totalen Intensität.

Wenn schon die Beobachtungen über den Gang der drei Grundelemente, welche wir bis jetzt aus dem Gebiete der grossen Störungen besitzen — die vorliegenden eingeschlossen — keine so genauen Resultate ergeben, um als sichere Beweise für bestimmte Gesetze gelten zu können, so fehlen uns in Bezug auf das Verhalten der totalen Intensität alle Anhaltspunkte. Die Beobachtungen über ihre Änderungen sind mit so grossen Schwierigkeiten verknüpft, dass bis jetzt aus jenen Gegenden noch gar keine Daten vorliegen, welche auf Verlässlichkeit Anspruch machen können.

Die Instrumente zur directen Beobachtung sind zu unvollkommen und die Berechnung aus der horizontalen Intensität erfordert ganz fehlerfreie Beobachtungen.

Die totale Intensität und ihre Änderungen sind dargestellt durch die Formeln:

$$R = \frac{X}{\cos J}$$

$$\frac{dR}{R} = \frac{dX}{X} + \operatorname{tg} J \cdot dJ.$$

In Gegenden, wo die Inclination gross ist, geben kleine Unterschiede in der Inclination bedeutende Unterschiede in der totalen Intensität. Fehler, welche bei der Bestimmung der Grundelemente nahezu gleichgültig sind, werden von Belang bei der Bestimmung der totalen Intensität.

Die absoluten Bestimmungen derselben können nur dann als genügend genau betrachtet werden, wenn sie mit Variationsbeobachtungen verbunden sind. Die zufälligen Störungen der horizontalen Intensität und Inclination wachsen, wenn die Beobachtungen dieser beiden Elemente zur Bestimmung der totalen Intensität verbunden werden, zu allzu grossen Fehlern an, da sie in geradem Verhältnisse zur ersteren und in umgekehrtem zum  $\cos$  der letzteren stehen.

Die Genauigkeit der Variationsbeobachtungen der totalen Intensität beruht hauptsächlich auf der Genauigkeit der Bestimmung des Werthes der Theilstriche, auf der genauen Bestimmung der Standänderung der Instrumente und auf der Gleichzeitigkeit der Beobachtungen der Grundelemente.

Die genaue Bestimmung des Werthes des Theilstriches der horizontalen Intensität ist leicht und kann bei nöthiger Sorgfalt und richtiger Auswahl der Instrumente auch in den Gegenden der grossen Störungen mit genügender Sicherheit ausgeführt werden. Allenfallsige Änderungen können ohne zu grosse Schwierigkeiten controllirt werden.

Anders verhält es sich jedoch mit der gleichen Bestimmung bei der Inclination. Die Bestimmung der Constanten der Eisenstäbe ist schon in geringeren Breiten eine feine Arbeit, welche grosse Sorgfalt erfordert, wenn sie genaue Resultate liefern soll. Im Gebiete der grossen Störungen wird sie weit schwieriger und kann ohne gleichzeitige Beobachtung der Declinations-, Intensitäts- und Inclinationsänderungen gar nicht ausgeführt werden. Jede Ablesung muss für diese corrigirt werden, und alle drei Elemente befinden sich in fortwährender Unruhe. Die Induktionsstäbe müssen zu dieser Arbeit umgelegt, ganz entfernt und wieder aufgelegt werden, und dies führt unvermeidlich uncontrolirbare Fehler ein. Nach längerem Gebrauche wird sich ausserdem stets permanenter Magnetismus bilden und in den meisten Fällen wird sich — wenn auch in noch so geringem Grade — die Directionskraft der Nadeln ändern. Der Einfluss dieser Änderungen auf den Werth des Theilstriches kann nur durch Demontirung und neue Adjustirung des Instrumentes bestimmt werden, und durch diese Arbeit werden wieder neue Verhältnisse eingeführt.

Eine weitere, sehr bedeutende Fehlerquelle sind die unvermeidlichen Änderungen im Stande der Nadeln, hervorgerufen durch Änderung der Torsionsverhältnisse, des Magnetismus der Nadeln, der Deflectoren u. s. w.

Wie gross diese Änderungen bei den vorliegenden Beobachtungen waren, ist früher gezeigt worden. Ähnliche Verhältnisse werden bei den Beobachtungen von allen anderen Punkten stattgefunden haben. Die

Standänderungen der Declination bei den Beobachtungen von Fort Simpson sind schon im Eingange angeführt; die folgenden Mittel des Standes der horizontalen Intensität und der Inclination zeigen die grossen Änderungen bei den Beobachtungen von Athabaska:

	Horiz. Intens	Inclin.
15—22 October . . .	254·4	.
23—5 November . . .	234·6	.
6—19 „ . . .	213·3	120·1
20—3 December . . .	185·1	139·5
4—17 „ . . .	175·1	151·8
18—31 „ . . .	169·5	169·8
1—15 Jänner . . .	146·3	191·6
16—29 „ . . .	130·3	209·7
30—12 Februar . . .	146·2	195·8
13—27 „ . . .	177·6	197·1

In die totale Intensität übertragen, werden diese Änderungen ganz falsche Resultate ergeben. Sogar die so sorgfältig ausgeführten Beobachtungen von Toronto leiden nach den Untersuchungen von Gen. Sabine unter diesem Übelstande; sie zeigen eine fortschreitende Abnahme im Stande der Inclination.

Die dritte Bedingung ist die Gleichzeitigkeit der Beobachtungen. Regelmässige Variationsbeobachtungen der horizontalen Intensität und Inclination aus höheren Breiten besitzen wir nur von Lake Athabaska und Fort Simpson, denen allenfalls noch Toronto beigelegt werden kann. Bei den ersteren wurde immer ein Instrument um eine Minute später abgelesen als das andere. Bei Cap Wilczek variiren die Änderungen der Declination zwischen 0 und 60' in der Minute; um ebensoviel würden also bei den vorliegenden Beobachtungen die für Declinationsänderung corrigirten Inclinationslesungen falsch sein, wenn auch hier die Instrumente in den gleichen Zwischenräumen abgelesen worden wären. Welche Fehler in den Änderungen der totalen Intensität hierdurch entstehen würden, zeigt die obige Formel. Ähnliche Fehler enthalten auch die Inclinationsbeobachtungen von Toronto, nur sind sie entsprechend geringer als im angeführten Beispiele, da die Änderungen geringer und gleichmässiger sind. Es wird weiter unten gezeigt werden, wie nur bei strenger Gleichzeitigkeit der Lesungen verlässliche Resultate erzielt werden können.

Es lässt sich zwar annehmen, dass sich die letzteren Fehler bei einer grossen Anzahl von Beobachtungen nach und nach ausgleichen werden. Allein dort wo die Änderungen gross sind, müsste die Anzahl der Beobachtungen schon eine sehr grosse sein, um die wahrscheinlichen Fehler auf ein annehmbares Mass zurückzuführen.

Man kann die Perioden der totalen Intensität aus den Perioden der horizontalen Intensität und Inclination entwickeln, unter der Voraussetzung, dass die besprochenen Beobachtungsfehler bei der Bildung derselben ausgeglichen sind. Bei der Besprechung der Perioden der Grundelemente ist aber schon gezeigt worden, wie unsicher quantitativ die Werthe derselben sind. Sind z. B. Standänderungen eingetreten, so werden die Abweichungen von falschen Mittelwerthen gerechnet, die bei beiden Elementen verschiedene Fehler enthalten. Wenn auch der allgemeine Gang der beiden Elemente dadurch nicht beeinflusst wird, so wird es doch derjenige der totalen Intensität sein. Der Umstand, dass die Daten der horizontalen Intensität und Inclination in Bezug auf die totale Intensität falsch sind — sobald die Ablesungen nicht streng gleichzeitig gemacht wurden — lässt sich durch keinerlei Behandlung beseitigen.

Noch unsicherer werden stets die Perioden sein, welche durch Trennung der Störungen gebildet werden.

Die Fehler, welche durch die Änderungen der Constanten der Instrumente eingeführt werden, können sich ebenfalls niemals ausgleichen. Sie können für kürzere Epochen — z. B. 24 Stunden — als constant zu- oder abnehmend betrachtet werden, nicht aber für längere Zeit, wie ein Monat oder ein Jahr.

Enthalten die Constanten der Instrumente einen Fehler, so macht sich dieser in der ganzen Periode geltend. Jeder Fehler im Werthe des Theilstriches wird für sich eine eigene Periode der totalen Intensität bilden; bei der Inclination also die Summe der Fehler im Werthe des Theilstriches der Declination und Inclination. Der Gang dieser Periode wird demjenigen des entsprechenden Instrumentes gleich sein. Ange-



nommen, die totale Intensität würde sich gar nicht ändern, so müsste eine der Periode der Declination, der horizontalen Intensität oder der Inclination entsprechende Periode erscheinen, wenn ein Fehler im Werthe der Theilstriche eines dieser drei Instrumente enthalten wäre.

Bei den Beobachtungen von Toronto wird die Periode der Declination quantitativ<sup>1</sup> eine verschiedene, wenn man sie aus den nicht streng gleichzeitigen Beobachtungen an zwei verschiedenen Nadeln entwickelt. Diese Differenzen in die Inclination übertragen, würden eine ziemlich regelmässige Periode der totalen Intensität hervorrufen.

Die tägliche Variationsperiode der totalen Intensität in Toronto geht von +0.00013 bis -0.00014; ihr ganzer Gang beschränkt sich also auf nicht ganz drei Zehntausendstel der ganzen Kraft. So geringe Beträge lassen sich nicht mehr mit Sicherheit verbürgen, wenn man das früher Gesagte in Betracht zieht.

Es gibt aber noch Fehlerquellen, welche mit Sicherheit gar nicht in Rechnung gebracht werden können, nämlich die Verspätung der Induction und die unvollkommene Inductionsfähigkeit des weichen Eisens. Bei geringen Änderungen können sie gewiss anstandslos unberücksichtigt bleiben, aber bei jenen grossen stürmischen Bewegungen, die in hohen Breiten alltäglich auftreten, werden sich diese Einflüsse sicher bemerkbar machen. Es ist möglich, dass hierdurch scheinbare Perioden der totalen Intensität hervorgerufen werden, welche in Wirklichkeit gar nicht existiren. Über diese complicirten Verhältnisse sind wir noch allzusehr im Dunkeln.

Bei den vorliegenden Beobachtungen wurden die Instrumente sehr rasch nach einander abgelesen; die Bedingungen für die Berechnung der Perioden der totalen Intensität wären also in dieser Beziehung günstiger als bei anderen Beobachtungen. Allein der Werth des Theilstriches der Inclination ist so unsicher, dass die damit entwickelten absoluten Daten den Anspruch auf Verlässlichkeit verlieren.

Aus den täglichen Perioden der horizontalen Intensität und Inclination, die aus allen Beobachtungen (Tabelle II und III) — Störungen einbegriffen — gebildet wurden, ergibt sich folgende tägliche Periode der totalen Intensität, in Zehntausendsteln derselben:

**Tabelle XII.**  
Tägliche Perioden der totalen Intensität.

0—1 <sup>h</sup>	1—2 <sup>h</sup>	2—3 <sup>h</sup>	3—4 <sup>h</sup>	4—5 <sup>h</sup>	5—6 <sup>h</sup>	6—7 <sup>h</sup>	7—8 <sup>h</sup>	8—9 <sup>h</sup>	9—10 <sup>h</sup>	10—11 <sup>h</sup>	11—12 <sup>h</sup>
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
22	58	45	28	18	41	22	9	12	20	4	34
12—13 <sup>h</sup>	13—14 <sup>h</sup>	14—15 <sup>h</sup>	15—16 <sup>h</sup>	16—17 <sup>h</sup>	17—18 <sup>h</sup>	18—19 <sup>h</sup>	19—20 <sup>h</sup>	20—21 <sup>h</sup>	21—22 <sup>h</sup>	22—23 <sup>h</sup>	23—24 <sup>h</sup>
+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—
17	28	61	13	26	37	12	16	15	11	11	17

Würde man bei der Bildung dieser Periode den Werth des Theilstriches der Inclination um +0.1 seines Werthes verändert haben, so wäre aus einem solchen Fehler folgende Periode entstanden:

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	10	12	1	16	5	2	1	8	1	1	6	2	4	8	5	3	9	7	4	3	1	0	4

Sie enthält einen regelmässigen + und einen — Stand und entspricht der Periode der Inclination. Dies zeigt am besten, dass nur durch die grösste Genauigkeit im Werthe der Theilstriche vollkommene Verlässlichkeit bei den Perioden der totalen Intensität erzielt werden kann.

<sup>1</sup> Die Unterschiede sind allerdings nicht gross, erreichen aber doch in einer Stunde 0.1. Die Beobachtungen umfassen drei Monate. Siehe Beobachtungen von Athabaska, Tab. X.

Bei der Unsicherheit über den absoluten Werth des Theilstriches der Inclination würde es eine nutzlose Arbeit sein, auf das Verhalten der totalen Intensität aus den durch directe Rechnung aus den vorliegenden Beobachtungen erlangten Werthen näher einzugehen.

Prof. Lamont hat in den „Magnetischen Ortsbestimmungen, Bd. I“, gezeigt, dass die gleichzeitigen Änderungen von horizontaler Intensität und Inclination in geringeren Breiten für denselben Ort in einem nahezu constanten Verhältnisse zu einander stehen, und in der Denkschrift „Über die Resultate des magnetischen Observatoriums in München, 1843—1845“ nachgewiesen, dass das gleiche Verhältniss auch in den Störungen obwaltet.

In geringeren Breiten sind aber die Bewegungen der drei Elemente so gering, dass die unvermeidlichen Beobachtungsfehler von zu bedeutendem Einflusse werden.

Die Untersuchung des Verhältnisses, in welchem die gleichzeitigen Änderungen der horizontalen Intensität und Inclination vor sich gehen, ist der Zweck der folgenden Arbeit.

Es werden hierbei alle jene Fehler eliminirt, welche durch die Änderungen des Standes der Instrumente eingeführt werden und welche zum Ausdruck kommen, sobald das Verhalten der totalen Intensität aus Mittelwerthen der horizontalen Intensität und Inclination entwickelt wird.

Die Grösse der Abweichung von jenem Verhältnisse, bei welchem sich die totale Intensität gar nicht ändert, gibt ein directes Mass ihrer stattgefundenen Änderungen.

Quantitativ sichere Resultate sind jedoch auch bei diesem Vorgange nicht zu erwarten, sobald der Werth der Theilstriche unsicher ist.

Schon eine oberflächliche Durchsicht der Beobachtungen zeigt, dass sich im Allgemeinen die horizontale Intensität nach  $-$  ändert, wenn die Inclination nach  $+$  abweicht und umgekehrt. Dieses Verhältniss findet weitaus in den meisten Fällen statt. Ausnahmen treten nur ein bei grossen Störungen und bei geringen Änderungen, wo die Beobachtungsfehler von zu grossem Einflusse sind.

Dies wird bestätigt durch den Verlauf der Curven der täglichen Periode der beiden Elemente. Sowohl die Perioden der täglichen Variation als der Störungen stimmen nicht allein bei den vorliegenden Beobachtungen, sondern auch bei jenen von Fort Simpson, Lake Athabaska und Toronto so weit in ihrem Gange überein, dass man nicht umhin kam, die Abweichungen Beobachtungsfehlern zuzuschreiben.

Wie schon gesagt, wurden die Instrumente im Durchschnitte innerhalb 10 Secunden nach einander abgelesen, und zwar in der Reihenfolge: Declination, horizontale Intensität, Inclination. Wenn die Ablesungen auch nicht als vollkommen gleichzeitig betrachtet werden dürfen, so sollte man doch glauben, dass die dadurch entstandenen Fehler genügend klein sind, um sich im Mittel bald anzubeugen. In Wirklichkeit ist dies aber durchaus nicht der Fall; die Untersuchung zeigt, dass die Bewegungen so rasch vor sich gehen, dass durch die 5<sup>o</sup> Zwischenzeit sehr bedeutende Fehler eingeführt werden.

Es wurden von Lesung zu Lesung die Änderungen der horizontalen Intensität mit den gleichzeitigen Änderungen der Inclination gebildet, jedoch alle jene Beobachtungen ausgelassen, welche durch Fehlen der Decimalstelle als unsicher bezeichnet sind. Um die durch das Anlegen der Hilfsmagnete hervorgerufenen Fehler zu eliminiren, wurden nur die Unterschiede zwischen Beobachtungen gebildet, bei welchen die Hilfsmagnete nicht gewechselt worden waren. Nach jedem Wechsel wurden 4—5 Lesungen angeschlossen.

Wie früher erwähnt, macht in den meisten Fällen, wo sich horizontale Intensität und Inclination in dem gleichen Sinne (d. h. gleichzeitig nach  $+$  oder nach  $-$ ) ändern, schon die Art und Weise der Bewegungen der Nadeln grössere Beobachtungsfehler wahrscheinlich, indem dies hauptsächlich bei Ablesungen, während welcher sich die Nadeln in Schwingungen befanden, und bei rapid sich ändernden Störungen oder bei kurzen, rasch aufeinander folgenden Änderungen stattfindet. Man wird hierdurch unwillkürlich zu der Annahme gedrängt, dass simultane Bewegungen der horizontalen Intensität und Inclination mit dem gleichen Vorzeichen nur von Beobachtungsfehlern herrühren.

Da aber die Änderungen der horizontalen Intensität weitaus grösser sind als diejenigen der Inclination, so werden offenbar die Beobachtungsfehler die Richtung der Bewegung der ersteren Componente weit seltener

verfälschen, als die der letzteren. Es wurden desshalb die Bewegungen der horizontalen Intensität getrennt nach + und — zusammengestellt, neben jede derselben die gleichzeitige Bewegung der Inclination mit ihrem betreffenden Zeichen gesetzt und bei der Bildung der Summen diese Zeichen entsprechend berücksichtigt.

So z. B. gibt die Stunde 1—2<sup>h</sup> am 17.—18. Januar die Summe der Änderungen der horizontalen Intensität nach — = 111°0, während die gleichzeitigen Änderungen der Inclination +40°8 und —0°3 betragen; die Bewegungen der horizontalen Intensität nach + sind = 96°7 und die gleichzeitigen Bewegungen der Inclination = —37°0 und +0°5. Das Verhältniss wird hieraus = —111°0 : +40°8 und +96°7 : —36°5.

Es werden aber auch Fälle stattfinden, wo durch die Beobachtungsfehler die Richtung der Bewegung der horizontalen Intensität und nicht die der Inclination falsch erhalten wird. In jedem solchen Falle wird die Summe der Änderungen der horizontalen Intensität nach einer Richtung zu gross und die entsprechende Summe der Änderungen der Inclination zu klein, das Verhältniss also zu gross werden.

Diese Fälle können aber nicht unterschieden werden. Die Summe der in Folge dessen begangenen Fehler muss im Endverhältnisse zum Ausdrucke kommen und dieses grösser erscheinen lassen, als es in Wirklichkeit ist.

Dadurch, dass die nicht ganz sicheren Beobachtungen — also alle Lesungen über den Stab — und jene, wo die Hilfsmagnete gewechselt wurden, ausgelassen sind, entfallen die grossen Störungen und ein grosser Theil der Beobachtungen, wo die Bewegungen zu rapid waren, um sichere Lesungen zu erlauben. Von der Summe der Änderungen sind also die extremen Bewegungen ausgeschlossen.

Die Summen der folgenden Tabelle XIII sind auf diese Art erhalten und mit dem sich daraus ergebenden Änderungsverhältnisse nach Tagesstunden und nach den Beobachtungstagen zusammengestellt. Die Bewegungen nach + und — sind in dieser Tabelle zur Summe zusammengezogen.

**Tabelle XIII.**

Zusammenstellung der gleichzeitigen Änderungen von horizontaler Intensität und Inclination, nach Stunden und Tagen, in Theilstrichen.

Nach Stunden				Nach Stunden				Nach Tagen		Nach Tagen	
h	Summe der Änderungen		Proportion	h	Summe der Änderungen		Proportion	Datum	Proportion	Datum	Proportion
	horiz. Int.	Inclin.			horiz. Int.	Inclin.					
0—1	748·9	222·0	3·38 : 1	12—13	588·5	177·9	3·31 : 1	14—15 Jänner	3 11 : 1	1—2 März	2·97 : 1
1—2	1497·4	440·6	3·40	13—14	998·6	291·5	3·39	17—18 „	2·77	4—5 „	3·60
2—3	821·5	222·6	3·71	14—15	728·1	158·4	4·60	20—21 „	3·61	7—8 „	3·41
3—4	866·4	229·0	3·78	15—16	440·6	132·6	3·32	23—24 „	3·82	10—11 „	3·11
4—5	596·8	176·9	3·37	16—17	670·5	222·3	3·02	26—27 „	3·21	13—14 „	3·54
5—6	952·8	285·6	3·34	17—18	898·3	311·2	2·89	29—30 „	2·64	16—17 „	3·28
6—7	754·4	204·4	3·69	18—19	931·5	275·4	3·38	2—3 Februar	3·31	19—20 „	3·71
7—8	694·0	181·1	3·84	19—20	560·4	123·7	4·51	5—6 „	3·40	22—23 „	14·40
8—9	977·7	308·0	3·17	20—21	691·9	151·2	4·57	8—9 „	3·66	25—26 „	4·24
9—10	1227·1	295·2	4·16	21—22	1199·0	403·6	2·97	11—12 „	3·99	31—1 April <sup>1</sup>	3·29
10—11	1032·3	337·6	3·06	22—23	702·8	198·9	3·51	14—15 „	3·55	1—5 „	3·89
11—12	1080·7	270·2	4·00	23—24	882·0	281·8	3·10	17—18 „	4·27	9—10 „	3·85
								20—21 „	3·53	13—11 „	4·11
								23—21 „	3·78	17—18 „	4·02
								26—27 „	3·45	29—30 „	3·14
										5—6 Mai	3·35

<sup>1</sup> Der Beobachtungstag vom 28—29. April hat nur 2 Beobachtungsstunden.

Die Summe sämtlicher Änderungen beträgt 20545°2 der horizontalen Intensität gegen 5907°7 der Inclination. Das mittlere Änderungsverhältniss ergibt sich hieraus = ±3°48 : ±1°.

Die nach Stunden und Tagen geordneten Verhältnisszahlen lassen keinerlei Periode erkennen und weichen so sehr von einander ab, dass das Verhältniss der gleichzeitigen Änderungen von horizontaler Intensität und Inclination ein ganz gesetzloses zu sein scheint.



Wenn aber eine Periode der totalen Intensität existirt, so muss sie in den Verhältnisszahlen der 24 Stunden zum Ausdrucke kommen, ausser sie stimmte auch quantitativ genau mit der Periode der beiden Elemente überein, und in diesem Falle müsste das Verhältniss für alle 24 Stunden das gleiche sein.

Aus der gänzlichen Gesetzlosigkeit der Verhältnisszahlen in den 24 Stunden lässt sich also schliessen, dass die wirklichen Verhältnisse durch die zu grossen Beobachtungsfehler verdeckt werden.

Bei dem Durchgehen sämmtlicher Beobachtungen zeigt sich aber unverkennbar, wie die Bewegungen der Inclination an diejenigen der horizontalen Intensität und umgekehrt gebunden sind, und wie nahezu das gleiche Verhältniss bis in die kleinsten Änderungen verfolgt werden kann. Man erkennt dies am deutlichsten, wenn die Änderungen durch einige Zeit in der gleichen Richtung vor sich gehen. Kommen in diesem Falle auch Lesungen vor, wo das Verhältniss nicht eintrifft, wo vielleicht der Änderung des einen Elementes sogar eine Änderung des anderen nach der gleichen Seite entspricht, so kann man doch stets sicher sein, dass diese Anomalie sich in einer der nächsten Lesungen wieder ausgleicht. Die Inclinationsnadel entfernt sich niemals weit von dem Stande, welcher bei einem bestimmten Verhältnisse der gleichzeitigen Änderungen demjenigen der horizontalen Intensität entspricht. Kehrt das eine Element zum Normalstande zurück, so ist es auch bestimmt bei dem anderen der Fall; die Abweichungen sind immer nur so gross, um sich durch Beobachtungsfehler erklären zu lassen.<sup>1</sup>

Dieses auffällende Zusammengehen macht es wahrscheinlich, dass die grossen Unterschiede in den gefundenen Verhältnisszahlen der Tabelle XIII nur den bedeutenden in den Beobachtungen enthaltenen Fehlern zuzuschreiben sind.

Die hauptsächlichste Fehlerquelle ist die nicht vollständige Gleichzeitigkeit der Lesungen an den drei Instrumenten. An Tagen, wo die Bewegungen rasch wechselnd sind, ohne zu extremen Störungen anzuwachsen, sind Änderungen der Declination bis  $20'' = 30'$  zwischen zwei Beobachtungen häufig. Dies gibt bis zu  $0.5''$  Änderung in der Secunde, wenn die Bewegung eine gleichmässige wäre, also in den  $10''$ , welche zwischen der Ablesung der Declination und jener der Inclination verlossen sind, einen Fehler von  $5'$  in der letzteren und den halben Fehler in der horizontalen Intensität. Der Fehler, welchen die verfrühte Declinationslesung einführt, vergrössert sich aber noch, da er sowohl bei der horizontalen Intensität als bei der Inclination nach der gleichen Seite angebracht wird.

Solche Fehler beeinflussen die Verhältnisszahlen viel zu stark. Bei einer Bewegung der horizontalen Intensität  $= +35''$  und  $= -10''$  der Inclination wird ein Fehler von nur  $-1''$  in der Declination das Verhältniss von  $3.5 : 1$  auf  $4.0 : 1$  erhöhen.

Um nun diese Fehler auf möglichst geringen Betrag zu reduciren, wurden alle Beobachtungen umgerechnet.

Unter der Annahme, dass die Bewegung in der Minute, welche die Lesungen an den drei Instrumenten enthält, eine gleichmässige gewesen sei, wurden die horizontale Intensität für die Declinationsänderung von  $5'$  und die Inclination für eine solche von  $10'$  corrigirt und dann die Inclination wiederum unter der gleichen Annahme auf die Ablesungszeit der horizontalen Intensität, von  $-'' 10$  auf  $-'' 5$ , interpolirt.

Ein Beispiel wird die Art und Weise des Vorganges erläutern. Es seien die Lesungen der drei Elemente:

	0°	5°	10°
0 <sup>m</sup> :	106.0	110.0	95.0
1 :	108.4	116.0	96.2
2 :	113.2	131.6	97.1
3 :	115.6	134.0	99.8.

<sup>1</sup> Bei den Stundenmitteln der beiden Elemente, welche die Fehler der aufgelegten Hilfsmagnete, der interpolirten Beobachtungen und der geringen Änderungen an den Instrumenten enthalten, spricht sich dies nicht so aus, als wenn man die rasch auf einander folgenden einzelnen Lesungen bei unveränderter Lage der Hilfsmagnete verfolgte.

Der Stand der Declination auf  $5^m$  und  $10^m$  interpolirt, wird:

	$5^m$	$10^m$
0 <sup>m</sup> :	106·2	106·4
1 :	108·8	109·2
2 :	113·4	113·6.

Die auf den Normalstand 100 der Declination reducirten Lesungen der horizontalen Intensität und Inclination werden hiermit:

	$5^m$	$10^m$
0 <sup>m</sup> :	103·8	88·6
1 :	107·2	87·0
2 :	118·2	83·8.

Es ist nun noch die Lesung der Inclination von  $10^m$  auf  $5^m$  zu interpoliren. Geschieht dies, so erhält man:

1 <sup>m</sup> 5' :	107·2	87·1
2 <sup>m</sup> 5' :	118·2	84·1.

Die gleichzeitigen Änderungen sind also:  $+11^{\circ}0$ ;  $-3^{\circ}0$  statt:  $+10^{\circ}8$ ;  $-3^{\circ}6$ , welche man ohne diese Interpolation erhält.

Ans den so corrigirten Lesungen wurden nun neuerdings auf die gleiche Art wie früher die Änderungen gebildet und in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Da an den ganzen magnetischen Tagen zwischen zwei Lesungen  $5^m$  verlossen sind, so war bei diesen die Interpolation für  $5^m$ , respective  $10^m$ , nicht ausführbar. Diese Tage mussten in Folge dessen bei der neuen Zusammenstellung ausbleiben.

**Tabelle XIV.**

Zusammenstellung der gleichzeitigen Änderungen von horizontaler Intensität und Inclination, nach Interpolation der Lesungen wegen unvollkommener Gleichzeitigkeit, nach Stunden und Tagen, in Theilstrichen.

h	Summe der Änderungen			Summe der Änderungen			Summe der Änderungen			Datum	Summe der Änderungen		
	horiz. Intens. nach —	Inclination nach +	Proportion	horiz. Intens. nach +	Inclination nach —	Proportion	horiz. Intens. nach + und —	Inclination nach + und —	Proportion		horiz. Intens. nach + und —	Inclination nach + und —	Proportion
0—1	258·2	78·5	3·29 : 1	273·5	73·4	3·73 : 1	531·7	151·9	3·50 : 1	17—18 Jänner	866·9	274·6	3·17 : 1
1—2	608·6	174·1	3·19	582·4	166·5	3·49	1191·0	340·9	3·49	20—21 "	608·3	130·7	4·65
2—3	255·8	56·1	4·56	294·8	72·7	4·06	550·6	128·8	4·27	23—21 "	541·8	134·4	4·03
3—4	194·2	54·5	3·56	204·7	52·8	3·88	398·9	107·3	3·72	26—27 "	447·6	126·7	3·53
4—5	164·7	42·7	3·86	171·4	44·1	3·89	336·1	86·8	3·87	2—3 Februar	574·8	168·6	3·41
5—6	361·4	90·2	4·01	357·5	84·9	4·21	718·9	175·1	4·11	5—6 "	557·7	110·4	3·97
6—7	114·0	17·8	8·09	157·6	28·1	5·61	301·6	45·9	6·57	8—9 "	193·0	48·8	3·96
7—8	172·4	51·6	3·34	148·6	39·1	3·80	321·0	90·7	3·54	11—12 "	329·1	85·6	3·84
8—9	252·7	62·6	4·04	302·8	87·8	3·46	556·5	150·4	3·70	17—18 "	733·7	185·7	3·95
9—10	385·1	94·0	4·10	468·6	121·9	4·09	883·7	215·9	4·09	20—21 "	826·9	214·0	3·87
10—11	367·8	112·4	3·27	331·7	95·7	3·47	699·5	208·1	3·44	23—24 "	392·4	101·3	3·76
11—12	401·7	100·8	3·99	359·7	82·9	4·34	761·4	183·7	4·14	26—27 "	521·2	161·5	3·23
12—13	210·6	76·6	2·75	206·6	64·9	3·18	417·2	111·5	2·95	4—5 März	393·5	91·7	4·16
13—14	377·8	102·1	3·70	398·7	123·8	3·22	776·5	225·9	3·44	7—8 "	592·3	160·1	3·70
14—15	233·7	43·4	5·38	270·0	47·6	5·67	503·7	91·0	5·53	10—11 "	356·8	88·9	4·01
15—16	105·7	24·4	4·33	155·7	37·2	4·19	261·4	61·6	4·24	13—14 "	586·1	157·1	3·73
16—17	178·9	55·2	3·24	176·2	53·3	3·31	355·1	108·5	3·27	19—20 "	843·4	220·1	3·83
17—18	386·0	105·6	3·66	251·3	68·3	3·68	637·3	173·9	3·66	22—23 "	252·5	25·3	9·98
18—19	321·6	81·5	3·81	362·8	93·8	3·87	684·4	178·3	3·84	25—26 "	308·8	70·1	4·40
19—20	230·5	51·1	4·51	227·9	50·7	4·49	458·4	101·8	4·50	31—1 April	387·7	117·8	3·29
20—21	264·4	64·0	4·13	252·1	59·0	4·27	516·5	123·0	4·20	4—5 "	735·2	178·8	4·11
21—22	504·0	150·9	3·34	569·6	169·2	3·37	1073·6	320·1	3·35	9—10 "	379·1	103·5	3·66
22—23	238·2	63·6	3·75	238·8	58·3	4·10	477·0	121·9	3·91	13—14 "	1109·8	302·1	3·67
23—24	359·5	102·2	3·52	342·0	101·3	3·38	701·5	203·5	3·45	17—18 "	396·4	102·8	3·86
										29—30 "	1110·5	325·5	3·44

Die Vorzeichen bedeuten hier wie überall den Gang der Elemente und nicht den Gang der Scaln.

Die Summe aller Änderungen ist 14113<sup>5</sup> der horizontalen Intensität gegen 3736<sup>5</sup> der Inclination.

Mit dem Generalmittel aller Beobachtungen der Inclination = 82° 23' 2" sollte bei den angenommenen Werthen der Theilstriche das Verhältniss der Änderungen =  $\pm 3^{\circ} 77' : \mp 1''$  sein, wenn sich die totale Intensität gar nicht änderte. Die Summen der Änderungen geben das Verhältniss =  $\pm 3^{\circ} 78' : \mp 1''$ .

In die Änderungen nach beiden Richtungen getheilt, ergeben sich folgende Summen und Verhältnisse:

$$\begin{aligned} +7136^0 : -1877^6 &= +3^{\circ} 75' : -1 \\ -6977^5 : +1858^9 &= -3^{\circ} 80' : +1. \end{aligned}$$

- Diese so sehr nahe übereinstimmenden Werthe wären ein Beweis, dass sich die totale Intensität gar nicht ändert, wenn man den Werth des Theilstriches der Inclination als vollkommen richtig betrachten könnte. Es lässt sich wohl annehmen, dass sich in der ganzen Summe die Änderungen nach + und - soweit ausgleichen, um im Endmittel jenes Verhältniss erscheinen zu lassen, welches einer Bewegung der totalen Intensität gleich Null entspricht, allein dies kann nicht der Fall sein, sobald man die Änderungen der horizontalen Intensität und Inclination in ihre Bewegungen nach + und nach - trennt. Es würde mit der Summe der vermindernden Bewegungen der horizontalen Intensität: 6977<sup>5</sup> = -2.3026 *X* und den zugehörigen vermehrenden der Inclination: 1858<sup>9</sup> = +1061<sup>4</sup> eine Bewegung der totalen Intensität = +0.0074 *R*, und mit allen vermehrenden Bewegungen der ersteren: 7136<sup>0</sup> = +2.3548 *X*, und den vermindernden der letzteren: 1877<sup>6</sup> = -1072<sup>2</sup> nur eine solche = -0.00216 *R* verbunden gewesen sein.

Die Untersuehung der täglichen Variation und der Störungen der drei Elemente hat gezeigt, dass, wenn auch im Detail ihre Bewegungen durchaus nicht übereinstimmend sind, sie doch im grossen Ganzen einen ähnlichen Gang zeigen. Man sollte also voraussetzen, dass das Gleiche auch bei der totalen Intensität der Fall ist, d. h. dass den Bewegungen der drei Elemente nach einer bestimmten Seite im Allgemeinen auch Bewegungen der totalen Intensität in einer bestimmten Richtung entsprechen. Wenn dies der Fall wäre, müssten aber die Summen der Änderungen der letzteren mehr entsprechend den Summen der Änderungen ihrer Grundelemente sein.

Bei der Zusammenstellung der aus den interpolirten Beobachtungen gefundenen gleichzeitigen Änderungen sind die ganzen magnetischen Tage ausgelassen. Geschieht das Gleiche bei der Zusammenstellung der nicht interpolirten Beobachtungen, so findet man das Verhältniss bei letzteren = 3.61 : 1. Die Interpolation erhöht also das Verhältniss von 3.61 : 1 auf 3.73 : 1. Man sieht hieraus, dass sich nur bei vollkommener Gleichzeitigkeit der Lesungen genaue Resultate erwarten lassen, und dass schon sehr geringe Differenzen in der Zeit genügen, um bezüglich der totalen Intensität zu verschiedenen Endergebnissen zu kommen.<sup>1</sup> Beobachtungen, welche mit noch grösseren Intervallen ausgeführt worden sind, müssen in Folge dessen als gänzlich unverlässlich betrachtet werden.

Würde man das Verhältniss der gleichzeitigen Änderungen aus den in Tabelle II und III enthaltenen Perioden gesucht haben, so wäre es = 1.9 : 1 gefunden worden; also wiederum ein vollkommen verschiedenes Resultat. Allerdings sind in diesen die Gesamtfehler der Hilfsmagnete und der vielen interpolirten Beobachtungen enthalten, allein man sollte doch erwarten, dass diese keinen so bedeutenden Unterschied verursachen könnten, da sie sich im Mittel wenigstens zum Theile ausgleichen sollten. Die Hauptursache dieses grossen Unterschiedes ist wahrscheinlich in der unvollkommenen Correction für Standänderungen zu suchen. Die hierdurch entstandenen Fehler müssen sich summiren, sobald die Standänderungen während der ganzen Beobachtungszeit nicht vollkommen gleichmässig vor sich gegangen sind.

Die Summen der gleichzeitigen Änderungen nach Tabelle XIV geben in den gleichen Stunden nach den beiden Richtungen nicht jene grossen Differenzen, welche sich zwischen den einzelnen Stunden oder den ganzen Tagen zeigen. Es finden zwar auch bei ersteren noch bedeutende Unterschiede statt, man sieht aber doch, dass stets in der gleichen Stunde einem hohen Verhältnisse bei den Änderungen nach + auch ein

<sup>1</sup> Mit ganz vereinzelt Ausnahmen wurden die Änderungen der beiden Zusammenstellungen aus denselben Beobachtungen gebildet.



hohes nach — entspricht und einem niedrigen ein niedriges. Dies deutet darauf hin, dass die Differenzen Beobachtungsfehlern zuzuschreiben sind. Bei Bewegungen in der gleichen Richtung werden sich dieselben aufheben, bei Wendepunkten in der Bewegung wird aber der gleiche Beobachtungsfehler sowohl in der Bewegung nach +, als in jener nach — enthalten sein. Ist bei drei Lesungen: 95—100—105 die mittlere um +1 gefehlt, so wird die erste Änderung +6 statt +5, und die zweite +4 statt +5 sein; der Fehler hebt sich also in der Summe auf. Sind aber die Lesungen: 95—100—95, und es wird der gleiche Fehler begangen, so ist die erste Änderung +6 und die zweite —6, statt +5 und —5. Summirt man also die + Änderungen und — Änderungen für sich, so werden beide Summen die gleichen Fehler enthalten.

Die nach Stunden und Tagen geordneten Verhältnisszahlen zeigen trotz der Interpolation noch immer so grosse Unterschiede unter sich, dass sie keine Verlässlichkeit beanspruchen können. Es ist keine Spur einer regelmässigen Periode in den Stundenmitteln zu erkennen; hohe Verhältnisse folgen regellos auf niedrige und umgekehrt.

Bei der zweimaligen Bildung der Änderungen zeigte sich entschieden, dass die Hauptursache der grossen Abweichungen vom mittleren Änderungsverhältnisse in jenen kleinen Änderungen zu suchen ist, wo sich die horizontale Intensität und Inclination nach der gleichen Seite bewegten. Sind die Änderungen sehr gering, so werden die Beobachtungsfehler im Verhältnisse zu gross. Treten dann noch Schwingungen der Nadeln hinzu — was gerade bei rasch folgenden sehr geringen Bewegungen häufig der Fall war — so werden die Endsummen der Änderungen so beeinflusst, dass das eigentliche Verhältniss hier und da gar nicht mehr zu erkennen ist. Ein halber oder ganzer Theilstrich Fehler ist, sobald die Nadeln schwingen, durchaus nicht viel. Sind nun in solchem Falle die Änderungen der horizontalen Intensität nicht grösser als etwa 1° und die der Inclination entsprechend etwa 0°3, so wird es sich sehr häufig wiederholen, dass die Änderungen der Intensität und der Inclination das gleiche Zeichen erhalten, und dass der Fehler im Vorzeichen nicht in der Inclination, sondern in der horizontalen Intensität, die aber immer in Betreff der Richtung als richtig angenommen wurde, liegt. Hierdurch wird es möglich, dass z. B. am 20.—21. Jänner, 14—15<sup>h</sup>, die 59 Änderungen die Summen +45°7 : +4°2 und —54°1 : —3°2 ergeben. Am meisten Fehler enthalten jene Beobachtungen, wo die Änderungen der Declination unverhältnissmässig gross zu denjenigen der beiden anderen Elemente waren.

Um die durch die kleinen Änderungen eingeführten Fehler zu eliminiren, wurde nun neuerdings ein anderer Weg eingeschlagen.

Die Bewegungen der Nadeln sind zwar sehr unregelmässig, bald vor-, bald rückwärts laufend, im Allgemeinen verfolgen sie aber doch während mehrerer auf einander folgenden Lesungen die Bewegung nach der gleichen Richtung, um dann wieder nach der entgegengesetzten Seite umzukehren. Hierdurch entstehen mehr oder weniger rasch sich folgende Maxima und Minima, die um so häufiger wechseln, je grösser die magnetische Unruhe ist.

Statt von Lesung zu Lesung, wurden nun in jeder Beobachtungsstunde die Änderungen zwischen Maximum — Minimum — Maximum u. s. f., von Wendepunkt zu Wendepunkt, gebildet, und zwar wiederum nur zwischen solchen Beobachtungen, bei welchen die Hilfsmagnete nicht gewechselt, die also unter den ganz gleichen Bedingungen ausgeführt worden waren.

Dieser Vorgang ist ein ebenso correcter, wie der frühere, nur wurde hierbei angenommen, dass sich die Instrumentenfehler in etwas grösseren Zwischenräumen, die aber eine Stunde niemals überschreiten können, nicht geändert haben. Es sollte sich also das ganz gleiche Resultat ergeben, wenn nicht in Wirklichkeit die ganz kleinen Änderungen, die jetzt entfallen, die Ursache der gefundenen Unregelmässigkeiten wären.

Um die Lesungsfehler mehr auszugleichen wurden statt einer Lesung stets zwei, drei oder vier aufeinander folgende zu einem Mittel verbunden, und zwar wo möglich solche Beobachtungen, wo die Nadeln momentan möglichst ruhig lagen. Es ist selbstverständlich, dass keine Auswahl der dem gesuchten Verhältnisse am besten entsprechenden Lesungen stattfand; es wurden jene gewählt, welche den angegebenen Bedingungen am meisten Genüge leisteten.

Zu dieser Arbeit wurden die nicht interpolirten Lesungen verwendet, um auch die ganzen magnetischen Tage einbeziehen zu können.

In der folgenden Tabelle XV sind diese Änderungen zusammengestellt. Die Rubrik Ortszeit enthält die Minuten, deren Lesungen zum Mittel zusammengefügt wurden. Um die gleichzeitigen Declinationsänderungen zu zeigen, ist auch der Stand der Declination beigefügt.

**Tabelle XV.**

Zusammenstellung der gleichzeitigen Änderungen der horizontalen Intensität und Inclination.

$dX$  und  $dJ$  sind in Theilstriichen ausgedrückt. Bei den Ortszeiten erste und letzte Minute inclusive. Die Änderungen sind nur bei jenen Lesungen gebildet, bei welchen die gleichen Hilfsmagnete auflagen.

Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz
	<i>h</i>	Minuten	I	II	III	- $dX$	+ $dJ$	+ $dX$	- $dJ$	
17—18 Jänner	1	4—5	125·8	124·4	92·6	41·9	14·3	19·1	6·8	+0·5
		10—13	133·9	105·3	99·4					
		36—37	108·6	147·2	85·1					
		49—51	127·2	160·7	77·1					
		58—59	136·4	133·2	86·6					
	5	6—7	79·0	132·3	88·5	21·4	6·6	33·5	9·3	-0·6
		11—12	69·8	153·7	81·9					
		17—18	68·0	165·8	80·0					
		26—27	69·7	132·3	89·3					
		29—30	79·5	158·9	79·3					
	9	3—5	106·9	75·4	108·8	28·5	11·2	26·3	10·7	+2·0
		26—28	101·0	103·9	97·6					
		59—60	89·5	77·6	108·3					
	13	29—30	128·8	80·6	101·5	11·8	4·5			+0·6
		45—47	126·6	92·4	97·0					
	17	1—2	122·0	111·4	88·4	14·2	2·6			-2·1
		10—12	134·1	125·6	85·8					
		50	207·2	107·5	81·3					
	21	55	179·5	145·5	70·9	38·0	10·4			-2·2
		8—9	134·9	199·9	65·2					
23—26		131·0	157·9	76·4						
38—39		118·7	141·3	82·8						
56—58		130·1	126·3	85·7						
20—21 "	2	4—6	102·4	99·8	98·0	13·2	4·8	5·5	1·4	-0·4
		30—32	101·2	91·3	99·4					
		47—48	101·8	107·5	91·6					
	6	0—2	105·4	103·7	95·1	4·0	1·0	3·3	0·4	-0·7
		12—13	104·7	100·4	95·5					
		49—51	103·9	104·4	94·5					
	10	2—4	115·7	119·7	84·7	16·6	6·1			+0·6
		6—7	131·0	136·3	78·6					
		51—52	124·5	139·7	77·6					
	14	58—59	129·3	125·2	82·1	8·2	2·7	11·5	4·5	-0·3
		3—5	129·5	122·0	81·8					
		31—34	119·8	103·5	89·4					
	18	57—59	114·5	111·7	86·7	23·3	8·6	18·5	7·6	+1·5
		6—7	107·7	106·7	92·3					
		11—13	110·0	88·0	97·9					
22	41—42	107·0	111·3	89·3	11·7	3·8	23·9	9·5	+1·6	
	56—58	123·0	87·4	98·8						
	9—11	109·8	84·6	98·9						
	13—15	115·8	96·3	95·1						
	38—40	109·7	80·6	100·2						
23—24 "	3	49—51	115·5	97·7	94·3	17·1	5·9	15·7	5·1	-0·1
		55—57	112·3	81·5	99·3					
		6—9	109·0	93·8	96·5					
	7	18—21	108·3	91·0	97·5	3·4	1·4	2·8	1·0	+0·1
		48—51	109·6	94·4	96·1					
0—3		110·8	92·9	96·2						
	35—37	110·6	101·5	93·4	8·6	2·8	4·4	1·2	-0·3	
57—59	105·4	97·1	94·6							

Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz		
	h	Minuten	I	II	III	- dX	+ dJ	+ dX	- dJ			
23-21 Jänner	11	5-7	115.8	85.7	93.9							
		10-12	106.1	120.8	81.0	35.1	12.9			+1.3		
		16-18	100.2	103.4	88.1				17.4	7.1	+1.3	
		21	117.2	150.7	68.1	17.3	20.0				+4.3	
		38-41	107.3	93.1	91.3				57.6	23.2	+4.1	
		48-50	111.9	101.1	87.6				8.3	3.5	+0.8	
	15	3-5	118.4	93.3	93.7							
		36-38	107.9	89.2	95.5				1.1	1.8	+0.1	
		53-55	125.6	102.5	89.9	13.3	2.6				+1.2	
	19	7-9	113.7	86.8	96.2							
		20-22	121.6	99.4	91.4	12.6	4.8				+0.6	
	23	46-48	121.2	91.1	94.2				5.3	2.8	+1.0	
		5-7	107.1	78.9	103.8							
		28-30	111.6	96.9	97.1	18.0	6.7				+0.7	
	26-27 "	0	31-36	101.7	87.5	99.8				9.4	2.7	-0.4
			53-55	109.0	104.6	95.7	17.1	1.1				-1.6
			5-7	101.8	79.8	107.2						
	4	16-18	107.0	95.2	102.0						+0.1	
26-28		103.1	82.7	106.7	15.4	5.2		12.5	4.7	+0.6		
9-11		108.1	89.1	104.7								
8	19-21	106.9	80.2	108.1				8.9	3.1	+0.5		
	19-51	102.2	89.6	105.0	9.1	3.1				0.0		
	5-7	101.7	110.9	96.0								
12	11-13	102.8	113.7	94.8	2.8	1.2				+0.3		
	54-56	105.3	101.6	98.6				12.1	3.8	-0.2		
	10-12	111.2	99.0	101.1								
16	28-30	112.9	106.9	94.8	16.9	6.3				+0.7		
	33-35	113.5	100.8	96.9				6.1	2.1	+0.1		
	52-54	108.8	107.9	91.8	7.1	2.1				-0.3		
20	32-34	102.9	93.3	100.7								
	40-43	110.8	100.3	97.6	7.0	3.1		5.0	1.5	+0.8		
	50-52	112.9	95.3	99.1						-0.2		
2	56-58	121.4	105.0	91.7	9.7	4.4				+1.2		
	1-3	106.8	87.0	102.7								
	11-13	112.4	99.5	98.6	12.5	4.1				0.0		
2-3 Februar	1	33-35	108.0	86.5	102.2				13.0	3.6	-0.7	
		19-51	110.4	95.0	99.1	8.5	2.8				0.0	
		7-8	101.1	96.7	107.8							
5	17-19	107.8	109.1	103.8	12.4	4.0				-0.1		
	33-35	98.9	95.6	107.7				13.5	3.9	-0.6		
	48-50	107.3	105.6	104.5	10.0	3.2				-0.1		
9	55-57	106.7	100.2	106.5				5.1	2.0	+0.2		
	2-4	105.1	98.2	106.7								
	17-19	107.0	101.8	104.6	6.6	2.1				-0.1		
13	24-26	107.0	98.4	106.7				6.1	2.1	0.0		
	38-40	107.2	102.4	105.4	4.0	1.3				0.0		
	43-45	106.6	98.6	106.3				3.8	0.9	-0.4		
17	48-50	107.0	103.8	101.3	5.2	2.0				+0.3		
	56-58	104.5	98.3	106.8				5.5	2.5	+0.7		
	12-14	96.4	118.7	100.8								
21	18-20	92.7	101.1	106.8				17.3	6.0	+0.3		
	38-40	107.3	89.3	107.4								
	50-52	114.0	106.0	101.8	16.7	5.6				+0.1		
5-6 "	2	33-34	119.7	106.7	101.2							
		39-41	123.4	113.5	98.7	6.8	2.5				+0.2	
		55-57	112.7	106.1	101.9				7.1	3.2	+0.7	
2	13-15	129.9	117.1	96.7								
	33-35	131.7	131.0	92.4	13.9	4.3				-0.3		
	40-41	135.0	122.1	91.8				8.9	2.1	-0.5		
2	56-58	156.4	134.0	89.6	11.9	5.2				+1.3		
	6-8	97.8	92.5	108.6								
	29-31	103.0	114.2	101.1	21.7	7.2				0.0		
2	42-44	100.4	63.9	117.7				50.3	16.3	-0.4		
	57-59	116.7	103.1	104.0	39.2	13.7				-0.7		
	8-9	114.2	103.0	100.6								
2	19-21	110.1	107.8	99.1	4.8	1.2				-0.1		
	53-55	108.1	102.3	101.3				5.5	1.9	+0.1		



Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz
	h	Minuten	I	II	III	- dX	+ dJ	+ dX	- dJ	
5— 6 Februar	6	13—15	119·6	132·6	90·3	21·1	7·0			0·0
		19—50	135·0	153·7	83·3					
	10	25—27	85·8	121·2	93·5	21·4	6·9			-0·2
		50—51	112·7	142·6	86·6					
	14	8	184·2	135·4	77·3	77·6	26·5			+0·8
		40—43*	230·4	213·0	50·8					
		11—13	171·8	146·5	76·5					
		17—19	165·0	112·1	86·1					
	18	2—4	139·6	135·1	81·0	19·9	5·0			-1·6
		7—9	141·4	155·0	76·0					
		20—22	117·0	127·7	83·9					
		27—29	101·8	136·7	82·0					
		38—40	130·0	141·8	79·6					
		51—53	137·6	114·1	91·6					
22	0—2	107·4	107·6	98·3	14·5	5·1			+1·8	
	17—19	100·3	96·6	102·2						
	28—31	104·2	111·1	97·1						
	54—56	92·8	85·8	105·9						
	0—1	110·7	89·1	101·3						
	25—27	113·0	98·7	97·3						
8— 9 "	3	58—59	103·8	88·3	101·2	9·7	4·0			+0·8
		2—4	105·1	95·8	99·6					
	7	10—12	111·1	86·5	102·5	6·0	2·0			+0·5
		17—19	109·5	92·5	100·5					
		25—27	110·1	82·0	101·3					
		39—41	104·6	95·4	100·1					
		48—50	107·9	90·1	101·8					
		57—59	105·1	96·5	109·0					
	11	4—7	109·5	98·4	97·7	6·1	1·6			-0·2
		13—16	112·5	91·0	98·8					
		55—58	113·9	102·0	96·3					
		20—23	114·2	98·0	96·8					
	15	56—59	117·6	102·7	95·9	4·7	0·9			+0·3
		7—10	112·6	97·8	98·1					
35—38		114·7	99·8	97·5						
0—3		110·1	101·6	96·1						
11—12 "	0	55—58	109·0	98·1	97·6	2·0	0·6			-0·1
		0—1	109·7	98·0	96·3					
	4	15—16	114·8	101·1	93·6	6·1	2·7			+0·7
		49—50	112·3	101·7	91·5					
		1—1	111·1	106·0	91·3					
		13—14	114·5	99·3	96·3					
	8	18—19	113·5	104·8	94·7	5·5	1·6			-0·2
		55—58	107·5	82·6	102·2					
		3—5	115·9	128·4	85·5					
		30—32	106·1	111·9	91·9					
		42—43	99·5	113·2	92·7					
		50—52	92·5	105·3	95·3					
	12	58—59	93·6	109·1	94·1	3·8	1·2			+0·9
		1—3	118·9	90·3	97·9					
19—21		117·0	87·0	98·9						
28—30		116·0	92·3	97·6						
41—43		120·0	86·6	98·8						
56—59		119·8	97·1	95·4						
16	2—4	120·2	109·3	91·4	10·5	3·1			-0·1	
	5—9	116·4	101·2	93·7						
	17—19	122·8	113·9	89·7						
	48—50	105·8	102·2	95·6						
	5—7	113·2	99·2	95·3						
	16—18	110·1	90·2	98·4						
17—18 "	1	47—49	111·2	103·6	94·4	13·1	4·0			-0·4
		5—7	98·4	89·9	100·3					
	38—40	104·5	103·7	96·2	14·5	4·6			+0·1	
	47—49	99·3	80·2	104·1						
	53—55	98·2	91·7	99·5						
	16—18	110·1	90·2	98·4						

\* Lesungen am Stabe.

Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz	
	h	Minuten	I	II	III	- dX	+ dJ	+ dX	- dJ		
17—18 Februar	5	5—7	102·5	96·1	99·0			4·5	1·6	+0·1	
		19—21	96·8	91·6	100·6	12·7	3·5			-0·7	
		52—54	88·2	104·3	97·1						
	9	4—5	85·6	101·9	97·4			12·0	3·2	-0·8	
		8—10	87·6	89·9	100·6	35·7	10·9			-0·9	
		31—33	95·1	125·6	89·7						
	13	3—5	124·7	110·4	87·8			12·6	4·3	+0·1	
		17—19	116·0	97·8	92·1	17·7	7·0			+1·1	
		23—25	134·4	115·5	85·1			10·4	4·6	+1·2	
	17	33—35	114·9	105·1	89·7						
		0—2	127·2	106·3	91·3			11·3	4·7	+1·0	
		7—9	116·3	95·0	96·0						
	21	11—16	109·0	86·1	99·0	15·1	4·5			-0·5	
		43—45	105·4	101·5	91·5			7·3	3·3	+0·9	
		57—59	99·1	94·2	97·8						
	20—21 "	2	5—6	103·3	111·6	92·6			15·5	4·6	-0·5
			22—23	106·8	96·1	97·2	17·6	4·0			+0·2
			33—34	107·5	107·7	93·2			13·9	4·9	+0·3
6		11—42	101·1	93·8	98·1	16·1	5·6			+0·3	
		48—49	112·6	109·9	92·5						
		1—3	81·0	75·2	107·8			13·2	4·2	-0·2	
23—24 "	2	17—19	90·5	62·0	112·0	30·5	10·5			+0·4	
		52—54	101·0	92·5	101·5						
		49—51	65·7	179·6	74·3			23·8	7·2	-0·7	
	10	57—59	71·9	155·8	86·5						
		4—6	110·1	111·2	93·0	34·0	11·3			0·0	
		51—56	126·1	145·2	81·7						
14	11—13	101·8	105·1	96·2	38·5	13·7			+1·0		
	16	103·7	143·6	82·5							
	22—24	114·1	183·5	70·4			37·0	9·8	-2·4		
	48—50	126·2	146·5	80·2							
	10—12	129·3	138·3	81·4			31·5	8·5	-1·9		
	17—19	153·4	107·2	89·9	26·7	8·5			-0·3		
18	33—35	155·1	133·9	81·4			22·0	7·9	+0·6		
	56—58	132·7	111·9	89·3							
	5—7	89·6	118·0	91·2			6·0	3·1	+1·1		
	9—11	90·5	112·0	91·3	5·6	2·3			+0·4		
	23—25	93·8	117·6	92·0			8·6	2·2	-0·6		
	37—39	103·8	109·0	91·2							
22	49—51	98·9	107·1	95·8	4·7	2·0			+0·4		
	53—55	103·4	111·8	93·8							
	1—3	106·3	109·7	91·8	4·6	1·7			+0·2		
	9—11	108·6	114·3	93·1			12·9	4·4	+0·1		
	30—32	107·1	101·4	97·5	6·4	2·2			+0·1		
	53—55	108·3	107·8	95·3							
23—24 "	3	57—59	102·0	99·5	98·3			8·3	3·0	+0·3	
		0—4	101·6	103·8	98·1			17·3	6·8	+1·1	
		33—36	88·3	86·5	104·9	10·7	4·7			+1·2	
	7	56—59	102·9	97·2	100·2						
		0—3	100·7	105·9	98·0	9·3	3·4			+0·3	
		15—18	114·7	115·2	94·6			10·5	3·1	-0·1	
11	49—52	99·1	104·7	98·0							
	5—7	116·7	105·2	95·7			9·7	3·6	+0·4		
	13—15	110·9	95·5	99·3	10·6	3·4			-0·1		
	27—29	112·1	106·1	95·9			7·7	2·5	0·0		
	35—37	110·6	98·4	98·4	6·7	2·0			-0·2		
	57—59	112·2	105·1	96·1							
15	1	1—3	113·6	107·0	96·2			2·5	0·8	0·0	
		11—16	108·1	101·5	97·0	1·2	1·4			0·0	
		33—35	113·1	108·7	95·6			9·3	3·3	+0·2	
	19	57—58	100·0	99·4	98·9						
		7—9	105·8	102·2	98·6	4·6	1·3			-0·2	
		22—24	105·9	106·8	97·3			4·6	0·7	-0·8	
23	51—53	112·1	102·2	98·0	7·7	1·1			-1·1		
	57—59	101·6	109·9	96·6							
	2—3	111·0	99·5	98·9	10·7	3·2			-0·3		
23	11—15	110·0	110·2	95·7			10·0	4·2	+0·9		
	17—19	102·1	100·2	99·9							

Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz	
	h	Minuten	I	II	III	- dX	+ dJ	+ dX	- dJ		
23—21 F bruar	23	17—19	102·1	100·2	99·9	9·2	3·8	20·3	7·7	+0·8	
		39—41	109·6	109·4	96·1					+1·0	
		45—46	108·8	89·1	103·8					+1·1	
		56—57	110·7	114·3	94·4						
26—27	0	9—11	81·1	94·3	107·5	18·3	7·1	16·8	3·1	+0·2	
		31—33	74·6	77·5	113·3					+1·0	
		43—45	89·9	95·8	106·2					+0·4	
		47—49	82·6	87·7	109·3					0·0	
	4	57—59	81·3	92·5	107·7	8·4	1·6	8·8	2·5	-0·4	
		1—3	93·7	118·0	99·6					+0·1	
		13—15	90·1	109·2	102·1					0·0	
		19—21	93·6	117·8	99·4						
	8	51—53	91·7	108·7	102·1	19·6	6·4	11·6	1·5	+0·7	
		0—2	98·7	101·6	91·1					-0·1	
		16—18	86·5	90·0	95·6					-0·7	
		23—25	98·8	109·6	89·2						
	12	54—55	85·5	136·9	80·9	27·3	8·3	32·8	12·8	+1·9	
		37—39	116·0	180·6	62·2						
		40—42	100·5	147·8	75·0						
		7—9	99·4	106·5	100·6						
	16	21—23	118·6	94·6	102·9	13·8	1·0	11·9	2·3	-1·6	
		37—39	116·1	98·4	101·9					-0·3	
		48—49	128·1	115·2	94·3						
		51—55	133·0	129·8	88·4						
	20	7—9	114·0	121·5	94·3	6·0	2·8	4·1	2·0	+0·6	
		31—36	105·8	120·1	96·3					+0·8	
		48—50	114·6	126·1	93·5						
		6—9	98·9	109·9	106·5						
	4—5 März	1	32—35	107·0	93·4	105·2	17·0	4·8	16·5	4·7	-0·8
			56—59	96·6	110·4	100·1					-0·8
			1—4	107·5	99·3	101·1					
			25—27	106·2	92·5	106·6					
5		28—29	105·2	96·2	101·8	3·7	1·8	14·3	5·5	+0·8	
		56—59	94·4	81·9	110·3						
		0—2	102·4	90·6	107·7						
		15—17	97·9	84·6	110·2						
9		31—36	100·5	96·6	105·0	12·0	1·2	4·7	1·6	+0·2	
		43—45	100·3	91·9	107·6					0·0	
		18—19	105·8	50·6	86·0						
		20—21	102·3	136·6	91·2						
13		22—24	109·6	147·8	87·6	11·2	3·6	14·2	4·0	+0·6	
		25—27	110·1	133·6	91·6					-0·1	
		1—6	109·9	95·3	101·9					-0·7	
		14—16	117·3	85·8	104·5						
17		23—25	113·9	90·9	102·9	5·1	1·6	9·8	2·6	-0·6	
		31—33	101·3	87·6	104·2					-0·1	
		57—59	112·5	92·7	102·9					+0·2	
		0—2	115·8	108·3	98·5					+0·4	
21		18—20	118·0	96·9	102·1	5·5	2·0	11·4	3·6	-0·2	
		25—27	122·3	102·4	100·1					+0·2	
		57—59	111·2	92·3	103·8					+0·1	
		13—15	108·9	87·3	107·6						
7—8 "		24—26	108·4	93·7	106·0	6·4	1·6	5·9	2·1	-0·5	
		52—54	106·4	87·8	108·4					+0·1	
		56—59	113·7	94·9	105·3					+0·4	
		6—8	129·5	126·1	88·6						
10	23—25	123·0	70·1	109·1	7·1	2·8	56·0	20·5	+2·0		
	48—50	57·3	28·7	131·6							
	53—55	56·9	51·3	124·4							
	57—59	62·4	21·0	134·3							
14	3—5	102·3	100·8	103·3	20·6	7·2	30·3	9·9	+0·4		
	33—35	102·0	92·3	105·7					-0·1		
	51—53	91·1	98·4	103·7					+0·1		
	0—2	85·5	119·8	97·4							
14	20—22	86·0	99·2	103·7	5·8	2·0	20·6	6·3	-0·5		
	33—35	78·8	107·3	101·4					-0·4		
	11—16	121·6	68·7	102·4							
	18—20	125·7	61·0	105·0							



Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz
	h	Minuten	I	II	III	- dX	+ dJ	+ dX	- dJ	
7- 8 März	14	18-20	125·7	61·0	105·0	19·9	6·9	7·1	1·7	+0·3
		33-35	135·8	80·9	98·1					-0·7
		37-39	117·8	73·8	99·8					
	18	22-24	206·9	125·6	78·3	22·1	5·9	18·8	16·9	+0·7
		32-34	195·3	76·8	95·2					
		39-41	163·3	61·4	101·8					
		49-51	155·7	83·8	95·9					
	22	56-58	178·7	104·1	87·3	20·3	8·6	7·5	2·3	-0·2
		7- 9	148·6	111·2	86·0					-1·0
		25-27	150·0	106·7	88·3					
57-59		144·8	115·0	86·5						
1- 3		92·2	58·1	117·1						
10-11 "	3	11-13	102·7	80·9	109·5	22·8	7·6	9·8	3·2	0·0
		31-33	101·9	88·1	103·1					-1·1
		36-38	102·2	78·3	106·3					+0·1
		46-48	91·2	93·4	102·1					
	7	56-58	82·6	74·4	108·8	15·1	3·9	19·0	6·4	0·0
		0- 2	106·7	81·7	107·3					-0·2
		16-18	103·7	91·8	101·0					-0·3
		38-40	101·7	89·9	105·1					
	11	54-56	102·8	108·0	99·7	18·1	5·7	1·9	1·1	0·0
		0- 2	106·8	95·8	102·6					-0·5
		16-18	108·5	90·6	103·8					-0·5
		41-43	104·0	98·3	101·9					-0·3
		57-59	108·5	89·7	101·3					
	15	0- 2	122·5	104·6	89·4	7·7	2·0	8·6	2·5	+0·4
		9-11	127·1	108·5	87·7					+0·1
		22-24	125·3	103·6	89·4					+0·3
		30-32	128·4	107·6	87·8					+0·8
		39-41	120·3	99·6	91·2					-0·3
		57-59	116·0	101·2	90·0					
	19	3- 5	109·2	96·6	102·3	4·0	1·0	2·8	0·8	0·0
15-17		110·1	100·2	101·1	-0·1					
19-21		107·5	97·4	101·9	-0·3					
45-47		108·4	101·4	100·9	-0·6					
57-59		112·0	98·7	101·2						
0- 3		107·7	108·5	99·0						
23	16-18	105·3	102·4	100·9	2·2	1·2	6·1	1·9	-0·1	
	28-30	107·9	101·6	99·7					+0·5	
	55-58	105·0	101·1	100·4					-0·5	
	6- 8	92·5	71·3	103·5						
	10-12	99·2	83·0	100·3						
	17-19	121·8	95·0	91·2						
13- 14 "	0	21-23	123·9	101·7	90·8	9·7	3·4	5·1	2·1	+0·2
		31-33	121·1	102·7	92·6					+0·9
		19-51	126·9	110·5	89·1					+0·3
		57-59	125·3	105·1	91·2					
	4	5- 7	85·9	87·8	109·7	7·8	3·5	10·0	3·3	0·0
		19-21	84·7	77·8	113·0					+0·6
		35-37	91·2	89·6	108·5					
		6- 8	66·0	122·7	93·2					
	8	13-15	70·3	114·7	96·0	11·9	4·7	8·0	2·8	+0·2
		19-21	81·7	126·6	91·3					+0·8
31-33		116·6	128·6	88·7						
38-40		114·7	118·0	82·3						
57-59		117·8	104·5	97·9						
7- 9		108·9	99·7	96·0						
12	16	22-24	108·9	94·1	97·6	19·4	6·1	13·5	15·6	0·0
		33-35	111·2	97·3	96·3					+1·2
		43-45	108·9	92·8	98·1					
		52-54	106·6	97·9	96·6					
	12	7- 9	108·9	99·7	96·0	11·8	1·5	5·6	1·6	-0·3
		22-24	108·9	94·1	97·6					+0·2
		33-35	111·2	97·3	96·3					+0·3
		43-45	108·9	92·8	98·1					-0·2
		52-54	106·6	97·9	96·6					
		4- 7	98·1	90·0	98·9					
16	12	13-15	111·6	106·8	92·3	16·8	6·6	7·0	2·6	+1·0
		20-23	108·3	99·8	91·9					+0·3
		30-32	119·0	108·0	91·2					+1·0
		36-38	101·1	92·9	97·8					+1·6
	16	11-13	115·7	108·3	91·1	8·2	3·7	15·1	6·6	+1·6
		53-55	110·2	98·9	91·9					+1·6
		4- 7	98·1	90·0	98·9					+0·7
		13-15	111·6	106·8	92·3					

Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz
	h	Minuten	I	II	III	- dX	+ dJ	+ dX	- dJ	
13—14 März	20	9—11	113·8	103·0	98·3			7·5	2·7	+0·2
		20—22	103·6	95·5	101·0					+0·2
		31—33	115·5	106·9	97·0	11·1	4·0			-0·9
19—20 "	1	51—56	108·8	96·9	99·4			10·0	2·4	
		0—2	86·0	53·4	118·7					+0·4
		16—18	94·1	89·6	106·3	36·2	12·4			
		28—30	103·0	113·2	97·9					-0·6
		47—50	105·7	80·4	108·2				32·8	10·3
	5	34—36	117·7	142·2	87·8					0·0
		42—44	107·7	104·6	100·2	37·6	12·4			
		4—6	76·7	87·2	109·1					+0·6
		11—13	76·7	112·4	100·2	25·2	8·9			-1·2
		26—27	84·6	72·7	112·1				39·7	11·9
	9	44—46	94·8	85·7	107·3	13·0	4·8			+0·5
		53—56	100·0	74·4	110·9					-0·1
		11—13	100·9	106·9	98·3					-0·3
		31—33	99·1	100·9	100·0				6·0	1·7
		50—52	98·2	124·0	92·8	23·1	7·2			-0·4
13	57—59	96·4	113·0	95·9				11·0	3·1	
	22—23	110·5	130·7	85·8					-0·5	
	25—27	132·8	156·6	78·5	25·9	7·3			-1·3	
	35—37	131·3	157·8	71·5					-0·7	
	47—49	129·8	136·4	80·9				21·4	6·4	
17	6—9	140·1	132·9	83·8					-1·3	
	14, 16—17	143·7	181·2	68·1	51·3	15·7				
21	2—4	117·2	110·3	92·8					+1·7	
	10—12	102·7	97·9	98·0				12·1	5·8	
	18—20	109·0	101·1	96·4	3·2	1·6			+0·5	
	27—29	96·4	86·3	100·2				11·8	3·8	
	31—33	103·7	99·6	97·7	13·3	2·5			-1·1	
	47—49	101·9	87·8	101·2				11·8	3·5	
										-0·4
22—23 "	2	10—12	108·0	103·3	95·8				4·7	0·9
		33—35	106·2	98·6	96·7					-0·7
		42—44	107·9	102·1	95·7	3·5	1·0			-0·2
	6	51—53	107·2	98·6	96·9				3·5	1·2
		17—20	107·8	96·7	103·1					0·0
		23—26	107·3	93·2	103·7				3·5	0·6
		28—31	107·1	97·0	102·4	3·8	1·3			0·0
		40—43	101·2	88·2	105·3				8·8	2·9
	10	51—54	106·9	97·6	102·3	9·4	3·0			-0·1
		0—2	103·6	106·1	96·0					-0·1
		13—15	101·6	111·9	94·2	5·8	1·8			-0·1
		51—54	99·6	95·1	99·7				16·8	5·5
	14	30—34	137·9	155·7	68·0					+0·1
		37—41	142·6	112·6	72·4				13·1	4·4
18	2—4	116·3	102·1	94·5					+0·5	
	19—21	106·9	95·1	97·3				7·0	2·8	
	37—39	107·1	99·1	95·7	1·3	1·6			+0·2	
22	2—1	106·2	100·6	95·9					+6·3	
	25—27	107·9	106·5	93·6	5·9	2·3			-0·1	
	49—51	105·3	99·1	96·0				7·4	2·4	
25—26 "	3	10—12	102·6	99·7	98·4					+0·1
		30—32	92·7	87·3	102·6				12·1	4·2
		49—51	103·1	97·3	98·4	10·0	1·2			+0·9
	7	5—8	102·0	95·0	99·4					-0·6
		24—27	104·5	90·4	100·3				4·6	0·9
		42—44	99·8	94·5	99·3	4·1	1·0			-0·4
		56—59	96·8	91·4	100·5				3·1	1·2
	11	0—2	105·4	81·3	101·7					-0·6
		30—32	100·8	87·3	100·3	6·0	1·4			-0·8
		45—47	109·3	80·3	101·8				7·0	1·5
15	7—9	123·2	97·6	94·8					+0·6	
	15—17	125·4	102·9	92·4	5·3	2·4				
	30—32	144·5	117·5	86·5					-1·1	
	57—59	147·9	104·3	89·8				13·2	3·3	
23	1—3	104·4	81·0	104·2					+0·7	
	8—10	105·5	88·0	101·2	7·0	3·0				

Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz
	h	Minuten	I	II	III	- dX	+ dJ	+ dX	- dJ	
25—26 März	23	25—27	102·7	92·3	99·4	1·6	1·5	13·6	5·4	0·0
		37—39	102·7	96·9	97·9					+0·9
		57—59	90·2	83·3	103·3					
28—29	0	11—13	105·1	107·5	95·6			6·6	1·6	-0·6
		53—55	106·2	100·9	97·2					
		1—6	101·1	85·9	102·5					
	5	28—30	101·0	89·2	101·4	3·3	1·1	3·4	0·9	0·0
		37—40	98·5	85·8	102·3					-0·2
		54—57	101·6	89·6	101·2					-0·1
31 März—1 April	0	3—5	100·9	88·0	100·9	15·1	5·2			+0·2
		16—18	108·1	103·1	95·7					
		26—28	107·3	107·2	97·3					
	1	56—58	100·3	96·2	101·2	13·5	5·5			+0·3
		2—5	93·2	81·2	108·9					+1·0
		12—15	104·7	94·7	103·4					-0·1
	8	56—58	105·2	92·3	103·8	22·7	7·6	2·4	0·1	+0·1
		0—3	92·3	99·7	103·1					-0·6
		31—34	99·3	122·4	95·5					
	12	56—59	95·3	108·8	99·4	5·9	2·1	12·0	4·4	+0·4
		0—2	112·9	104·1	97·8					+0·1
		4—6	108·2	92·1	102·2					
	16	13—15	108·4	98·0	100·1	8·7	2·7	6·0	1·9	-0·1
		30—32	106·8	97·9	100·5					-0·2
		10—12	105·9	91·9	102·4					
	20	57—59	106·1	100·6	99·7	4·8	2·8	11·9	5·9	+0·2
		17—19	115·8	103·0	96·5					+1·2
		35—37	114·7	97·9	98·4					+2·0
1—5 April	1	47—49	128·7	102·7	95·6	1·3	0·3	9·1	2·6	-1·1
		57—59	107·6	90·8	101·5					-0·4
		19—20	120·0	109·2	96·2					+0·3
	5	27—29	110·5	113·5	95·9	5·2	2·0	11·4	11·1	
		43—45	110·9	104·4	98·5					-1·5
		52—54	115·6	109·6	96·5					-1·4
	9	1—6	104·3	88·6	106·5	18·3	7·1	19·5	7·1	+1·0
		13—15	99·8	106·9	99·4					+0·6
		25—27	95·6	87·4	106·5					-0·7
	13	10—12	100·2	121·8	95·8	34·4	10·7	45·5	14·4	-0·7
		15—17	91·0	76·3	110·2					-0·3
		50—52	95·0	116·2	97·3					-1·5
	17	55—57	90·0	69·0	111·4	39·9	12·9	47·2	11·1	
		58—59	84·4	80·1	109·0					-1·4
		8—10	92·6	79·0	110·5					
	21	11—16	96·0	75·3	111·6	11·4	2·4	3·7	1·1	-0·1
		22—24	92·5	83·4	108·7					+0·2
		33—35	92·1	77·0	110·5					+0·3
	5	57—59	98·9	90·5	105·9	8·1	2·9	6·4	1·8	-0·3
		1—3	91·9	115·1	98·4					+0·1
		6—8	96·5	106·0	101·1					
	9	18—20	98·4	122·5	95·9	13·5	1·6	9·1	2·7	-0·3
		25—27	96·7	95·8	104·1					-0·3
		36—38	103·1	102·8	100·6					-0·6
	13	56—58	95·7	91·2	101·8	7·0	3·5	11·6	4·2	+1·2
		6—9	114·6	109·3	96·2					+0·4
		26—29	107·6	91·3	101·4					
	17	34—34	108·5	99·1	99·9	16·5	5·2	26·7	8·2	-0·1
		37—40	116·5	92·0	100·6					-0·6
		18—50	123·4	101·9	97·1					+1·2
	21	52—54	118·6	108·2	95·5	7·0	3·5	11·6	4·2	+0·4
		0—2	155·1	73·8	75·5					
		19—21	168·0	85·2	71·1					
	21	31—33	170·3	95·6	67·2	1·8	1·5	7·1	0·7	-1·7
		1—3	97·5	116·3	98·6					
		21—23	103·1	96·3	101·3					
	21	32—31	103·3	92·9	103·8	6·3	1·9	15·0	5·2	+0·2
		12—11	101·9	91·9	103·2					-0·1
		52—51	105·3	89·9	101·8					-0·1

\* Diese Stunde wurde in den Tabellen ausgelassen, weil die aufgelegten Hilfsmagnete im Originale falsch eingetragen sind.



Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz
	h	Minuten	I	II	III	- dX	+ dJ	+ dX	- dJ	
9—10 April	2	1—3	96·9	62·0	110·6			5·4	2·1	+0·3
		10—12	92·8	56·6	112·7					
		23—25	90·5	51·5	114·3	19·1	6·4			+0·1
		35—37	93·9	70·6	107·9			8·8	2·4	-0·5
		41—42	99·1	61·8	110·3	12·7	3·7			-0·5
		50—52	94·8	71·5	106·6			4·5	1·0	-0·5
	6	54—57	99·2	70·0	107·6					
		46—49	68·4	63·0	111·6			14·0	4·5	-0·1
		51—52	65·5	49·0	116·1	5·9	2·3			+0·3
		54—55	77·8	54·9	113·8					
		3—5	102·7	85·7	100·5			7·8	1·8	-0·8
		19—21	108·8	77·9	102·3	10·5	3·4			-0·1
	10	33—35	114·2	88·4	98·9			10·8	3·2	-0·4
		49—51	102·2	77·6	102·1					
		57—59	113·9	86·2	99·1	8·6	3·0			+0·2
		3—5	112·7	95·2	96·5			2·8	0·7	-0·2
		8—10	111·5	92·4	97·2					
		24—26	118·7	103·2	93·1	10·8	4·1	7·1	1·3	+0·5
	14	13—45	129·8	96·1	94·4					
		50—52	140·1	95·7	92·7					
		53—54	143·3	99·2	91·5					
		0—3	121·1	106·6	91·2			8·2	3·1	+0·4
		24—25	107·4	98·4	94·3					
		30—32	111·5	95·2	94·9					
	18	41—43	112·9	99·2	93·5	4·0	1·4			+0·1
		47—49	112·7	95·5	94·8			3·7	1·4	+0·2
		50—52	116·5	99·6	93·3	4·1	1·6			+0·2
		55—56	111·0	93·4	95·5			6·2	2·2	+0·1
		6—8	109·2	92·3	98·3			4·8	1·5	-0·1
		19—21	111·9	87·5	99·8	21·8	7·2			0 0
	13 14 "	45—47	109·4	109·3	92·6					
		1—3	106·2	140·3	86·6					
		4—6	107·3	145·6	81·6	5·3	2·0			+0·1
		0—2	73·7	126·7	92·8			26·0	7·5	-1·1
		15—17	72·8	100·4	100·3					
		22—24	83·0	121·6	92·7	21·5	7·6			+0·5
	11	54—55	89·1	226·4	58·2	16·0	5·0			-0·3
		56—57	92·3	212·4	53·2					
		8—10	123·8	157·0	73·9	40·6	12·8	49·0	13·7	-0·6
		14—16	123·6	197·6	61·1					
		30—32	135·0	148·6	71·8	55·5	13·6			-2·5
		43—45	109·4	204·1	61·2			31·4	8·9	-1·5
	15	52—54	132·5	172·7	70·1					
		8—10	127·6	111·0	87·0			21·0	8·5	+0·6
		17—19	124·9	87·0	95·5	7·6	3·3			+0·8
		22—24	132·3	94·6	92·2			12·6	4·5	+0·3
		31—33	122·8	82·0	96·7					
		43—45	101·9	79·3	99·7			18·6	5·3	-0·9
19	54—56	116·3	60·7	105·0						
	0—2	118·7	107·8	91·8			19·8	6·1	-0·5	
	26—28	113·3	88·0	97·9						
	45—47	111·1	100·1	94·8	12·1	3·1			-0·9	
	51—56	111·2	90·6	97·1			9·5	2·3	-0·8	
	3—5	91·8	107·8	105·9						
23	26—28	97·5	132·1	97·8	24·3	8·1	20·1	6·2	+0·1	
	30—32	99·0	112·0	104·0						
	35—37	103·4	138·1	95·5	26·1	8·5			+0·4	
	43—45	106·1	105·2	105·9			32·9	10·4	-0·5	
	52—54	100·6	124·7	100·0	19·5	5·9			-0·6	
	55—57	93·0	102·5	107·7			22·2	7·7	+0·4	
17—18 "	0	9—11	108·8	116·7	91·1			19·1	5·9	-0·4
		23—25	106·3	97·6	97·0					-0·4
		37—39	104·9	104·9	95·0	7·3	2·0			-0·6
		47—49	99·5	86·8	100·4			18·1	5·4	-0·7
		51—53	103·0	94·6	98·5	7·8	1·9			-0·7
		56—58	101·9	87·0	100·3			7·6	1·8	-0·7
	4	0—3	103·7	85·9	100·9					
		16—19	106·2	91·9	98·6	6·0	2·3			+0·3

Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz
	h	Minuten	I	II	III	- dX	+ dJ	+ dX	- dJ	
17—18 April	4	16—19	106·2	91·9	98·6			12·9	4·0	-0·3
		56—59	100·7	79·0	102·6					
	8	0—2	110·5	81·6	100·5	8·4	2·5			-0·3
		23—25	105·1	93·0	98·0			1·3	0·6	+0·2
		29—31	103·0	91·7	98·6	9·9	2·6			-0·7
	12	57—59	94·2	101·6	96·0					
		8—10	122·8	123·1	85·0	20·5	7·5			+0·7
		12—14	136·7	113·6	77·5					
		18—20	125·2	153·3	75·1			13·6	4·2	-0·3
		31—33	129·2	139·7	79·3					
	16	38—40	130·3	130·7	81·8			27·5	9·9	+0·8
		57—59	117·5	103·2	91·7					
		12—15	111·1	82·9	101·5	5·6	2·4			+0·5
		56—59	116·2	88·5	99·1					
20	2—5	121·8	96·2	96·3	5·3	1·6			-0·2	
	36—39	115·0	101·5	91·7			2·5	0·7	-0·1	
	53—55	110·8	99·0	95·4						
	56—59	110·2	101·6	91·6	2·6	0·8			-0·1	
29—30 "	1	1—5	100·2	35·9	120·0	20·3	6·7			0·0
		10—13	102·2	56·2	113·3			26·8	7·8	-1·1
		19—22	106·1	29·4	121·1	25·0	7·7			-0·6
		35—37	97·7	54·4	113·4			3·9	2·2	+0·9
	5	38—40	92·0	50·5	115·6	12·7	1·0			-0·2
		43—46	100·0	63·2	111·6			12·1	3·3	-0·7
		49—52	108·1	51·1	114·9	17·3	5·3			-0·4
		54—56	103·3	68·4	109·6					
		6—8	92·4	131·1	90·1			9·8	3·7	+0·5
		13—15	95·4	121·3	93·8					
		25—27	111·7	139·4	87·1	17·7	6·8			+0·9
	9	45—47	113·0	157·1	80·3			27·2	8·2	-0·8
		55—57	116·7	129·9	88·5					
		7—9	90·7	118·3	92·2			20·4	6·8	0·0
		20—22	93·6	97·9	99·0	28·0	7·7			-1·6
		34—36	76·7	125·9	91·3			27·5	7·2	-1·9
	13	57—59	89·1	98·4	98·5					
		1—3	112·5	108·9	91·2			8·1	2·5	-0·2
		9—11	110·2	100·8	93·7	12·2	3·0			-1·0
		14—16	109·2	113·0	90·7					
		36—38	141·0	97·0	90·3	29·7	7·2			-2·6
44—46		129·4	126·7	83·1			16·0	4·5	-0·8	
17	48—50	125·1	110·7	87·6	18·5	5·2			-0·9	
	51—56	127·1	129·2	82·4						
	20—22	134·4	101·6	95·2	16·0	7·0			+1·7	
	29—31	156·9	117·6	88·2			16·7	6·5	+1·0	
	41, 43—44	141·7	100·9	91·7	17·7	7·9			+2·0	
21	53—55	171·2	118·6	86·8						
	9—11	108·3	107·7	103·0			17·9	4·6	-1·3	
	23—26	100·4	89·8	107·6	27·5	8·4			-0·7	
	33—36	97·8	117·3	99·2			15·8	5·5	+0·3	
		38—41	65·9	101·5	104·7					

Lesungen von 5—5 Minuten.

11—15 Jänner	0	15—20	101·6	91·2	104·8	13·3	5·7			
		25	111·7	104·5	99·1			23·6	9·5	
	1	30—35	95·6	80·9	108·6	16·6	7·2			
		55—60	109·4	97·5	101·1					
		0—10	109·4	98·1	101·3			6·1	2·5	
	2	15—20	107·0	92·0	103·8	6·6	3·1			
		30—35	109·1	98·6	100·7			11·3	4·5	
		50—60	105·9	87·3	105·2					
		5—10	106·1	81·3	106·5	9·9	4·1			
	3	50—55	107·8	94·2	102·4					
		5—15	115·2	92·8	102·8			9·9	3·8	
	4	45—55	107·2	82·9	106·6					
		0—5	102·8	86·3	105·5			6·7	0·6	
		20—25	106·7	79·6	106·1	4·3	1·7			
		35—40	108·6	83·9	104·4					

Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz
	h	Minuten	I	II	III	- dX	+ dJ	+ dX	- dJ	
11--15 Jänner	5	15--20	102.3	84.0	104.9	6.3	2.8	5.6	2.2	
		30--35	108.2	90.3	102.1					
		50--55	106.0	84.7	104.3					
	6	0--10	105.2	88.5	103.0	4.8	2.2			
		45--55	112.3	93.3	100.8					
	7	0--15	109.2	90.1	102.1	4.8	1.7			
		55--60	106.5	91.9	100.4					
	8	5--10	104.4	88.1	102.6	8.0	2.7			
		35--40	107.2	96.1	99.9					
	9	30--40	105.9	103.6	96.7			7.4	2.1	
		50--60	105.3	96.2	99.1					
	10	20--25	108.8	99.0	98.0			4.5	1.7	
		35--40	106.6	94.5	99.7					
	11	0--10	109.7	93.6	99.8	4.3	2.9			
		30--40	112.2	97.9	97.9					
	12	50--60	113.0	93.7	99.7			4.2	1.8	
		0--10	110.1	92.6	99.8					
	13	45--55	116.8	99.2	96.9	6.6	2.9			
		20--30	112.1	96.9	97.8					
	14	40--50	120.0	103.4	94.9	6.5	2.9			
		10--20	117.3	103.2	95.2					
	15	15--20	110.8	97.6	98.1	4.8	1.5	5.6	2.9	
		45--50	113.2	97.5	97.1					
	16	5--10	114.3	99.7	97.0	6.1	2.0			
15--50		129.7	105.8	95.0						
18	15--20	114.9	98.8	97.2	3.0	1.1	6.0	2.6		
	40--45	112.7	101.8	96.1						
19	50--55	111.4	95.8	98.7	2.6	2.2	3.2	1.1		
	5--10	111.6	95.8	99.1						
20	25--30	110.6	98.4	96.9	6.0	0.4				
	15--50	113.2	95.2	98.0						
21	0--5	110.3	93.1	99.1			4.1	1.4		
	45--50	110.1	99.1	98.7						
22	20--25	109.5	98.7	97.6	5.5	1.9	2.9	1.4		
	45--50	107.6	91.3	99.0						
23	0--15	108.4	95.3	98.5	3.3	1.1	11.0	1.0		
	40--45	109.6	92.4	99.9						
29--30 "	50--55	109.7	97.9	98.0	6.9	2.1	6.0	2.3		
	0--5	111.5	91.6	99.4						
1	15--25	110.1	94.9	98.3	14.0	6.8	5.5	1.9		
	0--5	107.5	105.5	105.5						
2	10--15	104.6	91.5	106.5	11.5	1.9	22.4	8.6		
	40--45	98.5	101.4	104.4						
3	55--60	91.6	95.1	106.7	8.7	3.0				
	5--10	88.8	91.7	108.6						
4	20--25	103.2	105.7	101.8	2.3	0.8	5.1	1.5		
	50--55	101.4	100.2	103.7						
5	0--5	95.5	96.2	105.2	12.6	4.3				
	50--60	85.3	73.8	113.8						
6	20--25	100.7	78.9	113.4	17.1	6.8				
	15--50	108.1	90.4	108.2						
7	15--20	103.2	86.4	109.5	53.8	20.0	27.4	10.2		
	50--55	99.5	95.1	106.5						
8	5--10	98.5	94.7	106.4	12.4	6.4	61.5	23.2		
	15--20	99.0	97.0	105.6						
9	30--35	95.4	91.7	105.2	12.4	6.4	24.8	8.9		
	55--60	97.3	89.3	106.7						
10	10--50	96.6	101.9	102.4						
	35--40	94.0	119.0	95.6						
12	50--55	96.3	146.0	85.0						
	20--25	99.1	118.6	95.2						
12	50--55	94.9	172.4	75.2						
	30--35	103.5	109.2	97.1						
12	40--45	111.5	140.5	81.4						
	50--55	131.3	115.7	90.3						



Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz
	h	Minuten	I	II	III	- dX	+ dJ	+ dX	- dJ	
29—30 Jänner	12	50—55	131·3	115·7	90·3					
	13	0—5	120·5	121·3	90·2	5·6	0·1			
		10—15	117·8	104·0	96·7			17·3	6·5	
		35—40	107·6	95·8	101·2					
		50—55	119·3	106·8	96·1	11·0	5·1			
	14	20—25	112·4	100·5	99·0			6·3	2·9	
		35—40	120·0	104·5	96·3					
		50—55	115·2	101·1	98·0			3·4	1·7	
	15	0—5	115·8	102·9	97·5					
		10—15	112·8	98·5	99·3			4·4	1·8	
		25—30	117·3	105·4	96·4	6·9	3·9			
		35—40	110·3	99·0	99·4			6·4	3·0	
		50—55	114·0	101·7	97·8	2·7	1·6			
	16	0—5	103·4	91·1	103·1			10·6	5·3	
		25—30	118·3	104·1	97·1	13·0	6·0			
		40—45	100·0	91·4	103·0			12·7	5·9	
	17	10—15	113·7	99·2	99·5	7·5	3·5			
		20—25	114·4	95·1	100·5			4·1	1·0	
		40—45	111·1	102·6	97·8					
	18	10—15	121·8	108·4	95·1					
19	5—10	112·8	103·6	97·6			4·8	2·2		
	15—20	122·2	108·8	96·7	5·2	0·9				
	40—45	115·6	103·2	97·5			5·6	0·8		
20	10—15	111·5	102·2	97·7						
	45—50	125·3	116·2	91·9	14·0	5·8				
	55—60	111·6	104·2	97·1			12·0	5·2		
21	10—15	104·0	112·5	95·4	8·3	1·7				
	55—60	106·0	96·0	99·6						
22	20—25	108·2	103·6	97·2	7·6	2·4				
	50—55	86·8	75·1	108·9			28·5	11·7		
23	35—40	105·7	87·1	102·3	12·0	6·6				
14—15 Februar	0	5—10	105·2	93·3	103·3					
		15—20	106·1	101·4	100·2	8·1	3·1			
		55—60	105·6	98·5	101·2			2·9	1·0	
	1	20—25	108·9	102·1	99·7	3·9	1·5			
		40—45	108·7	98·8	101·9			5·6	2·2	
	2	5—10	105·4	101·5	99·6	7·7	2·3			
		30—35	106·3	101·6	100·5			2·9	0·9	
		45—50	107·1	105·1	99·3	3·5	1·2			
	3	25—30	106·2	98·4	100·9			6·7	1·6	
		35—40	107·5	103·0	99·7	4·6	1·2			
	1	50—55	101·5	86·9	105·2			16·1	5·5	
	5	15—20	107·4	97·2	101·7	10·3	3·5			
		55—60	106·2	92·6	103·3			4·6	1·6	
	6	20—25	107·4	97·7	101·5	5·1	1·8			
	7	0, 10	105·9	95·9	102·5			1·8	1·0	
	8	15—20	105·7	103·4	100·0	7·5	2·5			
		30—35	105·6	98·9	102·3			4·5	2·3	
	9	10—15	118·5	122·5	94·3					
		20—25	107·5	112·8	97·2			9·7	2·9	
		45, 55	129·5	121·4	91·2	8·6	3·0			
10	5	98·2	110·1	98·3			11·3	4·1		
	20—25	96·3	106·1	99·2						
	55—60	103·8	88·2	104·1			18·2	5·2		
11	5—10	100·5	92·5	103·1	4·3	1·3				
13	0—5	101·1	93·3	101·2						
	40—45	117·9	101·2	99·4	7·9	2·4				
15	5—10	152·1	125·1	86·9			6·4	3·4		
	20—25	130·7	119·0	90·3						
	35—40	130·1	134·5	85·3	15·5	5·0				
16	10—15	170·5	127·2	86·2						
	20—25	157·1	119·5	80·8	22·3	5·4				
	30—35	118·0	119·0	89·8			30·5	9·0		
1—2 März	0	0—5	91·1	110·5	101·5					
		25—30	88·8	105·9	105·5			4·6	1·0	
		35—40	91·6	108·1	104·9	2·2	0·6			
	1	0—5	89·9	99·2	107·9			8·9	3·0	
		15—20	93·3	109·2	104·5	10·0	3·4			
		40—45	89·9	103·6	106·2			5·6	1·7	
		55—60	90·0	106·2	105·1	2·6	1·1			
	2	15—50	82·0	94·2	109·3			12·0	4·2	

Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz
	h	Minuten	I	II	III	- dX	+ dJ	+ dX	- dJ	
1— 2 März	2	45—50	82·0	91·2	109·3	9·9	3·9			
	3	5—10	89·1	104·1	105·4					
		55—60	87·0	79·8	113·1			21·3	7·7	
	4	5—10	92·9	91·1	109·2	11·3	3·9			
		15—20	88·6	84·7	111·3			6·4	2·1	
	5	0— 5	99·3	114·8	101·2	30·1	10·1			
		55—60	91·8	99·6	106·3			15·2	5·1	
	6	50—55	94·6	110·2	102·8	10·6	3·5			
	7	40, 60	92·1	135·1	95·0	25·2	7·8			
	8	5—10	95·8	133·5	95·7					
		20—25	91·0	120·1	101·1	8·9	4·1			
		35—40	91·8	129·0	97·0			15·1	5·4	
	9	0— 5	92·6	113·7	101·6					
		15—50	92·2	121·1	99·1	7·4	2·2			
	10	10—20	96·9	137·8	93·7	16·7	5·4			
		35—40	98·9	99·9	102·2					
	11	0— 5	101·4	103·6	100·9	3·7	1·3			
	12	25—30	105·7	99·6	103·4					
		40—45	106·5	95·2	105·2			4·4	1·8	
	13	10—15	107·3	103·8	101·9	8·6	3·3			
		20—25	108·8	97·8	103·7			6·0	1·8	
		50—55	111·0	103·0	101·7	5·2	2·0			
	14	5—10	101·8	98·2	103·9			1·8	2·2	
	15	0— 5	108·7	104·3	101·2	6·1	2·7			
	25—30	106·2	97·6	103·4			6·7	2·2		
	45—50	109·2	100·5	102·3	2·9	1·1				
16	5—10	107·6	98·9	102·4			1·6	0·1		
	20—25	111·5	101·4	100·4	5·5	2·0				
17	10—15	109·0	99·6	102·3			4·8	1·9		
	30—35	117·1	103·0	106·1	3·4	2·2				
	50—55	115·5	99·0	101·7			4·0	1·6		
18	10—15	117·1	106·0	99·6	7·0	2·1				
19	25—30	110·7	96·5	102·5			9·5	2·9		
20	5—10	112·6	98·3	101·4	1·8	1·1				
	25—30	111·9	95·8	102·1			2·5	0·7		
	40—45	111·2	97·1	101·7	1·6	0·4				
21	0— 5	113·4	93·2	102·7			4·2	1·0		
	25—30	111·4	97·6	101·4	4·4	1·3				
	55—60	108·7	93·3	102·4			4·3	1·0		
22	20—25	111·0	99·2	100·5	5·9	1·9				
	55—60	111·6	93·3	102·1			5·9	1·6		
23	40—45	110·4	91·0	101·6	0·7	0·5				
16—17	0	5—10	98·7	93·5	101·7			29·0	9·2	
	1	5—15	96·8	64·5	110·9	9·2	2·7			
		25—30	90·5	73·7	108·2			12·7	3·7	
		55—70	99·0	61·0	111·9					
	2	25—35	90·8	48·6	116·9	18·9	6·5			
		55—65	91·3	67·5	110·4	14·1	3·7			
	3	10—15	98·0	81·9	106·7					
		30—35	92·5	82·5	105·1					
		45—55	91·3	90·2	103·4	7·7	2·0			
	4	10—15	86·2	78·9	106·9			11·3	3·5	
		20—25	90·5	91·6	101·4	12·7	5·5			
		30—40	86·9	79·5	106·3			12·1	4·9	
		45—50	91·8	86·1	103·3	6·6	3·0			
	5	10—20	88·1	77·4	106·6			8·7	3·3	
		55—60	81·8	113·5	96·5	36·1	10·5			
	6	10—20	82·3	108·9	98·0			4·6	1·5	
		40—45	90·7	126·2	91·3					
	8	5—10	89·7	86·2	105·1			40·0	13·8	
	7	0—10	120·3	133·9	87·6					
		30—40	110·5	103·5	97·7			30·4	10·1	
		55—60	79·3	101·5	100·9			8·6	1·0	
	8	35—40	103·8	82·9	101·9					
	9	5—10	90·5	112·5	95·7			11·8	3·2	
		25—30	101·1	100·7	98·9					
	50—55	109·0	111·6	94·3	10·9	4·6				
10	15—20	106·1	98·2	98·6			13·1	4·3		
11	10—20	112·8	91·2	99·1			7·0	0·5		
	40—50	111·0	94·5	98·5	3·3	0·6				
12	5—15	117·3	94·7	99·7			2·8	1·2		

Datum	Ortszeit		Stand			Änderungen				Differenz
	h	Minuten	I	II	III	- dX	+ dJ	+ dX	- dJ	
16--17 März	12	5-15	117·3	91·7	99·7	17·3	10·3	8·7	3·2	
		40-50	130·3	109·0	89·4					
	13	10-15	105·2	100·3	92·6	6·5	2·3	2·3	1·8	
		55-60	113·5	98·0	94·4					
	14	20-25	118·7	104·5	92·1	19·8	6·9	6·0	1·8	
		35-40	122·0	98·5	93·9					
	15	5-10	127·0	118·3	87·0	5·6	1·6	5·4	1·6	
		15-20	126·3	112·9	88·6					
		25-30	124·1	118·5	87·0					
	16	20-30	109·2	102·8	91·7	6·6	4·0	15·7	7·7	
		55-60	125·9	109·4	90·7					
	17	10-20	110·2	99·7	96·7	7·8	3·6	11·4	3·8	
		35-40	113·0	107·5	93·1					
	18	55-60	101·6	96·1	96·9	12·1	4·5	8·0	2·6	
		15-25	113·2	91·5	95·2					
	19	5-10	118·4	106·6	90·7	2·6	0·1	3·6	1·5	
		50-55	113·6	98·6	93·3					
	20	0-5	113·5	101·2	93·4	7·8	2·0	4·9	0·9	
		20-30	111·2	97·6	91·9					
	21	5-10	109·5	105·1	92·9	10·3	3·1	1·2	0·4	
		35-50	111·4	100·5	93·8					
	22	30-40	108·1	110·8	99·4	1·1	0·5	19·0	5·9	
		5-15	106·7	109·6	90·8					
23	30-40	106·9	110·7	90·3	12·1	3·9	20·9	6·2		
	30-40	92·0	38·2	120·5						
5-6 Mai	0	0-5	88·1	50·3	116·6	48·2	15·6	10·4	4·9	
		20-25	92·6	29·4	122·8					
	1	5-10	95·4	27·2	124·2	26·2	9·3	19·0	5·9	
		10-15	94·2	75·4	108·6					
	2	20-30	85·9	65·0	113·5	14·1	4·8	29·4	10·0	
		45-50	92·0	91·2	101·2					
	3	0-10	103·3	72·2	110·1	16·3	8·1	2·0	+ 0·1	
		40-45	68·0	68·1	113·1					
	4	20-25	69·5	82·2	108·3	9·6	3·6	7·3	2·1	
		40-50	76·1	52·8	118·3					
	5	15-25	106·9	69·1	110·2	3·3	1·1	13·8	4·6	
		40-45	107·4	67·1	110·1					
	6	15-20	109·8	76·7	106·5	8·5	2·4	11·4	2·5	
		50-55	111·2	83·8	103·1					
	7	15-20	113·0	76·5	105·2	17·1	5·5	5·2	1·4	
		0-5	113·6	79·8	104·1					
	8	45-55	107·5	88·3	101·7	2·5	0·9	7·6	2·8	
		10-20	105·9	105·1	96·2					
	9	50-60	99·7	91·6	100·8	11·6	5·1	11·4	2·5	
		45-55	114·6	80·2	103·3					
	10	25-35	109·7	91·8	98·2	2·5	0·9	5·2	1·4	
		50-55	112·9	89·6	99·6					
	11	5-10	113·5	92·1	98·7	7·8	2·7	13·8	4·6	
50-55		131·9	81·8	99·0						
12	0-5	136·8	89·6	96·3	15·5	5·4	7·6	2·8		
	20-25	152·6	95·8	96·9						
13	30-35	152·9	111·3	91·5	13·7	4·2	9·1	3·6		
	55-60	145·3	103·6	94·3						
14	20-25	165·6	122·4	86·9	21·1	9·1	10·5	4·9		
	35-40	167·1	136·1	82·7						
15	55-60	176·4	121·8	87·2	10·4	2·9	11·1	5·7		
	15	187·3	115·9	78·1						
16	50-55	118·7	115·8	91·1	2·5	1·1	5·2	1·6		
	25-30	139·9	105·3	96·0						
17	35-40	136·4	115·7	93·1	3·3	1·5	9·8	3·6		
	15-20	123·6	101·6	98·8						
18	50-55	115·2	96·3	97·2	6·0	1·4	12·6	4·3		
	25-30	116·6	98·8	96·1						
19	40-50	117·6	93·6	97·7	11·7	3·9	12·6	4·3		
	0-5	117·6	96·9	96·2						
20	25-30	111·2	87·1	99·8	7·3	0·9	5·3	0·7		
	45-50	101·1	93·1	98·4						
21	5-10	113·6	91·3	99·9	100·3	99·4	100·1			
	25-35	115·0	103·0	96·0						
22	45-50	110·2	90·4	100·3	100·3	99·4	100·1			
	30-35	111·0	97·7	99·4						
23	50-55	107·9	92·4	100·1						



Die Zusammenstellung dieser Änderungen gibt von den früheren ganz verschiedene und weit bessere Resultate. Vor Allem sind mit Ausnahme von zwei Beobachtungen alle Fälle verschwunden, wo sich horizontale Intensität und Inclination mit dem gleichen Zeichen änderten. Beide Fälle fanden am 5. -- 6. Mai statt, einem ganzen magnetischen Tage, wo die geringe Anzahl der Beobachtungen in der Stunde nicht erlaubte, mehr als zwei Lesungen zum Mittel zusammenzufassen. Die betreffenden Änderungen sind: — 2°6 : — 0°1 und + 2°0 : + 0°1, also beide Male so gering, dass sie sich schon durch einem mässig grossen Beobachtungsfehler erklären lassen. In allen übrigen Fällen — und es kommen namentlich an den ganzen magnetischen Tagen sehr kleine Änderungen vor — entspricht einer Plus-Änderung der horizontalen Intensität eine Minus-Änderung der Inclination und entgegengesetzt.

Die folgende Tabelle XVI enthält die Summen der Änderungen und die daraus hervorgehenden Proportionen nach den Tagesstunden zusammengestellt.

**Tabelle XVI.**

Zusammenstellung der gleichzeitigen Änderungen der horizontalen Intensität und Inclination, nach den Tagesstunden, nach Tabelle XV, in Theilstreichen.

h	Summe der Änderungen			Summe der Änderungen			Summe der Änderungen		
	horizontale Intensität nach —	Inclination nach +	Proportion	horizontale Intensität nach +	Inclination nach —	Proportion	horizontale Intensität nach + und —	Inclination nach + und —	Proportion
0— 1	160·2	58·4	2 74 : 1	193·6	62·2	3 11 : 1	353·8	120·6	2 93 : 1
1— 2	403·4	134·5	3 00	367·8	121·4	3 03	771·2	255·9	3 01
2— 3	191·8	66·1	2 95	171·7	59·2	2 95	369·5	125·3	2 95
3— 4	141·3	48·9	2 89	112·0	49·1	2 87	283·3	98·3	2 88
4— 5	112·6	51·7	2 76	133·6	42·7	3 13	276·2	91·4	2 93
5— 6	228·1	77·7	2 94	231·8	75·4	3 11	462·9	153·1	3 02
6— 7	99·4	36·5	2 72	70·3	20·4	3 45	169·7	56·9	2 98
7— 8	177·7	59·0	3 01	149·0	47·7	3 12	326·7	106·7	3 06
8— 9	199·8	68·8	2 90	223·8	78·6	2 85	423·6	147·4	2 87
9—10	202·1	67·1	3 01	297·8	98·8	3 01	499·9	165·9	3 01
10—11	189·7	66·4	2 87	150·6	42·8	3 52	340·3	108·9	3 12
11—12	233·1	75·7	3 08	227·4	76·4	2 97	460·2	152·1	3 03
12—13	139·7	51·7	2 70	145·5	46·8	3 11	285·2	98·5	2 90
13—14	189·1	60·2	3 11	141·9	46·8	3 03	331 0	107 0	3 09
14—15	189·4	65 4	2 90	170 3	55 8	3 05	359 7	121 2	2 97
15—16	101 5	37 2	2 73	162 0	60 5	2 68	263 5	97 7	2 70
16—17	158 2	63 6	2 49	122 4	49 3	2 48	280 6	112 9	2 49
17—18	248 2	85 5	2 90	91 9	36 6	2 59	343 1	122 1	2 81
18—19	150 2	49 5	3 03	219 9	79 3	2 77	370 1	128 8	2 87
19—20	58 8	17 5	3 36	72 6	23 2	3 13	131 4	40 7	3 23
20—21	115 4	35 6	3 21	95 1	29 8	3 19	210 5	65 4	3 22
21—22	166 8	52 4	3 18	251 7	79 4	3 21	421 5	131 8	3 20
22—23	131 3	43 5	3 02	157 2	55 8	2 82	288 5	99 3	2 91
23—24	188 3	65 0	2 90	146 6	49 1	2 99	334 9	111 1	2 94

Obwohl sich dadurch, dass nur die Änderungen zwischen Maxima und Minima gebildet wurden, die ganzen Summen auf 83573 der horizontalen Intensität gegen 28250 der Inclination vermindert haben (gegen 1411375 : 373675 früher), nähern sich doch die Verhältnisszahlen der einzelnen Stunden weit mehr dem Mittelwerthe, als auf Tabelle XIV. Während früher das Verhältniss plus und minus zusammengenommen zwischen 6 6 : 1 und 3 0 : 1 schwankte, bewegt es sich nun zwischen 2 49 : 1 um 16<sup>h</sup>—17<sup>h</sup> und 3 23 : 1 um 19<sup>h</sup>—20<sup>h</sup>. Wollte man die Beobachtungen mit zu grossen Abweichungen vom mittleren Änderungsverhältnisse ausstossen, so liessen sich alle Proportionen sehr leicht dem Mittelwerthe ganz nahe bringen.

Es kommen zwar noch immer ziemlich bedeutende Sprünge in den Proportionen vor, allein im Allgemeinen nähern sie sich nmsomhr dem Mittelwerthe, je grösser die Summe der Änderungen ist; ein Zeichen, dass die Anzahl der Beobachtungen noch ungenügend ist, um die grossen Beobachtungsfehler auszugleichen.

Die Summen sind in einzelnen Stunden so klein, dass keine Genauigkeit erwartet werden kann; diejenigen der Inclination schwanken nach + zwischen  $17^{\circ}5$  und  $85^{\circ}5$ , nach - zwischen  $20^{\circ}4$  und  $121^{\circ}4$ , nach + und - zwischen  $40^{\circ}7$  und  $165^{\circ}9$ .<sup>1</sup> Im Mittel kommen auf eine Stunde die Summen von Änderungen:  $-175^{\circ}4$ ;  $+59^{\circ}9$ ,  $+172^{\circ}8$ ;  $-57^{\circ}8$ ,  $\pm 348^{\circ}2$ ;  $\mp 117^{\circ}7$ . Mit diesen Summen wird ein Fehler von  $\pm 1''$  in der Inclination einen solchen in der entsprechenden Proportion =  $\mp 0.05$ ,  $\mp 0.05$ ,  $\mp 0.02$  hervorrufen. Eine Genauigkeit auf  $1''$  lässt sich aber keinesfalls in den Summen erwarten.

Auch hier zeigt sich wieder, dass im Allgemeinen einer niedrigen Proportion bei + in derselben Stunde eine niedrige Proportion bei - entspricht, dass also die nämlichen Fehler nach + wie nach - begangen worden sind. Dies würde wahrscheinlich noch weit auffallender hervortreten, wenn nicht in Folge des Auflegens der Hilfsmagnete die Reihenfolge der Maxima und Minima sehr häufig unterbrochen wäre. Durch jede solche Unterbrechung wird der Beobachtungsfehler nur nach einer Richtung eingeführt.

Von einer regelmässigen Periode ist auch bei dieser Zusammenstellung nichts zu erkennen. Es folgen auch hier unregelmässig höhere und niedrigere Proportionen auf einander. Nur die Stunden  $15^h-19^h$  zeigen eine Art gesetzmässiger Verringerung des Verhältnisses; da jedoch von  $19^h-22^h$  ohne Übergang sogleich die allergrössten Verhältnisse folgen, so darf man wohl schliessen, dass dieses Zusammentreffen ein zufälliges ist.

Theilt man die Änderungen nach den Stunden ab, zu welchen nach den aus allen Beobachtungen gefundenen Perioden (Tabellen II und III) die horizontale Intensität nach + und die Inclination nach - vom Mittel stehen und in jene, wo das Entgegengesetzte der Fall ist, also von  $21^h-6^h$  und von  $6^h-21^h$ , so geben die Summen der Änderungen während dieser zwei Epochen folgende Proportionen:

$$\begin{array}{ll} 21-6^h = -2.94 : + 1 & 6-21^h = -2.92 : + 1 \\ = + 3.04 : - 1 & = + 2.96 : - 1 \\ = \mp 2.99 : \pm 1 & = \mp 2.94 : \pm 1 \end{array}$$

und nach der Periode der Declination:

$$\begin{array}{ll} 21-11^h = -2.93 : + 1 & 11-21^h = -2.92 : + 1 \\ = + 3.05 : - 1 & = + 2.88 : - 1 \\ = \mp 2.99 : \pm 1 & = \mp 2.90 : \pm 1. \end{array}$$

Nach beiden Perioden geordnet sind die Abweichungen vom mittleren Änderungsverhältnisse nicht so gross, dass sie auf eine dem täglichen Gange eines der drei Elemente ähnliche Periode schliessen lassen könnten. Die Differenzen sind nicht grösser, als sich bei den Unregelmässigkeiten der einzelnen Stunden erwarten lässt. Die Stunde  $21^h$ , welche die beiden Theile der Perioden trennt, ist gerade diejenige, in welcher der rasche Wechsel der vier niedrigsten Proportionen zu den drei höchsten stattfindet. Hieraus sind die Differenzen in den Mittelwerthen leicht erklärlich.

In beiden Perioden stimmt in den Stunden  $11^h-21^h$  und  $6^h-21^h$  das mittlere Verhältniss der Bewegungen nach + und nach - sehr nahe überein, während in den anderen Stunden grössere Unterschiede erscheinen.

Die Summen sämtlicher gleichzeitigen Änderungen ergeben:

$$\begin{array}{ll} \text{Horizontale Intensität} = -4209^{\circ}1, & \text{Inclination} = +1437^{\circ}6 = -2.93 : +1 \\ \text{„} & \text{„} = +4148^{\circ}2, & \text{„} = -1387^{\circ}4 = +2.99 : -1 \\ \text{„} & \text{„} = \pm 8357^{\circ}3, & \text{„} = \mp 2825^{\circ}0 = \pm 2.96 : \mp 1 \end{array}$$

Die Abweichungen der Proportionen bei den Änderungen nach der einen und nach der anderen Richtung, von der aus der Summe beider gefundenen sind so gering, dass sie als Null betrachtet werden können.

In der folgenden Tabelle XVII sind die Änderungen nach Tagen zusammengestellt.

<sup>1</sup> Bei + und bei + und - steigt die Summe um  $1-2^h$  ausnahmsweise auf  $131^{\circ}5$  und  $255^{\circ}9$ .

**Tabelle XVII.**

Zusammenstellung der gleichzeitigen Änderungen der horizontalen Intensität und Inclination, nach Beobachtungstagen, nach Tabelle XV, in Theilstrichen.

Datum	Summe der Änderungen		Proportion	Datum	Summe der Änderungen		Proportion
	horizontale Intensität nach + und -	Inclination nach -- und +			horizontale Intensität nach + und -	Inclination nach -- und +	
14—15 Jänner	224·7	87·5	2·57:1	4—5 März	156·6	53·5	2·93:1
17—18 "	336·8	110·2	3·06	7—8 "	291·9	97·3	3·00
20—21 "	207·4	72·0	2·88	10—11 "	171·6	53·9	3·18
23—24 "	264·7	101·6	2·62	13—14 "	255·1	91·8	2·69
26—27 "	146·9	51·1	2·86	16—17 "	186·6	169·6	2·87
29—30 "	521·0	200·0	2·60	19—20 "	390·0	122·9	3·17
2—3 Februar	266·9	90·1	2·95	22—23 "	97·5	31·7	3·08
5—6 "	302·6	97·7	3·10	25—26 "	96·9	30·0	3·03
8—9 "	93·2	30·5	3·06	28—29 "	17·1	4·7	3·61*
11—12 "	141·8	51·1	2·83	31—1 April	151·3	53·1	2·85
14—15 "	230·5	71·6	3·09	1—5 "	100·8	128·4	3·12
17—18 "	218·2	83·3	2·98	9—10 "	185·1	59·5	3·11
20—21 "	311·3	102·5	3·07	13—11 "	494·6	151·0	3·28
23—24 "	190·8	67·0	2·85	17—18 "	176·0	56·1	3·11
26—27 "	239·7	81·3	2·95	29—30 "	444·8	139·7	3·18
1—2 März	356·1	121·8	2·92	5—6 Mai	458·5	155·9	2·91

\* Dieser Tag enthält nur zwei Beobachtungsstunden.

Hiernach hat es den Anschein, als hätten die Proportionen mit der Zeit zugenommen; stellt man aber die Summen der einzelnen Monate zusammen, so ergibt sich ein anderes Resultat. Die Proportionen werden dann im

$$\begin{aligned} \text{Januar} &= 2.73 : 1 \\ \text{Februar} &= 2.99 : 1 \\ \text{März} &= 2.97 : 1 \\ \text{April} &= 3.11 : 1 \end{aligned}$$

Februar und März sind fast ganz gleich; Januar und April zeigen grössere Abweichungen.

Am 13. Februar wurden wegen zu starker Standänderung der Inclination die Inductionsstäbe um ein Geringes verstellt, und zwar wurde durch diese Verstellung der Ablenkungswinkel vergrößert, folglich der Werth des Theilstriches verringert.

Bildet man die Summen der Änderungen für die Beobachtungszeit vor dieser Verstellung, so findet man das mittlere Änderungsverhältniss = 2.81 : 1 und für die Zeit nach derselben = 3.03 : 1. Dies entspricht einer Verminderung des Werthes des Theilstriches der Inclination.

Es ist wahrscheinlich, dass eine allmähliche Zunahme des permanenten Magnetismus in den Inductionsstäben stattgefunden hat, die kurz nach der Aufstellung der Instrumente am stärksten sein musste.

An der Unregelmässigkeit in den einzelnen Monaten mögen, wenigstens zum Theile, auch die Vernachlässigung des Temperaturcoefficienten der Inductionsstäbe und die nicht vollkommene Compensation der Ablenkungsmagnete der horizontalen Intensität die Schuld tragen.

Die grössere Proportion des Monats April muss dem Umstande zugeschrieben werden, dass sich in diesem Monate Schiffsführer Orel, der an einer Schlittenreise theilnahm, nicht an den Beobachtungen betheiligen konnte.

Es ist ganz natürlich, dass bei Beobachtungen, die nicht an die Secunde gebunden sind, sondern die nur möglichst rasch nacheinander ausgeführt werden, bedeutende persönliche Gleichungen bezüglich der Zeit zum Vorschein kommen. Der Beobachter Orel ist kurzsichtig; er brauchte in Folge dessen längere Zeit zum sicheren Ablesen, als die beiden anderen Beobachter.



Eine Zusammenstellung der Änderungen nach den Beobachtern ergab die Proportionen:

für Weyprecht	=	3.03 : 1
„ Brösch	=	3.09 : 1
„ Orel	=	2.90 : 1

also für letzteren einen Unterschied von  $-0.16$  gegen die ersteren. Würde man die Proportion für April darnach corrigiren, so würde sie  $3.06 : 1$  werden.

Es scheint, als habe Brösch am raschesten, Orel am langsamsten abgelesen und als resultire aus der Verspätung der Ablösung im Allgemeinen eine Verminderung des Verhältnisses, obwohl es schwer wäre, eine Ursache hierfür anzugeben.

Hierauf deuten auch die Beobachtungen an den ganzen magnetischen Tagen, an welchen von 5 zu 5 Minuten beobachtet wurde. Wenn man 5 Minuten Zeit bis zur nächsten Ablesung hat, verwendet man unwillkürlich mehr Sorgfalt auf dieselbe, als wenn die Zeit drängt, wie bei den Lesungen von Minute zu Minute. Die Summen der Änderungen an den ganzen magnetischen Tagen geben die Proportion  $2.81 : 1$  gegen  $3.02 : 1$  an den viertel magnetischen Tagen.

Ähnliches zeigt auch der Vergleich der Proportionen aus den interpolirten und nicht interpolirten Lesungen. Das Verhältniss wird durch die Interpolation vergrößert.

Es bleibt nun nur noch übrig, das Verhältniss nach dem Stande der Elemente, d. h. nach ihrem absoluten Werthe zu untersuchen. Tabelle XVIII enthält die Summen der gleichzeitigen Änderungen nach dieser Anordnung gruppiert.

Es wurde jede Änderung in diejenige Rubrik eingetragen, welche dem Stande der horizontalen Intensität entsprach, und zwar wurde dieser, und nicht der Stand der Inclination als massgebend angenommen, weil er mehr Sicherheit bietet, als letzterer. „Stand horizontale Intensität  $30^\circ$ “ gibt alle Änderungen der letzteren mit den gleichzeitigen Änderungen der Inclination, bei welchen sich die horizontale Intensität zwischen den Theilstrichen  $20-40$ , „Stand horizontale Intensität  $190^\circ$ “, bei welchen sie sich zwischen  $180$  bis  $200$  bewegte. Mit dem constanten Änderungsverhältnisse  $\pm 2.96 : \mp 1$  entspricht dem Stande  $30$  der horizontalen Intensität der Stand  $121.6$  der Inclination und dem Stande  $190$  der ersteren  $67.3$  der letzteren. Bei den Theilstrichen  $30-103.2$  ist der absolute Werth der horizontalen Intensität grösser und derjenige der Inclination kleiner, von  $103.2-190$  der erstere kleiner, der letztere grösser als das Mittel aus allen Beobachtungen.

Auf diese Art zusammengestellt zeigen die Proportionen eine nicht gut zu erklärende Periode; es nimmt nämlich das Änderungsverhältniss nach beiden Seiten von der Normallage zu — gleichbedeutend mit einer Verminderung der Zu- und Abnahme der totalen Intensität mit der Zu- und Abnahme der Inclination. Die Periode ist um so auffälliger, als bei der Zusammenstellung nach Tagesstunden die Proportion gerade in jener Stunde am geringsten ist, wo die horizontale Intensität nach der täglichen Periode aus allen Beobachtungen ihr Minimum und die Inclination ihr Maximum hat, d. i. von  $17-18^h$ .

Da die Zusammenstellung nach Stunden keinerlei Periode erkennen lässt, so ist es wahrscheinlich, dass die auf Tabelle XVIII erscheinende Periode ihren Ursprung in einer Änderung des Werthes der Theilstriche hat, welche gleichmässig nach beiden Seiten von der Normallage vor sich geht.

Die schon früher gegebenen Formeln für den Werth der Theilstriche:

$$\frac{dX}{X} = \frac{\varepsilon}{tg \varphi} \left( n - \frac{h}{h' \cos \varphi} \cdot n' \right)$$

$$dJ = \frac{\varepsilon \cos^2 J \cos \varphi}{a} \left( \frac{h}{h' \cos \varphi} \cdot n'' - n \right) + \frac{dX}{X} \left( \frac{\sin \varphi \cos^2 J}{a} - \sin J \cos J \right)$$

zeigen, dass derselbe mit dem Ablenkungswinkel, also auch mit dem Stande der Elemente veränderlich ist und dass er nur für geringe Änderungen als gleich betrachtet werden kann.

**Tabelle XVIII.**

Zusammenstellung der gleichzeitigen Änderungen der horizontalen Intensität und Inclination,

nach dem Stande der beiden Elemente, in Theilstrichen, nach Tabelle XV.

Stand horiz. Intens. 30		Stand horiz. Intens. 50		Stand horiz. Intens. 70		Stand horiz. Intens. 90		Stand horiz. Intens. 110		Stand horiz. Intens. 130		Stand horiz. Intens. 150		Stand horiz. Intens. 170		Stand horiz. Intens. 190	
Änderungen		Änderungen		Änderungen		Änderungen		Änderungen		Änderungen		Änderungen		Änderungen		Änderungen	
horiz. Intens.	Inclination	horiz. Intens.	Inclination	horiz. Intens.	Inclination	horiz. Intens.	Inclination	horiz. Intens.	Inclination	horiz. Intens.	Inclination	horiz. Intens.	Inclination	horiz. Intens.	Inclination	horiz. Intens.	Inclination
—	—	181·0	59·2	309·3	104·4	1500·5	523·0	1185·3	408·5	589·1	200·4	254·2	84·2	173·7	52·9	16·0	5·0
—	—	3·06	: 1	2·96	: 1	2·87	: 1	2·90	: 1	2·94	: 1	3·02	: 1	3·28	: 1	3·20	: 1
300 : 1		2·88 : 1		3·02 : 1		3·04 : 1		3·02 : 1		3·02 : 1		3·02 : 1		3·02 : 1		3·02 : 1	
I. Änderungen der horizontalen Intensität nach — und der Inclination nach +.																	
53·4	17·5	62·2	19·9	117·1	46·0	1617·0	539·1	1348·9	462·2	459·3	156·8	253·3	82·3	175·6	54·7	31·4	8·9
3·05	: 1	3·13	: 1	3·20	: 1	3·00	: 1	2·92	: 1	2·93	: 1	3·08	: 1	3·21	: 1	3·53	: 1
3·15 : 1		2·96 : 1		3·04 : 1		3·04 : 1		3·04 : 1		3·04 : 1		3·04 : 1		3·04 : 1		3·04 : 1	
II. Änderungen der horizontalen Intensität nach + und der Inclination nach —.																	
53·4	17·5	243·2	79·1	456·4	150·4	3117·5	1062·1	2531·2	870·7	1048·4	357·2	507·5	166·5	349·3	107·6	47·4	13·9
3·05	: 1	3·07	: 1	3·03	: 1	2·94	: 1	2·91	: 1	2·94	: 1	3·05	: 1	3·25	: 1	3·41	: 1
3·05 : 1		2·92 : 1		3·03 : 1		2·92 : 1		3·03 : 1		3·03 : 1		3·03 : 1		3·03 : 1		3·03 : 1	
III. Änderungen der horizontalen Intensität nach — und +, der Inclination nach + und —.																	

Eine nähere Untersuchung dieser Änderungen zeigt aber, dass sich in Folge derselben das Verhältniss der gleichzeitigen Änderungen zwischen horizontaler Intensität und Inclination nach der einen Seite von dem Normalstande vergrössern und nach der anderen verkleinern muss, wenn auch nur um geringe Beträge. Die Ursache der Periode muss also eine andere sein.

Ein sich ändernder Fehler ist dadurch eingeführt, dass der Einfluss der Änderungen der horizontalen Intensität auf die Werthe der Hilfsmagnete nicht berücksichtigt wurde. Allein auch hier zeigt die nähere Untersuchung, dass dieser Einfluss die Periode nicht hervorrufen kann. Die Einflüsse der Änderung der horizontalen Intensität nach + und -- sind:

bei der Declination:

Hilfsmagnet die Lesung vermindern:	Vergrösserung des Änderungsverhältnisses
„ „ „ vermehren:	Verkleinerung „ „

bei der horizontalen Intensität:

Hilfsmagnet die Lesung vermindern:	Verkleinerung „ „
„ „ „ vermehren:	Vergrösserung „ „

bei der Inclination:

Hilfsmagnet die Lesung vermindern:	Verkleinerung „ „
„ „ „ vermehren:	Vergrösserung „ „

Die Hilfsmagnete sind bei hohen Lesungen vermindern, bei tiefen vermehren aufgelegt. Declination und horizontale Intensität haben im Allgemeinen den gleichen, Inclination den entgegengesetzten Stand. Die Proportionen werden bei hohem Stande durch das Auflegen der Hilfsmagnete auf der Declination vergrössert, auf der Intensität verkleinert, auf der Inclination vergrössert — im Ganzen also eher vergrössert und im entgegengesetzten Falle eher verkleinert werden.

Diese Fehler sollten also gleichfalls das Verhältniss nach der einen Seite vom Normalstande vergrössern und nach der anderen verkleinern.

Die Hilfsmagnete sind aber so unregelmässig aufgelegt, da der Stand der beiden anderen Elemente sehr von demjenigen der Declination abhängt, dass sich nur sehr im Allgemeinen eine Regel aufstellen lässt.<sup>1</sup>

Nur die Abnahme des Winkelwerthes der Scaltheile nach beiden Seiten vom Nullpunkte der Scala könnte das Verhältniss nach beiden Richtungen gleichmässig beeinflussen. Allein da die extremen Störungen bei der Zusammenstellung der gleichzeitigen Änderungen ausgeschlossen sind und bei den weniger beträchtlichen die Nadeln durch die Hilfsmagnete innerhalb der Scala zurückgeführt wurden, so muss dieser Fehler ganz ohne Einfluss bleiben.

Die Correction der Inclinationsänderungen für die gleichzeitigen Änderungen der horizontalen Intensität ist, wie die Formel zeigt, ein ebenso constanter Factor, wie das Änderungsverhältniss zwischen horizontaler Intensität und Inclination. Da das letztere nahezu constant ist, so wird die Vernachlässigung dieser Correction zwar im absoluten Werthe des Verhältnisses einen Fehler hervorrufen, dasselbe aber nicht periodisch zu ändern vermögen.<sup>2</sup>

Die Ursache der Periode dürfte vielleicht in der nicht vollkommenen Inductionsfähigkeit des weichen Eisens zu suchen sein. Man darf wohl bei geringeren Änderungen, wie sie in unseren Gegenden vorkommen, die Zu- und Abnahme des inducirten Momentes der Zu- und Abnahme der inducirenden Kraft proportional setzen, nicht aber bei den bedeutenden Störungen, wie sie die vorliegenden Beobachtungen aufweisen.<sup>3</sup> Die

<sup>1</sup> Es wäre nicht schwer gewesen, die Änderungen für die Einflüsse der horizontalen Intensität auf die Hilfsmagnete zu corrigiren, allein die Arbeit wäre den zu erwartenden Resultaten kaum entsprechend gewesen, wenn man die bedeutenden Beobachtungsfehler erwägt.

<sup>2</sup> Würde man jede einzelne Inclinationsänderung für die gleichzeitige Intensitätsänderung corrigirt haben, so wären in Folge der in letzteren enthaltenen bedeutenden Beobachtungsfehler in der Inclination nur neue Fehler eingeführt worden sein.

<sup>3</sup> Näheres im Handbuche des Erdmagnetismus.



unvollkommene Induction muss den Werth des Theilstriches der Inclination in beiden extremen Lagen vergrössern; das für die Normallage gültige Verhältniss wird in Folge dessen vergrössert erscheinen.

Um das Verhältniss der gleichzeitigen Änderungen während der grossen Störungen zu untersuchen, wurden nun ohne Rücksicht auf die aufgelegten Hilfsmagnete die Maxima und Minima eines jeden Beobachtungstages gebildet und in der folgenden Tabelle XIX zusammengestellt.

**Tabelle XIX.**

Gleichzeitige Änderungen der horizontalen Intensität und Inclination während der grösseren Störungen.

$dX$  und  $dJ$  sind in Theilstrichen ausgedrückt. — Bei den Ortszeiten erste und letzte Minute inclusive. — Die Differenzen sind ohne Rücksicht auf die aufgelegten Hilfsmagnete gebildet.

Datum	Ortszeit		Stand		Änderungen			
	$h$	Minute	$H$	$H'$	$-dX$	$+dJ$	$+dX$	$-dJ$
17—18 Jänner	9	2—5	75·5	108·8				
	21	7—10	187·8	66·1	112·3	42·7		
20—21 "	10	51—52	139·7	77·6			59·7	22·0
	18	47—49	84·0	99·6				
26—27 "	0	52—54	69·6	110·5				
	8	11—13	113·7	94·8	114·1	15·7		
30—31 " *	2	50—60	73·8	113·8				
	11	50—60	190·2	68·5	116·4	45·3		
2—3 Februar	17	56—58	131·0	89·6				
	21	42—41	63·9	117·7			70·1	28·1
5—6 "	6	51—56	164·4	81·1				
	22	54—56	85·8	105·9			78·6	24·8
11—12 "	4	55—58	82·6	102·2				
	8	3—5	128·4	85·5	45·8	16·7		
14—15 " *	19	alle Les., welche an $H > 200$	227·3	68·1				
	22	15—25	45·3	117·7			182·0	59·6
17—18 "	1	47—49	80·2	104·1				
	9	44—49, 57—58	177·1	70·2	96·9	33·9		
20—21 "	2	16—19	62·3	111·7				
	6	22, 25—28, 46—48	201·5	67·2	139·2	44·5		
26—27 "	0	31—33	77·8	113·3				
	8	34—38	182·7	59·8	108·2	53·5		
1—2 März*	3	40—60	66·3	113·0				
	10	30—35	194·5	73·5	113·2	39·5		
4—5 "	1	56—59	81·4	110·4				
	9	35—36, 38—39	248·3	53·9	166·9	56·5		
7—8 "	2	57—59	21·0	134·3				
	10	52—59	243·1	63·9	222·1	70·4		
10—11 "	3	1—3	58·1	117·1				
	23	0—3	108·5	99·0	50·4	18·1		
13—14 "	0	6—8	74·3	103·5				
	8	38—40	148·0	82·3	73·7	21·2		
16—17 " *	2	25—35	48·6	116·9				
	7	0—10	133·9	87·6	85·3	29·3		
19—20 "	1	0—5	53·4	118·7				
	17	19—31	187·6	75·6	134·2	43·1		
22—23 "	6	40—43	88·2	105·3				
	14	37—41	155·7	68·0	67·5	37·3		
31—1 April	4	2—5	81·2	108·9				
	8	39—40	126·8	93·1	45·6	15·8		
4—5 "	1	40—42	121·8	95·8				
	1	55—57	69·0	111·4			52·8	15·6
9—10 "	6	0—1, 8—16	327·5	24·7				
	6	51—52	49·0	116·1			278·5	91·4
13—14 "	3	50—58	294·7	44·0				
	19	27—30	88·0	97·9			206·7	53·9
	7	alle Les., welche an $H > 250$	272·0	41·0				
	15	54—56	60·7	105·0			211·3	64·0
17—18 "	4	56—59	79·0	102·6				
	12	18—20	153·3	75·1	74·3	27·5		
29—30 "	1	19—22	29·4	121·1				
	5	45—47	157·1	80·3	127·7	40·8		
5—6 Mai*	2	5—10	27·2	124·2				
	16	20—40	128·9	85·1	101·7	39·9		

\* Ganze Tage mit Lesungen von 5—5 Minuten.

Wie schon früher wurden auch jetzt wiederum zur Bildung eines Mittels immer mehrere Lesungen zusammengefasst, und zwar eine grössere Anzahl, wenn die Bewegungen und damit die wahrscheinlichen Beobachtungsfehler sehr gross waren. Alle Lesungen, welchen die Decimalstelle fehlt, blieben aus.

In diesen Änderungen sind natürlich weit bedeutendere Beobachtungsfehler einbegriffen, als in den früheren, da sie alle Fehler im Werthe der Hilfsmagnete und die grossen Lesungsfehler bei den Beobachtungen über den Stab, die nur als genauere Schätzungen betrachtet werden können, enthalten.

Die Summen der gleichzeitigen Änderungen ergeben:

Horizontale Intensität :	1924 <sup>o</sup> 5 ;	Inclination :	+ 691 <sup>o</sup> 7 = 2 <sup>o</sup> 78 : +1	
„	„	+ 1139 <sup>o</sup> 7	„	— 359 <sup>o</sup> 4 = 3 <sup>o</sup> 17 : —1
„	„	± 3064 <sup>o</sup> 2	„	± 1051 <sup>o</sup> 1 = 2 <sup>o</sup> 92 : ±1.

Wie man sieht differirt dieses Resultat von den früheren, aus den geringeren Änderungen gewonnenen nicht mehr, als sich bei den grossen Beobachtungsfehlern erwarten lässt. Die Summen sind aus nur 19 Änderungen der horizontalen Intensität nach — und der Inclination nach + und aus nur 7 der entgegengesetzten Bewegungen gebildet. Bedeutende Verlässlichkeit ist also keinesfalls zu erwarten.

Es sind drei Änderungen darunter, welche so sehr von allen anderen und von dem mittleren Änderungsverhältnisse abweichen, dass man auf ungewöhnliche Beobachtungsfehler schliessen darf. Diese sind die Beobachtungen vom 26. bis 27. Februar, also aus der Zeit, in welcher die grosse unsichere Standänderung der Declination eintrat, ferner vom 22. bis 23. März, an welchem in der Stunde, die das Maximum enthält, die Lesungen abgebrochen werden mussten, weil die Schwingungen zu gross wurden, und endlich vom 13. bis 14. April bei einer Störung mit vielen Ablesungen über den Stab.

Stösst man diese drei Änderungen aus, so werden die Summen und Proportionen:

Horiz. Intens.:	— 1748 <sup>o</sup> 8 ;	Inclin.:	+ 600 <sup>o</sup> 9 = — 2 <sup>o</sup> 91 : +1	gegen früher	— 2 <sup>o</sup> 93 : +1		
„	„	+ 933 <sup>o</sup> 0	„	— 305 <sup>o</sup> 5 = + 3 <sup>o</sup> 06 : —1	„	„	+ 2 <sup>o</sup> 99 : —1
„	„	± 2681 <sup>o</sup> 8	„	± 906 <sup>o</sup> 4 = ± 2 <sup>o</sup> 96 : ±1	„	„	± 2 <sup>o</sup> 96 : ±1.

Die letzten Proportionen sind diejenigen, welche die Zusammenstellung der geringeren Änderungen (Tabelle XV) ergab.

Die Summe der + und — Änderungen gibt also beiden grossen Störungen genau das gleiche Änderungsverhältniss zwischen horizontaler Intensität und Inclination, wie bei den geringeren Bewegungen. Die Proportionen stimmen auch darin überein, dass sie in beiden Fällen bei den Änderungen der horizontalen Intensität nach — und der Inclination nach + etwas kleiner, und bei den Änderungen in der entgegengesetzten Richtung etwas grösser sind, als diejenige, welche die Summen nach beiden Richtungen ergeben.

Es ist nöthig, sich die Bedeutung des gefundenen Verhältnisses klar zu machen.

Die Formel für die Änderungen der totalen Intensität ist:

$$\frac{dR}{R} = \frac{dX}{X} + \operatorname{tg} J \cdot dJ.$$

Die Änderung der horizontalen Intensität ist also aus zwei Theilen zusammengesetzt.  $\operatorname{tg} J \cdot dJ$  ist derjenige Theil, welcher durch die Änderung der Richtung der Kraft gegen die Senkrechte in der horizontalen Componente des Erdmagnetismus hervorgerufen wird,  $\frac{dR}{R}$  ist die Änderung der totalen Intensität.

Die Änderung der Inclination und der ihr zukommende Theil der Änderung der horizontalen Intensität müssen in einem ganz bestimmten gegenseitigen Verhältnisse vor sich gehen, während die Änderung der totalen Intensität ganz unabhängig von beiden ist und nach der Formel in jedem beliebigen Verhältnisse zu

$dJ$  und  $dX$  stehen kann. Die totale Intensität kann mit der Zunahme der Inclination ebenso gut zu- als abnehmen.

Würde also die erdmagnetische Kraft in Bezug auf Stärke ebenso bedeutenden und unregelmässigen Bewegungen unterworfen sein, wie bezüglich ihrer Richtung in der horizontalen und verticalen Ebene, so müssten alle möglichen Verhältnisse zwischen den gleichzeitigen Änderungen von horizontaler Intensität und Inclination stattfinden.

Bei dem gefundenen mittleren Verhältnisse der gleichzeitigen Änderungen würde z. B. im Falle:  $+2^{\circ}96 : -1'' = +0.00098 X : -0.571$  der Theil von  $dX$ , welcher von der Inclinationsänderung herrührt,  $= +0.00124 X$  gewesen sein und es hätte eine Änderung der totalen Intensität  $= -0.00026 R$  stattgefunden. Hätte sich bei der gleichen Inclinationsänderung die totale Intensität um  $+0.00026 R$  geändert, so hätte die gleichzeitige Änderung von  $dX$  und  $dJ = +4^{\circ}5 : -1''$  sein müssen.

Das mittlere Änderungsverhältniss  $\pm 2^{\circ}96 : \mp 1''$  bedeutet also eine Zu- oder Abnahme der totalen Intensität  $= 0.00026 R$  bei einer Zu- oder Abnahme von  $1'' = 0.571$  der Inclination.

Der Gang der Declination, horizontalen Intensität und Inclination ist zwar im Allgemeinen ein übereinstimmender, d. h. es entspricht einem östlichen Stande der Declination eine Verminderung der horizontalen Intensität und eine Vermehrung der Inclination. Dies ist aber nur ganz im Allgemeinen der Fall und ist durchaus keine Regel für die einzelnen Bewegungen, noch weit weniger aber in Bezug auf die Quantität derselben. Mit einer Declinationsänderung nach Ost kann ebenso gut eine Vermehrung, als eine Verminderung der Inclination und zwar im verschiedensten Masse verbunden sein.

Würden nun die Bewegungen der totalen Intensität in ebenso engem Zusammenhange mit denjenigen der Inclination stehen, wie diese mit jenen der Declination, so müssten die verschiedensten Verhältnisse der gleichzeitigen Änderungen von horizontaler Intensität und Inclination auftreten.

Am 13. bis 14. April stand z. B. die Declination durch längere Zeit extrem West, während die Inclination um  $60''$  nach  $+$ , die horizontale Intensität um  $200''$  nach  $-$  vom Normalstande abgelenkt waren; also gerade entgegengesetzt wie im Allgemeinen.

Kämen Fälle vor, wo sich die totale Intensität in ebenso extremem Masse nach der umgekehrten Seite wie die Inclination änderte, so könnte dies an dem Verhältnisse der gleichzeitigen Änderungen nicht unbemerkt vorübergehen. In einem solchen Falle müssten Verhältnisse auftreten, wo einer bedeutenden  $+$  oder  $-$  Änderung der horizontalen Intensität eine so bedeutende  $+$  oder  $-$  Änderung der Inclination entspräche, dass die Möglichkeit von Beobachtungsfehlern ausgeschlossen bliebe.

Statt dessen sieht man aber stets, wenn man die einzelnen Beobachtungen verfolgt, wie sich nach ungewöhnlichen Abweichungen vom mittleren Änderungsverhältnisse in den folgenden Beobachtungen das ursprüngliche Verhältniss wieder herstellt, wie einem bestimmten Stande der horizontalen Intensität immer ein bestimmter Stand der Inclination entspricht, und wie beide Elemente stets zur gleichen Zeit wieder zur Normallage zurückkehren, oder so nahe zu derselben, dass die Differenz Beobachtungsfehlern zugeschrieben werden kann.

Würden die Bewegungen der totalen Intensität nicht strenge an diejenigen der Inclination gebunden sein, so könnte Letzteres nicht der Fall sein.

Um die Grösse der Abweichungen vom mittleren Änderungsverhältnisse zu untersuchen, wurden für die in Tabelle XV zusammengestellten Änderungen der horizontalen Intensität die gleichzeitigen Änderungen der Inclination mit dem gefundenen mittleren Änderungsverhältnisse gerechnet und die Differenzen mit den in Wirklichkeit gefundenen gebildet<sup>1</sup>. Diese sind in der Rubrik „Differenz“ der genannten Tabelle derart zusammengestellt, dass die Daten das Resultat: Beobachtung minus Rechnung geben.

<sup>1</sup> Um die Arbeit nicht allzusehr auszudehnen, wurde sie auf die Änderungen an den viertel magnetischen Tagen beschränkt. Dem entsprechend wurde der Rechnung nicht das Verhältniss  $2^{\circ}96 : 1''$ , welches aus den Änderungen an den ganzen und den viertel magnetischen Tagen gefunden ist, zu Grunde gelegt, sondern jenes, welches aus letzteren allein hervorgeht  $= 3^{\circ}02 : 1''$ .



Die 444 Änderungen ergeben die Gesamtsummen von 6079<sup>o</sup>9 der horizontalen Intensität und 2015<sup>o</sup>6 der Inclination. Die Summe der Differenzen vom mittleren Änderungsverhältnisse, mit jeder einzelnen Änderung gerechnet, = 255<sup>o</sup>2.

Es entspricht daher im Mittel einer Änderung von  $\pm 13^{\circ}7'$ :  $\mp 4^{\circ}54'$  eine Abweichung vom mittleren Änderungsverhältnisse =  $0^{\circ}57'$  der Inclination.

Die Summen der Abweichungen vom mittleren Änderungsverhältnisse enthalten die Summen aller Beobachtungsfehler, welche in den Lesungen enthalten sind, verringert dadurch, dass durchschnittlich drei Lesungen zu einem Mittel zusammengefasst wurden, plus der Summe aller Differenzen der Änderungen der totalen Intensität von den durch das mittlere Änderungsverhältniss gebotenen. Da die Differenzen ohne Unterschied des Zeichens addirt worden sind, so kann sich allenfalls ein Theil der Beobachtungsfehler gegen die Änderungen der totalen Intensität aufheben, es können sich aber nicht erstere oder letztere unter einander ausgleichen.

Werden die gefundenen Differenzen nach den Bewegungen der beiden Elemente gegen  $\pm$  und  $\mp$  zusammengestellt, so ergeben sich die Summen der Abweichungen vom mittleren Änderungsverhältnisse für die Gesamtänderungen von

$$\begin{array}{l} N \text{ nach } - \text{ und } J \text{ nach } + = 3051^{\circ}8 : 1020^{\circ}5, \text{ Differenzen nach } - = 55^{\circ}4 \\ \phantom{N} \phantom{\text{ nach }} \phantom{und} \phantom{J} \phantom{\text{ nach }} \phantom{+} \phantom{=} \phantom{3051^{\circ}8} : \phantom{1020^{\circ}5}, \phantom{\text{Differenzen}} \phantom{\text{ nach }} \phantom{-} = 65^{\circ}6 \\ N \text{ „ } + \text{ „ } J \text{ „ } - = 3028^{\circ}1 : 995^{\circ}1, \phantom{\text{Differenzen}} \phantom{\text{ nach }} \phantom{-} = 70^{\circ}8 \\ \phantom{N} \phantom{\text{ „ }} \phantom{+} \phantom{\text{ „ }} \phantom{J} \phantom{\text{ „ }} \phantom{-} \phantom{=} \phantom{3028^{\circ}1} : \phantom{995^{\circ}1}, \phantom{\text{Differenzen}} \phantom{\text{ nach }} \phantom{-} = 63^{\circ}4. \end{array}$$

Würden diese Differenzen zwischen Beobachtung und Rechnung mit dem mittleren Änderungsverhältnisse durch Änderungen der totalen Intensität hervorgerufen und nicht durch Beobachtungsfehler, so sollte man annehmen, dass im Allgemeinen den Bewegungen der beiden Elemente nach  $\pm$  und nach  $\mp$  die Bewegungen der totalen Intensität in der einen oder anderen Richtung entsprechen würden. Wäre dies der Fall, so müssten die Abweichungen vom mittleren Änderungsverhältnisse nach der einen Richtung entweder vorherrschend + oder - und entgegengesetzt nach der anderen Richtung sein. Statt dessen zeigt die obige Zusammenstellung, dass die Summen der Abweichungen nach + in beiden Richtungen fast gleich und jene nach - nicht mehr verschieden sind, als die Zufälligkeiten erwarten lassen.

Es fragt sich nun, ob die möglichen Beobachtungsfehler so gross sind, dass sie im Mittel die oben gefundene Differenz =  $\pm 0^{\circ}57'$  vom gefundenen Änderungsverhältnisse ( $255^{\circ}2$  in der Summe) hervorgerufen können.

Eine ganz bestimmte Summe von Differenzen wird durch den Unterschied des mittleren Änderungsverhältnisses in den Monaten Januar und April eingeführt. Bis zum 12. Februar, dem Tage der Verstellung der Inclination, durch welche der Werth des Theilstriches derselben etwas beeinflusst wurde, ist hierdurch eine Summe von Differenzen =  $21^{\circ}0'$ , und im April =  $28^{\circ}6'$  hervorgerufen worden, im Ganzen also =  $49^{\circ}6'$ . Dieser Unterschied im mittleren Änderungsverhältnisse ist auch die Ursache, warum im Anfange der Beobachtungen in den Differenzen die + Zeichen, gegen Ende die - Zeichen bedeutend vorherrschend sind.

Eine weitere Summe von Fehlern resultirt aus der schon oben besprochenen persönlichen Gleichung der Beobachter. Die Anzahl der Beobachtungsstunden vertheilt sich folgendermassen auf dieselben: H = 67, B = 63, O = 22. Vertheilt man die Summe der Änderungen nach dieser Proportion und sucht aus dem für jeden Beobachter gefundenen Änderungsverhältnisse (siehe oben) die Summen der Differenzen vom mittleren Änderungsverhältnisse, so ergibt sich für H =  $4^{\circ}4'$ , für B =  $20^{\circ}6'$ , für O =  $11^{\circ}6'$ . Im Ganzen wird hierdurch eine Summe von Differenzen =  $36^{\circ}6'$  verursacht.<sup>1</sup>

In der Summe aller Differenzen müssen also in Folge dieser beiden Fehlerquellen schon  $86^{\circ}2'$  enthalten sein.

<sup>1</sup> Ein Theil dieser Summe ist allerdings schon in der Summe der Differenzen des Monats April enthalten.

Die vorzüglichste Ursache der noch verbleibenden 169<sup>o</sup> ist in der unvollkommenen Gleichzeitigkeit der Beobachtungen der drei Elemente zu suchen. Der Einfluss dieser Hauptfehlerquelle kann jedoch nur höchst approximativ bestimmt werden, da einerseits das gleich 5<sup>s</sup> angenommene Intervall in Wirklichkeit eine sich je nach den Umständen in ziemlich weiten Grenzen bewegende Grösse und andererseits die Bewegung in den meisten Fällen eine sehr ungleichmässige ist.

Um wenigstens näherungsweise ein Bild der Grösse der dadurch begangenen Fehler zu erhalten, wurde aus jenen Beobachtungen, aus welchen die Änderungen der Tabelle XV gebildet worden sind, die Bewegungen der drei Elemente zusammengestellt und bei 2378 Beobachtungen gefunden:

Declination:	4079 <sup>o</sup> 1 = 1 <sup>o</sup> 72 in der Minute.
Horiz. Intensität:	5554 <sup>o</sup> 2 = 2 <sup>o</sup> 33 " " "
Inclination:	2147 <sup>o</sup> 5 = 0 <sup>o</sup> 90 " " "

Die Änderungen hätten aus den Wendepunkten der horizontalen Intensität und Inclination gebildet werden sollen, die aber nur in Ausnahmefällen mit den Wendepunkten der Declination zusammentreffen. Würde also auch das Mittel aus den Lesungen der ersteren, aus welchen die gleichzeitigen Änderungen gebildet sind, genau auf die Wendepunkte fallen, so bleibt noch immer die Bewegung der Declination, während der Intervalle, die als Fehler sowohl in der Lesung der horizontalen Intensität als in derjenigen der Inclination enthalten ist.

Diese Bewegung kann, da der Gang der Declination im Detail unabhängig von dem der beiden Elemente ist, in jedem der beiden Mittel, aus welchem die Änderung gebildet wurde, ebenso gut als Plus-, wie als Minusfehler enthalten sein. Stets wird aber der Fehler in den gleichzeitigen Lesungen der beiden Elemente mit dem gleichen Zeichen begangen werden, und da sich horizontale Intensität und Inclination immer mit dem entgegengesetzten Zeichen ändern, so wird er sich, wenn man die Änderung bildet, summiren.

Die factische Bewegung der Declination, während der in Tafel XV zusammengestellten Beobachtungen ist = 1<sup>o</sup>72 in der Minute, also in 5 Secunden =  $\frac{1^{\circ}72}{12}$  und in 10 Secunden =  $\frac{1^{\circ}72}{6}$ . Im Mittel wird also durch die Bewegung der Declination in einer Beobachtung der horizontalen Intensität ein Fehler =  $\pm 0^{\circ}14$  und der Inclination =  $\pm 0^{\circ}29$  eingeführt.

Hierzu kommt nun noch die Verspätung der Inclinationslesung um  $\frac{1}{12}$  Minute gegenüber der Lesung der horizontalen Intensität =  $\frac{0^{\circ}9}{12}$ .

Diese Fehler können sich, je nachdem sie in den beiden Beobachtungen, aus welchen die Änderung gebildet wird, mit dem gleichen oder entgegengesetzten Zeichen enthalten sind, aufheben oder summiren.<sup>1</sup>

Bei der Bildung des mittleren Änderungsverhältnisses aus den Summen werden sie sich aufheben, bei der Rechnung der einzelnen Änderungen mit dem gefundenen Verhältnisse müssen sie jedoch zum Vorschein kommen.

Die Bewegung aller drei Elemente ist aber immer nur durch sehr kurze Zeit eine gleichmässige; in den meisten Fällen ist sie ganz unregelmässig ab- und zunehmend und rührt scheinbar von einzelnen Stössen her, die sich je nach der magnetischen Unruhe mehr oder weniger häufig wiederholen. Es können in einer Minute mehrere Stösse vorkommen, es können aber auch mehrere Minuten verfließen, ohne dass sich ein solcher bemerkbar macht. In der Masse der vorliegenden Beobachtungen tritt höchst selten der Fall ein, dass zwei auf einander folgende Minuten quantitativ die gleiche Bewegung ergeben.

Fällt ein Stoss in die 10 Secunden, welche als mittlerer Intervall der Ablesungen angenommen wurden, so wird jedes Mal ein ganz unberechenbarer Fehler eingeführt, dessen Grösse sich nach der Stärke des

<sup>1</sup> Der Zweck dieser Betrachtung kann nicht die Bestimmung des wahrscheinlichen oder mittleren Fehlers einer Beobachtung sein; es soll nur angedeutet werden, innerhalb welcher Grenzen sich die Fehler bewegen können.

Stosses richten wird, und der so bedeutend werden kann, dass er die wahre gleichzeitige Änderung sogar nach ihrer Richtung vollkommen verdeckt.

Wollte man annehmen, dass durchschnittlich in der Minute ein Stoss eintritt, so wird bei der horizontalen Intensität jede zwölfte, bei der Inclination jede sechste Beobachtung die volle Wirkung eines Stosses in der Declination enthalten.

Vergrössert werden diese Fehler noch, sobald sich die Nadeln in Schwingungen befinden. Als Resultat der Beobachtung wurde zwar in solchen Fällen das Mittel aus einer einfachen Schwingung angenommen, allein wenn eine Bewegung während derselben stattfindet, so ist das Mittel unrichtig. Durch das Abwarten, bis eine Schwingung vollendet ist, und das sofortige Aufschreiben der Endpunkte geht sehr viel Zeit verloren. Je nach der Grösse der Unruhe der Nadeln können in solchen Fällen auch 30' bis zur Beendigung der Lesungen an allen drei Instrumenten verfließen sein.

Auch die Vernachlässigung des Temperaturcoefficienten der Inductionsstäbe wird ihren Theil zu den Abweichungen vom mittleren Änderungsverhältnisse beitragen. Der Temperaturcoefficient des weichen Eisens ist allerdings, wie die Erfahrungen gezeigt haben, sehr gering; auch sind die Schwankungen der Temperatur während der Beobachtungen nicht bedeutend. Immerhin werden aber die durch diese Vernachlässigung begangenen Fehler in der Summe einen bemerkenswerthen Betrag ergeben.

Die in Tabelle XV in der Rubrik „Differenzen“ enthaltenen Daten sind auf Tafel F, deren Ordinaten die Grösse der gleichzeitigen Änderung geben, graphisch zusammengestellt. Die Abscissen sind nicht der Zeit entsprechend; die Änderungen wurden in der Reihenfolge, wie sie Tabelle XV gibt, ohne Berücksichtigung der Unterbrechungen aufgetragen und die Punkte unter einander verbunden. Die Übereinstimmung im Gange der beiden Elemente macht sich auf dieser Tafel auf den ersten Blick bemerkbar.

Stellt man auf die gleiche Art auch für die grossen Störungen die Differenzen vom mittleren Änderungsverhältnisse zusammen, so erhält man die Summe = 62°5 bei der Summe der Gesamt-Änderungen = 2681°8:9 06%4.

Aus den Maxima und Minima von 23 Tagen sind 24 gleichzeitige Änderungen der horizontalen Intensität und Inclination gebildet worden. Im Mittel erhält man eine Änderung = 111°7:377. Die mittlere Abweichung vom mittleren Änderungsverhältnisse beträgt nur 2°6. Überträgt man die Hälfte derselben in jedes der beiden Instrumente, so ergibt sich ein Fehler von 0°034 auf einen Theilstrich Änderung bei jedem der beiden Elemente.

Diese Resultate sind überraschend, da man wegen der grossen Unsicherheit der Lesungen während der extremen Störungen (wo sich die Nadeln in einer Minute häufig über 1° bewegen) und bei der Ungenauigkeit der Lesungen über den Stab grössere Beobachtungsfehler erwarten sollte.

Bei den geringen Änderungen wurden zur Bildung eines Mittels im Durchschnitte nur drei Lesungen genommen, bei den grossen Störungen sind dagegen bis zu zehn Lesungen zu einem Mittel vereinigt. Hierdurch sind die Beobachtungsfehler mehr ausgeglichen.

Das Ausgleichen der Fehler in Folge der Vereinigung von mehreren Lesungen zu einem Mittel zeigt, dass die Abweichungen vom mittleren Änderungsverhältnisse in den Beobachtungsfehlern der einzelnen Lesungen zu suchen ist.

Zwischen je zwei Beobachtungen der Tabelle XIX, aus welchen eine Änderung gebildet wurde, sind im Durchschnitte acht Stunden verfließen, zwischen je zwei Beobachtungen der Tabelle XV im Durchschnitte 20 Minuten. Die Vereinigung von mehreren auf einander folgenden Lesungen zum Mittel kann auf die Änderung des Standes der beiden Elemente während dieser Zeit — also auch auf das Änderungsverhältniss — keinen Einfluss haben. Das aus beiden Tabellen gefundene mittlere Änderungsverhältniss ist gleich. Es ändern sich also horizontale Intensität und Inclination — ob nun acht Stunden zwischen zwei Beobachtungen verfließen sind oder nur 20 Minuten — stets im gleichen Verhältnisse zu einander.

Würden ebenso entschiedene Störungen der totalen Intensität stattfinden, wie bei den beiden Elementen, aus welchen sie gerechnet ist, und wären dieselben ebenso unabhängig, von diesen, wie die Störungen der drei



Elemente unter sich, so müssten sich entschieden grössere Abweichungen vom mittleren Änderungsverhältnisse ergeben.

Erwägt man die Menge der besprochenen unberechenbaren Fehlerquellen, so muss man zu dem Schlusse kommen:

Dass die ganze Summe der Differenzen von dem mittleren Änderungsverhältnisse den Beobachtungsfehlern zugeschrieben werden kann, und dass daher die Abweichungen, welche von Änderungen der totalen Intensität herrühren, gleich Null, oder wenigstens so gering sind, dass sie nicht mehr in Betracht gezogen werden können,

dass also die Änderungen der totalen Intensität wahrscheinlich in einem ganz bestimmten constanten Verhältnisse an die Änderungen der Inclination gebunden sind und dass die totale Intensität keinen unregelmässigen unabhängigen Störungen unterworfen ist, wie man nach den Störungen der Declination, horizontalen Intensität und Inclination erwarten dürfte.

Es kommen allerdings einzelne Stunden vor, wo bei ruhiger Lage der Nadeln aller drei Elemente das Änderungsverhältniss, auch wenn man mehr als drei Lesungen zum Mittel vereinigt, verändert erscheint. Diese Fälle treten aber nur ausnahmsweise und hauptsächlich dann ein, wenn die Bewegung gering war, wenn also äussere Einwirkungen verhältnissmässig grossen Einfluss hatten. Es ist anzunehmen, dass in solchen Fällen geringe Torsionsänderungen in Folge von Luftströmungen, Temperaturänderungen oder anderer äusserer Ursachen stattgefunden haben. Dass solche Torsionsänderungen vorkommen, zeigen die absoluten Beobachtungen, wenn sie gleichzeitig mit Variationsbeobachtungen ausgeführt werden. Anscheinend geringe Ursachen werden bei der geringen horizontalen Intensität von verhältnissmässig grosser Wirkung sein. Bei der niemals vollkommenen Elasticität der Fäden darf man wohl annehmen, dass auch die grossen Störungen mit ihren rapiden und stets wechselnden Bewegungen der Nadeln, nicht ohne Einfluss auf die Torsionsverhältnisse bleiben.

Mit dem gefundenen Verhältnisse  $\pm 2'96 : \mp 1''$  würde bei den gegebenen Werthen der Theilstriche mit  $\pm 1'$  Änderung in der Inclination stets eine Änderung der totalen Intensität  $= \pm 0.000456 R$  verbunden sein. Dieser Werth ist aber in dem nämlichen Maasse unsicher, wie der Werth des Theilstriches der Inclination.

Nach den Untersuchungen von Professor Lamont<sup>1</sup> ändert sich für  $\pm$  ein Tausendstel der horizontalen Intensität die Inclination um

in Nordfrankreich :	$\mp 1'00$
„ Südfrankreich :	$\mp 1'06$
„ Spanien und Portugal :	$\mp 1'22$
„ Mitteldeußland :	$\mp 1'11$ .

Bei den vorliegenden Beobachtungen wäre dieses Verhältniss  $= \pm 0.001 A : \mp 0'58$ . Ein Vergleich des letzteren mit den für andere Gegenden gefundenen kann zu keinem Resultate führen, wegen der Unsicherheit des absoluten Werthes des Änderungsverhältnisses.

Würde der Werth des Theilstriches der Inclination kleiner sein, als der angenommene, so würde auch die damit verbundene Änderung der totalen Intensität geringer werden. Wäre er  $= 0'449$  statt  $0'571$ , so würde sich die totale Intensität gar nicht ändern. Dies bedingte einen Fehler von  $0.22$  des angenommenen Werthes und ein solcher ist bei der Unbestimmtheit der Constanten der Inductionsstäbe schon möglich.

Da die Grundbedingungen zur genauen Bestimmung des Werthes des Theilstriches für die vorliegenden Beobachtungen fehlen, so wäre es nutzlos, näher auf die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit eines solchen Fehlers einzugehen.

<sup>1</sup> Untersuchungen über die Richtung und Stärke des Erdmagnetismus im südwestlichen Europa. Von Dr. J. Lamont  
Denkschriften der mathem.-naturw. Cl. XXXV, Bd.

Dadurch, dass die Correction für die Änderung der horizontalen Intensität vernachlässigt wurde, ist jedenfalls der Werth des Theilstriches zu gross angenommen und in Folge dessen das mittlere Änderungsverhältniss zu klein gefunden worden. Allerdings würde der Werth des Theilstriches grösser werden, wenn der Inductionscoefficient in Rechnung gebracht wäre. Diese Vergrösserung bleibt aber jedenfalls geringer, als die Verkleinerung durch Vernachlässigung der Correction für  $dX$ .

Ohne weitere Consequenzen daran knüpfen zu wollen, sei in Folgendem nur ein practisches Beispiel der verschiedenen Behandlungsweise gegeben.

Der Werth des Theilstriches in München wurde nach den genauen früher gegebenen Formeln im Jahre 1861 gefunden: <sup>1</sup>

$$dJ = 0'443 (n'' - n),$$

wenn man die Correction für Änderung der horizontalen Intensität gemäss dem oben gegebenen Verhältnisse als constante Grösse anbringt, und diejenige für Declinationsänderung als unregelmässig vernachlässigt.

Nach der allgemeinen Formel, mit welcher der Werth des Theilstriches für die vorliegenden Beobachtungen gerechnet wurde, würde man erhalten haben:

$$dJ = 0'556 (n'' - n).$$

Die genaue Bestimmung hat also in diesem Falle den Werth des Theilstriches um 0.20 seines Werthes verringert.

Es ist ein Unding, sich bei exacten Beobachtungen auf das Feld der Speculation zu verlieren. Allein es ist so schwer, sich ein constantes Verhältniss zwischen den Änderungen der totalen Intensität und denjenigen der Inclination vorzustellen, dass man sich der Vermuthung nicht entschlagen kann, die totale Intensität sei gar keinen Änderungen unterworfen, und der Unterschied zwischen dem gefundenen Änderungsverhältnisse und jenem, welches in letzterem Falle stattfinden würde, rühre von einem Fehler im Werthe des Theilstriches der Inclination her.

Einen bestimmten und ganz sicheren Beweis für alle diese durch die vorliegenden Beobachtungen nur als wahrscheinlich dargestellten eigenthümlichen und für die Lehre vom Erdmagnetismus höchst wichtigen Verhältnisse kann aber nur eine längere Reihe sorgfältiger, streng gleichzeitiger Beobachtungen aller drei Elemente aus den Gegenden der grossen Störungen liefern.

<sup>2</sup> Annalen der königl. Sternwarte bei München. IV. Supplementband

## Variationsbeobachtungen.

I = Declination, II = Horizontale Intensität, III = Inclination. Temperaturen nach Réaumur.

Wachsende Zahlen: Östliche Bewegung, Verminderung der horizontalen Intensität, Vergrößerung der Inclination.

Fallende Zahlen: Westliche Bewegung, Vermehrung der horizontalen Intensität, Vergrößerung der Inclination.

$$P: I = 1^{\circ}487, \quad II = 0.00033.X, \quad III = 0^{\circ}571.$$

Die Zusammenstellung der folgenden Beobachtungen ist im Texte (Seite 110—112) anders erläutert. Es war nämlich anfänglich beabsichtigt, auch die Grunddaten zu geben, einestheils um die Schwierigkeiten zu zeigen, welche mit dem Gebrauche von Hilfsmagneten verbunden sind, andertheils um die Prüfung der Beobachtungen zu ermöglichen.

Bei der Drucklegung zeigte sich jedoch, dass eine solche Ausführlichkeit eine dem Zwecke kaum entsprechende Raumverschwendung verursachen würde. Aus diesem Grunde wurden die beabsichtigten ersten sechs Rubriken ausgelassen und nur die corrigirten Beobachtungen gegeben.

Wie schon im Texte erwähnt, bedeuten die in der Rubrik „Stand“ enthaltenen Zahlen bei der Declination die für Hilfsmagnete und Standänderung, bei den andern zwei Elementen die für dieselben Fehler und für die gleichzeitige Declinationsänderung corrigirten Scalalesungen.

Ferner ist die im Texte besprochene Einrichtung derart abgeändert, dass die interpolirten Beobachtungen mit \*, die Lesungen über dem Stabe mit † bezeichnet sind.

Die Stundenmittel sind in den Tabellen I, II und III enthalten.





Ganze magnetische Tage.

Lesungen von Stunde zu Stunde.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen		
		I	II	III									
Vom 14.-15. Jänner 1874.					Vom 14.-15. Jänner 1874.								
Correction an I = +3 <sup>p</sup> 7. Correction an III = 0 <sup>p</sup> 0.					Correction an I = +3 <sup>p</sup> 7.								
0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-16 <sup>p</sup> 5	97.3	92.2	104.9		5 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> 1	105.8	85.2	104.8	1	Beide Bögen sind in einen zusammengegangen über dem Nordhorizonte.		
		107.7	91.2	101.3			105.5	85.9	103.9				
		109.7	99.2	100.9			106.0	87.0	103.7				
		101.5	90.1	105.0			102.8	84.2	104.8				
		101.7	92.3	104.7			101.8	83.8	105.0				
		111.7	104.5	99.1			107.2	89.6	102.8				
		94.7	78.8	109.5		2	108.5	91.6	101.3	2	Schwacher Bogen, hauptsächlich im NO.		
		96.5	83.0	107.7			107.9	89.1	103.0				
		105.7	93.3	104.2			106.0	89.0	103.0				
		100.2	86.8	106.1			108.0	91.2	101.9				
		103.7	94.3	103.5			106.8	86.7	103.8				
		108.9	97.4	101.6		3	105.2	82.8	104.9	3	II in Schwingungen bis 3 <sup>p</sup> , I 1 1/2 <sup>p</sup> .		
1 0	-16 <sup>p</sup> 3	109.7	97.6	101.3		6 0 4	-16 <sup>p</sup> 0	106.9	88.1	103.2	4	Derselbe Nordlichtbogen über dem Nordhorizonte.	
		108.7	98.3	101.3			105.0	90.0	102.6				
		109.7	98.3	101.2			103.7	87.5	103.2				
		106.9	92.1	103.7			105.7	91.3	102.1				
		107.2	91.8	104.0			104.7	93.3	101.3				
		109.5	95.0	102.5			105.2	94.5	100.6				
		109.5	98.5	101.0			107.4	97.6	100.2		5	Geringe Nordlichthelle im NO.	
		108.7	98.8	100.5			107.7	92.8	100.7		6	Wenig Nordlicht im N. und NO.	
		108.2	95.4	102.2			108.7	94.3	99.2		7	Die Nadeln liegen fortwährend unruhig, meistens bewegen sie sich in kurzen Schwingungen; durchschnittlich bei II 1 1/2 <sup>p</sup> , bei III 1 1/4 <sup>p</sup> , bei I 1 1/2 <sup>p</sup> .	
		108.0	93.0	103.0		6	112.3	92.7	101.1		8	Schwaches constantes Nordlicht im O.	
		104.8	88.2	105.0			113.7	94.3	100.1		9	Die Lesung III ist irrtümlich im Originale 97.5 statt 107.5 eingetragen.	
		105.0	85.7	106.0		7 0	-16 <sup>p</sup> 8	108.8	90.2	101.7		10	Das Nordlicht im O. hat sich zu einem schwachen, niedrig stehenden, stellenweise zerrissenen Bogen über dem Nordhorizonte ausgebildet. Lichtbewegung kaum bemerkbar.
2 0	-15 <sup>p</sup> 6	108.0	88.0	104.7			109.2	90.0	102.6				
		104.5	82.5	107.0			110.1	90.1	102.1				
		107.7	86.1	106.0			108.7	90.1	102.1				
		105.9	93.1	103.2		7	111.5	90.4	102.0				
		105.7	91.1	104.0			112.9	90.1	101.9				
		103.7	92.6	103.7			114.7	94.5	100.0				
		107.7	92.3	103.1			111.7	94.3	100.4				
		107.7	88.3	104.7			110.7	88.3	102.2				
		107.4	91.0	103.5			111.7	88.4	104.1				
		105.2	89.3	104.2			112.1	89.8	101.8				
		106.7	95.7	101.9			108.7	95.3	100.5				
		108.9	92.7	103.0		8 0 8	-16 <sup>p</sup> 6	104.4	94.6	100.4			
3 0	-15 <sup>p</sup> 7	110.4	91.0	103.5			104.5	89.0	102.3				
		114.7	94.8	101.7			104.3	87.2	102.9				
		111.7	91.8	103.7		9	106.0	90.7	102.1				
		116.2	91.8	103.0			104.9	91.8	101.6				
		114.9	93.1	102.4			105.7	90.0	102.4				
		115.1	90.3	103.4			109.7	91.8	101.3				
		113.5	86.7	105.0			106.7	97.8	99.7				
		109.7	87.5	105.0		10	107.7	94.5	100.2				
		110.9	87.9	104.0			106.4	93.2	101.3				
		109.2	83.3	106.5			110.9	94.2	99.8				
		108.1	85.9	105.8			119.5	91.6	100.8				
		104.2	79.5	107.2			119*	95*	97*				
							119.7	95*	96*				
							112.7	98.7	93.1				
							110.7	99.2	98.0				
							108.2	103.2	96.5				
							109.6	100.8	97.4				
							108.6	104.7	96.0				
							104.2	100.0	97.8				
							105.0	106.0	96.4				
							103.8	103.6	96.7				
							104.7	95.9	99.3				
							104.8	97.0	98.7				
4 0	-15 <sup>p</sup> 7	102.9	84.7	106.7		9 0 11		119*	95*	97*			
		102.7	88.5	104.4			112.7	98.7	93.1				
		104.9	83.1	106.9			110.7	99.2	98.0				
		104.6	80.4	106.9			108.2	103.2	96.5				
		104.7	79.8	106.1			109.6	100.8	97.4				
		108.7	79.5	106.2			104.2	100.0	97.8				
		109.4	83.2	104.9		12	105.0	106.0	96.4				
		109.5	85.4	103.6			103.8	103.6	96.7				
		107.7	82.4	105.2			104.7	95.9	99.3				
		106.5	81.5	105.7			104.8	97.0	98.7				
		108.2	83.8	104.8									
		104.7	82.3	105.6									

Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library  
by Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)

1 Schwacher Nordlichtbogen über dem Nordhorizonte.  
2 Doppelter matter Nordlichtbogen über dem Nordhorizonte, niedrig stehend. Frischer ONO.-Wind.

1 Beide Bögen sind in einen zusammengegangen über dem Nordhorizonte.  
2 Schwacher Bogen, hauptsächlich im NO.  
3 II in Schwingungen bis 3<sup>p</sup>, I 1 1/2<sup>p</sup>.  
4 Derselbe Nordlichtbogen über dem Nordhorizonte.  
5 Geringe Nordlichthelle im NO.  
6 Wenig Nordlicht im N. und NO.  
7 Die Nadeln liegen fortwährend unruhig, meistens bewegen sie sich in kurzen Schwingungen; durchschnittlich bei II 1 1/2<sup>p</sup>, bei III 1 1/4<sup>p</sup>, bei I 1 1/2<sup>p</sup>.  
8 Schwaches constantes Nordlicht im O.  
9 Die Lesung III ist irrtümlich im Originale 97.5 statt 107.5 eingetragen.  
10 Das Nordlicht im O. hat sich zu einem schwachen, niedrig stehenden, stellenweise zerrissenen Bogen über dem Nordhorizonte ausgebildet. Lichtbewegung kaum bemerkbar.  
11 Ein Stoss, welcher II und III aus dem Gesichtsfelde, I bis 126 bringt. Der Nordlichtbogen ist intensiver geworden, hebt sich gegen das Zenith und hat sich in einen Doppelbogen gespalten. Im NO. Stücke eines hellen Bandes.  
12 Einer der beiden Bögen hat sich über das Zenith gezogen und steht jetzt hoch über dem Südhorizonte, der andere hat sich hoch über den Nordhorizont gehoben. Vom Zenith Strahlenbüschel gegen NW. Lichtintensität geringer, am stärksten im O. Nadeln ruhiger.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III	
<p>Vom 14.—15. Jänner 1874.</p> <p>Correction an I = +3<sup>p</sup>.7.</p>					
10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1		106.3	95.1	99.1	<p><sup>1</sup> Auch der zweite Bogen hat sich über das Zenith gezogen. Beide Bögen stehen dicht über einander und haben an Intensität abgenommen; nur geringe Lichtbewegung.</p>
		108.3	96.0	99.3	
		108.6	96.8	98.8	
		108.3	93.4	100.0	
		108.8	99.2	97.8	
		108.9	98.8	98.2	
		107.7	98.2	98.2	
		106.3	93.8	99.9	
		106.9	95.2	99.5	
		106.8	95.8	99.2	
2		108.2	97.4	100.8	<p><sup>2</sup> Der obere Bogen steht nahezu im Zenith und bildet schwachen Strahlenwurf gegen S., der untere ist zerrissen und in der früheren Höhe. Geringe Intensität.</p>
		105.6	97.4	102.0	
		109.0	93.7	99.7	
		109.7	93.8	99.8	
		110.5	93.3	100.0	
		110.6	95.1	99.8	
		110.4	95.6	99.1	
		111.8	94.8	99.6	
		109.8	97.3	98.7	
		111.3	98.9	98.2	
11 0 3	-15° 8	115.5	97.5	96.9	<p><sup>3</sup> Nadeln unruhig. — Nordlicht verschwunden, nur etwas Nordlichthelle im N., im S. dunkles Kreissegment mit hellen, oberem Rande.</p>
		110.9	93.6	99.8	
		112.9	93.3	100.1	
		111.9	94.1	99.2	
		111.8	94.8	99.6	
		109.8	97.3	98.7	
		111.3	98.9	98.2	
		115.5	97.5	96.9	
		110.9	93.6	99.8	
		112.9	93.3	100.1	
4		111.9	94.1	99.2	<p><sup>4</sup> Im NW. Nordlichtdunsthaufen; von O. ein sehr schwaches Band gegen das Zenith, vom Zenith schwacher Strahlenschleier gegen S. Keine Bewegung.</p>
		111.7	95.3	97.8	
		111.7	95.8	98.0	
		110.7	95.1	98.8	
		112.7	94.3	99.6	
		113.7	97.3	98.0	
		114.5	99.7	97.0	
		119.2	99.1	96.3	
		116.7	98.9	97.3	
		116.7	98.9	97.3	
12 0 5	-15.9	111.2	93.8	99.8	<p><sup>5</sup> Über dem Südhorizonte steht sehr niedrig ein Band mit leichten Strahlenschleier gegen das Zenith. Stärkere Lichtintensität. Die Nadeln gerathen bald in kurze Schwingungen, bald liegen sie ruhig.</p>
		109.2	91.8	100.1	
		109.9	92.1	99.6	
		109.2	95.8	98.8	
		111.7	95.3	97.8	
		111.7	95.8	98.0	
		110.7	95.1	98.8	
		112.7	94.3	99.6	
		113.7	97.3	98.0	
		114.5	99.7	97.0	
6		119.2	99.1	96.3	<p><sup>6</sup> Band in sanftem Bogen von W. bis S., im S. Strahlen gegen das Zenith.</p>
		116.7	98.9	97.3	
		116.8	97.8	97.3	
		117.7	96.3	97.8	
		115.8	98.7	97.2	
		119.5	100.8	96.8	
		115.3	98.7	96.7	
		111.2	96.3	98.3	
		109.7	95.8	98.3	
		110.9	98.6	98.2	
13 0 7	-15.1	118.2	103.3	95.8	<p><sup>7</sup> Bänder im S. in mehreren Schichtungen, mit Strahlen gegen das Zenith, Strahlen gegen N.</p>
		125.2	105.8	92.8	
		116.5	101.0	96.0	
		120.1	102.3	95.4	
		118.2	103.3	95.8	
		110.9	98.6	98.2	
		118.2	103.3	95.8	
		125.2	105.8	92.8	
		116.5	101.0	96.0	
		120.1	102.3	95.4	
8		118.2	103.3	95.8	<p><sup>8</sup> Blasser Nordlichtfleck im SO., sonst kein Nordlicht.</p>
		110.9	98.6	98.2	
		118.2	103.3	95.8	
		125.2	105.8	92.8	
		116.5	101.0	96.0	
		120.1	102.3	95.4	
		118.2	103.3	95.8	
		110.9	98.6	98.2	
		118.2	103.3	95.8	
		125.2	105.8	92.8	
9		116.5	101.0	96.0	<p><sup>9</sup> Helles Nordlichtband O.—W. zu beiden Seiten des Zeniths.</p>
		120.1	102.3	95.4	
		118.2	103.3	95.8	
		110.9	98.6	98.2	
		118.2	103.3	95.8	
		125.2	105.8	92.8	
		116.5	101.0	96.0	
		120.1	102.3	95.4	
		118.2	103.3	95.8	
		110.9	98.6	98.2	
14 0 10	11.8	118.0	101.3	96.1	<p><sup>10</sup> Zu beiden Seiten des Zeniths ein blasser Streifen gegen O. und W.</p>
		119.7	101.3	96.4	
		116.3	101.7	95.7	
		113.2	102.2	95.8	
		122.5	105.5	94.0	
		120.7	99.7	95.2	
		118.0	101.3	96.1	
		119.7	101.3	96.4	
		116.3	101.7	95.7	
		113.2	102.2	95.8	
11		122.5	105.5	94.0	<p><sup>11</sup> Blasse Nordlichtflecken im W. und NW.</p>
		120.7	99.7	95.2	
		109.1	96.9	97.8	
		111.6	97.6	98.0	
		118.2	101.2	96.1	
		112.8	98.9	97.7	
108.8	96.3	98.5			
112.5	99.0	97.1			



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen			
		I	II	III				
<p>Vom 14.—15. Jänner 1874.</p> <p>Correction an I = +3<sup>p</sup>7.</p>								
15 <sup>b</sup> 0 <sup>m</sup> 1		113·2	99·1	97·2	1 Blasse Strahlenbüschel im NO., einige Flecken im NW.			
		117·9	101·1	95·6				
		116·3	99·3	96·6				
		115·1	98·4	95·9				
		111·3	96·7	98·4				
		116·7	101·3	96·1				
		119·4	102·2	95·5		2 Ganz niedriger, blasser Bogen über dem Südhorizonte O.—W. Durch das Zenith ein kurzer Streifen O.—W.; am Nordhorizonte einige Strahlenbüschel.		
		117·5	99·8	96·5				
		115·4	99·3	97·0				
		118·9	102·9	95·5				
16 0 <sup>3</sup> —17 <sup>o</sup> 8		118·9	102·1	95·1	3 Niedriger matter Bogen von O. bis NW. reichend, über dem Nordhorizonte. Im 4. Quadranten schmales Band gegen das Zenith.			
		113·9	99·7	97·3				
		114·7	99·8	96·7				
		112·7	99·4	96·9				
		121·2	106·7	94·0		4 Kurze Schwingungen der Nadeln.		
		114·8	99·7	96·9				
		109·5	96·7	99·5		5 Undeutliche sehr schwach leuchtende Lichthaufen von NO.—SO.; sonst kein Nordlicht.		
		118·8	105·2	95·1				
		117·5	102·7	94·8				
		17 0 <sup>7</sup> —17 <sup>o</sup> 2		121·7		107·0	95·2	6 Alle Nadeln schwingen stark, kein Nordlicht sichtbar.
119·7	104·7			94·8				
121·9	101·5			91·5				
117·7	103·3			95·2	7 Im NO. einige matte, gegen das Zenith gerichtete Streifen; im W. Nordlichtdmst, niedrig über dem Horizonte. Alle Nadeln schwingen um 1 <sup>h</sup> 2—2 <sup>p</sup> .			
119·7	105·3			95·9				
120·2	104·0			95·0				
119·8	103·7			95·4				
18 0 <sup>9</sup> —17 <sup>o</sup> 3				123·5	103·9	91·2	8 Bogen O.—W. laufend durch das Zenith. Am Südhorizonte ein flacher, niedrig stehender, von O. bis W. reichender Bogen, darüber gegen das Zenith mehrere Bänder und Strahlenbüschel. Alles sehr lichtschwach.	
				122·0	103·0	96·3		
				113·5	98·0	97·9		
		118·7	107·1	95·1				
		117·0	109·5	100·4				
		123·2	105·4	94·4				
		118·7	102·2	96·2				
		120·0	106·0	95·2				
		19 0 <sup>13</sup> —16 <sup>o</sup> 8		113·5	98·0	97·9		9 Lichtschwache Krone, fast das ganze Firmament bedeckend. Im NO. mehrere hellere, gegen das Zenith gerichtete Streifen. Geringer Strahlenschleier gegen SO.
				118·7	102·8	96·3		
115·5	99·0			97·0				
114·3	98·7			97·5				
116·3	101·6			96·9	10 Alle drei Nadeln in auffallender Unruhe; starke Schwingungen, namentlich die Intensität.			
115·3	98·9			97·5				
114·7	98·3			97·6	11 Hoher Bogen über dem Südhorizonte, um das Zenith formlose Lichthaufen, tief gegen N. und NW. hinabreichend. Im NO. einige hellere Strahlenbüschel mit verticaler Bewegung.			
118·6	98·4			96·5				
114·7	101·8			95·9				
110·7	101·8			96·4				
19 0 <sup>13</sup> —16 <sup>o</sup> 8		113·0	98·5	98·1	12 Die Nadeln beginnen ruhiger zu liegen.			
		109·9	93·1	99·4				
		107·7	97·5	102·2		13 Hoher Bogen O.—W. über dem Südhorizonte; im N. ein kurzes Band mit geringem Strahlenschleier.		
		113·8	94·3	99·3				
		108·8	97·4	99·0		14 Im Zenith kein Nordlicht.		
		112·7	96·3	98·7				
		112·9	94·1	97·7				
		110·6	97·6	96·7				
		15		110·7		99·2	97·1	15 Der hohe Bogen im S. steht constant; das Band im N. hat sich ausgebreitet und wirft Strahlen gegen das Zenith. Vom Zenith ein matter, gegen W. laufender Streifen.
				111·9		94·6	99·5	
111·7	95·6			96·8				
112·1	95·9			98·2				
114·4	94·6			97·9				
111·3	99·2			97·0				

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen			
		I	II	III				I	II	III				
Vom 14.—15. Jänner 1874.					Vom 29.—30. Jänner 1874.									
Correction an I = +3 <sup>p</sup> .7.					Correction an I = +7 <sup>p</sup> .9. Correction an III = -13 <sup>p</sup> .8.									
20 <sup>b</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-15 <sup>o</sup> .8	112.2	90.8	100.0	<sup>1</sup> Sehr niedrig stehendes Band über dem Nordhorizonte, ohne Bewegung. Nordlichthelle an verschiedenen Stellen des Firmamentes. <sup>2</sup> Äusserst blasser niedrig stehender Bogen über dem Nordhorizonte. Schein von Dämmerung im S.	0 <sup>b</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-13 <sup>o</sup> .7	109.1	103.9	106.5	<sup>1</sup> Windstille, klares Wetter, Dunst am Horizonte.			
		108.5	95.5	98.3				105.9	107.1	104.6				
		107.9	94.8	99.3				101.8	93.5	107.0				
		110.6	93.3	98.7				104.5	95.5	106.0				
		109.8	98.7	97.7				100.5	98.1	105.1				
		111.9	97.2	98.3				94.5	97.2	106.0				
2		108.9	94.1	99.2				98.9	96.4	106.1				
		108.6	94.6	95.2				91.2	109.5	109.5				
		108.2	96.5	98.6				99.3	101.6	104.2				
		109.3	98.3	98.1				97.7	101.3	104.6				
		111.0	100.0	99.3				96.4	98.8	105.4				
		112.6	94.9	98.5				96.5	97.4	105.9				
21 0 3	-15.0	109.5	98.1	97.2		<sup>3</sup> Der nämliche matte Bogen über dem Nordhorizonte, noch unbestimmter und abgeschwächer.	1 0	-12.5	91.4	93.5		107.6		
		110.4	96.0	98.7					90.7	92.0		108.3		
		109.1	96.0	98.0				86.9	91.5	109.0				
		109.4	96.7	98.6				98.9	101.6	103.8				
		110.0	97.6	98.0				102.7	105.2	102.1				
		109.1	99.9	97.2				103.7	106.2	101.5				
4		107.9	95.1	98.8	<sup>4</sup> Im NW. kaum bemerkbare Spuren des früheren Bogens. — Intensität anhaltend unruhig.				102.6	109.8	103.8			
		107.9	97.2	98.2					101.4	100.4	103.4			
		108.1	96.5	98.3					101.1	101.9	103.3			
		108.1	93.9	99.2					101.9	101.4	103.5			
		107.2	91.8	98.8				102.1	100.1	104.0				
		107.7	95.2	99.1				100.8	100.3	103.5				
22 0 5	-11.7	107.7	95.3	98.8	<sup>5</sup> Kein Nordlicht.	2 0 2	-12.1	96.0	96.2	105.3	<sup>2</sup> Leichte östliche Brise. Nebel über dem Eise.			
		108.0	95.3	98.1				95.0	96.3	105.1				
		109.7	95.3	98.3				93.4	90.4	107.1				
		108.3	95.3	98.7				86.7	90.3	108.0				
		108.2	91.2	98.6				86.1	86.2	109.4				
6		108.4	96.1	98.3		<sup>6</sup> Kein Nordlicht; alle drei Nadeln in Unruhe.			84.9	82.6		111.2		
		108.0	95.6	98.3					83.1	81.4		110.0		
		109.6	92.5	99.2		<sup>7</sup> Vorgeschrittene Dämmerung.			85.9	77.6		112.3		
7		108.5	93.4	99.7					96.4	87.6		108.2		
		110.7	91.4	100.1				90.6	83.8	110.5				
		108.8	99.0	98.4				81.2	73.8	113.9				
		110.6	96.9	97.6				85.5	74.8	112.6				
23 0 8	-15.3	111.2	92.8	99.3		<sup>8</sup> Kein Nordlicht.	3 0	-11.6	89.3	72.7		114.8	<sup>3</sup> Im W. Spuren von Nordlicht, die rasch wieder verschwinden.	
		111.8	90.4	99.6					96.9	76.1		113.0		
		111.5	93.4	98.7				105.6	74.9	112.5 <sup>b</sup>				
		110.1	91.9	98.3				101.8	81.2	112.3				
		109.9	95.0	98.2				101.7	77.1	114.1				
		110.3	91.7	98.3				99.7	80.7	112.1				
9		109.0	96.1	99.8	Kein Nordlicht.				98.5	88.1	109.3			
		111.8	91.2	99.5					99.3	83.4	111.3			
		110.7	93.8	98.3				103.0	83.0	111.1				
		110.8	93.1	98.9				107.7	89.3	108.5				
		110.0	93.0	98.0				108.5	91.5	107.9				
		-15.2	109.1	91.9				107.9	81	109.9				
								1 0 5	-11.2	106.5	87.0	109.2		<sup>4</sup> Der Nebel über dem Eise hat sich gehoben, Horizont rings voll Dunst. Dunststreifen am Himmel, Hof um den Mond, auffrischende Brise.
									107.1	81.9	109.8			
								105.1	88.9	108.1				
								103.7	87.6	109.1				
								102.7	85.3	110.0				
								104.5	88.3	113.5				
								104.5	91.9	108.5				
								103.6	92.4	107.2				
								102.8	95.2	106.1				
								100.5	92.7	107.0				
								100.0	91.6	107.0				
								99.1	95.6	106.1				

Die Uhr blieb innerhalb dieser 24 Stunden um 19 Secunden zurück. Die Ortszeiten sind hierfür zu corrigiren. Nachmittags frischer Wind aus NO. mit leichtem Schneetreiben; nach Mitternacht heftige Böen; Vormittags ganz leichte Brise. Dunstiger Horizont. — Die Nordlichterscheinungen waren sehr lichtschwach, und die Licht- und Strahlenbewegung ganz gering. Die äussere Temperatur zwischen 25<sup>o</sup>9 und -34<sup>o</sup>1.

Von 0<sup>b</sup>—4<sup>b</sup> und 12<sup>b</sup>—16<sup>b</sup> Beobachter Weyprecht.

„ 4<sup>b</sup>—8<sup>b</sup> „ 16<sup>b</sup>—20<sup>b</sup> „ Brosch.

„ 8<sup>b</sup>—12<sup>b</sup> „ 20<sup>b</sup>—24<sup>b</sup> „ Orel.

Official Download from The Biodiversity Heritage Library  
 https://www.biodiversitylibrary.org/

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III	
Vom 29.—30. Jänner 1874.					
Correction an I = +7 <sup>p</sup> . Correction an III = -13 <sup>p</sup> .					
5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 1	100.0	96.6	105.7	
		98.3	94.7	106.4	
		98.8	94.7	106.5	
		99.5	96.3	106.1	
1		98.6	97.6	105.1	1 Schwache Nebenmonde.
		91.5	91.3	107.0	
		94.9	93.6	105.6	
		96.0	95.9	104.8	
		91.3	92.8	105.7	
		94.5	90.0	106.6	
		97.0	92.8	105.7	
		96.4	88.4	107.2	
6 0	-11.4	98.2	90.3	106.3	
		101.1	95.0	104.4	
		101.1	97.9	103.3	
2		97.2	96.8	103.8	2 Mitter, leuchtender Dunststreif im O. in der Nähe des Horizontes, gegen das Zenith gerichtet.
		95.9	96.3	104.3	
		97.1	98.7	103.4	
3		93.5	98.9	103.4	3 Drei parallel laufende lichtschwache, dunstartige Nordlichtstreifen von O. gegen das Zenith.
		88.7	100.3	103.8	
		93.4	103.6	101.6	
4		97.1	100.5	102.9	4 Nordlicht verschwunden.
		99.3	101.5	102.7	
		99.3	116.7	96.7	
7 0 5	-11.5	104.4	136.9	89.3	5 Niederes, schmales, bogenförmiges Band über dem Osthorizonte, N.—S. laufend.
		98.1	129.7	91.9	
		95.9	121.6	91.8	
6		96.6	114.9	97.1	6 Wieder gänzlich verschwunden.
		98.6	110.4	98.6	
		99.9	110.2	98.7	
7		93.6	116.4	96.1	7 Schmalere lichtschwacher Bogen, O.—W. laufend, niedrig über dem Südhorizonte.
		91.2	119.8	95.7	
		96.9	118.3	95.6	
8		97.2	131.2	88.2	8 Der Bogen hat sich etwas gehoben, ist mehrfach getheilt, im O. Lichtbewegung, im W. mehr dunstartig und schneckenförmig geschlungen.
		97.9	149.4	84.0	
		94.8	112.5	86.1	
8 0	-11.3	89.6	128.6	92.1	9 Kein Nordlicht.
		92.4	121.5	93.5	
		98.1	123.0	93.6	
		97.1	118.2	95.8	
9		101.2	119.1	94.7	
		101.2	125.6	92.4	
		95.7	132.8	89.4	
		85.9	128.9	92.0	
		89.4	120.9	94.2	
10		88.9	132.4	89.5	10 Band über dem Südhorizonte W.—O., im O. heller, im W. Strahlen gegen das Zenith.
		96.9	167.4	77.5	
		92.9	177.4	73.0	
9 0 11	-11.3	100.4	189	68.9	11 Blasser Streifen O.—W. durch das Zenith.
		97.5	153.3	81.7	
		93.9	134*	88.5	
12		91.5	134.6	88.4	12 Ganz blasser Bogen O.—W. über dem Südhorizonte.
		85.2	127.9	91.9	
		83.5	116.3	95.6	
13		88.9	112.4	97.5	13 Kein Nordlicht.
		90.9	109.4	99.4	
		88.9	102.1	100.8	
		90.9	90.9	105.0	
		94.3	90.7	104.8	
		101.1	97.5	101.8	

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III	
Vom 29.—30. Jänner 1874.					
Correction an I = +7 <sup>p</sup> . Correction an III = -13 <sup>p</sup> .					
10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 3	104.7	90.9	104.1	
1		106.1	84.9	106.2	1 Kein Nordlicht.
		106.5	93.5	105.5	
		106.5	100.5	102.0	
		95.5	98.5	102.6	
		98.0	95.2	104.5	
2		107.5	100.5	100.3	2 Im S. ein zerrissenes Band O.—W. mit Strahlen im W. gegen das Zenith.
		99.5	118.0	94.0	
		112.5	111.8	96.0	
3		99*	127*	92*	3 Mehrere Reihen Nordlichthänder O.—W. durch und neben dem Zenith vorüberlaufend; im O. wie vom Winde bewegt.
		99*	127*	91*	
		99*	127*	91*	4 Nur mehr ein blasser Fleck im O.
11 0 4	-11.0	88.3	142.0	84.8	5 Blasse Stücke von Bändern im NO. und NW.
		96.1	142*	81.4	6 Kein Nordlicht.
		100.5	110.8	95.6	7 Kein Nordlicht.
5		92.9	102.1	99.9	8 Um 11 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> und 12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> wurde zweifellos bei II Stab r statt Stab l eingetragen.
		101.9	128.1	88.9	
		121*	129*	87*	
		140.3	129.0	86.3	
6		117.9	139.4	87.9	
		118.3	126.0	86.3	
		131.3	149.0	77.3	
		163.3	192.5 <sup>†</sup>	68.8	
7		166.3	195.0 <sup>†</sup>	68.3	
8		166.3	183.0 <sup>†</sup>	69.2	9 Frischer ONO.-Wind, sehr dunstig. Der vom Monde beschienene Dunst ist kaum vom Nordlicht zu unterscheiden.
10		122	199	80	
		132	184	66	
11		96	138 <sup>†</sup>	92	10 Die Bewegungen der Nadeln sind zu stürmisch, um zu bestimmten Zeitpunkten abgelesen werden zu können.
		111	115 <sup>†</sup>	98	
		126	116 <sup>†</sup>	97	
12		127.8	125.5	87.7	11 Strahlenschleier vom Zenith gegen O. und N., ein ziemlich intensives Band, wie im Winde flatternd, von S. gegen das Zenith.
		139.3	147.5	79.7	
		149.8	133.5	83.2	
13		141.8	123.9	86.9	12 Kein Nordlicht zu sehen, Alles voll Dunst, der stellenweise von schwachem Nordlichte kaum zu unterscheiden.
		120.8	107.5	93.7	
13 0	-10.8	121.8	117.0	91.7	13 Schwache Nordlichtspuren O.—W. über dem Zenith.
		119.3	125.7	88.7	
		117.8	107.5	95.7	
		117.8	100.5	97.7	
		113.3	104.0	97.2	
		114	99	96	
14		112.8	106.9	96.6	14 O.—W.-Streifen, scheinbar Dunst. Auftrischender Wind, Schneetreiben.
		106.0	95.6	101.3	
		109.3	96.0	101.1	
		120.9	101.4	97.9	
		125.5	106.1	96.0	
		113.2	107.6	96.3	
14 0	-11.0	113.9	102.8	98.1	15 Von Nordlicht nichts zu bemerken.
		109.3	98.1	100.2	
		112.5	101.0	98.8	
		113.3	100.7	99.0	
15		114.8	102.8	98.1	
		110.0	98.3	99.9	
		115.0	100*	98.8	
		120.5	102.5	97.3	
		119.5	106.6	95.4	
		114.0	100.0	98.6	
		116.0	102.0	98.0	
		111.5	100.3	98.1	



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
<b>Vom 29.—30. Jänner 1874.</b>					<b>Vom 29.—30. Jänner 1874.</b>						
Correction an I = +7 <sup>p</sup> .9. Correction an III = -13 <sup>p</sup> .8.					Correction an I = +7 <sup>p</sup> .9. Correction an III = -13 <sup>p</sup> .8.						
15 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-10 <sup>o</sup> .9	113.3	102.9	98.0		20 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> .2	117.0	105.0	96.4	
		118.4	103.0	97.1				116.5	102.3	97.6	
		113.6	98.1	99.3				112.0	102.9	97.3	
		112.0	99.0	99.3				111.0	101.6	98.1	
		115.7	103.1	97.5				113*	105*	95*	
		117.0	106.4	96.3				113*	105*	95*	
		117.6	104.5	96.6	1 Steife Kühle, fast ganz umzogen.			115.5	108.8	92.1	
		110.6	99.5	99.2				119.5	107.8	93.9	
		110.1	98.6	99.6				116.5	106.8	96.1	
		112.8	100.9	98.6				128.5	111.3	94.1	
		114.7	102.0	97.5				123.1	121.2	89.8	
		113.3	101.4	98.2				114.5	103.8	97.6	
16 0	-11.1	110.2	98.8	99.1		21 0	-11.0	111.7	101.6	96.7	
		96.6	83.4	107.2				103.1	107.0	96.5	
		115.6	103.4	97.7				107.9	110.9	93.8	
		115.5	99.8	99.0				106.0	112.8	91.1	
		116.1	100.9	98.5				102.0	112.3	96.7	
		119.8	101.1	97.2				106.0	108.3	95.6	
		116.8	101.2	97.1				99.8	110.5	95.3	
		106.3	91.2	101.3				106.5	107.8	95.1	
		99.7	91.7	103.1				103.1	105.2	98.0	
		100.3	91.1	103.0				97.5	88.5	100.6	
		102.1	91.8	101.1				101.0	97.0	100.6	
		103.5	95.7	101.0				106.5	96.5	98.6	
17 0	-10.9	102.7	95.5	102.3		22 0	-11.1	105.5	95.5	100.6	
		104.9	97.9	100.4				100.5	99.0	101.1	
		112.7	99.3	99.4				104.5	101.7	97.6	
		114.7	99.2	99.6				107.0	89.3	102.7	1 Sehr dickes Schneetreiben, steifer Wind.
		116.4	95.6	100.2				107.0	103.8	97.8	
		112.5	94.6	100.8				109.5	103.4	96.6	
		110.5	95.8	100.6				109.3	101.7	97.7	
		109.5	98.1	100.0	2 Schneetreiben, steifer Wind.			106.7	94.3	100.1	
		117.5	102.5	97.8				102.9	92.1	100.2	
		110.8	102.7	97.9				95.5	81.5	104.6	
		110.8	98.7	99.7				89.2	78.8	107.1	
		113.5	106.0	96.8				84.5	71.5	110.7	
18 0	-10.8	126.5	101.7	95.7		23 0	-11.1	94.5	81.3	107.3	
		123.0	106.0	95.2				97.0	77.2	105.0	
		122.5	109.8	91.9				110.2	83.1	103.8	
		121.2	107.1	96.0				106.3	73.7	107.6	
		116.8	106.7	96.8				103.7	86.3	101.6	
		117.5	107.2	96.7				103.5	82.5	103.5	
		115.8	101.0	98.4				103.5	81.3	105.5	
		120.5	108.3	95.9				106.0	89.7	101.3	
		119.3	107.0	96.1				105.5	81.6	103.3	
		116.3	106.6	96.6				108.1	87.2	102.4	
		115.5	105.6	96.7				108.7	87.3	102.3	
		118.5	105.8	96.7				105.5	84.1	102.8	
19 0	-11.2	113.8	108.0	96.4	3 Ganz finster. Dickes Schneetreiben, steifer Wind.	Die Bewegungen der Nadeln gingen im Laufe des ganzen Tages ohne Schwingungen in kürzeren und längeren Stößen vor sich.					
		111.5	103.6	97.2		Von 0 <sup>h</sup> - 4 <sup>h</sup> und 12 <sup>h</sup> - 16 <sup>h</sup> Beobachter Weyprecht.					
		111.1	103.7	98.1		" 4 <sup>h</sup> - 8 <sup>h</sup> " 16 <sup>h</sup> - 20 <sup>h</sup> und 22 <sup>h</sup> - 24 <sup>h</sup> Beob. Brosch.					
		127.5	111.8	95.7		" 8 <sup>h</sup> - 12 <sup>h</sup> " 20 <sup>h</sup> - 22 <sup>h</sup> Beobachter Orel.					
		117.0	105.9	97.7		Die Uhr wurde von 4 zu 4 Stunden mit dem Chronometer verglichen und für ihren Stand auf Ortszeit reducirt. Äussere Temperaturen zwischen -30 <sup>o</sup> .7 und -20 <sup>o</sup> .3.					
		118.5	106.8	96.2							
		117.0	105.1	97.2							
		114.3	105.2	100.1							
		115.2	103.1	98.0							
		116.0	103.3	97.0							
		111.5	106.8	96.0							
		107.5	104.8	97.5							

Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA), Digitized by the Biodiversity Heritage Library

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
<b>Vom 14.—15. Februar 1874.</b>					<b>Vom 14.—15. Februar 1874.</b>						
Correction an I = +12 <sup>p</sup> .5. Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.					Correction an I = +12 <sup>p</sup> .5. Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.						
0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-15 <sup>o</sup> 9	101.0	94.5	106.5	1 Bewölkt und voll	5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		104.5	92.4	103.5	
		103.9	90.4	104.1	Dunst am nördlichen Hori-			106.1	92.1	103.2	
		106.5	96.2	102.5	zonte, leichte Cirrus Dunst-			107.5	94.5	102.5	
		106.4	101.7	100.1	streifen gegen S. Schwache			107.5	96.6	101.8	
		105.8	101.2	100.3	ONO.-Briese. Zu hell, um			107.3	97.9	101.7	
		106.9	100.5	100.9	Nordlicht sehen zu können.			106.7	94.9	102.3	
		109.3	99.3	100.8		1		106.0	91.6	102.5	1 Ziemlich hohe Dunst-
		109.8	102.8	99.9				106.5	96.3	102.0	bank rings am Horizonte.
		107.9	99.4	101.0				106.8	93.7	102.7	Die Dunststreifen im Zenith
		108.5	99.8	100.7				106.0	94.6	102.6	sind verschwunden.
		107.2	103.2	99.7				106.3	96.5	101.9	
		104.1	98.3	101.4				105.1	91.8	103.6	
1 0	-14 <sup>o</sup> 8	107.1	98.7	101.1		6 0 2		107.3	93.4	103.1	2 Es hat sich aufgehei-
		108.9	100.8	100.5				106.5	92.3	103.5	tert, kein Nordlicht zu
		108.6	102.3	99.8				104.9	91.6	103.8	sehen.
		108.8	101.9	100.1				104.5	97.5	102.2	
		109.6	103.1	99.7				106.3	96.9	102.0	
		108.3	101.7	99.8				108.5	98.5	101.1	3 Schmalere Bogen von
		107.8	99.6	100.6		3		106.8	95.9	102.2	O. über das Zenith gegen
		106.8	101.2	100.4				105.9	94.8	102.9	W., lichtschwach; im Ze-
		107.5	95.5	102.4				106.0	95.8	102.6	nith etwas breiter und ver-
		109.9	98.1	101.4				106.1	98.2	101.8	schwommener. Keine Be-
		104.8	100.2	100.7				105.5	99.2	101.5	wegung.
		102.0	91.9	102.3				104.9	98.0	102.1	4 Nordlicht verschwun-
2 0 2	-14 <sup>o</sup> 6	104.3	98.7	101.7	2 Cirrus-Dunst bedeckt	7 0 5		101.9	95.1	102.9	den.
		104.1	103.3	99.9	fast das ganze Firmament;			107.5	91.3	101.0	5 Sternhell, leichte
		106.7	105.8	99.3	im W. dunkle Wolkenbank			107.0	96.7	102.2	Briese.
		106.6	102.1	99.2	am Horizonte, der Süd-			106.7	96.5	102.3	6 Ein lichtschwaches,
		107.7	104.1	99.8	horizont klar. Leichte			106.1	97.9	102.1	gelblichweisses, gegen S.
		107.7	105.6	99.9	ONO.-Briese.			105.3	96.9	102.1	convex ausgebogenes Band
		106.6	103.5	100.0				105.3	99.2	101.7	von O. gegen das Zenith,
		106.1	99.7	101.1				105.3	98.7	101.7	ohne es zu erreichen.
		106.2	102.8	100.0				106.6	100.6	101.0	7 Lichtschwache Frag-
		107.5	105.5	99.2				107.0	99.4	101.5	mente desselben im O.
		107.3	104.7	99.5				107.8	101.2	101.0	8 Im O. intensiver ge-
		106.7	101.3	100.7				107.8	101.8	100.9	worden, zwei kurze gegen
3 0	-14 <sup>o</sup> 5	107.3	102.4	99.9		8 0		109.0	101.0	100.8	das Zenith gerichtete Bän-
		107.6	102.9	100.0				109.8	100.0	101.2	der. Nordlichtspuren im
		108.3	102.6	99.9				109.7	102.1	100.2	Zenith.
		106.3	101.9	100.2				106.1	103.9	99.9	9 Blasses Band über das
		106.7	101.5	100.4		9		105.4	102.9	100.1	Zenith, der östliche Theil
		106.7	98.4	100.5	3 Windstille.			105.0	101.8	100.6	heller.
		105.7	98.5	101.4				104.8	97.4	102.1	10 Westhälfte fast ganz
		106.6	103.4	99.8				106.5	100.5	102.5	verblasst, Osthälfte heller
		108.4	102.6	99.6				106.5	101.8	100.6	und gegen N. gekrümmt.
		107.6	100.6	100.7				106.5	104.5	100.6	11 Im O. etwas blasser
		108.5	101.6	99.9				105.5	103.3	100.1	geworden.
		107.3	99.7	100.7				104.2	102.0	100.6	12 Das Band ist durch-
4 0	11 <sup>o</sup> 3	106.6	97.8	101.3		9 0 12		106.1	105.5	99.4	wegs heller geworden und
		107.0	97.5	101.4				108.6	108.4	97.8	hat sich vom Zenith etwas
		107.0	94.2	103.0				117.0	124.3	94.0	gegen S. gesenkt.
		105.0	91.3	103.7				120.0	120.7	91.6	13 Es senkt sich süd-
		104.5	93.7	102.5		13		109.5	114.0	96.5	licher und wird blasser im
		103.3	91.2	103.7				105.5	111.7	97.9	W.
		104.7	94.3	102.5	4 Von N. über W. bis			118.7	126.6	91.3	14 Intensives Band O —
		103.9	93.7	102.9	SW. dunkle Wolkenbank			103.7	112.2	97.3	W., etwas südlich vom Ze-
		103.1	88.9	104.3	Im Zenith lange weissliche			109.5	118.1	95.5	nith, Osttheil gespalten
		102.0	88.5	104.8	Dunststrichwolken, N.—S.			125.5	120.3	95.0	und verschlungen.
		101.5	86.3	105.5	lanfend. — Noch ziemliche			131.8	109.5	96.2	15 Der östliche Theil hat
		101.5	87.6	105.0	Dämmerung.			133.5	122.5	93.5	sich gegen NO. gezogen.
											Strahlenschleier vom Ze-
											nith. Im W. sehr matt.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III	
<b>Vom 14.—15. Februar 1874.</b>					
Correction an I = +12 <sup>p</sup> .5. Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.					
10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	—13 <sup>o</sup> 6	119.0	109.8	96.3	1 Dasselbe Band. Die Osthälfte zieht sich zum Zenith und bildet eine schwache Krone.
		98.2	110.1	98.3	
2		98.0	110.0	98.0	2 Das Band wird sehr matt.
3		93.5	106.1	99.9	3 Matter Strahlenschleier vom Zenith gegen SO.; matte Streifen von S. bis W.
		95.2	104.2	100.4	
		97.5	108.6	98.0	
4		95.9	103.5	100.3	4 Helles im O. verschlungenes Band über dem Südhorizonte, schmaler Ausläufer bis W.
		95.0	101.3	101.2	
		96.8	98.7	102.0	
5		97.9	96.1	102.4	5 Das Band hat sich fast ganz bis zum Südhorizonte gesenkt, ist aber noch sehr hell.
		104.0	88.5	101.5	
		105.9	89.1	104.1	
11 0 6	—13.5	101.7	87.3	104.8	6 Helles Band von SO.—W., etwa 10° über dem Südhorizonte.
		100.0	91.0	103.8	
		101.0	94.0	102.5	
7		109.0	87.5	103.0	7 Band über S., intensive, rasche Lichtbewegung W. O., Strahlen zum Zenith.
		142.5	144.3 <sup>†</sup>	84.5	
		137.8	75.5	102.5	
8		114.0	93.5	105.0	8 Dasselbe ist bis zum Zenith gestiegen und hat sich wieder gesenkt.
9		108.5	190.8	75.5	9 Halbe Krone, prismatische Farben, rasche Bewegung W.—O.
10		186.0 <sup>†</sup>	238.3 <sup>†</sup>	30.0	10 Krone über das ganze Firmament.
11		98.5	269.3 <sup>†</sup>	1.5	11 Krone blasser, nur gegen W. sehr hell.
12		153.5 <sup>†</sup>	129.6	46.5	12 Krone ganz blass geworden.
		132.3	141.3	80.4	
12 0 13	—13.6	107.5	111.8	97.0	13 Die Nordhälfte der Krone bis zum Zenith eingeschrumpft und sehr blass.
		122.5	105*	98*	
14		111.5	98	99.5	14 Schwacher Strahlenschleier gegen den Südhorizont.
		106.5	95.8	100.2	
15		120.5	112	93.8	15 Das Gleiche; im S. viel Nordlichtdunst über einem dunklen Segmente.
		118.0	112.3	94.0	
		110.3	98.5	98.8	
		111.7	99.6	99.1	
		110.0	94.3	100.0	
16		110.8	99.5	100.1	16 Kurze, niedrige Strahlenbüschel von O. bis W. über dem Südhorizonte und dem dunklen Kreissegmente. Im W. Nordlichthelle hinter Strichwolken.
		108.8	93.0	101.3	
		107.3	89.7	101.8	
13 0 17	—13.8	103.5	92.5	101.4	17 Nur mehr das dunkle Kreissegment von O.—SSW. mit hellem, schmalem oberem Rande.
		104.7	94.1	101.1	
		104.7	96.3	100.5	
18		106.8	97.1	100.2	18 Das Gleiche. Das Segment etwas niedriger.
		106.9	96.9	100.2	
		104.6	97.4	100.2	
19		105.8	100.6	99.4	19 Das Gleiche; etwas Nordlichtdunst im ÖNO. und über dem Nordhorizonte.
		107.2	98.7	100.0	
20		116.3	101.4	99.5	20 Von O.—S. haben sich Bandstreifen über das Kreissegment erhoben, mit schwachen Strahlen.
		119.5	101.0	98.8	
21		135.3	114.5	95.4	21 Schwache verwischte Bandstreifen und niedrige Strahlenbüschel von S.—SW. Im O. Bandspuren.
		144.6	104.5	96.8	
14 0 22	—14.1	163.1	98.2	96.7	22 Strahlenbüschel, im W. verlängert und etwas gehoben, aber mehr verwischt.
		152.2	97.1	99.5	
		139.8	92.3	100.3	
23		125.0	101.3	94.5	23 Schwacher Strahlenschleier von O.—W. gegen S., ziemlich hoch reichend; keine Lichtbewegung.
		124.5	102.3	95.0	
		133.0	113.7	91.5	
24		136.4	108.3	94.7	24 Ganz niedrige, verwischte Nordlichtbänder von O.—W., im S. und W. verwischte Strahlenbüschel.
		139.2	109.1	94.5	
		147.3	115.3	91.9	
		145.0	110.3	92.3	
25		145.6	115.7	91.3	25 Von W. ein sehr schwacher Bogen südlich vom Zenith gegen O.; Nordlichtdunst über dem dunklen Kreissegmente.
		149.1	120.7	89.7	



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III	
Vom 14.—15. Februar 1874.					
Correction an I = +12 <sup>p</sup> .5. Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.					
15 <sup>b</sup> 0 <sup>m</sup>	-14 <sup>p</sup> .3	149.7	120.3	89.0	1 Die früheren Erscheinungen sind blasser geworden.
1		155.4	124.9	87.1	
		118.9	125.9	86.8	
		141.8	124.0	87.7	
2		131.8	119.5	90.9	2 Unregelmässiger ziemlich heller Nordlichtstreifen über das Zenith von SW.—NO., ohne Lichtbewegung.
		129.7	118.6	89.8	
		127.4	119.3	89.4	3 Nordlichtstreifen verschwunden; im W. ein verwischter Strahlenbündel. Nordlichtdunst von ONO.—WSW., Strichwolken vor demselben.
3		127.9	131.5	86.2	
		132.3	157.5	84.4	4 Nur Helle von O.—SSW.
4		149.8	149	78.4	
		180	163	78	
		194.0 <sup>f</sup>	146.0 <sup>f</sup>	86.0 <sup>f</sup>	
16 0	-13.8	178	131	86	5 Schwacher Strahlenwurf im O., einzelne Strahlen bis SO.
		200.1	138.5	78.5	
		181.3	126.7	84.8	
5			159.8	127.8	
		146.1	129.5	88.7	6 Unvollkommene Krone im Zenith; gegen O. reicht ein hellerer Strahlenschleier ziemlich tief gegen den Horizont. Alles ziemlich blass.
6		168.1	169.5	72.9	
		160.4	115.6	88.8	7 Etwas Helle, viel Dunst von S.—ONO. über dem Horizonte.
		135.6	122.5	90.8	
		126	115	91	
		132.5	127.8	86.3	
		158.3	153.3	76.4	
		166.7	163.4	72.6	
17 0 8		161.5	178.1	66.9	8 Schwacher Strahlenschleier vom Zenith gegen S., im O. ein einzelner heller Strahl. Dunstartige Nordlichthelle.
		185.4	136.4	72.3	
		139.3	110.0	88.4	
9			167.8	135.8	
		148.2	137.6	83.0	9 Breites Doppelband von O. über das Zenith gegen W.; Strahlenschleier, gegen O. heller, gegen W. schwächer. Zuckende Strahlenbewegung im O.
10		133.0	124.6	89.5	
	-13.4	149.0	141.1	80.3	10 Helle Krone gegen N.; von N.—O. reicht der Strahlenschleier tief herab, gegen W. nur wenig Strahlenbewegung.
		82.5	153.3	84.7	
		77.8	114	95.7	
		107.0	114.3	95.0	11 Sehr lichtschwacher, tief herab reichender Strahlenschleier im 1. Quadranten.
12		121.3	141.0	84.3	
		130.1	139.6	84.2	12 Gegen O. einige schwache Lichtflecken nahe dem Zenith.
					13 Dämmerungsröthe.
18 0 14		120.8	123.3	84.6	14 Schwache Krone mit Strahlenbewegung, intensiver gegen W. und SW., ein gezacktes Band niedrig zwischen W. und N.
		126.7	150.6	80.9	
		122.1	158.0	78.2	
15			140.5	190.5 <sup>f</sup>	
		152.3	185.6	69.6	15 Nordlichtkrone wie früher, auch gegen O. etwas intensiver geworden.
		154.3	181.0	74.4	
		199.8 <sup>f</sup>	160.2 <sup>f</sup>	80.6	16 Alles fort bis auf einen einzigen matten Strahl im SW.
16		182	166 <sup>f</sup>	65	
		197.7	183.3 <sup>f</sup>	60.4	
		173.3	163.0	70.1	17 Kein Nordlicht zu sehen.
17		188.1	163.9 <sup>f</sup>	69.7	
		135.6	141.6	81.0	
19 0 18	-13.3	149.3	142.1	89.4	18 Einzelner heller Lichtfleck im SSW.
		164.1	207.9 <sup>f</sup>	73.6	
		188.1	287.9 <sup>f</sup>	53.6	
19			180.1	236.9 <sup>f</sup>	
		197.3	209.7 <sup>f</sup>	52.7	19 Lichter, weisslicher Cirrus im Zenith; von Nordlicht nichts zu sehen.
		170.1	216.9 <sup>f</sup>	65.5	
		165.8	180	56.8	20 Kein Nordlicht; Nadeln äusserst unruhig, bald +, bald -laufend.
20		157.6	208.4 <sup>f</sup>	57.5	
		133.5	185.5 <sup>f</sup>	74.3	
		136.3	157.5	79.4	
		135.8	196.8	69.4	
		109.8	223.3	61.7	

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
<b>Vom 14.—15. Februar 1874.</b>					<b>Vom 1.—2. März 1874.</b>							
Correction an I = +12 <sup>p</sup> . Correction an III = +17 <sup>p</sup> .					Correction an I = -10 <sup>p</sup> . Correction an III = +2 <sup>p</sup> .							
20 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-13 <sup>o</sup> 1	120.3	189.3	69.4	1 Ziemlich starke Dämmerung. Der Himmel leicht mit Dunst umzogen.	0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-6 <sup>o</sup> 7	92.0	112.3	103.7	1 Dunstig, ganz bedeckt; frische SW.-Briese; milde Temperatur. 2 I schwingt etwas, II schwingt 3 <sup>p</sup> . 3 I schwingt 1 <sup>p</sup> , II 4 <sup>p</sup> , III 2 <sup>p</sup> . 4 II unruhig. 5 II schwingt 2 <sup>p</sup> . 6 I schwingt 2 <sup>p</sup> , II und III etwas. 7 I schwingt 3 <sup>p</sup> , II 6 <sup>p</sup> , beide unregelmässig, III ruhig. 8 I schwingt 1 <sup>p</sup> , III 3 <sup>p</sup> . 9 II schwingt 3 <sup>p</sup> , alle drei hüpfen etwas. 10 I schwingt 1 <sup>p</sup> , II 3 <sup>p</sup> , III 3 <sup>p</sup> , ohne zu hüpfen. 11 I schwingt 1 <sup>p</sup> , II ruhig, III 2 <sup>p</sup> . 12 I schwingt 1/2 <sup>p</sup> , II 2 <sup>p</sup> , III 1/2 <sup>p</sup> . 13 I schwingt 3 <sup>p</sup> , II 2 <sup>p</sup> , III 2 <sup>p</sup> . 14 I schwingt 3 <sup>p</sup> , II 2 <sup>p</sup> , III 1 <sup>p</sup> . 15 I schwingt 2 <sup>p</sup> . 16 I schwingt 1 <sup>p</sup> , III hüpfen. 17 I unruhig. 18 Alle 3 Nadeln schwingen etwas. 19 I und III schwingen 1/2 <sup>p</sup> , II 1/4 <sup>p</sup> . 20 Alle drei hüpfen leicht. 21 II schwingt 1 <sup>p</sup> . 22 Das gleiche Wetter wie früher.	
		77	167	82			2		90.2	108.7		105.0
		92.5	199.8	71.5					89.8	109.2		105.0
		103.0	201	61.4			3	-5.7	90.4	106.6		105.1
		82.0	157.3	79.9					92.5	107.9		104.9
		83.0	169.8	77.4			4		89.3	106.3		105.5
		116.0	199.6	68.1					88.3	105.7		105.5
		115.0	149.3	82.4			5		93.0	109.5		104.4
		110.5	128.8	86.5					90.3	106.7		105.4
		128.5	152.8	83.5			6		89.8	107.2		105.2
		130.3	142.0	80.4					90.5	103.7		106.6
		122.5	154.8	80.5			7		91.5	104.4		105.8
21 0		125.5	154.3	81.5			8	-5.4	89.8	97.7		108.5
		115.5	126.3	93.5					90.0	100.8		107.4
		109.0	112	97.0			9		91.0	105.0		105.8
		102.5	117.5	102.5				91.6	107.4	105.1		
		116.0	108.0	97.5	2 Aufheiternd.	10		95.1	111.0	103.7		
		117.5	89.5	105.5				90.2	102.9	106.8		
		111.5	89.0	104.0		11	5.1	89.3	104.2	106.5		
		125.5	104.5	98.0				88.5	103.1	106.8		
		106.0	85	112.5		12		90.0	103.7	106.0		
		111.0	71.5	108.0				89.8	103.5	106.5		
		103.5	60.2	112.5		13		91.8	103.5	106.0		
		108.4	39.6	118.9				91.8	108.2	103.8		
22 0		101.0	49.2	115.5		14		88.3	104.2	106.5		
		76.0	47.2	118.8				90.2	103.3	105.6		
		92.5	89.7	111.5		15		89.6	101.9	106.2		
		88.0	83.0	104.5				89.8	104.2	106.0		
		84.0	92.5	103.0		16		91.0	104.5	106.0		
		77.5	72.5	107.5				90.3	103.2	106.0		
		110.5	109.7	106.5		17		86.3	103.2	106.0		
		82.5	77.5	111.0				84.8	101.2	107.5		
		94.5	106.8	100.5		18		84.8	98.7	108.0		
		99.5	111.8	96.5				83.3	96.3	108.7		
		88.5	101.5	100.5		19		80.8	92.1	110.0		
		92.5	91.5	105.1				80.8	94.5	109.2		
23 0		62.5	66.2	114.5		20	4.7	88.3	94.5	108.8		
		77.6	79.1	111.3				93.0	108.7	103.6		
		81.7	67.0	112.1		21		85.2	99.5	107.2		
		86.7	89.0	106.6				87.5	95.6	108.8		
		99.5	90.5	104.0		22		86.4	95.2	108.6		
		95.5	80.0	106.5				81.3	92.1	109.8		
		94.0	89.0	105.0	3 Nebel, von W. her- überziehend.	4.6		82.6	86.8	112.3		
		101.7	102.3	109.5				79.1	84.9	112.2		
		75.0	45	117				83.5	77.5	114.1		
		91.2	67	113.3				85.8	82.2	113.2		
		97.5	76	107.5				89.7	87.1	111.3		
		97.5*	76*	107.5*		18		83.3	79.7	113.5		
24 0		35.7	57.5	117.5		4 0	-1.3	90.8	80.0	112.8		
		39.5	54.5	149.5				94.8	90.2	109.6		
		106.5	54	113.0				91.0	92.0	108.8		
						19		91.0	85.2	111.0		
								86.3	84.3	111.7		
								86.6	89.1	111.0		
						20	-1.2	91.6	87.4	110.5		
								97.2	92.3	108.6		
						21		95.3	101.0	105.2		
								95.9	103.0	105.5		
								101.8	108.2	102.6		
						22		99.8	110.2	102.3		

Während dieser 24 Stunden herrschte fast Windstille. Die äussere Temperatur schwankte zwischen -31<sup>o</sup>5 und -27<sup>o</sup>5. Die Nadeln lagen bis 19<sup>h</sup> zwar fortwährend vermehrend oder vermindernd, allein ohne zu schwingen. Nach 19<sup>h</sup> wurden sie äusserst unruhig, es traten ganz unregelmässige confuse Bewegungen auf, durch welche die Nadeln in fast anhaltende Schwingungen geriethen.

Von 0<sup>h</sup>—4<sup>h</sup> und 12<sup>h</sup>—16<sup>h</sup> Beobachter Weyprecht.  
 „ 4<sup>h</sup>—8<sup>h</sup> „ 16<sup>h</sup>—20<sup>h</sup> „ Brosch.  
 „ 8<sup>h</sup>—12<sup>h</sup> „ 20<sup>h</sup>—24<sup>h</sup> „ Orel.

Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library  
 Digitized by the Biodiversity Heritage Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
<b>Vom 1.—2. März 1874.</b>					<b>Vom 1.—2. März 1874.</b>						
Correction an I = -10 <sup>p</sup> .2. Correction an III = +2 <sup>p</sup> .8.					Correction an I = -10 <sup>p</sup> .2. Correction an III = +2 <sup>p</sup> .8.						
5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 1 <sup>o</sup> 1	99.3	114.7	101.4		10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 3 <sup>o</sup> 5	90.1	116.5	105.9	
		99.3	115.0	101.0				89.1	120.6	99.7	
1		95.8	115.2	100.0	1 I und II schwingen 3			89.0	126.3	98.5	
2		95.8	106.7	102.0	bis 4 <sup>p</sup> ; II 8 <sup>p</sup> ; alle hüpfen	1		91.3	139.0	94.2	1 Die Nadeln sind ohne
3		93.8	105.2	104.5	lebhaft.			110.3	148.0	88.5	das geringste Hüpfen in
4		93.3	103.2	105.5	2 Alle drei schwingen 2 <sup>p</sup>			127.6	160.5	80.9	Schwingungen gerathen.
5	- 1.1	89.8	105.2	108.0	und hüpfen.		- 3.7	127.1	184.3	75.2	
6		90.8	105.2	105.0	3 I und III schwingen			110.6	201.5	71.9	
7		89.8	100.2	107.0	2 <sup>p</sup> , II 4 <sup>p</sup> .			91.1	169.2	80.4	
8		91.3	101.7	105.9	4 Alle drei schwingen 2 <sup>p</sup>			91.3	136	98.5	
9		90.3	101.2	106.3	und hüpfen leicht.			90.5	114.5	99.8	
		90.8	99.2	106.5	5 I schwingt 20 <sup>p</sup> , II und	2		92.3	111.2	98.0	2 I schwingt 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>p</sup> , II 3 <sup>p</sup> ,
6 0	- 4.3	92.8	100.1	106.2	III 10—12 <sup>p</sup> und hüpfen	11 0	- 3.3	102.3	131.0	95.0	III 1 <sup>p</sup> .
		93.2	100.8	105.8	lebhaft.			100.8	126*	96.5	
		93.1	100.9	106.2	6 I schwingt 1 <sup>p</sup> , II 10 <sup>p</sup> ,			100.8	137.0	91.0	
		92.0	102.4	105.4	III 2 <sup>p</sup> und hüpfen lebhaft.			115.8	131.0	94.5	
		93.1	100.1	106.7	7 Ruhig.			125.6	121.2	92.1	
		94.1	100.9	106.2	8 I schwingt 1 <sup>p</sup> , II 3 <sup>p</sup> ,			125.1	131.2	93.4	
	- 1.2	93.8	103.4	105.2	III 1 <sup>p</sup> .		3.3	106.4	103.1	100.9	
		91.3	103.7	105.1	9 Ruhig.			99.9	98.4	102.1	
		94.1	105.2	101.9				97.9	101.4	102.4	
		91.6	106.7	101.2				97.1	106.7	100.9	
		91.8	110.1	103.0				100.6	100.1	102.0	
		94.1	110.4	102.7				102.5	102.2	100.9	
7 0	- 4.3	92.6	113.4	101.8		11 0	- 3.3	103.2	104.1	101.0	
		90.8	116.2	101.4				105.7	103.1	100.8	
		90.4	115.7	101.8				105.7	102.2	102.6	
		90.3	119.7	100.4				103.3	101.0	101.6	
		88.6	119.4	100.2				101.8	100.7	105.7	
		90.4	115.4	101.9				104.6	99.1	103.2	
	- 4.3	91.0	117.0	101.6			- 3.1	106.9	100.1	103.7	
		91.4	123.6	98.6				109.3	97.9	103.8	
		90.1	137.6	94.6				107.7	95.1	105.1	
		92.8	146.5	92.8				105.1	95.3	105.4	
	10	87.8	132.9	96.1	10 Alle drei schwingen 1 <sup>p</sup> .			107.0	97.2	104.3	
		90.8	123.2	98.6		3		106.3	99.2	103.2	3 I und II schwingen 1 <sup>p</sup> .
8 0	- 3.7	93.8	133.2	95.5		13 0	4 - 3.1	105.8	105.2	103.0	4 I schwingt 3 <sup>p</sup> , II 1 <sup>p</sup> .
11		96.8	131.0	96.0	11 I schwingt 2 <sup>p</sup> , II 2 <sup>p</sup> ,			105.5	100.5	103.3	
12		94.8	133.0	95.5	III 2 <sup>p</sup> .	5		108.1	106.4	100.9	5 I hüpfet etwas.
13		92.8	123.5	97.5	12 I schwingt 9 <sup>p</sup> , II 7 <sup>p</sup> ,			106.6	101.2	103.0	
14		91.3	119.0	100.5	III 1 <sup>p</sup> , I hüpfet sehr stark.			109.1	99.8	103.1	
		90.8	121.2	101.8	13 I schwingt 9 <sup>p</sup> , II 7 <sup>p</sup> ,			108.5	95.8	104.4	
	- 3.7	91.5	126.2	98.5	III 3 <sup>p</sup> , alle drei hüpfen sehr	6	- 2.8	107.3	101.1	102.3	6 I und III hüpfen et-
15		93.3	133.0	95.5	stark.	7		105.2	96.8	104.6	was.
16		92.3	125.0	98.5	14 I schwingt 2 <sup>p</sup> , II 2 <sup>p</sup> ,	8		104.8	99.7	104.0	7 I hüpfet, II schwingt
17		90.3	119.3	100.5	III 1 <sup>p</sup> ; hüpfen weniger.	9		107.8	102.2	101.0	1 <sup>p</sup> , III 1 <sup>p</sup> .
		89.3	118.8	100.6	15 I u. III schwingen 1 <sup>p</sup> .	10		108.8	102.2	101.5	8 I schwingt 1 <sup>p</sup> , II 1 <sup>p</sup> ,
		92.2	117.0	101.4	16 I schwingt 2 <sup>p</sup> , II 2 <sup>p</sup> ,			113.2	103.8	101.9	III 1 <sup>p</sup> .
					III 1 <sup>p</sup> .	14 0	- 2.3	111.8	101.4	102.1	9 I schwingt 3 <sup>p</sup> , II 2 <sup>p</sup> ,
9 0	- 3.3	93.4	111.7	101.6	17 Ruhig.			102.8	97.8	103.9	III 2 <sup>p</sup> .
		91.8	115.8	101.6				100.8	98.6	103.9	10 I schwingt 2 <sup>p</sup> , II 2 <sup>p</sup> ,
		89.7	116.6	101.6				107.4	101.9	102.4	
		90.8	122.3	100.4				112.3	102.7	101.5	11 I schwingt 1 <sup>p</sup> , II 2 <sup>p</sup> ,
		92.9	118.5	100.5		11		109.6	101.5	102.1	III 1 <sup>p</sup> .
		91.3	117.4	101.1			- 2.3	105.1	98.8	102.7	
	- 3.3	95.2	117.4	101.0				104.6	98.7	103.6	
		96.1	115.6	101.4				106.1	100.0	102.7	
		95.2	117.0	100.5				103.8	100.5	103.2	
		89.9	119.6	100.2				109.8	101.6	102.2	
		94.6	122.6	98.6	18 Das gleiche dunstige			103.1	101.6	102.7	12 Das gleiche Wetter;
18		91.3	115.5	101.7	Wetter; trischer Wind.						von Nordlicht nichts zu
					Von Nordlicht nichts zu						sehen.



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 1.—2. März 1874.					Vom 1.—2. März 1874.						
Correction an I = $-10^{\text{p}}$ . Correction an III = $+2^{\text{d}}$ .					Correction an I = $-10^{\text{p}}$ . Correction an III = $+2^{\text{p}}$ .						
15 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 2·3	105·6	101·4	102·5		20 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		111·9	96·1	102·4	
		111·8	107·3	100·0				113·3	99·2	100·8	
		108·0	101·4	102·4				111·9	97·4	102·1	
		106·6	99·9	102·2				111·6	96·9	101·9	
		103·5	97·3	103·7				111·3	96·2	102·0	
		105·0	97·6	103·5				112·8	95·9	102·1	
	- 2·3	107·4	97·6	103·4		- 1·9		111·1	95·8	102·2	
		107·8	99·2	102·6				112·1	96·4	101·8	
		107·7	99·9	102·6				111·1	98·1	101·7	
		109·2	100·5	102·3				111·3	96·8	101·8	
		109·2	100·5	102·3				111·7	96·9	101·5	
		101·3	100·2	102·5				110·9	95·5	101·9	
16 0	- 2·0	106·3	100·3	102·4		21 0	- 1·8	114·2	92·0	103·0	
		107·0	98·1	102·6				112·7	94·4	102·4	
		108·3	99·7	102·2				110·8	96·3	101·9	
		109·8	100·2	102·1				113·2	96·9	100·5	
		111·3	101·5	100·4				112·1	95·9	101·9	
		111·7	104·4	100·4				110·9	97·8	101·7	
	- 2·3	105·8	100·4	101·9		- 1·9		111·9	97·4	101·2	
		109·6	101·9	100·7				112·6	95·5	102·0	
		110·7	103·0	101·2				112·4	96·4	101·6	
		120·3	108·7	100·3				111·6	95·2	102·0	
		120·6	102·7	97·2				109·3	94·7	101·6	
		117·0	103·8	98·3				109·7	92·7	102·4	
17 0	- 2·3	111·1	102·1	99·3		22 0	- 1·9	107·7	91·0	102·4	
		110·4	99·9	101·4				109·7	96·1	101·5	
		108·8	100·0	102·2				112·9	95·3	101·5	
		109·3	99·3	102·5				108·8	93·7	102·7	
		114·2	102·0	101·4				110·3	99·7	100·5	
		114·3	100·6	101·1				111·8	98·7	100·6	
	- 2·2	118·2	103·2	99·8		- 2·0		114·1	97·9	100·7	
		116·7	102·8	100·5				110·7	95·9	101·7	
		113·7	100·8	102·1				110·5	96·6	101·2	
		116·3	100·1	101·6				114·5	93·0	101·4	
		115·6	97·9	102·1				110·8	95·5	101·5	
		115·4	100·2	101·4				112·2	93·5	102·1	
18 0	- 2·1	116·8	102·0	100·7		23 0	- 1·9	111·1	93·2	102·2	
		115·6	102·4	100·4				112·0	95·2	101·4	
		119·1	107·7	99·3				111·9	93·9	102·1	
		115·7	104·3	100·0				112·1	94·2	102·1	
		121·6	105·7	96·9				112·2	94·4	101·9	
		121·7	107·5	96·7				111·0	93·8	101·9	
		121·0	105·3	97·5		- 2·0		111·5	92·2	102·4	
		121·6	105·3	97·5				111·7	93·2	102·1	
		121·6	105·3	97·5				109·5	94·0	101·7	
		123·1	107·1	96·9				111·3	94·0	101·5	
		126·6	107·8	96·3				110·7	93·3	102·0	
		112·5	100·1	99·1				109·1	91·1	103·0	
19 0	- 2·4	110·8	97·2	102·5							
		109·0	96·0	103·3							
		112·2	95·8	101·8							
		110·4	96·6	102·4							
		111·2	97·3	102·2							
		111·3	96·5	102·5							
		110·4	96·5	102·6							
		110·3	95·5	102·6							
		110·3	97·3	102·0							
		111·6	97·0	102·2							
		110·7	96·1	102·1							
		109·8	97·3	102·1							

Steifer SW.-Wind während des ganzen Tages; die äussere Temperatur schwankte zwischen  $-0^{\circ}8$  und  $-3^{\circ}7$  R. Die Nadeln schwangen viel.

Von 0<sup>h</sup> - 4<sup>h</sup> und 12<sup>h</sup>-16<sup>h</sup> Beobachter Brosch.  
 „ 4<sup>h</sup> - 8<sup>h</sup> „ 16<sup>h</sup>-20<sup>h</sup> „ Orel.  
 „ 8<sup>h</sup> 12<sup>h</sup> „ 20<sup>h</sup>-24<sup>h</sup> „ Weyprecht.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 16.—17. März 1874.					Vom 16.—17. März 1874.							
Correction an I = $-24^p$ . Correction an III = $-10^p$ .					Correction an I = $-24^p$ . Correction an III = $-10^p$ .							
0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-16°2	100·5	95·0	101·7	1 Nadeln sehr unruhig.	5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-13°8	90·5	81·0	105·7	1 Ganz unewölkt.	
1		100·0	93·0	101·7			1		91·0	83·0		105·2
		97·5	94·0	101·7					89·0	77·1		106·2
		98·5	91·5	102·7					87·5	76·5		107·2
		101·0	94·0	102·2					87·8	78·7		106·1
		100·5	90·0	102·7					85·5	79·9		106·2
		100·5	93·0	101·7					84·1	76·2		108·1
		106·5	94·5	100·7					81·1	82·1		105·9
		101·0	96·0	101·2					81·6	84·0		105·2
		93·5	87·0	103·2					82·5	89·1		104·0
		87·0	74·5	108·2					86·5	103·0		99·0
		93·0	70·0	110·2					83·1	114·9		96·1
1 0	-15·4	96·0	72·0	108·2			6 0	13·9	80·5	112·1		97·0
		98·5	64·5	109·7					82·3	109·1		97·7
		95·5	63·5	111·7					82·5	108·5		98·7
		96·5	65·5	111·2				84·0	109·5	97·5		
		89·5	67·5	110·5				80·5	108·7	97·9		
		91·0	73·5	108·2				81·7	113·3	96·1		
		90·0	74·0	108·2				86·7	122·1	94·0		
		88·0	68·5	110·7				88·8	122·7	92·4		
		90·5	63·5	111·7				89·0	125·7	91·7		
		91·8	66·2	110·7				91·7	126·8	91·0		
		92·1	66·6	110·6				89·2	121·8	92·6		
		92·7	57·7	113·5				103·2	128·8	91·3		
2 0	-14·7	94·1	64·9	110·3		0	-13·7	128·0	139·3	85·7		
		103·0	65·0	111·2				117·1	130·2	88·6		
		106·3	56·3	112·7				115·8	132·1	88·4		
		93·0	40	119·2				111·5	128·3	89·7		
		81·3	43	118·1				105·0	129·3	90·2		
		89·3	48·9	117·2				101·0	115·8	91·7		
		94·9	45·8	117·3				111·5	105·8	98·2		
		88·1	51·1	116·1				114·5	99·3	98·2		
		88·2	55·5	115·0				105·5	105·3	96·7		
		86·5	49·5	116·2				96·5	117·3	92·2		
		86·5	62·2	113·2				65·7	127·3	91·8		
		88·5	66·7	111·2				70·7	107·8	99·8		
3 0	-11·0	90·5	68·2	110·2		8 0	-13·6	87·9	95·3	102·1		
		95·0	67·7	109·7				86·6	86·9	105·1		
		95·5	79·2	107·7				92·9	85·5	105·1		
		100·5	84·7	105·7				93·7	91·5	102·8		
		100·0	86·5	105·2				94·9	93·3	103·0		
		93·5	96·0	101·2				100·7	93·1	102·2		
		91·0	81·5	105·7				101·7	91·3	102·6		
		94·0	83·5	105·2				102·7	92·9	102·0		
		86·5	89·5	103·7				104·9	93·0	101·9		
		89·5	91·0	103·7				107·7	95·2	100·5		
		91·5	88·5	103·7				104·5	97·5	100·4		
		93·0	91·0	102·7				106·6	97·4	100·0		
4 0		86·5	86·5	103·7		9 0	-13·2	107·0	97·0	100·2		
		80·5	85·1	105·2				93·1	117·3	93·6		
		84·0	74·8	108·2				88·0	107·7	97·8		
		88·5	83·8	105·7				92·5	104·5	97·9		
		94·5	97·3	99·7				89·7	107·5	97·3		
		86·5	86·0	103·2				98·5	97·6	100·2		
		82·5	71·5	106·6				103·7	103·9	97·7		
		86·5	83·6	106·2				107·8	108·0	95·9		
		91·7	80·3	106·0				109·5	109·3	95·0		
		93·0	87·0	102·7				107·8	109·2	95·4		
		90·7	85·3	104·0				108·9	110·3	94·6		
		87·5	80·7	105·7				109·1	112·9	94·1		

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen		
		I	II	III				I	II	III			
Vom 16.—17. März 1874.					Vom 16.—17. März 1874.								
Correction an I = -24 <sup>p</sup> .3. Correction an III = -10 <sup>p</sup> .5.					Correction an I = -24 <sup>p</sup> .3. Correction an III = -10 <sup>p</sup> .5.								
10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12 <sup>o</sup> 6	110.0	106.3	96.2	1 Ganz umzogen.	15 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12 <sup>o</sup> 2	126.0	108.8	89.4	1 Ganz umzogen.		
		107.9	107.2	96.0					126.0	116.8		87.7	
		104.8	99.2	98.6					128.0	119.8		86.4	
		107.7	98.2	98.7					126.2	110.6		89.4	
		105.2	98.3	98.6					126.5	115.3		87.9	
		103.1	98.8	98.4					127.0	120.0		86.5	
		103.8	99.5	98.4					121.3	117.0		87.6	
		104.5	103.5	93.2					119.2	113.4		89.2	
		103.5	96.5	99.7					120.7	113.4		90.4	
		103.5	95.5	100.2					119.6	111.4		90.0	
		103.5	98.0	98.7					116.0	109.3		93.1	
		107.5	96.0	98.7					114.3	111.4		91.3	
11 0	-11.6	109.0	93.8	99.2			16 0	-11.6	108.4	105.4		93.3	
		111.1	93.4	99.6					105.8	107.0		93.1	
		115.0	92.5	99.2					102.6	105.4		94.3	
		113.5	88.6	98.7				104.0	101.3	93.9			
		110.0	92.5	99.4				112.0	105.9	91.2			
		111.0	96.0	99.2				108.0	98.8	95.0			
		114.5	91.5	100.2				107.6	103.7	94.8			
		111.5	93.5	99.7				110.3	106.0	92.3			
		108.5	95.0	97.7				118.5	108.8	91.7			
		109.0	94.0	99.2				115.3	107.5	88.6			
		115.5	94.5	98.7				119.5	115.8	90.4			
		117.5	92.5	98.7				122.3	109.0	91.1			
12 0	-11.7	117.5	90.5	100		17 0	-11.6	129.5	109.8	90.4			
		117.5	90.5	99.7				115.0	106.6	93.4			
		118.0	92.0	99.7				102.0	99.3	96.4			
		116.5	92.5	99.7				111.0	100.3	98.9			
		116.5	92.5	99.2				114.5	99.5	91.9			
		121.0	95.0	97.7				123.5	105.8	90.9			
		132.5	92.5	96				120.5	111.8	88.9			
		138.0	101.3	93.9				111.0	107.8	92.9			
		137.5	112.8	87.9				115.0	107.3	93.4			
		127.5	107.8	88.9				119.5	104.8	93.1			
		126.0	106.3	91.4				114.0	103.3	94.0			
		126.0	103.3	91.4				107.8	98.0	96.4			
13 0	-12.0	116.0	99.8	93.4		18 0	11.6	95.5	94.3	97.5			
		112.0	103.3	92.9				96.7	97.3	94.8			
		106.0	100.3	92.9				114.0	100.3	91.9			
		101.5	100.3	92.4				114.1	96.2	94.1			
		103.5	103.3	92.9				115.6	90.9	96.1			
		101.0	103.3	91.4				110.0	96.3	95.2			
		101.0	104.8	93.4				111.6	95.9	95.0			
		105.5	102.8	93.9				107.7	97.4	94.7			
		109.5	103.8	92.9				111.0	99.1	94.2			
		111.5	102.8	91.9				112.4	99.9	93.8			
		113.0	99.8	91.4				116.0	101.3	93.4			
		114.0	98.3	91.4				117.5	102.8	91.9			
14 0	-12.1	113.0	97	94.4		19 0	-11.5	120.4	106.2	90.4			
		112.5	99	94.3				116.8	107.0	91.4			
		111.0	99.3	91.4				111.5	103.0	92.4			
		112.5	102.3	93.9				113.2	100.3	93.5			
		115.5	101.3	92.9				111.8	100.1	92.9			
		122.0	104.8	91.4				109.1	99.2	91.0			
		123.0	100.3	93.9				110.0	99.8	93.4			
		121.0	99.8	93.4				112.4	100.1	93.6			
		120.0	97.3	91.4				114.5	99.3	93.9			
		120.0	103.8	92.9				114.5	101.8	91.9			
		119.0	103.3	91.9				115.2	98.9	93.2			
		121.5	106.3	91.4				112.0	98.3	93.4			

Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library. www.biodiversityheritage.org



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen		
		I	II	III				I	II	III			
<b>Vom 16.—17. März 1874.</b>					<b>Vom 5.—6. Mai 1874.</b>								
Correction an I = $-24^p.3$ . Correction an III = $-10^p.5$ .					Correction an I = $-28^p.8$ . Correction an III = $-6^p.1$ .								
20 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		112.5	101.6	93.4	1 Ganz umzogen.	0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 8 <sup>p</sup> .8	113.3	41.7	120.1	1 Dickes Schneetreiben bei steifem WNW-Wind 2 Leichte Schwingungen von 1—2 <sup>p</sup> .		
		114.5	100.8	93.4			1		106.9	38		120.8	
		111.0	102.3	95.4			2		102.9	37		120.2	
		115.0	101.3	93.4					103.9	33.1		121.0	
		112.5	92.8	95.9					100.5	41.5		118.2	
		109.0	101.8	94.1					88.4	47.4		119.5	
	-11 <sup>p</sup> .0	112.0	98.3	94.4					89.7	37.2		119.0	
		115.0	100.8	93.4					95.3	38.1		120.9	
		112.5	98.3	92.9					90.9	39.4		121.5	
		111.0	98.3	95.4					87.5	34.7		122.3	
		112.0	99.3	92.4					93.0	45.4		116.9	
		111.0	102.1	93.7					94.5	45.0		118.0	
21 0	-10.7	110.8	98.5	93.8			1 0	- 7.8	83.9	46.6		118.1	
		109.5	104.0	92.9					91.4	54.0		115.2	
		109.5	106.8	92.9				87.3	45.9	118.0			
		109.0	100.5	94.7				90.9	41.6	118.0			
		110.5	102.3	92.4				93.4	29.5	122.0			
		111.0	98.3	91.6				91.9	29.4	123.7			
		113.4	102.9	93.0				98.9	36.8	120.4			
		111.0	100.3	94.4				106.9	19.8	121.2			
		112.5	100.8	93.2				92.7	37.0	121.0			
		110.0	100.5	94.4				83.0	42.4	119.5			
		112.0	100.3	93.4				91.4	25.3	119.5			
		100.0	103.8	92.4				89.2	42.0	119.7			
22 0	-10.3	108.2	106.1	92.0		0	- 6.7	92.2	24.1	122.7			
		107.5	105.0	92.1				89.9	27.0	124.5			
		108.2	104.8	91.9				100.9	27.5	123.9			
		108.0	108.9	91.1				106.9	35.6	120.2			
		108.0	108.3	90.9				90.9	45.3	118.5			
		110.4	107.9	88.2				87.5	49.0	117.2			
		108.5	111.3	90.4				101.7	45.5	117.8			
		108.0	111.5	89.9				101.1	46.3	117.8			
		107.8	109.5	90.8				103.5	40.9	119.3			
		107.5	108.8	90.9				101.4	49.0	117.0			
		108.0	109.3	91.4				87.7	51.9	117.2			
		104.6	107.2	91.8				91.4	43.0	119.5			
23 0	2	108.0	110.3	90.9	2 Alle 3 Nadeln schwin-	3 0	- 6.4	105.2	54.5	114.7	3 Nadeln ruhig.		
	3	107.0	110.3	90.4	gen 3—5 hüpfend.			103.1	52.6	115.8			
	4	107.0	108.3	91.4	3 Ebenso.			103.4	74.3	108.1			
	5	106.0	110.3	90.6	4 I und III 3—5°, II 10°.	3		85.1	76.6	109.2			
		106.0	110.3	90.4	5 I schwingt 10°, II			77.4	63.5	114.8			
		104.0	109.3	91.1	schwingt 40°, III hüpf			90.5	66.0	112.6			
		105.5	111.2	90.7	ohne zu schwingen, um			89.9	65.5	113.0			
		107.8	109.5	90.2	23 17 <sup>m</sup> II 40°, um 18 <sup>m</sup> 24 <sup>p</sup> ,			91.9	79.3	108.4			
		107.5	111.4	89.9	um 19 <sup>m</sup> 1 <sup>p</sup> ; um 20 <sup>m</sup> Alles			88.9	81.4	108.0			
		104.7	109.8	89.7	ruhig.			96.7	91.7	103.2			
		103.2	111.3	89.2				87.4	90.7	105.2			
		104.0	110.3	92.1				92.9	76.9	110.0			
						4 0	- 5.5	106.4	72.4	109.8			
								103.6	73.6	109.6			
								99.9	70.5	111.0			
								107.9	80.3	108.0			
								115.4	87.6	103.5			
								88.9	73.6	111.5			
								77.9	70.1	113.0			
								68.0	63.2	115.2			
								74.9	66.6	113.5			
								61.1	69.6	112.8			
								71.2	64.5	111.7			
								68.4	57.6	117.5			

Bis Abends theilweise heiter und Windstille, dann umwölkt und Ost-Briese mit leichtem Schneefall. Die äussere Temperatur schwankte zwischen  $-29^{\circ}$  und  $-17^{\circ}$ .

Von 0<sup>h</sup>— 1<sup>h</sup> und von 12<sup>h</sup>—16<sup>h</sup> Beobachter Weyprecht.  
 „ 4<sup>h</sup>— 8<sup>h</sup> „ „ 16<sup>h</sup>—20<sup>h</sup> „ „ Orel.  
 „ 8<sup>h</sup>—12<sup>h</sup> „ „ 20<sup>h</sup>—24<sup>h</sup> „ „ Brosch.

Die Nadeln waren während des ganzen Tages äusserst unruhig; meistens in mehr oder weniger starken Schwingungen.

Orts-zeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Orts-zeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 5.—6. Mai 1874.					Vom 5.—6. Mai 1874.						
Correction an I = -28 <sup>p</sup> .8. Correction an III = -6 <sup>p</sup> .1.					Correction an I = -28 <sup>p</sup> .8. Correction an III = -6 <sup>p</sup> .1.						
5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 5 <sup>o</sup> .4	76.1	82.6	109.3		10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 5 <sup>o</sup> .0	108.7	88.3	101.3	
		79.7	70.0	111.6				108.5	87.1	101.8	
		67.7	72.0	112.0				108.1	87.7	101.8	
		71.9	65.8	114.5				107.1	86.9	102.0	
		70.8	80.1	107.6				107.0	85.9	102.5	
		68.2	84.3	109.1				109.2	86.1	101.9	
		69.1	74.1	113.6				107.2	87.5	101.9	
		58.9	73.3	110.5				103.1	90.4	100.8	
		64.2	52.5	119.7				102.1	90.8	100.8	
		77.9	53.4	117.8				99.9	92.8	100.5	
		86.3	52.4	117.3				99.5	90.6	101.5	
		94.9	64.6	112.7				100.9	91.9	100.6	
6 0	- 5.3	97.7	70.0	110.7		11 0	- 4.6	101.6	94.3	100.6	
		104.5	56.4	114.6				105.9	94.6	99.5	
		104.9	63.2	111.5				109.0	107.0	95.9	
		104.4	68.8	110.9		1		107.4	103.1	96.5	1 Stossweises Laufen,
		108.4	67.3	110.3				101.3	106.2	96.1	jeder Stoss durchschnitt-
		107.9	71.3	109.3				92.1	96.4	99.1	lich 1" mit einer geringen
		110.1	67.1	109.8				96.5	95.5	99.2	Rückschwingung.
		108.2	73.0	108.0				92.0	96.5	99.2	
		105.7	66.2	110.7				95.3	94.7	99.6	
		109.1	68.1	109.5				95.0	93.4	100.0	
		109.4	76.3	106.9				95.9	91.6	101.5	
		109.2	73.5	107.6				100.3	91.0	100.6	
7 0	- 5.3	112.0	71.7	108.0		12 0	- 4.3	103.0	92.3	100.3	
		113.1	77.1	105.8				108.4	93.4	100.0	2 Keine Schwingungen
		109.2	82	104.5				110.9	92.9	99.7	
		107.5	80.4	105.7				112.3	89.7	100.1	
		112.2	73.1	107.3				117.4	91.0	99.5	
		114.9	72.8	107.5				119.0	87.8	99.8	
		115.9	78.1	104.6				121.9	79.5	101.2	
		111.9	79.4	104.8				125.4	81.6	102.3	
		113.7	74.6	106.2				124.7	81.1	101.7	
		112.9	81.9	104.0				118.9	79.4	104.3	
		111.2	84.4	102.7				119.9	81.6	102.4	
		111.2	83.3	103.5				114.0	79.6	103.1	
8 0	- 5.0	112.4	82.6	100.5		13 0	- 4.3	123.5	95.0	98.1	
		112.9	83.6	103.0				116.3	89.0	100.1	
		114.4	79.8	104.0				109.9	89.8	100.5	
		114.6	76.4	105.0				109.9	89.7	99.7	
		111.1	76.6	105.4				109.9	93.1	99.0	
		108.6	79.4	104.6				109.8	91.2	98.1	
		109.7	79.4	104.3				110.4	95.2	98.4	
		110.8	75.9	105.2				108.9	95.1	98.2	
		110.7	77.3	105.0				111.1	93.9	97.8	
		111.3	78.1	104.7				110.3	92.1	98.9	
		108.0	79.7	104.3				113.4	89.6	99.6	
		109.4	78.1	104.3				112.4	89.6	99.7	
9 0	- 5.0	111.5	79.7	104.4		11 0	- 5.3	113.4	89.9	99.5	
		115.7	79.9	103.9				114.1	91.3	99.0	
		115.0	83.3	102.4				112.9	92.9	98.5	
		111.1	87.3	101.2				115.1	89.9	99.6	
		109.8	88.3	101.1				119.9	92.1	98.1	
		107.3	89.1	101.1				124.9	91.1	100.2	
		107.9	86.2	102.1				127	89	99	
		108*	87*	102*	1 Ein Bär auf dem Dache			128	90	99	
		108*	87*	102*	des Observatoriums. Lampe			138.2	87.9	95.4	
		108.4	88.6	101.8	u. Nadeln in Schwingungen.			110.7	83.3	97.9	
		106.8	87.9	101.7				131.7	82.3	99.1	
		107.2	88.3	101.7				132.2	81.3	98.9	

Downloaded from The Biodiversity Heritage Library, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA), www.biodiversitylibrary.org

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 5.—6. Mai 1874.					Vom 5.—6. Mai 1874.						
Correction an I = -28 <sup>p</sup> .8, Correction an III = -6 <sup>p</sup> .1.					Correction an I = -28 <sup>p</sup> .8, Correction an III = -6 <sup>p</sup> .1.						
15 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 4 <sup>o</sup> .5	135.2	87.6	96.8		20 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 4 <sup>o</sup> .1	120.0	99.5	96.9	
		138.4	91.6	95.9				123.8	95.1	97.4	
		147.7	86	97				124.0	96.8	96.8	
		150.2	84.6	102.4				122.5	95.9	96.5	
		151.7	92.2	98.4				119.0	97.9	96.5	
		153.5	99.5	95.4				115.8	98.2	96.6	
		150.6	111.0	91.6				117.4	99.4	95.6	
		155.2	111.7	91.5				117.6	95.1	97.2	
		161.7	109.6	90.6				118.7	93.4	97.8	
		158.9	110.6	90.8				115.4	93.9	98.0	
		151.7	106.6	92.4				118.6	93.4	97.3	
		146.2	102.4	94.7				115.2	94.1	97.5	
16 0	- 4.0	144.4	104.9	93.9		21 0	- 4.1	112.2	97.3	96.5	
		152.7	109.9	90.4				123.0	96.5	95.9	
		164.6	116	88.7				117.8	90.4	98.8	
		170.9	123.7	87.2				112.4	86.4	100.0	
		164.3	122.5	86.0				112.9	85.7	100.2	
		167.0	122.4	87.8				112.8	87.2	99.8	
		161.6	127.2	86.5				109.6	87.1	99.8	
		166.2	133.8	83.6				108.5	89.9	98.9	
		168.1	138.5	81.8				104.1	91.6	98.9	
		180	149	82				104.7	92.2	98.7	
		181.3	129.3	83.0				103.5	94.1	98.1	
		178.3	121.2	87.8				105.5	93.9	99.8	
17 0		174.6	122.5	86.7		22 0	- 4.1	109.3	93.1	100.1	
		171.3	123.1	88.0				113.2	91.9	99.9	
		184.3	121.5	86.6				114.1	90.8	100.0	
		187.3	145.9	78.1				115.1	91.9	98.3	
		198.5	153	73.6				114.6	99.1	97.2	
		177.3	126.1	85.1				114.0	102.5	96.1	
		161	117	84				116.0	102.9	96.1	
		149.2	121.6	101.5				114.9	103.7	95.8	
		167.4	113.3	90.0				113.8	95.3	98.1	
		132.2	101.4	98.9				110.2	89.0	100.8	
		144.2	113.4	91.3				110.2	91.8	99.8	
		153.2	118.3	90.9				111.9	96.2	98.2	
18 0 <sup>1</sup>		151.2	112.9	91.7	<sup>1</sup> Nachlassen der Wind. Nebelwolken.	23 0	- 4.2	112.3	93.1	99.5	
		148.2	105.6	95.9				111.4	90.4	100.3	
		149.8	111.6	93.5				112.7	91.4	100.1	
		148.5	108.2	91.6				113.6	94.4	99.3	
		159.0	110.0	93.1				112.9	92.8	99.7	
		112.8	106.2	95.3				110.9	91.8	99.5	
		137.1	101.5	96.7				112.2	98.6	99.2	
		135.5	112.8	93.0				109.9	96.8	99.7	
		137.4	118.7	93.2				110.0	95.7	99.2	
		135.9	112.2	94.2				108.1	92.2	100.6	
		130.5	110.1	96.2				108.3	93.9	99.3	<sup>1</sup> Die Nadeln beginnen leicht zu schwingen.
		133.4	107.4	97.2				107.5	91.0	100.9	
19 0		123.8	111.2	96.3							
		129.4	109.7	96.4							
		120.0	106.3	97.8							
		118.9	105.3	98.5							
		128.4	103.9	99.1							
		109.4	105	102							
		115.1	104.9	95.5							
		119.7	97.8	96.2							
		120.5	95.5	97.1							
		116.8	97.3	97.0							
		115.1	96.6	97.3							
		115.3	96.0	97.1							

Steifer NW.-Wind mit Schneetreiben und Schneefall während des ganzen Tages; in den letzten Stunden abnehmend. Die äussere Temperatur schwankte zwischen -14<sup>o</sup>7 und -9<sup>o</sup>9.

Von 0<sup>h</sup>— 4<sup>h</sup> und von 16<sup>h</sup>—20<sup>h</sup> Beobachter Brosch.  
 „ 1<sup>h</sup>— 8<sup>h</sup> „ „ 12<sup>h</sup>—16<sup>h</sup> „ „ Orel.  
 „ 8<sup>h</sup>—12<sup>h</sup> „ „ 20<sup>h</sup>—24<sup>h</sup> „ „ Weyprecht.



## Viertel magnetische Tage.

Lesungen von Minute zu Minute.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichtbeobachtungen und Anmerkungen
		I	II	III	
Vom 17.—18. Jänner 1874. Stunde 1 <sup>h</sup> —2 <sup>h</sup> .					
Beobachter: Weyprecht. Nordlichter: Brosch.					
Correction an I = -2 <sup>p</sup> 8. Correction an III = -2 <sup>p</sup> 8.					
1 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		118·0	108·3	97·2	
		117·4	110·5	95·5	
1		117·1	115·8	96·1	1 Mässig intensive Krone gegen den Südhorizont
		123·9	125·0	92·9	
		127·4	125·5	91·4	
		124·3	122·6	93·4	
		122·5	111·4	98·0	
		129·4	104·0	100·2	
		135·3	101·9	100*	
		135·9	101·5	100·4	
10	2	136·2	104·6	99·2	2 Schwacher Strahlenschleier vom Zenith gegen S.
		133·8	103·5	102·1	
		131·6	104·8	98·9	
		132·4	108·5	97·6	
		131·5	112·4	95·3	
		126·4	109·5	97·4	
		123·2	108·7	98·7	
		125·3	113·6	95·5	
		123·6	116·8	94·7	
		117·4	110·0	97·5	
20	3	114·4	104·0	100·4	3 Im O. laufen Strahlen von grösserer Lichtstärke herab; halbe Krone gegen S.
		110·4	101·5	101·9	
		110·9	102·5	101·1	
		112·4	106·5	99·9	
		110·9	109·5	99·4	
	4	111·4	108·5	98·9	4 Rasche horizontale Lichtbewegung von W. gegen O.; im O. steht ein schwaches Band am Horizont mit Strahlen gegen das Zenith.
		112·4	111·5	97·9	
		112·9	121·5	93·9	
		109·4	117·5	96·4	
		107·4	120·0	95·9	
30		107·4	122·5	93·9	
		104·4	120·0	95·4	
		103·9	119·5	95·1	
		104·4	124·5	93·1	
		104·4	133·5	91·4	
	5	105·9	139·5	87·9	5 Im O. intensivere lebhaftere Bewegung, etwas röthliche Färbung.
		109·4	147·5	84·4	
		107·9	147·0	85·9	
		111·4	142·0	87·4	
		115·9	135·5	86·9	
40	6	110·9	135·0	89·4	6 Lebhaftere Strahlenbewegung W.—O., röthliche Färbung im O., tief herabgehende Strahlen gegen den Südhorizont.
		107·4	132·0	90·4	
	7	105·4	145·0	85·8	7 Lebhaft weissliches Band im O., im W. ein einzelner heller Strahl gegen das Zenith.
		108·9	150·0	84·9	
		112·4	159·6	79·9	
	8	112·9	177	76·9	8 Alles verblasst, nur im W. ein hellerer Fleck ohne Bewegung.
		115·4	161*	73·9	
		123·4	161*	74·4	
		124·4	161*	74·9	
		127·9	163·0	75·9	
50	9	126·4	159·5	77·4	9 Heller Strahlenschleier, unten roth, gegen S. halbe Krone im 2. Quadranten; lichtschwache, rasche Licht- und Strahlenbewegung breitet sich weiter gegen SW. aus.
		127·4	160·5	77·9	
		130·4	154·5	79·1	
		133·9	148·5	82·4	
		134·9	144·0	82·4	
10		133·9	140·0	81·9	10 Matte halbe Krone gegen den südlichen Horizont, ohne lebhaftere Bewegung.
		136·4	138·5	85·9	11 Alles verblasst bis auf einzelne Strahlen im SW.
		136·4	136·0	85·9	
		136·4	133·5	86·9	
11		136·4	133·0	86·4	Heiteres Wetter, fast Windstille. Aussere Temperatur — 31°9.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichtbeobachtungen und Anmerkungen
		I	II	III	
<p>Vom 17.—18. Jänner 1874. Stunde 5<sup>h</sup>—6<sup>h</sup>.                      Beobachter: Brosch. Nordlichter: Weyprecht.                      Correction an I = -2<sup>o</sup>.8. Correction an III = -3<sup>o</sup>.0.</p>					
5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1		89.2	135.9	86.0	<p><sup>1</sup> Um 5<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> steht ein Band von OSO.—WSW. niedrig über dem Südhorizonte, Strahlen markirt, im S. fast bis zum Zenith reichend. Fast keine Lichtbewegung. Im SW. ein formloser Lichthaufen ohne Intensität. Im O. steht das Band am Horizonte auf, im SSW. ist es etwa 12<sup>o</sup> hoch.</p>
		87.5	136.4	87.1	
		85.2	131.7	88.8	
		85.4	132.0	88.7	
		82.9	128.7	89.3	
		80.2	130.9	89.0	
		78.2	133.7	88.1	
	2	76.9	137.0	87.4	<sup>2</sup> Von O. aus bedeutend intensiver werdend.
	3	78.4	141.6	85.6	<sup>3</sup> Strahlen im O. verlängert.
	4	77.3	144.6	83.5	<sup>4</sup> Drei Reihen Strahlen über einander.
10	5	74.0	147.9	83.2	<sup>5</sup> Intensiver werdend, langsame Lichtbewegung O.—W. mit markirten Strahlen. Das obere Band hebt sich langsam.
	6	71.2	152.9	81.8	<sup>6</sup> Strahlen bedeutend länger, der untere Rand ist im O. intensiv beleuchtet.
		68.4	154.5	82.1	
		69.6	153.3	83*	<sup>7</sup> Intensive Lichtstelle im O.
	7	68.4	152.7	83*	
	8	69.8	162.4	83.2	<sup>8</sup> Sehr schöner intensiver Strahlenschleier von OSO.—SW., fast keine Licht- und Strahlenbewegung.
		65.0	162.4	82.3	
		67.2	166.9	80.3	
	9	68.7	164.7	79.8	<sup>9</sup> Die Strahlen verlängern sich gegen unten, sehr intensiv im SO.
		71.8	161.1	80.2	
20	10	70.5	168.2	77.2	<sup>10</sup> Im O. gegen oben verlängern und intensiver.
		68.2	165.7	80.2	<sup>11</sup> Intensität geringer.
	11	70.9	158.2	82.6	<sup>12</sup> Intensiver werdend, namentlich im O., schwache Lichtbewegung W.—O., im O. ist das Band doppelt geworden.
	12	73.4	169.0	78.9	<sup>13</sup> Schön intensiv im OSO., das Band überall doppelt, im SSW. einmal umgeschlagen und dreifach. Das Ganze hebt sich langsam.
		71.4	166.7	77.9	
		66.6	145.3	87.1	<sup>14</sup> Die unteren Bänder ganz verblasst.
	13	64.8	132.9	87.5	<sup>15</sup> Alles stark erblassend.
	14	74.6	131.8	91.1	<sup>16</sup> Wiederum intensiver, namentlich im SO.
	15	78.2	142.7	89.1	<sup>17</sup> Strahlen bedeutend länger geworden; im SSW. intensiver geworden..
	16	81.6	156.3	80.4	<sup>18</sup> Blasser im O., intensiv nur noch im S.
30	17	74.3	161.6	78.2	<sup>19</sup> Alles bedeutend abgeblasst, untere Bänder kaum sichtbar.
	18	63.8	133.1	91.5	<sup>20</sup> Intensiver werdend von W. gegen O., breitet sich gegen NO. und W. aus.
		66.6	135*	91.4	<sup>21</sup> Bedeutend vermehrte Intensität, die Strahlen reichen fast bis zum Zenith.
	19	64.9	136*	87.6	<sup>22</sup> Alles hat sich gehoben. Stellenweise drei Reihen Strahlen.
	20	65.6	145.9	85.1	<sup>23</sup> Strahlen immer ausgeprägter werdend gegen das Zenith.
		81.2	213*	73.5	<sup>24</sup> Sehr intensiv im O., zieht sich immer mehr gegen NO., vielfach geschlungen im O.
	21	92.6	213*	63.4	<sup>25</sup> Im Zenith angelangt.
	22	88.6	213*	58.7	<sup>26</sup> Lebhafter Strahlenwurf im Zenith, sehr lange Strahlen von ONO. über S. bis SW., ganz kurze gegen den Nordhorizont.
	23	105.6	213*	53.7	<sup>27</sup> Sehr lebhafter Strahlenwurf im Zenith in prismatischen Farben, unten roth, oben grün.
40		107.7	213*	48.6	<sup>28</sup> Lebhafter Strahlenwurf im Zenith in prismatischen Farben, unten roth, oben grün.
	24	124.1	213*	48.4	<sup>29</sup> Lebhaftes Hauptstrahlenwurf gegen NW.
	25	158*	239*	48*	<sup>30</sup> Schöne Bänder zu beiden Seiten des Zeniths, von O. ausgehend, im Zenith selbst momentan nichts.
	26	158*	239*	48*	<sup>31</sup> Prachtvolle Krone in lebhaften Farben, ununterbrochen wilde Strahlenbewegung vom Zenith aus. — 51 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> Intensiv roth, im O. Lichtbewegung von rechts nach links.
	27	158*	239*	48*	<sup>32</sup> Wieder mehr im S., Lichtbewegung W.—O.
	28	192.2	239*	7.0	<sup>33</sup> Wieder mehr im N., Lichtbewegung O.—W.
	29	235.4	239*	18*	<sup>34</sup> Von W. gegen O. bedeutend intensiver werdend.
		226.4	239*	48*	<sup>35</sup> Starke Intensität und Färbung im N.
50		217*	239*	48*	<sup>36</sup> Die Bänder senken sich mehr gegen N. Lebhaftes Lichtbewegung O.—W. und W.—O.
	30	217*	239*	48*	<sup>37</sup> Lebhaftes Lichtbewegung im W. von W.—O.
		207.4	339*	48*	<sup>38</sup> Über dem Südhorizonte nur mehr schlecht ausgeprägte Bögen. Von OSO. laufen über das Zenith und an demselben vorbei eine Menge unregelmässiger Bänder gegen WNW. Von SW. an steht ein geschlungenes Band niedrig über dem Nordhorizonte.
	31	223*	239*	48*	
		223*	239*	48*	
	32	238.4	239*	48*	
	33	240.4	239*	87.0	
	34	240*	239*	48*	
	35	240*	239*	48*	
	36	240*	239*	48*	
	37	240*	239*	48*	
6 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 38		239.4		49.7	<p>Heiteres Wetter, fast Windstille. Äussere Temperatur -23<sup>o</sup>.                      Um 6<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> Lesung am Stabe I. 59.3, II. 92.6, III. 112.2 im Fernrohre                      = Stand 282 289 31.0</p>

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III		
<p>Vom 17.—18. Jänner 1874. Stunde 9<sup>h</sup>—10<sup>h</sup>.                      Beobachter: Orel. Nordlichter: Weyprecht.                      Correction an I = -2.8. Correction an III = -3.1.</p>						
9 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	99.7	78.3	108.4		<p><sup>1</sup> Um 9<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> schwaches, sehr niedrig stehendes, schmales Band über dem Südhorizonte, von O. bis SW. reichend, sehr geringe Strahlen gegen das Zenith. Im SW. erblassend, im O. unregelmässig. Ohne Lichtbewegung, hebt sich langsam etwas.</p>	
	103.4	77.1	109.5			
	106.2	76.0	108.7			
	107.2	74.3	109.2			
	106.4	75.6	109.1			
	107.2	76.3	108.2			
2	108.0	78.5	107.9			<sup>2</sup> Erblassend.
3	109.7	73.3	106.4			<sup>3</sup> Etwas intensiver. Strahlen im SSW.
4	104.6	80.4	106.3			<sup>4</sup> Intensiver; Lichtbewegung W.—O., Strahlen verlängert.
5	104.7	72.1	108.6			<sup>5</sup> Raschere Lichtbewegung W.—O.
10 6	106.7	77.0	109.4		<sup>6</sup> Ablassend.	
7	108.4	79.4	106.5		<sup>7</sup> Strahlen im S. gegen das Zenith verlängert.	
8	106.2	80.8	105.7		<sup>8</sup> Erblassend, sehr geringe Intensität.	
	105.8	83.7	105.5			
	106.4	84.8	104.5			
9	105.0	84.6	104.4		<sup>9</sup> Im SSO. etwas intensivere Lichtbewegung O.—W.	
10	103.2	85.3	104.9		<sup>10</sup> Markirter einzelner Strahl im OSO.	
	102.7	85.3	104.8			
11	102.2	87.3	104.2		<sup>11</sup> Lichtschwach und stellenweise zerrissen.	
	103.0	88.6	103.8			
20 12	104.3	91.7	102.2		<sup>12</sup> Im O. etwas intensiver.	
	103.0	95.0	101.1			
	103.8	97.2	100.6			
	103.7	99.3	99.7			
	104.4	100.1	99.0			
	104.4	102.6	97.5			
	104.3	104.7	97.4			
13	104.2	103.8	97.7		<sup>13</sup> Alles sehr lichtschwach geworden.	
	103.4	103.1	97.7			
	102.2	102.3	97.9			
30 14	100.8	101.0	99.1		<sup>14</sup> Noch stärker verblasst.	
	99.4	101.4	98.7			
	98.2	101.3	99.0			
	97.7	101.5	98.8			
15	96.8	101.7	98.6		<sup>15</sup> Im SSW. ein sehr schwacher, aber hoch reichender Strahlenbüschel.	
	96.6	101.2	99.1			
16	96.0	101.0	98.9		<sup>16</sup> Wird zu einem schwachen Lichthaufen.	
17	95.2	101.8	98.7		<sup>17</sup> Kaum bemerkbarer Strahlenschleier gegen S.	
	94.0	103.0	98.4			
18	94.2	103.9	98.3		<sup>18</sup> Etwas intensiver; den unteren Rand des Strahlenschleiers bildet ein etwa 20° hoch stehendes Band. Das anfängliche Band fast ganz verblasst, etwa 6° hoch.	
10	95.0	103.2	98.5			
	93.7	101.9	98.4			
	91.5	103.4	98.0			
	90.2	104.1	97.1			
	88.2	103.9	98.2			
19	88.0	102.0	99.2		<sup>19</sup> Von OSO. aus etwas intensiver werdend, schwache Lichtbewegung O.—W.	
	87.6	101.4	99.3			
	86.7	102.3	99.4			
	88.0	101.6	98.9			
	88.5	101.9	98.3			
50 20	87.2	102.8	97.7		<sup>20</sup> Im SSO. stellenweise mässig intensiv; das Band verschlingt sich in verschiedenen Richtungen, immer niedrig über dem Horizonte bleibend.	
	85.8	106.0	97.8		<sup>21</sup> Von S.—SW. Alles ganz verblasst.	
	86.5	101.5	99.8		<sup>22</sup> Nur mehr im SSO. ein verwischter Bandstreifen.	
21	88.2	98.0	100.5		<sup>23</sup> Intensiver werdend.	
	88.2	99.6	99.7		<sup>24</sup> Im SW. beginnen Strahlen gegen das Zenith zu steigen. — 59 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> hebt sich Alles rasch und wird intensiver. — 60 <sup>m</sup> verlängerte Strahlen bis zum Zenith, zuckende Bewegung. — In weiteren 2 Minuten hat sich eine prachtvolle Krone mit intensiven prismatischen Farben und ungewöhnlich rascher Strahlenbewegung im Zenith entwickelt und geht gegen den Nordhorizont über. — Alle Nadeln nach + aus dem Gesichtsfelde gelaufen.	
22	87.0	100.8	99.1			
	86.3	101.2	99.2			
23	86.7	100.7	100.3			
	88.5	96.5	101.7			
24	89.6	78.1	107.8			
10 0	89.2	76.8	108.9		<p>Heiteres Wetter, fast Windstille.                      Äussere Temperatur —31°3.</p>	



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
<p>Vom 17.—18. Jänner 1874. Stunde 13<sup>h</sup>—14<sup>h</sup>.                      Beobachter: Weyprecht. Nordlichter: Lusina.                      Correction an I = -2<sup>p</sup>.8 Correction an III = -3<sup>p</sup>.3.</p>					<p>Vom 17.—18. Jänner 1874. Stunde 17<sup>h</sup>—18<sup>h</sup>.                      Beobachter: Brosch.                      Correction an I = -2<sup>p</sup>.8. Correction an III = -3<sup>p</sup>.4.</p>						
13 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	117.2	87.8	102.1	1	Um 1 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> schwacher Strahlenschleier vom Zenith gegen den Südhorizont.	17 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	126.8	108.1	84.1	1	Um 16 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> ein O.—W. laufendes Band, ziemlich lichtstark, ohne besondere Bewegung, südlich vom Zenith, im O. auf dem Horizont aufstehend.
	117.6	87.3	103.0				121.0	110.9	87.1		
	118.5	86.3	102.8				123.0	111.9	89.7		
	119.2	85.3	102.9				122.6	108.3	88.9		
	120.0	83.9	103.6				117.5	111.3	90.2		
2	119*	85*	102*	2	Aus dem Zenith verschwunden, Strahlenschleier gegen N.		119.3	117.5	88.8		
	117.3	86.8	101*				122.9	116.9	88.0		
	118.3	87.3	99				122.8	118.9	87.9		
3	122.3	89.7	99.1	3	Ein Band, hauptsächlich im W. Strahlenschleier gegen das Zenith.		122.3	120.8	88.1		
	125.1	88.4	98.6				125.3	122.6	87.1		
10 4	126.1	85.4	99.9	4	Strahlen im SW. gegen das Zenith.	10 2	130.4	125.7	85.8	2	Das Band hob sich langsam gegen das Zenith und breitete sich dort zu einer ganzen Krone aus, die das ganze Firmament bedeckte. Lichtintensität gering.
	125.3	85.7	99.0				133.8	125.1	85.9		
5	121.4	86.1	99.8	5	Strahlen bis zum Zenith reichend		138.0	125.9	85.7		
	127.3	85.7	99.9				141.6	127.3	84.9		
	125*	86*	100*	6	Strahlenschleier verblasst, nur mehr ein Band über dem Südhorizonte von SO.—SSW.		142.7	124.4	81.8		
	125*	86*	100*				140.8	121.3	86.9		
	122	86*	100*				138.6	118.3	87.7		
	123*	86*	100*				141.6	117.8	86.7		
	123.9	86.2	99.3	7	Das Band zieht sich langsam gegen NO.		143.3	119.2	87*		
20 8	123.1	85.4	99.5	8	Es erhebt sich gegen das Zenith und greift bis SW.	20	136.8	123.0	86.7		
	124.2	85.7	98.8				129.8	125.8	85.9		
	127.3	84.7	99.7				130.2	123.7	86.7		
	125.1	86.6	99.2			3	132.0	121.2	87.2	3	Nordlichtkrone permanent.
	129.8	85.2	100.9	9	Vom Zenith verschwunden, steht zwischen SO. und SW.		129.2	119.9	88.5		
	126.3	84.7	99.1				130.2	121.2	88.1		
	120.8	86.4	98.9				130.8	123.2	86.7		
	118.6	88.1	99.2				132.5	128.1	85.2		
	122.2	85.2	100.0				135.6	132.9	82.8		
	127.8	81.2	101.6				142.6	133*	80.6		
30	129.9	80.1	101.4			30	148.0	133*	80.7		
	131.4	84.0	100.1				153.0	133	74.9		
	133.0	85.0	99.4				154.7	138.3	75*		
	130.7	88.1	97.5				155.4	139	76*		
	126.4	85.6	99.1				160.4	139.5	76.8		
	123.0	86.0	99.6				157.4	110.5	77.8		
	122.4	82.8	100.3				159.2	142.2	77.6		
	121.5	83.5	100.3				160.7	143.7	71.9		
	119.8	82.7	100.9				170.2	148.7	72.0		
	119.4	82.0	101.3				174.2	155.9	66.8		
40	121.1	83.1	100.8			40	174.4	148.3	72.0		
	123.4	88.1	98.7				183*	111*	73*		
	123.4	88.9	97.8				183*	111*	72*		
	123.5	92.0	97.7				192.4	133.0	73.8		
	126.2	91.0	97.4				192.6	128.5	69.6		
	126.5	92.5	96.9				186.4	126.3	77.8		
	126.4	92.4	96.6				185.6	120.1	89*		
	126.8	92.2	97.2				187.4	112.5	82*		
	129.2	94.8	96.0				185.4	107.5	88		
	132.4	99*	91.3				200.3	107.8	92.2		
50 10	134.8	99*	93.0	10	Nach SW. zusammengezogen, Strahlen gegen das Zenith.	50	207.2	107.5	81.3	4	Lichtschwache Nordlichtkrone nach allen Seiten, im O. und SO. geringe Strahlenbewegung.
	135.8	99*	92.9				202.8	126.0	76.7		
	138.9	99*	92.3				189.9	145.0	69.8		
	139.9	103	92.5				180.6	137.3	72.7		
	143.4	103.5	92.3				178.2	142.7	72.1		
	146.8	106.1	91.4		Um 2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> Strahlenschleier vom Zenith gegen den Südhorizont, lichtschwaches Band von SO.—SW.		180.6	145.5	70.9		Diese Nordlichtbeobachtungen sind nur sehr oberflächlich.
	150.3	107.1	89.9				178.4	151.7	70.4		
	149.4	103.5	91.8				172.6	118.3	79*		
	151.7	101.2	92.6				154	121*	78*		
	154.8	93.5	94.1		Heiteres Wetter, fast Windstille.	59 4	157.4	123.0	86.3		Heiteres Wetter, fast Windstille.
					Äussere Temp. - 30°S.						Äussere Temp. - 32°S.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III	
Vom 17.—18. Jänner 1874. Stunde 21 <sup>h</sup> —22 <sup>h</sup> .					
Beobachter: Brosch. Nordlichter: Weyprecht.					
Correction an I = -2 <sup>p</sup> .8. Correction an III = -3 <sup>p</sup> .6.					
21 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	125.8	173.3	71.6	1	Schwacher Strahlenwurf gegen den Südhorizont von O.—SW. bis zum Zenith reichend.
2	118.2	168.7	72.1	2	Etwas intensiver gegen SO.
3	119.3	173.6	70.1	3	Die Strahlenbüschel rücken langsam von S. gegen O. vor.
4	116.7	182.0	68.5	4	Nähern sich über O. mehr dem nördlichen Horizonte.
5	120.0	179.1	70.4	5	Nur mehr sehr schwach im O.
6	123.5	180.2	69.1	6	Alles fort, nur Spuren von Nordlichtmst.
7	129.4	180.0	68.2	7	Strahlenbüschel im WSW.
8	131.0	183.9	67.0	8	Rücken langsam gegen S.
9	134.0	190.7	64.9	9	Reichen bis SO.; im WSW. etwas intensiver; gleich darauf wieder verblasst.
10	135.8	191.2	65.5	10	Immer noch vorrückend, reichen bis NO.
11	144.4	185.4	67.0	11	Fast ganz verblasst.
12	149.9	185.1	65.0	12	Frischer Strahlenschleier gegen S.
13	110.7	184.2	66.7	13	Etwas intensiver im Zenith.
14	141.3	176.5	69.1	14	Hat sich wieder gegen NO. gedreht.
15	139.1	172.8	70.0	15	Fast ganz verschwunden.
16	135.2	165.7	74.6	16	Alles fort.
17	133.8	172.1	71.5	17	Im SW. wieder Spüren.
18	131.2	164.9	72.7	18	Dieselben haben sich wieder nach links gedreht.
19	125.2	162.5	75.4	19	Alles geschwunden, die geringen Lichtreste sind in der Dämmerung nicht mehr zu unterscheiden.
20	125.9	162.0	75.9	20	Das Nordlicht während dieser Stunde war äusserst schwach.
30	127.2	162.2	75.2	30	Heiteres Wetter, fast Windstille.
31	128.2	160.9	76.7	31	Äussere Temp. -29.3.
32	130.7	161.4	73.5		
33	131.4	159.7	76.8		
34	131.2	156.5	77.3		
35	131.7	159.3	75.6		
36	129.4	156.0	77.0		
37	124.2	147.2	80.4		
38	121.0	152.9	78.2		
39	115.2	152.7	78.2		
40	115*	149*	77*		
41	115*	149*	77*		
42	115*	149*	76*		
43	115.8	145.1	76.3		
44	118.6	141.1	75.9		
45	119.0	141*	79.3		
46	116.8	141	82.2		
47	120.3	140	81.3		
48	117.6	141.4	82.9		
49	119.9	141.3	82.7		
50	122.7	139.1	83.2		
	122.8	137.4	82.7		
	128.3	135.5	83.2		
	124.0	132.4	84.5		
	128.6	130.4	85.4		
	126.0	131.0	85.2		
	122.7	130.8	86.3		
	123.8	128.5	84.9		
	119.3	127.7	86.9		
	117.3	125.2	86.4		
	122.6	133.6	84.0		
	120.9	129.7	85.6		
	113.3	119.9	90.4		
	120.3	130.7	86.5		
	126.8	129.3	86.5		
	128.8	131.2	84.5		
	132.7	126.3	85.7		
	129.9	125.1	86.6		
	127.6	127.6	84.9		
	125.8	123.9	88.5		

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III	
Vom 20.—21. Jänner 1874. Stunde 2 <sup>h</sup> —3 <sup>h</sup> .					
Beobachter: Brosch.					
Correction an I = -9 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -5 <sup>p</sup> .6.					
2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	100.6	98.8	99.0		
	101.7	97.7	97.7		
	101.5	97.5	98.1		
	102.1	99.7	98.0		
	102.2	99.9	98.1		
	102.1	99.9	98.0		
	102.6	99.3	97.8		
	103.1	98.9	97.3		
	101.7	98.8	98.7		
	101.6	98.4	98.2		
10	99.9	97.1	99.0		
	100.6	97.2	99.1		
	101.6	97.4	98.1		
	101.5	99.5	98.1		
	101.2	98.6	98.2		
	100.9	96.5	98.7		
	100.6	95.9	99.6		
	100.5	96.5	99.3		
	100.6	97.4	99.0		
	100.9	97.1	98.1		
20	100.2	98.0	98.0		
	100.1	98.1	98.5		
	100.4	95.9	99.3		
	100.4	96.0	99.5		
	101.6	97.6	98.8		
	101.8	98.2	98.4		
	102.6	99.6	97.7		
	102.9	100.7	97.5		
	103.3	97.3	97.9		
	102.9	97.3	97.8		
30	101.6	94.9	99.5		
	100.8	93.4	100.1		
	101.1	94.5	98.7		
	100.8	98.2	98.6		
	102.8	102.5	96.5		
	104.6	103.4	95.8		
	105.5	103.3	95.7		
	104.8	102.0	97.1		
	103.8	101.8	97.5		
	105.1	99.9	96.3		
40	104.4	101.4	96.2		
	103.8	102.2	96.2		
	104.1	103.7	96.3		
	105.5	102.5	96.1		
	105.2	100.0	96.5		
	105.6	102.6	96.2		
	104.9	104.6	95.7		
	104.8	107.0	94.7		
	105.1	108.0	94.6		
	104.6	105.4	95.8		
50	103.9	102.3	97.5		
	103.1	99.9	97.6		
	102.6	99.9	97.2		
	102.6	100.2	96.9		
	102.8	103.2	97.4		
	104.1	103.7	96.5		
	104.6	102.4	96.1		
	105.4	102.8	95.7		
	105.1	101.1	95.8		
	101.9	106.0	95.3		

Äussere Temp. 2°5.  
 Steife S.W.-Kühle, dicht bewölkt. Starkes Schneetreiben. Die Temperatur im Freien ungewöhnlich hoch -2°2 R. Die Nadeln lagen sehr ruhig, nur II gerieth zeitweise in Schwingungen bis 3°.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 20.—21. Jänner 1874. Stunde 6 <sup>h</sup> —7 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -9 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -5 <sup>p</sup> .7.					Vom 20.—21. Jänner 1874. Stunde 10 <sup>h</sup> —11 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -9 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -5 <sup>p</sup> .9.						
6 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		105.3	103.7	95.1		10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		156	116*	91	
		105.5	103.6	95.0				156.3	107	88.4	
		105.3	103.9	95.3				151.3	112.6	88.4	
		105.5	103.5	95.1				146.3	119.6	83.9	
		105.6	103.4	94.9				139.4	127.0	81.8	
		105.5	103.5	94.9				140.3	138.6	77.9	
		105.5	102.5	94.9				133.3	137.1	78.4	
		105.7	104.3	94.8				128.8	135.6	78.9	
		105.6	103.9	94.8				124.8	127.1	82.1	
		105.6	104.0	94.8				119.8	120*	84.9	
10		105.4	104.1	95.0		10		118.8	121*	86.1	
		104.9	103.4	95.3				121.0	114.0	89.2	
		104.8	100.9	95.4				123.8	113.2	88.9	
		104.7	100.0	95.6				125.2	113.8	87.5	
		104.8	102.9	95.6				121.8	114.7	87.1	
		105.2	102.9	95.3				119.8	114.2	87.9	
		105.3	102.8	95.1				118.7	114.5	87.8	
		105.4	102.3	95.1				117.8	114.4	87.7	
		105.1	103.5	95.3				115.3	111.2	88.0	
		105.0	102.8	95.3				113.5	111.7	86.2	
20		105.2	102.6	95.1		20		110.1	116.7	87.4	
		104.8	102.2	95.3				108.7	117.8	86.4	
		104.8	102.7	95.2				108.2	116.3	86.5	
		104.6	102.8	95.1				107.2	115.8	88.0	
		104.5	102.0	95.4				106.1	114.9	88.5	
		104.4	102.1	95.3				104.6	114.4	88.7	
		104.2	102.3	95.5				103.7	113.5	89*	
		104.1	102.3	95.5				102.4	113.0	89.5	
		104.0	103.0	95.7				101.2	112.3	90.0	
		104.5	102.6	95.3				101.3	111*	89.7	
30		104.7	103.3	95.3		30		100.9	111*	89.8	
		104.9	103.1	95.3				100.0	111*	90.5	
		105.0	103.0	95.4				99.9	109.6	90.7	
		105.5	103.0	95.0				99.8	109.2	91.0	
		105.2	102.8	95.3				100.7	109.3	91.1	
		105.0	103.6	95.3				101.4	108.6	91.3	
		104.7	103.3	95.1				102.0	109.0	91.3	
		103.8	103.7	95.5				102.6	111.2	89.9	
		103.7	102.8	95.6				102.2	112.0	89.9	
		103.6	102.4	95.7				101.2	109.0	90.9	
40		103.6	102.4	95.6		40		101.5	108.0	91.3	
		103.6	102.1	95.7				102.9	107.6	91.3	
		103.8	103.2	95.6				105.8	108.4	91.4	
		103.8	102.7	95.5				108.8	111.7	89.3	
		103.7	102.2	95.7				109.9	114.1	88.5	
		103.6	101.9	95.7				113.8	120*	86.5	
		103.8	102.2	95.9				115.3	120*	83.7	
		103.6	103.5	96.9				114.0	127	89.7	
		103.5	104.5	95.0				118.8	131.2	81.9	
		104.3	104.1	94.6				121.8	132.2	80.9	
50		103.9	104.1	94.1		50		121.8	134.7	80.4	
		103.6	104.9	94.6				124.8	141.2	77.0	
		103.1	103.9	95.2				124.3	138.3	78.2	
		102.9	102.6	95.2				124.9	137.5	77.8	
		103.0	103.0	95.2				124.2	135.3	78.7	
		103.4	103.1	95.1				123.3	134.7	79.3	
		102.8	104.0	95.3	Äussere Temp. - 2 <sup>o</sup> 7.			122.8	131.2	80.9	Äussere Temp. - 3 <sup>o</sup> 2.
		103.1	103.4	95.0	Steife SSW.-Kühle, dicht bewölkt, starkes Schneefreiben. I und III lagen immer ruhig, II meistens in Schwingungen von 1 - 3 <sup>o</sup> .			120.1	130.4	82.1	Steife SSW.-Kühle mit starkem Schneefreiben, dicht bewölkt. Die Nadeln lagen sehr unruhig, namentlich II.
		102.8	103.7	94.9				128.3	124.2	82.7	
		102.5	104.0	94.8				130.3	126.2	84.6	



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 20. – 21. Jänner 1874. Stunde 14 <sup>h</sup> – 15 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = $-9^p$ . Correction an III = $-6^p$ .					Vom 20. – 21. Jänner 1874. Stunde 18 <sup>h</sup> – 19 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel. Correction an I = $-9^p$ . Correction an III = $-6^p$ .						
14 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		137.0	121.0	83.5		18 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		99.6	92.4	96.7	
		132.0	127.0	82.5				104.1	98.2	95.1	
		133.0	121.5	77.5				105.1	100.9	93.2	
		130.0	122.0	81.5				102.6	99.6	92.7	
		129.5	121.0	81.5				101.6	98.6	95.2	
		129.0	123.0	82.5				105.1	101.4	94.2	
		128.0	120.0	81.0				106.4	100.9	91.9	
		130.0	117.5	82.5				109.1	106.5	92.7	
		128.0	116.0	83.5				112.6	103.3	92.4	
		125.5	116.5	84.0				108.6	97.2	94.2	
10		125.0	115.5	84.5		10		105.8	89.2	98.5	
		126.5	114.5	85.0				112.1	88.9	99.2	
		128.0	116.0	84.5				112.4	86.4	97.2	
		131.5	115.5	84.0				105.6	88.7	97.2	
		133.0	118.0	82.5				105.9	93.3	96.3	
		129.0	122.0	81.5				110.6	103.6	93.0	
		127.5	122.0	81.0				113.1	104.4	91.5	
		128.5	124.0	81.0				106.6	97.5	93.6	
		130.5	125.5	81.5				102.5	97.3	96.0	
		129.5	119.5	84.0				111.0	102.7	93.3	
20		129.5	115.5	81.0		20		115.1	104.7	92.1	
		129.5	116.5	83.5				111.6	102.4	91.6	
		130.0	115.5	84.5				108.6	99.7	93.6	
		129.0	115.5	81.0				112.1	100.4	91.2	
		130.0	112.0	83.5				116.1	100.2	93.0	
		128.0	113.0	86.0				112.2	97.1	93.9	
		127.0	111.0	86.0				107.1	93.7	96.3	
		127.0	109.5	85.5				108.3	91.7	96.5	
		127.0	108.0	85.5				109.2	96.0	95.2	
		125.0	107.0	88.0				106.9	95.9	95.2	
30		123.0	107.0	87.5		30		104.1	96.4	95.2	
		122.0	101.0	88.0				103.9	99.1	94.7	
		119.0	103.0	90.5				101.3	99.7	94.0	
		119.6	103.0	90.0				103.8	98.7	94.5	
		119.0	101.0	89.0				102.8	99.2	93.6	
		120.0	105.5	89.5				103.6	100.8	93.8	
		119.5	108.0	90.0				105.1	101.6	93.8	
		120.5	101.5	87.5				101.1	100.3	92.9	
		120.5	105.5	87.5				100.8	98.2	93.5	
		119.0	107.0	89.5				98.6	98.6	93.2	
40		119.5	107.0	87.0		40		101.8	105.2	92.0	
		118.0	106.0	88.5				105.1	110.9	89.2	
		116.0	107.0	89.5				108.8	111.7	89.5	
		116.0	103.0	89.0				109.6	106.1	90.7	
		115.0	104.0	90.0				104.4	103.6	90.8	
		113.0	103.5	90.5				109.8	101.2	93.6	
		112.5	105.0	91.6				117.1	97.1	93.9	
		112.5	101.5	89.0				109.1	85.9	97.2	
		113.0	105.0	96.5				198.8	80.7	101.5	
		113.0	105.0	90.5				106.1	85.4	100.2	
50		113.5	104.5	90.0		50		108.4	89.6	96.7	
		113.0	105.0	89.5				102.8	89.5	98.0	
		112.0	107.0	89.5				101.6	87.6	99.0	
		111.5	106.5	89.0				106.4	91.2	97.4	
		111.5	108.5	88.0				106.2	92.5	95.2	
		111.0	110.0	88.5				100.9	89.6	98.3	
		112.0	109.5	87.0				101.9	87.8	99.4	
		112.5	111.0	87.0				101.5	87.5	98.3	
		114.0	114.0	86.5				102.6	86.9	98.7	
		117.0	113.0	86.5				100.6	86.0	100.2	
Äussere Temp. = $1^{\circ}6$ . Steife SSW.-Kühle, dicht bewölkt, starkes Schneetreiben. Alle 3 Nadeln in fortwährenden Schwingungen von I–P, II einmal S <sup>o</sup> , kamen nur für kurze Zeit zur Ruhe. Die Lesungen sind desshalb nur auf halbe Theilstriche genau.					Äussere Temp. = $6^{\circ}0$ . Steife SSW.-Kühle, dicht bewölkt, starkes Schneetreiben. Die Nadeln lagen ohne Schwingungen in fortwährender Bewegung.						

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 20.—21. Jänner 1874. Stunde 22 <sup>h</sup> —23 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -9 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -6 <sup>p</sup> .3.					Vom 23.—24. Jänner 1874. Stunde 3 <sup>h</sup> —4 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -15 <sup>p</sup> .9. Correction an III = -8 <sup>p</sup> .4.						
22 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		111.2	90.8	97.5		3 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		107.6	92.9	97.6	Kein Nordlicht zu sehen.
		110.4	91.1	97.4				108.5	91.0	96.8	
		111.2	94.3	96.4				108.6	90.2	97.2	
		111.2	92.0	96.7				107.3	92.2	98.5	
		110.3	90.2	98.5				108.3	93.0	97.3	
		110.0	89.5	98.2				108.2	93.5	96.8	
		109.3	89.2	98.0				108.9	93.5	96.6	
		107.7	88.8	99.1				109.5	94.3	96.1	
		109.7	91.3	98.6				109.1	94.1	96.2	
		110.9	85.3	98.1				108.6	93.4	97.0	
10		108.4	83.6	100.4		10		109.1	92.9	97.5	
		110.0	84.9	98.3				109.5	92.0	97.3	
		112.8	90.7	98.0				109.6	91.4	97.0	
		116.0	95.0	95.7				109.9	91.1	96.0	
		116.1	97.9	91.1				108.6	92.9	97.0	
		115.3	96.1	95.4				108.6	93.9	96.7	
		116.4	91.7	97.0				109.1	93.4	96.3	
		115.1	89.1	97.1				108.6	92.9	96.8	
		113.7	89.3	97.1				108.1	90.9	97.5	
		113.2	89.8	97.6				108.1	91.1	97.5	
20		113.8	90.7	97.2		20		108.6	90.9	97.5	
		113.6	90.7	97.2				108.6	90.9	97.5	
		113.2	91.7	96.6				108.1	92.9	97.0	
		111.7	92.8	96.1				108.1	92.9	97.0	
		111.6	92.8	96.6				107.6	92.9	97.0	
		113.4	92.8	96.4				107.6	92.9	97.5	
		113.4	91.6	96.4				108.1	91.9	97.0	
		112.2	90.6	97.0				107.9	92.6	97.5	
		110.5	91.2	97.3				108.6	92.9	97.0	
		111.2	95.0	95.6				108.6	92.9	96.5	
30		113.5	96.3	95.0		30	6 <sup>p</sup> .5	109.1	93.9	96.0	
		113.6	98.1	94.2				109.2	93.3	95.4	
		111.2	93.8	95.8				108.6	93.9	96.0	
		111.1	91.3	96.7				108.6	93.9	96.5	
		111.2	90.7	96.8				108.9	93.1	96.3	
		111.3	92.6	96.5				109.1	92.7	96.1	
		111.9	92.5	96.6				109.1	92.9	96.5	
		110.5	97.9	98.3				108.6	93.4	97.0	
		109.8	83.9	99.1				108.6	92.4	97.0	
		109.0	77.0	100.8				109.1	93.9	96.3	
40		110.3	80.9	100.7		40		109.1	93.9	96.3	
		110.6	86.4	98.6				109.1	93.9	96.3	
		111.2	85.8	98.9				108.9	93.6	96.1	
		111.7	85.8	98.8				109.1	93.4	96.0	
		113.2	88.8	97.6				108.6	94.4	96.5	
		115.8	94.2	96.1				108.7	94.6	96.3	
		116.7	97.5	94.1				109.0	94.0	96.3	
		113.2	93.8	95.5				109.1	93.9	95.7	
		112.0	93.0	96.6				109.6	91.4	96.1	
		111.9	96.5	91.9				109.5	94.4	96.2	
50		116.2	98.1	93.8		50		109.5	91.5	96.2	
		115.1	97.7	91.3				109.7	94.2	95.9	
		111.0	95.0	91.8				109.4	94.1	95.7	
		113.2	89.3	97.0				108.6	94.4	96.5	
		111.9	85.1	99.5				108.6	92.9	97.0	
		111.2	84.3	99.6				108.1	92.4	97.2	
		112.5	81.3	99.1				108.2	93.3	97.1	
		113.3	84.9	98.8				108.3	92.5	96.9	
		112.9	87.1	97.9				108.4	92.4	96.8	
		111.2	92.3	96.1				108.5	92.5	96.8	
					Äussere Temp. 6°0.						SO. Briesse. — Dunst am Himmel in Form von Cirrus-Streifen. Dunstiger Horizont. Die Nadeln befanden sich in fortwährender Unruhe, sie kamen nur für kurze Momente zur Ruhe und geriethen dann sogleich wieder in Schwüngen.
					Steife S.-Kühle, dicht bewölkt, starkes Schneetreiben.						Äussere Temp. 44°1.

Orts-zeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III	
<p>Vom 23. - 24. Jänner 1874. Stunde 7<sup>h</sup>—8<sup>h</sup>.                      Beobachter: Brosch. Nordlichter: Weyprecht.                      Correction an I = -15<sup>p</sup>.9. Correction an III = -8<sup>p</sup>.6.</p>					
7 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1		111.1	92.6	96.3	1 Von O. steht ein Nordlichtbogen niedrig über dem Südhorizonte gegen W., dessen westliche Hälfte fast gänzlich verwischt ist. 2 Geringe Lichtintensität.
2		111.1	92.2	96.1	
		110.7	93.3	96.2	
		110.3	93.7	96.1	
		109.6	94.9	97.0	
		109.3	96.7	95.9	
		109.1	95.9	95.3	
		108.8	96.2	95.0	
3		108.6	95.0	95.6	3 Schwache Strahlenbüschel im O. gegen das Zenith.
		108.3	95.9	96.1	
10		108.8	96.7	96.2	
		108.8	95.2	96.0	
		108.6	94.9	96.0	
		109.1	95.4	95.3	
		108.6	96.4	95.8	
		109.1	95.4	96.1	
		108.7	93.8	96.2	
		108.3	93.7	96.1	
		107.6	91.4	95.8	
		106.6	91.4	95.8	
20		106.6	91.4	96.0	
		106.6	93.4	96.3	
4		106.1	93.4	96.1	4 Die Strahlenbüschel haben sich schweifartig bis zum Zenith gezogen, ein Streifen geht vom Zenith gegen N.
		105.4	92.9	97.0	
3		105.1	92.8	96.8	5 Letzterer ist wieder verschwunden, ersterer über das Zenith gegen W. verlängert; leichte Strahlen gegen den Nordhorizont. — 25 <sup>m</sup> der frühere helle Bogen über dem Südhorizonte ist ganz verschwunden, es zieht sich jetzt ein Band von OSO. über das Zenith gegen WNW., im W. sehr schwach. — 28 <sup>m</sup> im O. an Intensität zunehmend, im W. nahezu verschwunden, im Zenith schwache Krone gegen S. — 30 <sup>m</sup> verlängert gegen W.
		105.9	93.1	96.5	
		106.1	91.4	97.3	
		107.1	94.9	96.0	
		108.6	95.9	96.3	
		109.6	97.4	94.6	
30	— 7 <sup>o</sup> 5	110.1	98.4	91.3	
		110.6	98.9	94.0	
		111.1	98.9	93.8	
6		111.1	100.9	93.5	6 Im O. schwächer geworden, im W. tief herabreichend.
		110.6	99.9	93.3	
7		111.1	100.7	93.3	7 Bedeutend schwächer geworden, Lage und Form unverändert, der untere halbe Bogen wird im O. etwas intensiver.
		110.3	102.2	93.1	
		110.5	101.5	93.7	
8		111.1	99.9	92.8	8 Alles fast ganz verschwunden.
		110.6	100.4	92.8	
10		110.1	102.4	93.3	
9		109.6	100.1	93.8	9 Der untere halbe Bogen wird im O. etwas intensiver, schwache Strahlen im O. gegen das Zenith.
		109.6	104.9	93.0	
10		109.9	101.1	93.7	10 Von O. wieder ein schwacher Streifen gegen das Zenith, unten abgeblasst.
		109.6	100.9	93.8	
11		109.6	99.9	93.8	11 Alles wieder sehr stark verblasst.
		109.1	99.9	94.8	
		108.8	99.2	93.6	
12		108.1	98.9	94.1	12 Nur mehr im O. etwas Nordlichthelle.
		108.1	98.9	93.5	
50		108.1	99.9	93.8	
		107.5	99.5	94.1	
		107.6	97.4	93.3	
13		106.9	99.6	94.0	13 Der anfängliche halbe Bogen beginnt von O. aus wieder etwas intensiver zu werden.
		106.1	98.4	94.3	
11		106.1	98.1	93.3	14 Im O. eine bedeutend intensivere Stelle.
		105.1	99.4	94.3	
15		105.1	98.4	94.8	15 Spuren im WNW. und Zenith, sonst wie um 7 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> .
		105.6	96.9	96.3	
		105.6	95.9	94.8	

Frische SO.-Kühle. Äussere Temperatur -15<sup>o</sup>3.  
 Die Nadeln lagen äusserst ruhig. Die Schwingungen von I und III überschritten nie 2<sup>o</sup>, II gerieth einmal in Schwingungen bis 10<sup>o</sup>, mehrere Male bis 7<sup>o</sup>.



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
<p>Vom 23. — 24. Jänner 1874. Stunde 11<sup>h</sup> — 12<sup>h</sup>.                      Beobachter: Brosch                      Correction an I = -15<sup>p</sup>.9. Correction an III = -8<sup>p</sup>.7.</p>					<p>Vom 23. — 24. Jänner 1874. Stunde 15<sup>h</sup> — 16<sup>h</sup>.                      Beobachter: Weyprecht.                      Correction an I = -15<sup>p</sup>.9. Correction an III = -8<sup>p</sup>.9.</p>						
11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	115.7	102.2	87.6		Um 11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> zog sich ein langes, lichtstarkes weisses Band von O. über das Zenith gegen SW. Im W. ein zweites kurzes Band und einzelne Strahlenbüschel. Vom Zenith rings herab Strahlenschleier, eine Krone bildend. Die Strahlen reichen nicht tief herab und die Krone hat geringe Lichtintensität. Keine sichtbare Bewegung. Der 4. Quadrant ist bis in die Nähe des Zeniths frei von Nordlicht.	15 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	119.3	92.2	93.4		Um 15 <sup>h</sup> stand ein dunkles Kreissegment mit stark beleuchtetem oberem Rande am Südhorizonte. Von ONO. ein federartiges Band gegen und über das Zenith nach WNW. Gegen N. und NW. Spuren von Strahlenschleier. Alles mässig intensiv. Von 12 <sup>h</sup> — 14 <sup>h</sup> war ziemlich starkes Nordlicht von NO. bis SW. gewesen, das sich bis zum Zenith erstreckte und Krone bildete. Nach 2 <sup>h</sup> abnehmend.
10	108.5	122.4	78.3			10	111.8	92.2	94.1		
	103.1	119.8	83.0				109.9	91.0	94.6		
	106.7	120.2	81.8				108.6	89.9	95.1		
	103.2	112.9	84.1				109.2	89.8	95.1		
	97.9	101.5	87.4				109.8	91.2	95.2		
	95.5	97.4	89.0				110.8	91.7	94.8		
	91.7	104.2	88.6				111.3	91.7	94.4		
	99.9	101.2	88.6				111.8	91.7	94.5		
	106.0	104.9	87.1				112.3	91.7	91.3		
	112.1	107.0	85.8				111.6	91.4	94.3		
20	118.7	122.2	79.6			20	110.2	91.4	91.4		Das Band geht sehr langsam nördlich.
	117.2	150.7	68.1				108.8	91.0	95.0		
	101.9	151*	62.1				108.1	89.9	95.4		
	86.7	151*	65.8				108.1	90.8	95.0		
	83.2	151*	78.9				107.9	89.6	95.3		
	81.7	142	82.6				108.7	91.3	94.9		
	81.5	132.7	86.8				110.7	92.3	94.0		
	95.9	100*	91.4				111.3	94.2	94.2		
	99.2	100*	91.3				111.3	93.2	93.9		
	99.7	90	93.6				111.3	93.7	94.0		
30	7 <sup>o</sup> 96.2	94	93.1		Keine Nordlichtbeobachtungen.	30	9 <sup>o</sup> 110.9	93.6	93.8		Am Westhorizonte hat sich ein federartiges Band gegen das Zenith gebildet, das sich langsam nördlich senkt.
	91.5	99.4	91.8				109.9	93.6	93.9		
	94.2	99.7	88.1				108.6	92.7	94.3		
	90.7	103.6	89.4				108.1	91.7	91.6		
	92.2	103.7	89.0				106.5	92.0	95.7		
	98.7	104.0	88.3				106.5	90.5	95.6		
	104.9	102.5	88.8				106.5	89.4	95.7		
	108.7	96.2	90.8				108.0	88.5	95.5		
	108.7	91.2	90.6				109.2	89.6	95.4		
	106.5	93.9	91.6				109.3	90.2	95.5		
40	106.2	93.2	91.3			40	109.5	90.2	95.2		
	107.7	94.0	91.6				109.7	91.0	94.8		
	108.7	94*	91.6				109.7	92.1	95.6		
	108.5	94*	91.6				110.7	92.3	94.7		
	108.4	92	90.9				111.6	93.1	94.2		Alles äusserst abgeschwächt.
	107.7	95.3	89.8				112.3	91.7	93.9		
	107.8	97.4	90.6				115.3	96.7	92.4		
	110.5	98.9	89.4				117.3	98.2	92.1		
	112.9	100.4	87.8				119.0	98.5	91.5		
	111.7	101.9	87.6				119.8	98.2	91.4		
50	111.1	100.9	87.4		Um 12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> stand ein schmaler, sehr lichtschwacher Bogen niedrig über dem Südhorizonte. Ein sehr breites Band lief von NO. durch das Zenith nach SW., wo es sich noch mehr ausbreitete und bis zum Horizonte herabreichte. Alles lichtschwach und ohne Bewegung	50	120.8	99.0	91.3		Um 1 <sup>h</sup> ist das Nordlicht verschwunden; von NO. bis SW. Nordlichtdunst über einem dunklen Kreissegmente am südöstlichen Horizonte. Nordlichtbeobachtungen oberflächlich.
	110.0	98.7	89.5				122.1	98.6	90.6		
	110.7	96.3	89.6				122.8	100.2	90.1		
	112.5	97.0	89.8				124.3	103.2	90.0		
	112.7	96.6	89.6				125.8	102.2	89.9		
	111.7	93.5	90.8				126.8	102.2	89.9		Äussere Temp. -19 <sup>o</sup> .4.
	113.2	93.3	91.1		Äussere Temp. -16 <sup>o</sup> .3.		126.9	102*	90.0		Steife OSO.-Kühle; sternhell; dunstiger Horizont.
	112.3	91.7	91.5				126.8	103	90.2		
	114.7	94.4	90.6				128.3	101.1	89.7		
	118.2	97.6	89.1		Die Nadeln lagen ohne zu schwingen in continuirlichem Zuge.		128.7	101.7	90.0		Die Nadeln im Ganzen ziemlich ruhig, nur II zeitweise in Schwingungen.

Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)

Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 23. — 24. Jänner 1874. Stunde 19 <sup>h</sup> — 20 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel. Correction an I = -15 <sup>p</sup> .9, Correction an III = -9 <sup>p</sup> .0.					Vom 23. 24. Jänner 1874. Stunde 23 <sup>h</sup> — 24 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -15 <sup>p</sup> .9, Correction an III = -9 <sup>p</sup> .2.						
19 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		111.9	92.6	91.9	1 Gar kein Nordlicht.	23 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		103.6	82.6	102.7	1 Kein Nordlicht, Starke Dämmerung.
1		116.1	94.5	93.5		103.9		84.5	103.7		
		120.3	95.2	93.3		108.3		85.2	100.5		
		122.2	93.6	93.4		112.9		85.6	100.4		
		121.8	90.9	94.2		110.1		82.9	101.5		
		120.5	88.0	95.1		106.3		78.7	103.5		
		118.5	87.0	95.4		107.8		77.3	104.2		
		116.3	86.7	96.1		107.1		80.7	103.7		
		113.6	86.7	96.3		106.1		80.9	102.7		
		111.1	86.9	96.1		108.6		81.6	103.0		
10		109.3	88.2	96.1		10		109.7	81.7	103.1	
		109.3	90.0	94.6			107.3	80.2	103.2		
		110.7	91.3	95.1			104.7	82.3	102.1		
		112.1	92.1	94.5			99.9	80.1	102.9		
		112.4	92.1	94.4			99.1	79.9	101.7		
		111.9	91.7	94.7			99.1	84.4	102.5		
		112.1	92.9	94.5			99.4	83.6	103.0		
		113.5	94.3	93.6			102.8	85.9	102.0		
		115.6	95.9	93.0			101.9	88.6	101.1		
		116.3	96.7	92.6			102.9	89.1	100.1		
20		117.8	98.2	92.0	20		102.1	92.0	99.7		
		121.8	100.4	91.0			103.3	96.7	97.5		
		125.3	99.7	91.3			106.1	97.1	94.9		
		124.5	95.1	92.1			104.2	97.0	97.5		
		120.7	92.3	93.4			104.5	92.0	99.3		
		120.5	93.9	93.4			101.1	89.2	99.9		
		121.5	95.9	92.1			105.2	88.8	100.1		
		122.3	96.7	91.9			108.7	93.8	98.1		
		123.3	97.7	90.8			110.2	96.3	97.6		
		124.3	99.3	91.3			111.6	98.2	96.7		
30	8 <sup>o</sup> .5	124.5	97.0	91.6	30		112.9	96.3	96.9		
		123.8	94.8	92.4			112.9	94.3	97.5		
		124.1	95.9	92.3			109.5	92.3	98.4		
		124.0	97.5	91.6			107.0	91.2	99.2		
		121.6	98.4	91.5			105.8	88.2	98.8		
		125.9	97.1	91.7			105.6	85.7	100.2		
		123.9	96.4	91.7			102.6	88.7	100.4		
		123.3	97.9	91.6			105.1	94.5	97.7		
		125.5	96.8	92.1			104.7	91.3	97.7		
		125.3	95.0	92.3			108.1	98.7	95.9		
40		122.5	94.5	92.6	40		110.6	101.4	95.2		
		120.9	96.9	92.2			113.5	102.5	95.3		
		124.5	95.7	89.1			113.6	101.5	94.8		
		123.8	98.2	90.8			114.6	101.0	93.5		
		123.3	97.4	91.1			108.8	100.5	95.0		
		123.5	97.4	91.1			109.1	96.9	96.5		
		123.5	95.5	91.6			109.3	95.7	96.9		
		121.1	92.1	94.9			107.1	91.5	97.2		
		118.9	94.6	96.2			104.9	98.5	96.6		
		119.1	95.4	95.5			105.1	95.9	97.7		
50		117.2	97.6	95.1	50		108.3	94.7	97.4		
		118.9	95.1	95.5			110.4	96.8	96.4		
		122.7	95.5	95.9			111.7	101.8	95.1		
		121.3	91.7	96.6			110.3	101.7	93.9		
		120.3	91.5	96.3			107.7	107.5	96.1		
		122.4	93.8	96.1			108.9	101.6	97.0		
		121.0	93.5	96.0			112.1	98.4	95.7		
		120.1	93.0	96.5			112.1	96.9	96.3		
		118.3	92.5	96.5			112.1	91.0	97.9		
		117.2	94.8	96.3			112.1	88.4	99.1		
Äussere Temp. — 2°00. Steife OSO.-Briese, dunstiger Horizont. Die Nadeln lagen ruhig.					Äussere Temp. — 20°1. Steifer Ostwind mit leichtem Schneetreiben. Die Nadeln lagen mit kurzen Ausnahmen ruhig.						

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 26.—27. Jänner 1874. Stunde 0 <sup>h</sup> —1 <sup>h</sup> . Beobachter: Broseh. Correction an I = -22 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -11 <sup>p</sup> .0.					Vom 26.—27. Jänner 1874. Stunde 4 <sup>h</sup> —5 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -22 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -11 <sup>p</sup> .2.							
0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12 <sup>o</sup> 2	93.2	78.6	108.7	1 Bedeckter Himmel.	4 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12 <sup>o</sup> 2	106.7	82.3	108.9	1 Bedeckter Himmel.	
1		96.6	82.4	106.1			1		106.7	85.0		108.0
		96.8	83.2	106.9					107.0	84.5		106.5
		97.7	80.9	108.1					105.9	93.8		106.8
		97.1	81.1	107.3					106.0	83.2		107.2
		100.3	78.4	108.0					107.0	82.7		106.9
		102.6	80.2	107.0					106.0	79.5		108.2
		102.6	80.7	106.6					105.8	80.0		107.4
		101.8	82.6	106.2					107.3	83.5		107.3
		100.5	84.5	106.0					109.3	88.2		105.0
10 2		103.7	89.1	105.2	2 II schwingt von 10 <sup>m</sup> bis 13 <sup>m</sup> um 2—3 <sup>o</sup> .	10		108.7	91.3	103.7		
		106.9	90.6	104.1					106.3	86.9	105.4	
		107.0	89.0	103.0					105.1	80.9	108.6	
		106.6	86.4	104.4					104.9	80.1	107.9	
		107.3	91.7	104.5					102.5	83.5	107.5	
		108.6	92.6	103.2					102.5	83.5	107.7	
		107.4	95.1	102.9					101.0	80.1	108.0	
		106.5	95.7	101.1					105.5	82.0	107.8	
		107.0	94.7	102.0					107.0	80.5	107.8	
		106.8	90.2	101.2					107.2	79.8	107.9	
20	-11.6	104.2	87.7	103.9	3 Von 23 <sup>m</sup> —29 <sup>m</sup> alle drei Nadeln in starker Unruhe; es scheint ein Stoss im Eise stattgefunden zu haben, da alle drei Nadeln zittern.	20		107.1	80.9	107.7		
		103.4	85.1	105.6					106.5	79.9	108.6	
		103.3	81.7	105.0					109.0	82.5	107.7	
		101.6	87.4	104.4					111.7	85.0	106.0	
3		101.6	87.1	104.4					109.5	83.5	106.7	
		101.6	85.4	104.4					108.4	83.0	107.1	
		102.6	83.4	106.1					109.7	81.8	106.7	
		103.6	80.4	106.9					110.0	86.0	105.9	
		104.1	84.4	106.9					109.3	83.2	107.5	
		106.3	87.4	104.7					108.7	83.3	106.6	
30		106.8	89.2	103.4	4 37 <sup>m</sup> —40 <sup>m</sup> schwingt und zittert II	30		109.0	83.0	106.7		
		105.6	88.8	103.5					108.8	83.0	106.9	
		105.9	87.4	104.5					108.0	82.0	107.3	
		107.2	88.3	104.1					107.4	81.6	107.2	
		107.6	87.4	106.1					106.0	83.3	106.8	
		107.3	84.8	106.5					101.0	83.0	106.6	
		106.2	86.6	101.8					103.1	81.6	106.6	
		106.9	92.1	105.4					102.4	83.8	107.0	
4		107*	91*	105.5*					101.6	83.7	107.1	
		107*	94*	105.5*					100.8	84.2	106.9	
40	-11.3	107.3	96.2	105.7	5 Alle drei Nadeln beginnen zu hüpfen, ohne zu schwingen, werden um 52 <sup>m</sup> ruhiger und gerathen dann bis Ende in starke Schwingungen, verbunden mit verticalem Hüpfen; bei II und III betragen die Schwingungen bis 10 <sup>o</sup> .	40		101.0	85.0	106.4		
		107.6	91.9	101.5					102.3	86.9	105.9	
		107*	84*	105.5*					102.5	87.5	105.7	
		107*	84*	105.5*					101.7	85.5	106.4	
		107*	84*	105.5*					101.8	83.8	107.4	
		112	71	101					102.7	83.3	106.9	
		106.4	75.8	106.7					102.3	83.1	107.0	
5		105.9	77.4	106.9					101.1	85.5	106.5	
		102.9	75.6	106.6					101.8	88.7	105.3	
		99.7	73.3	107.9					102.6	89.4	105.0	
50		100.2	73.6	108.9	Äussere Temp. -19 <sup>o</sup> 5. Steifer Ostwind mit Schneetreiben.	50		102.5	90.0	104.7		
		102.0	70.7	109.1					101.6	89.4	105.3	
		102.4	69.6	110.7					102.3	87.2	106.0	
		104.4	70.6	110.7					101.0	81.0	107.1	
		106.4	68.6	110.2					101.9	81.1	107.2	
		104.9	73.1	108.2					105.2	87.8	105.6	
		106.1	76.6	106.7					108.5	89.5	104.7	
		107.9	77.6	107.7					109.0	88.2	104.5	
		110.4	76.6	104.7					108.5	85.5	107.3	
	-11.1	109.1	77.6	105.7					107.5	93.0	106.7	



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 26.—27. Jänner 1874. Stunde 8 <sup>h</sup> —9 <sup>h</sup> . Beobachter: Broseh. Correction an I = -22 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -11 <sup>p</sup> .3.					Vom 26.—27. Jänner 1874. Stunde 12 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel. Correction an I = -22 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -11 <sup>p</sup> .5.						
8 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 5	102.0	112.0	95.0	1 Bedeckter Himmel.	12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		112.1	93.9	99.8	1 Bedeckter Himmel.
		102.3	112.5	95.3				112.2	91.8	99.7	
		102.4	112.5	95.4				112.2	95.1	99.2	
		102.1	112.3	95.0				112.0	95.2	99.4	
		102.0	112.0	95.3				112.3	91.7	99.4	
		101.8	111.4	95.9				112.5	93.0	99.7	
		101.5	110.5	96.2				112.6	93.4	100.0	
		101.8	110.9	96.0				112.8	92.2	100.3	
		102.5	112.5	95.5				112.4	90.6	100.9	
		102.5	113.6	95.3				112.2	90.3	101.1	
10		103.4	112.6	95.1			10	111.8	90.0	101.1	
		102.7	113.3	95.1				111.5	90.0	101.4	
		102.5	114.0	91.6			110.4	90.1	100.9		
		103.1	113.8	91.8			109.2	90.3	101.2		
		101.2	111.8	95.5			108.5	90.5	101.0		
		101.6	111.2	95.9			107.6	91.2	100.8		
		104.6	110.5	96.2			107.2	92.3	100.7		
		104.3	109.7	96.2			107.7	93.9	100.2		
		103.7	109.1	96.2			109.2	95.2	99.4		
		104.1	109.5	96.7			110.4	95.9	99.2		
20	-11.9	103.9	114.1	91.2		20	111.3	96.7	98.8		
		103.6	112.4	96.1			111.8	97.8	98.6		
		105.0	110.0	96.0			112.1	99.6	97.8		
		105.3	110.1	96.4			113.8	100.7	96.9		
		104.2	112.4	95.0			114.2	101.3	96.7		
		104.5	110.5	96.3			115.5	102.0	96.7		
		105.6	110.1	95.5			112.7	103.3	96.2		
		102.4	108.0	96.9			112.5	104.5	96.6		
		103.1	107.5	97.1			112.3	106.1	91.9		
		104.6	107.5	97.2			113.0	107.5	94.5		
30		105.5	108.1	97.1		30	-11.7	113.5	107.1	94.9	
		105.3	108.7	96.1			114.2	104.6	95.3		
		105.0	107.8	96.7			113.7	102.3	96.1		
		104.2	107.0	96.7			113.3	100.7	96.9		
		101.4	105.4	97.0			113.6	100.4	96.9		
		102.3	105.2	97.5			113.7	101.3	96.8		
		101.4	101.7	97.1			114.0	101.0	96.7		
		101.4	105.6	97.6			113.7	100.9	96.8		
		101.8	106.2	97.8			113.6	101.2	96.8		
		101.7	106.5	97.1			114.2	101.6	96.7		
40	-11.7	102.2	105.3	97.7		40		111.8	102.4	96.1	
		101.4	105.6	97.7			114.8	102.2	96.1		
		104.2	106.5	97.1			113.7	101.9	96.7		
		104.9	101.8	98.0			113.3	100.4	96.8		
		107.6	101.1	98.2			112.4	100.6	96.9		
		106.5	101.5	97.9			111.0	102.0	96.9		
		107.2	102.8	98.1			109.3	101.9	96.2		
		108.2	103.1	98.1			107.8	102.9	96.1		
		106.8	103.2	98.2			107.2	104.2	95.9		
		107.1	102.8	98.5			106.6	105.4	95.7		
50		106.4	102.6	98.1		50		106.4	106.6	95.0	
		105.4	102.0	98.1			106.0	107.8	94.9		
		105.9	102.3	97.5			107.1	107.9	94.8		
		106.3	103.5	98.3			108.8	107.8	94.9		
		106.2	101.8	98.6			110.5	108.0	94.6		
		105.3	101.7	98.5			111.8	107.2	94.6		
		104.4	101.4	98.6			112.3	106.0	95.0		
		103.9	103.6	98.1			112.4	101.1	95.5		
		101.4	102.6	97.1			112.5	103.1	96.1		
	-11.7	101.8	105.2	97.5	Äussere Temp. = 17 <sup>o</sup> 3. Steife ONO.-Kühlte mit Schneetreiben.		113.2	102.6	95.1	Äussere Temp. = 17 <sup>o</sup> 3. Steifer ONO. Wind mit Schneetreiben. Nadeln ganz ruhig.	

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 26.—27. Jänner 1874. Stunde 16 <sup>h</sup> —17 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -22 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -11 <sup>p</sup> .6.					Vom 26.—27. Jänner 1874. Stunde 20 <sup>h</sup> —21 <sup>h</sup> . Beobachter: Broseh. Correction an I = -22 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -11 <sup>p</sup> .8.						
16 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		92.7	88.3	103.5	1 Bedeckter Himmel,	20 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-13 <sup>o</sup> 1	104.8	87.4	102.5	1 Kein Nordlicht.
1		91.2	89.8	102.8		105.4	86.6	103.0			
		92.2	91.3	103.0		107.9	88.3	101.9			
		96.7	91.3	101.0		107.2	86.1	103.1			
		99.2	95.8	101.2		110.2	88.6	102.2			
		102.4	95.8	100.0		114.6	91.0	101.2			
		103.5	95.5	100.1		114.2	92.6	99.3			
		104.9	95.7	99.8		109.4	89.8	100.9			
		107.4	97.3	99.4		105.1	88.9	101.4			
		111	100	98*		102.4	90.3	101.7			
10	11 <sup>o</sup> 0	112*	101*	97*		104.6	94.8	100.6			
		114	102	96		110.6	99.2	98.7			
		113.5	102.3	96.5	113.5	99.8	97.8				
		112.5	101.5	96.3	113.4	99.4	99.2				
		110.8	101.2	96.7	111.9	92.1	99.9				
		108.4	99.7	96.5	108.7	90.5	100.9				
		106.5	98.5	98.8	106.4	91.6	100.4				
		105.8	97.2	99.0	106.3	94.5	99.7				
		103.6	97.9	99.2	108.4	96.6	98.9				
		102.8	95.3	100.6	109.6	96.6	98.7				
20		101.0	95.0	100.0	20	11.9	109.6	96.6	98.7		
		100.6	93.2	100.3			109.1	95.4	99.2		
		101.3	95.2	100.5			110.2	94.4	99.6		
		102.8	94.9	100.0			109.9	93.1	99.9		
		104.0	94.5	99.1			107.9	94.3	99.4		
		103.2	95.3	99.9			107.4	93.6	100.1		
		102.8	95.4	99.9			109.0	92.2	100.3		
		102.0	95.0	99.9			110.6	90.4	100.7		
		101.3	95.1	100.1			108.9	89.3	101.4		
		101.7	95.7	100.1			107.4	89.5	101.0		
30		102.4	95.6	100.3	30		108.4	92.4	100.9		
		103.0	94.0	100.2			109.4	91.5	100.8		
		102.1	93.0	101.0			110.4	90.1	100.9		
		102.7	93.1	100.9			109.4	87.6	101.7		
		103.6	93.9	100.2			107.5	85.7	102.8		
		104.9	95.8	99.6			107.1	86.1	102.2		
		106.0	95.7	99.4			106.9	88.4	102.0		
		107.2	97.3	99.2			107.5	90.3	101.6		
		108.1	97.8	98.7			106.4	89.2	101.4		
		108.9	98.1	98.2			104.9	88.4	101.6		
40	-11.1	109.3	100.0	97.8	40	-11.4	105.9	89.1	101.9		
		110.4	100.3	97.8			108.4	91.2	100.7		
		111.6	100.4	97.3			110.4	92.6	100.3		
		112.1	100.5	97.5			110.6	92.4	99.9		
		112.8	99.7	96.9			109.4	90.6	100.9		
		115.0	100.7	97.2			108.1	90.6	100.9		
		116.8	101.7	96.4			107.5	91.7	100.5		
		117.7	102.3	96.2			107.6	93.6	100.2		
		116.8	100.4	97.1			108.4	94.2	99.6		
		116.0	99.2	97.1			109.9	95.6	99.3		
50		115.1	96.5	98.2	50		110.2	95.5	99.1		
		114.7	94.8	99.2			111.0	93.8	99.7		
		112.0	94.8	99.8			110.6	92.7	99.7		
		115.4	98.1	98.2			110.1	92.9	99.8		
		117.1	100.3	97.0			109.9	92.9	99.4		
		118.3	101.5	96.8			109.1	92.5	99.7		
		120.5	103.0	96.0			108.5	93.6	99.8		
		121.8	104.7	95.0			109.2	93.5	99.9		
		122.0	105.4	95.1			109.6	92.4	100.0		
	-11.0	122.0	105.0	94.1		-11.4	110.4	91.6	100.0		
				Äussere Temp. -17 <sup>o</sup> 3.					Äussere Temp. -20 <sup>o</sup> 3.		
				Steifer ONO.-Wind mit Schneetreiben.					Nachlassender ONO.-Wind; sternhell.		
				Nadeln ganz ruhig.					Nadeln ruhig.		

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
<b>Vom 2.—3. Februar 1874. Stunde 1<sup>h</sup>—2<sup>h</sup>.</b> Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +12 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -17 <sup>p</sup> .5.					<b>Vom 2.—3. Februar 1874. Stunde 5<sup>h</sup>—6<sup>h</sup>.</b> Beobachter: Broseh. Correction an I = +12 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -17 <sup>p</sup> .7.						
1 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		111.1	100.0	109		5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-15° 8	106.2	98.8	106.4	
		110.2	101.1	106.1		1		106.2	99.0	106.4	1 Kein Nordlicht.
		110.3	106.9	104.2				105.7	98.9	106.6	
		108.8	107.3	103.8				105.0	98.0	106.8	
		108.1	105.9	104.7				104.7	97.8	106.0	
		106.2	103.8	105.3				104.7	100.3	106.0	
		105.3	103.0	105.8				105.2	101.0	105.9	
		102.1	94.9	108.2				106.3	101.9	105.9	
		100.2	98.6	107.5				106.9	100.1	105.8	
		100.3	102.5	107.0				106.7	100.5	105.8	
10		101.2	103.6	106.3		10		106.2	98.8	106.1	
		102.1	100.9	106.5				106.0	99.0	106.3	
		102.1	98.7	107.5				105.7	100.4	106.3	
		102.3	98.2	107.7				106.0	101.0	105.8	
		105.0	102.5	106.1				106.2	101.8	105.8	
		106.6	102.9	106.9		2		106.4	103.1	105.7	2 15 <sup>m</sup> —18 <sup>m</sup> II schwingt
		107.4	104.0	105.1				107.2	103.8	104.1	1—3 <sup>h</sup> .
		108.3	106.1	104.5				106.8	104.7	105.0	
		108.2	113.3	103.2				107.0	105.0	104.4	
		107.0	108.0	103.7				107.2	104.8	104.3	
20		104.7	105.3	104.9				107.5	104.0	104.6	
		102.2	101.7	106.1				107.2	101.8	105.3	
		99.1	98.9	107.1				106.4	99.6	105.9	
		98.4	100.1	107.3				106.0	99.1	106.4	
		99.6	99.4	107.0				106.2	98.1	106.8	
		102.5	102.3	106.3				106.0	98.3	106.8	
		105.7	102.3	105.8				106.5	98.7	106.6	
		105.8	102.0	105.8				106.9	99.1	105.9	
		105.8	104.2	104.9				106.6	101.2	106.4	
		104.8	104.5	105.4		3		107.2	100.8	105.3	3 II schwingt 2 <sup>h</sup> .
30		102.2	101.8	108.5		30		107.2	100.8	105.6	
	-15° 0	101.8	97.2	107.5				107.2	101.0	105.1	
		102.0	97.0	105.5				106.9	100.6	106.2	
		99.9	96.8	107.7				107.6	98.2	105.7	
		98.8	94.9	108.6				107.7	98.9	106.2	
		98.0	95.0	106.7				107.7	99.8	106.4	
		101.3	97.7	108.7				108.2	100.8	105.2	
		102.7	97.8	107.7				107.6	101.0	105.7	
		103.7	98.4	107.3				107.5	102.5	105.6	
		103.9	99.1	106.8				107.2	101.6	105.2	
40		103.3	101.6	106.3		40		106.9	103.2	105.4	
		103.7	101.8	106.4				107.1	102.6	104.9	
		103.8	100.9	106.4				107.1	101.3	105.6	
		104.5	99.5	106.8				107.2	98.8	105.9	
		105.1	98.9	107.6				106.7	98.0	106.6	
		104.5	99.5	106.9				105.9	99.1	106.4	
		104.5	101.7	106.0				105.2	100.8	106.1	
		105.8	103.8	105.4				106.2	101.8	105.1	
		107.1	105.9	104.5				106.9	103.9	104.4	
		107.5	105.8	104.1				107.2	104.0	104.4	
50		107.1	106.1	104.6		50		106.9	103.4	104.2	
		106.8	104.7	104.9				105.8	102.2	105.0	
		106.0	101.2	104.9				105.9	101.0	105.4	
		105.6	101.7	105.2				105.5	100.5	105.8	
		106.0	102.1	105.5				105.2	99.2	106.3	
		106.0	100.5	106.2	Äussere Temp. = 34° 1.			104.6	98.4	107.1	
		105.5	100.0	107.0	Windstille, heiter, starke		15.2	104.5	97.5	106.7	Äussere Temp. = 35° 5.
		105.7	100.1	106.3	Dämmerung. Dunst am			104.2	98.8	106.9	Windstille, ganz klarer
		106.1	101.4	104.8	Horizonte, namentlich im			104.9	98.6	106.7	Himmel.
		105.2	106.8	104.2	Süden.			105.2	98.8	106.1	Die Nadeln lagen unge-
					Die Nadeln lagen ruhig						wöhnlich ruhig.



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
<p>Vom 2.—3. Februar 1874. Stunde 9<sup>b</sup>—10<sup>b</sup>. Beobachter: Orel. Correction an I = +12<sup>p</sup>.7. Correction an III = -17<sup>p</sup>.8.</p>					<p>Vom 2.—3. Februar 1874. Stunde 13<sup>b</sup>—14<sup>b</sup>. Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +12<sup>p</sup>.7. Correction an III = -18<sup>p</sup>.0.</p>						
9 <sup>b</sup> 0 <sup>m</sup>	89.7	138.9	93.0		13 <sup>b</sup> 0 <sup>m</sup>	-17.4	135.8	118.7	85		
	88.7	133.8	97.5		1		138.6	118.3	89.4	1	Kein Nordlicht.
	88.7	130.4	98.1				145.2	113.1	96.8		
	87.7	126.2	101.0				150.2	118.1	95.8		
	93.7	121.0	101.1				116*	125*	94.5*		
1	93.7	113.6	103.5	1	Leichter Strahlenschleier vom Zenith gegen S., Nordlichtspuren im O. und W.		116*	125*	94.5*		
	95.9	108*	104.8				116*	125*	94.5*		
	97.2	102.8	105.3				116*	125*	94.5*		
	95.9	104.1	105.7				116*	125*	94.5*		
	95.0	105.0	106.2				142.3	135	92*		
10	96.1	104.9	105.1			10	112.3	138	92		
	96.7	114.3	101.0				112.2	132.8	93.4		
2	91.9	122.1	99.3	2	Alles verschwunden.		142.8	130.3	93.4		
	99.7	118.1	101.0				114.3	134.3	92.9		
	94.5	116.0	102.2				152.8	130.3	90.9		
3	93.0	116.1	102.7	3	Spuren eines Bandes im O.		118.3	128.8	92.4		
4	92.5	113.5	103.1				110.3	125.3	91.9		
	93.0	101.6	105.2	1	Sehr blasser Strahlenschleier gegen S.		137.3	117	97.4		
	92.1	102.3	106.1				133.3	112.0	99.9		
	92.7	99.3	107.0				133.3	112.0	99.4		
20 5	93.4	102.6	107.3	5	Band und Strahlenschleier von SO. bis SSW.	20	130.5	110.3	99.6		
6	94.9	103.5	106.3	6	Intensiverer Fleck im S., der rasch wieder verblasst.		128.3	110.6	99.8		
	99.3	101.5	105.4				126.3	108.0	100.2		
	98.5	100.5	106.0				123.8	106.0	100.7		
7	97.7	99.8	106.7	7	Nur einzelne Spuren von Nordlicht.		123.3	106.5	101.4		
	99.7	101.9	106.5				123.2	107.0	101.3		
	106.2	91.3	107	8	Strahlen im S.		122.3	107.0	101.5		
	102.7	94.8	106.5	9	Schwaches Band von O. bis SW.		123.6	107.4	101.2		
	102.0	96.0	107.2	10	Ganz schwach geworden.		123.6	106.0	101.3		
8	103.2	95.8	107.0			30	121.9	101.9	102.2		
30 9 - 15°	105.2	95.8	106.0	11	Intensiver.	30	-15.2	121*	104*	101.5*	
	104.2	95.3	106.0				121	103	101		
	102.8	93.1	106.9	12	Stark abgeblasst.		120.2	105.1	101.3		
10	103.4	92.6	107.0	13	Wieder etwas intensiver.		119.7	106.6	101.3		
11	103.9	93.1	106.3				119.7	106.8	101.2		
12	105.7	88.3	107.5	14	Fast ganz verschwunden.		119.4	108.1	100.7		
13	103.2	90.8	107.1				119.2	108.2	100.6		
	104.7	93.8	107.0	15	Wieder etwas intensiver im O.		118.4	108.9	100.6		
	108.0	88.2	107.8	16	Strahlenschleier vom Zenith gegen den SO. Horizont		119.7	111.1	99.5		
11	105.2	91.8	106.5			40	122.2	113.6	98.8		
10	108.7	87.8	107.8	17	Schwache Krone.		123.7	113.6	98.3		
	107.2	93.6	107.5	18	Etwas intensiver.		121.3	113.3	98.9		
	110.7	95.3	105.5	19	Intensiver im O., reicht nicht mehr bis zum Zenith.		121.7	112.2	98.7		
	108.2	91.6	106.6	20	Wieder im Zenith.		123.0	111.3	99.3		
15	108.2	90.8	106.5				120.4	110.4	100.8		
16	108.2	92.8	106.0	21	Ziemlich intensives Band, sehr hoch stehend gegen SO.		119.7	108.1	100.6		
	106.7	91.3	106.5	22	Aus dem Zenith fort, Alles abgeblasst.		118.6	107.2	100.9		
	108.6	97.9	104.6			50	116.7	107.1	100.8		
	110.2	96.3	106.2				115.8	108.5	101.1		
	109.2	98.3	104.0				116.3	108.7	100.8		
50 17	109.2	101.3	104.0				116.2	108.6	99.8		
18	113.7	105.8	102.5				115.5	108.8	100.5		
19	119.2	110.8	99.0		Äussere Temp. -34°. Schöne mondhele Nacht, Windstille, Dunst am Horizonte und in der Luft.		115.7	109.6	100.4		
	121.2	112*	97.5				111.9	111.2	100.0		
20	119.2	112	99.0				111.1	109.2	100.9		
	121.2	127.1	97.0				113.4	106.9	101.6		
	128.2	123.1	91.0				112.7	105.6	102.1		
21	126.2	116.8	96.0				112.0	105.8	102.0		
22	128.2	108.1	97.0				111.6	106*	101.7		
	115.7	107.1	100.5		Die Lesung III um 16 <sup>b</sup> 39 <sup>m</sup> ist wahrscheinlich um 10 <sup>p</sup> gefehlt.		111.1	106*	102.0		
											Äussere Temp. -35° f. Heiter, Dunst rings am Horizonte. Schwache Nebennebe. Windstille.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 2. - 3. Februar 1874. Stunde 17 <sup>h</sup> -18 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = +12 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -18 <sup>p</sup> .1.					Vom 2. - 3. Februar 1874. Stunde 21 <sup>h</sup> -22 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +12 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -18 <sup>p</sup> .3.						
17 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		143.2	126.1	91.9		21 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	99.1	95.3	107.2		
1		145.2	126*	91.7	1 Ein Nordlichtband, O. bis W. laufend, steht hoch über dem Südhorizonte, von SO. gegen das Zenith einige Strahlen.	1	98.1	96.7	106.6	1 Lange Dunststreifen, Nordlichtbändern ähnlich von W. aufgestiegen, gehen über das Zenith gegen O., weiss vom Monde beschienen. Die Sterne dahinter eben so gut wie durch Nordlicht sichtbar. Zwischen 21 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> -10 <sup>m</sup> un- dulatorische Bewegung in denselben, ähnlich dem Nordlichte. Leichte Dunst- ballen ziehen von W. über das Zenith gegen O. Alles wird nach und nach dichter und dunkler, um 22 <sup>h</sup> ist der ganze Himmel von Wolken überzogen.	
2		145.2	126*	91.7		2 Ein Band, von NO. gegen das Zenith aufsteigend, ohne dasselbe zu erreichen.	2	97.7	96.6		107.2
	-16° 1	115.4	126*	91.5			3	97.7	95.3		107.5
		115.9	126.1	92.2			4	96.6	95.4		107.7
		111*	123.5*	93*			5	95.8	93.2		108.5
		141*	123.5*	93*		6	96.5	92.5	108.5		
		139	121	95		7	98.3	92.3	108.4		
		136.5	120.8	94.1		8	98.7	92.8	108.8		
10		134.0	119.0	94.8		9	99.2	96.2	107.9		
		132.7	118.6	95.0		10	100.3	95.9	106.4		
		131.2	118.9	95.6			100.5	97.2	107.2		
		129.8	117.5	96.2			101.8	98.0	106.9		
		130.0	117.5	96.6			103.2	100.3	106.1		
		130.0	116.3	97.1			103.9	101.9	105.5		
		131.8	118.6	95.9			104.5	102.3	105.2		
		134.0	122.0	95.3			101.6	101.5	105.1		
		135.2	122.9	94.1			103.0	101.0	105.1		
		135.1	121.2	91.2			101.6	102.4	106.1		
20		131.9	125.2	93.7		20	99.5	105.2	106.4		
		131.8	126.5	93.1			102.2	105.8	104.5		
		131.0	127.2	92.8			103.2	101.8	105.1		
		133.0	127.1	93.2			101.2	105.3	103.9		
		130.6	126.5	91.0			105.4	107.1	103.3		
		131.0	127.3	93.8			105.6	108.9	102.5		
		132.9	129.2	92.9			104.7	109.6	102.3		
		131.8	132.5	91.8			103.7	110.3	102.3		
		134.3	131.2	91.0			102.4	113.6	102.1		
		133.0	130.3	92.6			103.1	113.9	101.1		
30	15.8	131.7	128.3	92.9	3 Kein Nordlicht.	30	102.7	114.5	101.5		
		129.6	128.9	92.8		2	103.2	111.0	101.3		
		129.0	130.3	92.8			103.1	111.1	101.4		
		130.8	130.5	92.6			102.0	111.7	101.4		
		132.0	132.3	91.8			101.8	114.2	101.7		
		132.3	130.2	92.8			100.7	107.8	103.0		
		132.1	129.2	93.3			100.6	101.1	105.8		
		134.0	129.3	92.6			103.5	91.8	108.8		
		134.8	129.5	92.8			107.2	88.8	108.5		
		135.3	125.1	94.3			107.2	86.6	109.5		
10		135.0	121.2	95.1		40	107.8	81.2	111.1		
		135.0	123.0	94.6			102.5	68.2	116.5		
		136.3	125.8	94.2			101.2	65.8	116.5		
		138.5	125.5	94.1			98.4	67.1	117.5		
		139.2	126.3	93.1			100.7	59.8	118.5		
		139.3	130.0	92.1			102.2	64.8	117.0		
		140.9	133.4	92.1			101.7	67.8	115.5		
		113.9	131.5	91.7			101.7	71.8	115.0		
		114.8	132.2	94.0			102.2	71.8	114.5		
		116.8	131.7	90.6			103.7	73.3	115.0		
50		118.0	131.1	90.8		50	111.2	81.3	110.5		
		118.8	128.8	92.0			109.7	85.3	109.5		
		119.3	127.2	92.1			111.6	90.9	108.1		
		152.0	127.3	92.2			115.6	90.9	107.6		
		153.7	126.1	93.1			114.5	96.8	105.7		
		155.2	128.1	91.4			115.0	95.0	106.7		
		151.1	131.1	90.9	Aussere Temp. = 32° 0.		111.5	96.1	106.8		
		157.0	133.3	90.1	Sternhell, daunstig im SW., leichte XNO.-Briese. Mondring, ein Kreuz durch denselben, schwache Nebelmonde.		113.8	91.8	106.3		
		157.9	137.7	87.7			115.3	100.7	101.9		
	15.8	157.0	140.5	86.5			116.2	103.8	101.0		
							118.7	101.8	103.0		
										2 Schwingungen, II am unruhigsten.	
										Aussere Temp. = 27° 5.	
										NNW.-Briese.	
										Die Nadeln lagen zeitweise ziemlich unruhig.	

Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA) http://www.biodiversitylibrary.org

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III							
Vom 5.—6. Februar 1874. Stunde 2 <sup>h</sup> —3 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = +13 <sup>p</sup> .8. Correction an III = -20 <sup>p</sup> .3.					Vom 5.—6. Februar 1874. Stunde 6 <sup>h</sup> —7 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = +13 <sup>p</sup> .8. Correction an III = -20 <sup>p</sup> .4.						
2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-17 <sup>o</sup> .5	117.3	111.9	96.9		6 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	112.5	131.9	92.1		
		117.3	112*	96.9		1	112.9	132.4	91.8	1 Ganz mit Dunst um-	
		116.6	111*	97.4			112.5	132.6	91.6	zogen.	
		115.3	109	98.5			112.0	131.7	92.6		
		115.4	105.9	99.3			112.3	131.0	92.3		
		115.7	106.8	99.2			112.9	130.8	92.6		
		114.5	107.5	98.7			113.8	131.1	92.6		
		112.5	106.1	99.9			114.0	131.3	92.0		
		114.0	102.3	101.1			115.6	130.7	91.0		
		114.4	103.7	100.2			119.3	127.0	91*		
10		112.4	105.6	99.6		10	116.5	128.8	90*		
		110.0	105.3	100.2			116.5	127.6	92		
		110.0	106.2	100.1			117.5	128.0	92		
		110.9	108.6	99.1			118.3	127.0	90.8		
		110.8	108.2	99.2			119.3	131.2	90.3		
		110.8	106.2	99.8			121.3	136.5	89.8		
		111.1	107.2	99.3		-16 <sup>o</sup> .8	121.1	137.0	88.8		
		111.1	108.2	99.1			120.8	136.7	89.3		
		110.0	107.9	99.0			122.4	138.3	88.7		
		109.1	107.2	99.8			125.2	143.6	86.7		
20	-16.8	110.3	108.0	99.1		20	125.1	143.2	86.4		
		110.9	108.2	99.2			121.0	142.1	88.1		
		110.0	106.6	99.4			128.2	148*	85.4		
		109.7	104.5	100.5			128.9	148*	81.8		
		109.2	103.9	100.8			133.5	153	83.8		
		109.6	104.3	100.6			136.5	153	83.6		
		110.1	103.2	101.0			145.1	153*	82.2		
		110.4	103.1	100.8			166*	156*	77*		
		110.3	104.3	100.1		2	166*	156*	76*	2 Die Beobachtungen	
		109.1	101.2	100.4			186	156*	69	von 6 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> —45 <sup>m</sup> sind un-	
30		108.8	104.5	100.4		30	179*	156*	76*	verlässlich; es scheinen	
		108.3	104.0	100.3			179*	156*	77*	einige bedeutende Le-	
		108.0	104.3	100.4			179*	156*	76*	sungsfehler vorgekommen	
		108.3	104.5	100.4			179*	156*	77*	zu sein.	
		107.5	104.6	100.6			171.4	159.6*	70.2		
		106.9	106.4	99.9			156.4	173*	81.9		
		106.6	106.7	100.2			143.9	186.0	78*		
		107.1	103.1	101.1			133.9	160.7	76		
		108.8	103.2	101.2			137*	144*	69*		
		109.7	104.6	100.5			141	128	65		
40	-16.9	110.3	106.3	99.9		40	136	133	66		
		110.9	105.4	100.1			121.1	145	76*		
		110.7	103.8	100.5			117.1	139.2	84		
		110.0	104.0	100.4			117*	111*	86*		
		109.5	104.8	100.6			117*	111*	85*		
		109.4	105.8	100.0			116	146	87.1		
		109.8	106.5	100.6			117.3	142.7	87.6		
		111.2	105.1	100.1			126.6	147.7	88.5		
		109.6	98.7	101.8			130.3	149.8	85.0		
		107.7	100.8	101.7			133.1	150.1	84.5		
50		110.0	104.3	100.4		50	136.5	157.3	82.1	Um 7 <sup>h</sup> Nordlichtkrone	
		110.3	106.3	99.9			135*	160*	83*	durch die Bewölkung sicht-	
		110.0	106.3	99.6			135*	160*	82*	bar, weit herabreichend,	
		108.5	102.6	100.9			134	157	81	ziemlich starke Strahlen-	
		107.6	101.9	101.6			131.1	162.5	83.7	bewegung.	
		108.3	102.3	101.4			140.1	165.5	81.2		
		109.1	101.2	100.9			135.3	165.3	78.5	Äussere Temp. --24 <sup>o</sup> .1.	
		109.4	104.8	100.5			126.7	156.4	81.1	Leichte NW.-Briese.	
		109.3	104.0	100.9			125.9	156.4	84.4	Die Nadeln liefen ohne	
		110.9	101.4	101.4	Äussere Temp. --24 <sup>o</sup> .3. Ganz bewölkt, frische NNW.-Briese.	-15.8	121.3	151.6	85.2	Schwingungen sehr rasch vermehrend und vermin-	





Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
<b>Vom 5. - 6. Februar 1874. Stunde 18<sup>h</sup>-19<sup>h</sup>.</b> Beobachter: Orel. Correction an I = +13 <sup>p</sup> .8. Correction an III = -20 <sup>d</sup> .9.					<b>Vom 5. - 6. Februar 1874. Stunde 22<sup>h</sup>-23<sup>h</sup>.</b> Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +13 <sup>p</sup> .8. Correction an III = -21 <sup>p</sup> .6.							
18 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		144.1	133.7	81.2	1 Ein Nordlichtstrahlenbüschel im O., welcher aber bald verschwindet. -- Fast ganz heiter. Leichte ONO.-Brise.	22 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-17 <sup>o</sup> 0	107.6	107.3	98.4	Viel Dunst rings am Horizonte, NO.-Brise. Zu hell, um allenfallsiges Nordlicht unterscheiden zu können.	
1		142.1	133.8	80.7		107.4	107.6	98.6				
		141.6	133.4	80.5		107.1	107.8	98.0				
		140.1	135.8	81.2		105.5	105.8	98.8				
		137.1	136.2	81.2		102.6	102.8	99.7				
		134.6	141.7	80.2		100.3	101.2	100.9				
		134.7	147.6	78.1		100.2	101.7	100.6				
		138.1	155.7	76.2		100.7	101.8	100.6				
		141.6	154.7	76.2		101.5	101.5	100.5				
		144.6	154.7	75.7		101.3	102.6	100.2				
10		145.3	152.0	76.0	100.6	102.1	100.4					
		146.1	149.4	77.2	100.5	100.7	100.6					
		146.9	149.4	77.4	99.9	100.2	101.1					
		148.6	146.2	79.2	99.8	99.2	101.4					
		149.9	139.4	80.4	100.8	99.9	101.2					
	-14 <sup>o</sup> 1	147.3	133.3	83.0	100.5	98.5	101.3					
		154.6	131.9	83.2	100.6	99.3	101.1					
		155.3	127.0	83.3	100.1	97.4	102.2					
		152.1	130.0	82.2	99.9	96.3	102.1					
		147.1	131.5	83.2	100.8	96.2	102.2					
20		148.5	129.8	81.4	20	15.2	102.6	97.6	101.7			
		148.4	125.2	84.4			104.2	98.1	101.5			
		144.4	128.2	82.8			106.2	99.8	100.8			
		141.6	129.2	82.7			105.8	99.7	100.8			
		141.6	130.0	82.7			107.4	100.9	98.8			
		141.1	135.0	82.5			105.7	103.2	99.1			
		137.1	135.2	83.2			105.9	106.6	98.8			
		141.6	136.7	82.2			166.9	107.6	98.5			
		142.1	137.5	81.5			107.5	110.5	96.8			
		141.6	136.0	82.3			105.3	112.2	96.8			
30	15.0	144.1	133.8	83.7	30		103.2	111.3	96.9			
2		147.1	133.8	82.4			101.0	110.5	97.9			
		142.6	141.5	79.4			101.1	108.6	98.2			
		138.1	146.2	79.2			100.4	105.6	99.5			
		134.1	148.7	78.2			99.5	104.6	99.8			
		133*	147.5*	80*			99.1	101.1	100.9			
		133*	147.5*	80*			97.5	98.8	101.4			
		132.3	146.5	81.8			95.6	95.7	100.6			
		132.3	145.0	79.3			96.7	106*	102.2			
		129.3	146.2	80.3			100.8	107.3	102.5			
40		128.3	143.2	79.3			40	-14.1	104.5	103.5	103.5	
		126.6	111.7	81.5					102*	92*	106*	
		122.3	136.0	81.9					100.3	81.6	106*	
		123.6	129.0	86.6					91	74	108	
		123.9	128.9	85.2					84	69	112	
		121.3	127.5	87.3					81	68.5	112*	
	14.7	125.3	126.5	87.8					82	76	109	
		126.3	126.0	86.7					85.3	84.2	107.7	
		122.3	120.0	89.2					90.3	90.7	105.2	
		123.3	120.3	89.6					93.8	91.2	104.0	
50		125.8	119.8	90.0					50	96.8	91.7	103.7
		132.3	117.0	90.8						97.0	91.8	105.4
		138.1	115.4	91.0						99.7	88.7	103.6
		142.3	110.0	92.9						95.5	87.7	105.4
		147.3	110.0	91.3						94.1	87.3	105.2
		153*	115*	89*						92.3	84.5	105.7
		159	110	89						92.0	85.5	106.8
		154.1	119.6	84.2						96.3	88.2	104.9
		146.1	125.7	84.2						93.7	88.8	104.8
		142.1	133.2	84.2						96.2	88.2	105.9
Äussere Temp. -27 <sup>o</sup> .5. Schneedicke Wetter; frische NO.-Brise.					Äussere Temp. -30 <sup>o</sup> .0. Leichtes Schneetreiben, frischer NO.-Wind.							

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 8. - 9. Februar 1874. Stunde 3 <sup>h</sup> - 4 <sup>h</sup> .					Vom 8. - 9. Februar 1874. Stunde 7 <sup>h</sup> - 8 <sup>h</sup> .							
Beobachter: Weyprecht.					Beobachter: Weyprecht.							
Correction an I = +14 <sup>p</sup> .3. Correction an III = -23 <sup>p</sup> .1.					Correction an I = +14 <sup>p</sup> .3. Correction an III = -23 <sup>p</sup> .3.							
3 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-17 <sup>o</sup> .7	110.1	88.7	101.7	1 Schönes Wetter, Windstille. Dunst, namentlich am Nordhorizonte. Cirrus-Streifen von W. heraufziehend.	7 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-16 <sup>o</sup> .1	103.1	89.3	101.8	1 Windstille, ganz bewölkt.	
1		111.4	89.6	100.9			1		102.1	91.9		100.9
		112.6	90.9	100.3					103.1	95.8		100.5
		112.6	91.4	100.3					106.3	96.2		99.2
		112.2	92.1	100.4					105.8	95.5		99.1
		112.7	92.2	100.0					105.7	93.9		99.0
		113.5	92.5	99.9					105.9	91.5		100*
		113.8	94.0	99.4					105.8	90.7		100.9
		113.5	94.3	98.7					107.3	91.7		101.3
		112.9	94.2	99.1					109.0	88.0		102.5
10		111.9	93.9	99.7		10		111.2	86.8	102.4		
		111.8	94.0	99.7				110.8	86.2	102.7		
		112.3	94.7	99.3				111.3	86.5	102.5		
		112.8	95.7	99.1				112.9	87.5	102.0		
		113.0	96.0	98.9				113.9	89.1	101.1		
		113.1	96.4	98.9				112.3	90.6	100.8		
		113.1	97.4	98.5				111.8	91.6	100.6		
		112.8	97.6	98*				110.8	92.2	100.4		
		112.7	97.2	98*				109.7	92.7	100.4		
		113.0	96.8	98*				108.1	92.6	100.6		
20	-16.3	113.8	97.2	98*		20	-15.6	106.5	92.0	100.6		
		113.9	97.8	98*				104.8	92.7	101.3		
		113.6	97.2	97.8				104.9	88.1	102.1		
		113.2	97.0	98.0				105.7	85.1	103.3		
		113.2	97.2	98.1				106.9	82.1	101.5		
		113.2	98.4	97.4				107.1	82.2	101.3		
		113.1	98.9	97.3				110.5	82.6	103.9		
		112.8	98.9	97.2				112.6	81.2	104.8		
		112.7	98.7	97.5				114*	85*	103*		
		112.7	97.7	97.6				115.1	88.4	103*		
30		112.0	97.0	98.0		30		113.9	90.6	100.7		
		111.3	97.0	98.1				112.9	92.6	99.7		
		111.1	97.2	97.9				110.2	91.8	100.6		
		110.7	98.4	98.0				107.6	93.0	100.7		
		110.9	99.1	97.6				107.3	90.7	101.8		
		111.0	98.3	97.7				105.4	88.0	102.3		
		111.0	99.9	98.0				107.4	88.6	102*		
		111.2	97.8	97.8				107.5	90.3	101*		
		111.5	98.0	97.6				107.3	92.9	100.7		
		111.6	97.7	97.8				105.2	94.8	100.5		
40		111.5	97.6	97.7		40	-15.7	105.3	95.9	99.6		
		111.3	97.8	97.7				103.3	95.4	100.1		
		111.0	98.2	97.9				102.4	93.3	101.7		
		110.3	98.3	98.7				103.5	89.7	102.9		
		109.7	98.2	98.9				102.2	90.8	101.9		
		108.7	97.4	98.1				104.6	90.1	102.1		
		108.3	95.9	98.7				107.5	91.5	100.5		
		107.8	94.9	99.2				107.8	90.7	101.2		
		107.4	94.9	99.2				106.7	90.3	101.6		
		107.3	95.0	99.2				108.3	89.8	102.1		
50		106.9	94.7	99.2		50		108.7	90.3	101.2		
		106.7	93.8	99.4				107.6	90.9	101.0		
		106.6	91.8	99.0				103.8	89.7	101.6		
		104.8	91.8	100.3				101.5	90.7	101.3		
		104.5	90.9	100.3				98.3	91.4	101.9		
		104.1	90.9	100.7				99.0	93.3	101.2		
		104.1	90.0	100.8				100.5	95.6	100.7		
		104.1	90.0	100.9				102.8	96.2	100.5		
		104.1	87.9	101.0				105.6	96.5	100.0		
	-16.3	103.6	88.7	101.4	.. Aussere Temp. -30 <sup>o</sup> s. Von NW. her fast ganz umzogen.		-15.6	106.8	96.9	99.5	.. Aussere Temp. -22 <sup>o</sup> 5. Spiegel, Seale und Fernröhre beschlugen sich fortwährend mit Eis und mussten öfters geputzt werden.	



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 8. - 9. Februar 1874. Stunde 11 <sup>h</sup> - 12 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = +14 <sup>p</sup> .3. Correction an III = -23 <sup>p</sup> .5.					Vom 8. - 9. Februar 1874. Stunde 15 <sup>h</sup> - 16 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +14 <sup>p</sup> .3. Correction an III = -23 <sup>p</sup> .6.						
11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-16 <sup>o</sup> 5	112.0	96.7	97.7	1 Dicht bewölkt.	15 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	—	—	—		
1		111.0	97.4	97.9							
		110.2	97.8	97.9							
		110.1	98.0	98.0							
		109.7	98.1	97.7							
		109.4	98.6	97.5							
		108.8	98.5	97.5							
		108.9	98.6	97.8							
		110.0	97.8	98.3							
		111.0	97.0	98.4							
10		111.6	95.7	98.5		10	—	—	—		
		112.3	94.8	98.6							
		112.8	94.8	98.6							
		113.1	94.5	98.6							
		113.0	93.4	99.2							
	-16.3	112.2	93.8	99.0							
		111.8	94.5	98.6		1	114.8	98.2	97	1 Dicht bewölkt, leichte W.-Brise.	
		112.0	95.1	98.6			114.3	98.7	97.5		
		112.0	95.3	98.4			114.8	98.2	97.0		
		112.0	96.6	98.4			113.8	99.5	97.2		
20		112.8	97.0	98.0		20	111.2	98.7	96.7		
		113.0	97.0	98.0			114.1	98.2	96.7		
		112.8	96.6	98.6			114.2	97.6	96.9		
		113.6	95.4	98.6			114.2	97.5	97.0		
		114.8	94.2	98.6			114.6	97.4	98*		
		114.1	94.6	98.5			114.8	98.2	97.5		
		113.7	94.5	98.4			114.8	98.6	97.5		
		113.3	94.7	98.7			115.0	98.4	97.3		
		113.6	94.2	98.7			114.7	98.3	97.2		
		113.9	94.8	98.6			111.4	98.6	97.3		
30	-16.1	114.5	94.5	98.7		30	-15.8	114.3	98.8	97.2	
		114.2	94.8	98.7				113.9	98.9	97.4	
		113.9	94.7	98.5				113.9	99.0	97.3	
		113.4	95.1	98.6				113.9	99.2	97.1	
		113.1	95.7	98.3				111.1	99.5	97.3	
		112.8	96.2	98.2				114.2	99.8	97.1	
		112.2	95.4	98.4				114.0	100.0	97.1	
		111.8	96.2	98.4				113.7	100.1	96.9	
		111.8	96.7	98.4		2	113.5	100.3	97.0	2 Lesung I wahrscheinlich ein Irrthum von 2°.	
		111.9	97.3	98.3			113.2	100.4	97.1		
40		112.9	97.3	98.3		40	-15.3	113.4	100.4	96.9	
		114.2	96.5	97.9				113.8	100.4	96.8	
		115.0	96.5	98.2				114.0	100.6	96.9	
		115.6	97.1	97.6				114.5	100.5	96.8	
		115.6	97.5	97.5				114.7	100.7	96.7	
	-16.1	115.1	98.2	97.3				114.6	101.0	96.7	
		114.6	98.4	97.3				114.9	101.0	96.3	
		114.8	98.5	97.3				114.7	101.1	96.4	
		115.1	99.1	97.3				114.6	100.6	96.5	
		115.3	99.7	96.9				114.7	101.6	96.5	
50		115.8	100.3	96.6		50		114.8	101.9	96.4	
		115.9	100.2	96.7				115.1	101.9	96.4	
		117.0	100.2	96.4				115.2	101.9	96.4	
		117.3	101.9	96.1				115.6	102.0	96.3	
		116.8	101.2	95.7				116.0	102.2	96.3	
		115.6	102.1	95.8				116.5	102.3	96.0	
		111.1	102.0	96.4				116.9	102.5	96.1	
		113.2	102.0	96.4				117.4	102.8	95.9	
		112.8	101.9	96.6				117.8	102.9	95.9	
	-16.2	112.9	101.1	96.5			-15.1	118.3	102.7	95.9	
					Äussere Temp. - 19 <sup>o</sup> 6. Leichte WSW.-Brise.					Äussere Temp. 18 <sup>o</sup> 5.	

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 8.—9. Februar 1874. Stunde 19 <sup>b</sup> —20 <sup>b</sup> . Beobachter: Orel. Correction an I = +14 <sup>p</sup> .3. Correction an III = -23 <sup>p</sup> .7.					Vom 8.—9. Februar 1874. Stunde 23 <sup>b</sup> —24 <sup>b</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = +11 <sup>p</sup> .3. Correction an III = -23 <sup>p</sup> .9.							
19 <sup>b</sup> 0 <sup>m</sup>	-15 <sup>o</sup> 5	111.9	99.1	98.0	1 Dicht bewölkt.	23 <sup>b</sup> 0 <sup>m</sup>	-15 <sup>o</sup> 8	110.3	102.2	95.9	1 Dicht bewölkt.	
1		112.3	98.9	97.7			1		110.3	102.2		95.9
		112.4	98.9	98.0					110.0	101.6		96.2
		112.8	98.3	97.8					109.7	100.5		96.3
		113.0	98.8	98.0					109.7	101.5		96.3
		113.8	98.7	97.9					110.4	101.5		96.1
		113.5	98.0	97.9					110.6	101.8		96.1
		113.0	97.8	98.2					110.3	101.7		96.2
		112.9	97.9	98.1					109.9	101.4		96.2
		112.6	97.9	97.9					109.8	100.8		96.4
10		112.0	97.8	98.2			10		109.9	100.7		96.7
		112.0	97.6	98.2					109.9	100.7		96.5
		112.1	98.4	98.1					110.8	101.2		96.3
		112.3	98.3	97.9				111.3	101.6	96.4		
		112.1	97.9	98.1				111.8	101.5	96.2		
		111.8	98.2	98.2				110.9	101.8	96.1		
		112.3	98.2	97.9				110.0	101.9	96.0		
		112.3	98.6	97.9				110.5	101.5	96.4		
		112.5	99.5	97.8				110.8	101.0	96.4		
		112.8	99.4	97.6				110.8	101.3	96.4		
20		113.0	99.9	97.7		20		110.6	101.4	96.2		
		113.2	99.8	97.6				109.8	102.0	96.2		
		113.1	99.6	97.5				109.7	101.2	96.5		
		113.6	99.9	97.5				110.0	100.0	97.0		
		113.8	99.8	97.4				110.5	100.5	96.7		
		113.8	99.2	99.4				111.6	101.4	96.1		
		113.6	99.2	97.8				111.9	101.4	96.1		
		113.6	99.2	97.7				111.0	100.8	96.3		
		113.1	99.1	97.8				109.6	100.7	96.5		
		113.5	99.5	97.8				109.5	100.7	96.5		
30	-15.0	111.0	99.5	97.7		30	-15.0	109.3	100.7	96.7		
		111.6	99.4	97.4				109.5	100.6	96.5		
		113.6	99.4	97.6				110.2	100.5	96.8		
		113.1	99.2	97.8				110.6	100.7	96.4		
		114.8	99.4	97.7				110.0	101.0	96.5		
		115.8	100.2	97.4				109.7	101.0	96.7		
		114.8	99.7	97.1				109.1	100.6	96.9		
		114.4	99.4	97.8				108.7	100.3	96.8		
		114.8	100.0	97.6				108.3	99.4	97.2		
		115.8	99.2	97.4				108.6	99.6	97.2		
40		115.9	99.1	97.5		40		109.0	100.6	97.0		
		115.3	99.7	97.4				109.4	100.6	96.6		
		113.3	98.3	97.7				109.5	100.1	96.8		
		114.0	99.2	97.9				109.3	100.2	96.8		
		115.3	99.7	97.8				109.3	100.7	96.7		
		113.4	99.1	97.1				-11.7	108.8	101.4	97.1	
		112.6	98.0	97.8				108.8	100.2	97.0		
		112.6	99.0	97.8				109.6	99.9	96.9		
		112.6	99.1	97.6				109.6	100.3	96.8		
		112.3	99.2	97.7				109.6	100.0	96.9		
50		113.4	99.9	98.1		50		108.9	100.0	96.9		
		116.3	99.5	97.7				108.5	99.1	97.1		
		116.8	98.9	97.1				108.4	99.6	97.1		
		114.3	97.7	97.9				108.1	99.0	97.5		
		115.0	98.2	98.2				108.2	99.2	97.1		
		115.8	99.0	97.4				108.4	98.9	97.6		
		114.8	97.5	97.9				109.0	98.0	97.7		
		113.5	98.5	97.7				109.1	97.6	97.8		
		114.0	100.0	97.5				109.6	98.7	97.1		
		11.7	114.1	100.5	97.1			109.9	99.1	97.3		
Äussere Temp. = 19 <sup>o</sup> 3. Leichte Brise.					Äussere Temp. = 20 <sup>o</sup> 1. Leichte Brise.							

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 11.—12. Februar 1874. Stunde 0 <sup>h</sup> —1 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = +13 <sup>p</sup> . Correction an III = -25 <sup>p</sup> .8.					Vom 11.—12. Februar 1874. Stunde 4 <sup>h</sup> —5 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +13 <sup>p</sup> . Correction an III = -26 <sup>p</sup> .0.							
0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-15 <sup>o</sup> 8	108.9	97.4	96.9	1 Heiter im Zenith.	1 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-16 <sup>o</sup> 0	109.7	106.2	94.3	1 Dickes Schneetreiben.	
1		110.6	98.6	95.8			1		110.5	105.5		94.4
		111.4	100.2	95.3					111.3	106.2		94.5
		111.9	102.1	95.0					111.6	105.1		94.2
		112.6	103.2	94.8					111.1	106.9		94.1
		113.5	103.8	94.2					111.6	104.4		94.3
		111.4	103.6	94.0					111.5	104.7		94.8
		111.6	103.6	94.0					112.1	105.1		94.5
		111.9	103.1	93.6					113.3	106.2		94.4
		111.9	103.1	94.1					111.9	105.1		94.5
10		111.9	103.4	93.9			10		115.2	101.7		94.4
		115.2	102.6	94.2					111.9	103.6		94.7
		115.3	102.9	93.9					114.6	101.6		95.7
		115.1	103.9	93.9				114.7	98.8	96.4		
		115.1	101.1	93.5				114.3	99.8	96.2		
	-15.8	114.6	101.2	93.7				114.3	100.7	95.9		
		111.1	103.3	94.1				113.7	102.9	95.8		
		113.9	102.3	91.7				112.8	103.5	95.1		
		114.4	101.6	94.4				113.1	101.6	94.8		
		114.1	101.9	94.8				113.9	105.1	94.6		
20		111.6	102.0	91.5		20		113.7	103.3	94.9		
		114.3	102.2	91.5				112.6	102.1	95.9		
		113.9	102.5	91.5				110	103	98		
		111.0	102.1	94.4			-15.1	113.0	101.0	96.2		
		113.9	101.7	94.7				115.3	101.2	95.8		
		113.9	101.8	94.5				116.7	100.5	95.7		
		113.7	102.0	94.7				116.7	99.3	95.8		
		113.3	102.2	94.4				116.7	97.8	95.4		
		112.9	102.6	94.5				115.9	98.6	96.1		
		113.1	101.7	94.3				116.4	98.1	96.7		
30	-15.5	112.9	102.6	94.5		30		117.0	96.4	97.2		
		113.1	102.4	94.6				118.1	95.6	97.6		
		113.2	102.9	94.5				121*	94 <sup>a</sup>	98*		
		112.9	102.9	94.5				121*	94*	95*		
		112.5	102.5	94.6				124.1	93.1	98*		
		111.8	102.0	95.1				122.9	90.1	98.5		
		111.5	102.0	94.9				123.2	87.3	99.0		
		111.9	100.5	94.8				122.4	87.6	99.4		
		111.9	101.4	94.7				122.9	88.1	98.6		
		111.4	101.7	95.0				121.1	90.7	98.7		
40		111.4	101.2	95.0		40		118.7	89.8	98.8		
		112.1	101.8	95.1				116.7	89.3	99.3		
		112.4	102.6	94.6				114.8	88.1	100.3		
		112.0	103.1	94.4				114.1	87.6	100.0		
		112.4	103.2	94.2				115.5	88.0	100.2		
	-15.5	112.1	103.7	94.3				117.6	88.4	99.8		
		112.0	103.4	94.4				117.5	88.0	99.9		
		112.0	102.5	94.4				116.6	86.9	100.0		
		112.2	102.5	94.7				115.3	85.2	100.8		
		112.4	101.7	94.6				114.1	84.9	101.0		
50		112.2	101.8	94.5		50		112.4	84.6	101.1		
		112.3	102.1	94.8				110.9	84.3	101.5		
		112.4	101.6	95.0				110.4	85.1	101.2		
		113.0	101.8	94.9				109.8	85.2	101.3		
		112.6	102.2	94.1				109.3	84.4	101.6		
		111.9	102.9	94.7				108.5	84.0	101.7		
		111.7	103.3	94.2				107.9	83.1	102.1		
		112.1	103.4	94.3				107.1	81.8	102.6		
		112.1	102.9	94.5				106.5	81.4	102.6		
	-15.4	111.7	102.3	94.7	Äussere Temp. -23 <sup>o</sup> 3. Steifer NO.-Wind, starkes Schneetreiben.		-11.8	106.0	82.0	102.6	Äussere Temp. 23 <sup>o</sup> 9. Steifer ONO.-Wind.	



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 11.—12. Februar 1874. Stunde 8 <sup>h</sup> —9 <sup>h</sup> .					Vom 11.—12. Februar 1874. Stunde 12 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup> .						
Beobachter: Brosch.					Beobachter: Orel.						
Correction an I = +13 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -26 <sup>p</sup> .1.					Correction an I = +13 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -26 <sup>p</sup> .3.						
8 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-16 <sup>o</sup> 0	116.9	125.3	86.7	<p>Ein kurzes, sehr breites und nicht scharf begrenztes Band, niedrig stehend zwischen O. und S., schmutzig gelbliche Färbung, ohne merkbare Lichtbewegung.</p>	12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-15 <sup>o</sup> 0	118.9	91.1	97.1	<p>Wenige blasser Strahlenbüschel am Südhorizonte zerstreut.</p>
1		118.6	127.2	85.8		1		118.9	90.6	98.0	
		118.1	127.9	85.9				118.9	90.3	97.8	
		116.3	127.2	85.8				118.9	90.1	97.8	
		115.5	129.5	85.6				118.4	89.8	98.0	
		115.9	128.6	85.2				117.9	89.9	98.0	
		114.5	126.8	86.0				118.1	90.4	98.1	
		113.1	127.2	86.5				117.6	89.4	98.3	
		112.4	125.7	86.9				118.7	90.2	97.7	
		110.4	125.1	87.2				119.1	89.6	98.1	
10		108.5	124.1	87.6		10	119.9	89.9	97.5		
		105.4	122.1	88.7			119.7	90.3	97.5		
		104.2	123.1	88.2			119.2	91.2	97.5		
		104.5	123.3	88.1			118.9	91.1	97.6		
		104.9	123.5	88.2			118.9	90.1	97.6		
-14.8		104.5	123.3	88.2		-14.8	118.2	89.1	98.2		
		103.1	123.2	88.5			118.1	87.9	98.6		
		102.9	122.0	89.0			117.1	86.7	99.0		
		103.7	122.2	89.0			116.6	88.5	98.3		
		103.9	121.9	89.2			117.2	87.5	98.7		
20		104.3	122.0	89.0		20	116.9	87.1	99.0		
		103.0	119.6	90.1			116.9	86.3	99.0		
		103.4	119.5	89.7			116.9	87.1	99.2		
		102.1	116.9	90.8			116.7	87.5	98.7		
		102.1	117.1	91.0			116.1	88.1	98.2		
		102.1	116.2	91.3			115.7	89.8	98.0		
		102.3	116.1	91.3			115.4	90.2	98.0		
		102.4	116.1	91.5			115.5	91.0	97.6		
		103.9	115.2	91.4			115.5	91.5	97.8		
		106.4	114.4	91.7			116.1	92.7	97.3		
30	-14.5	107.7	112.6	91.6		30	-11.7	116.3	92.7	97.6	
		107.1	111.2	92.0				119.4	90.6	98.5	
		104.4	111.9	92.1				118.2	90.1	97.7	
		102.7	113.2	92.1				119.1	91.8	97.7	
		101.4	112.3	92.1				120.4	90.1	98.9	
		100.6	114.1	92.0				122.7	88.1	98.4	
		100.9	115.1	91.7				121.5	88.5	97.4	
		99.9	115.4*	91.1				122.2	88.4	98.0	
		99.1	115.4*	91.7				122.9	89.1	97.8	
		98.8	115.4*	91.7				121.5	89.5	97.9	
40		99.7	114	92.0		40	122.2	89.1	98.3		
		99.5	113	91.9			121.4	86.6	98.5		
		99.1	113.9	92.6			119.2	86.4	99.2		
		99.9	112.6	92.9			119.3	86.7	98.6		
		100.6	109.6	93.0			118.9	87.1	98.5		
-11.3		99.5	110.2	93.6		-11.4	118.9	87.1	99.0		
		99.9	109.1	93.7			118.1	87.6	98.1		
		98.5	110.2	93.4			117.1	89.1	98.4		
		97.1	109.9	93.3			115.5	89.5	98.4		
		95.4	106.8	94.9			111.4	90.8	97.8		
50		93.3	105.1	95.3	Äussere Temp. -23 <sup>o</sup> 8.	50	113.9	92.1	97.6		
		92.4	104.4	95.1	Um 9 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> stand von ONO.		115.6	91.9	98.5		
		91.7	106.5	95.2	über SO. bis SSW. ein		115.4	92.6	98.0		
		91.7	107.7	91.6	schmales, ziemlich licht-		111.7	92.9	97.2		
		91.6	107.8	94.7	starkes Band, gelblich-		116.9	91.1	97.0		
		91.9	108.1	95.2	weiss, ziemlich hoch über		118.9	91.3	96.6		
		93.2	109.6	93.9	dem Horizonte, berührte		119.4	95.2	95.5		
		94.4	107.6	93.1	im ONO. und SSW. den Ho-		119.2	97.0	95.5		
		93.4	108.1	94.7	rizont. Keine Lichtbewe-		119.9	98.1	95.5		
-11.3		93.9	110.1	93.6	gung. Während der Stunde		120.9	98.3	95.0		
					keine Nordlichtbeobach-						
					tungen. Steifer ONO.-Wind.						
										Äussere Temp. -23 <sup>o</sup> 8.	
										Frischer ONO.-Wind.	

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 11.—12. Februar 1874. Stunde 16 <sup>h</sup> —17 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +13 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -26 <sup>p</sup> .4.					Vom 11.—12. Februar 1874. Stunde 20 <sup>h</sup> —21 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = +13 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -26 <sup>p</sup> .6.							
16 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-15 <sup>o</sup> .4	119.9	107.9	91.9	1 Um 16 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> stand ein früher über das Zenith gezogenes Nordlichtband von NO. bis SW. über dem Nordhorizonte. Fast keine Lichtbewegung bemerkbar.	20 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-15 <sup>o</sup> .8	116.5	98.5	95.3	1 <sup>2</sup> Dämmerung. Lesung II unsicher.	
1		119.4	109.2	91.6			1		116.3	95.9		95.3
		120.0	108.6	91.5			2		110.9	101.1		96.9
		120.2	109.8	91.3					107.4	91.9		97.8
		120.4	109.6	91.3					109.4	96.6		96.9
		119.7	108.1	91.7					113.5	99.5		95.9
		118.2	106.1	92.5					114.8	99.4		91.8
		116.4	103.9	94.2					111.4	98.6		95.2
		116.0	104.3	93.5					111.2	98.8		95.8
		116.9	104.4	93.2					112.8	99.7		95.6
10		118.4	105.8	93.2	2 Nordlicht fast ganz abgeblasst. Im N. nur mehr ein Fleck, im S. etwas Nordlichthelle. 3 Die Lesung von I um 16 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> ist wahrscheinlich um 5 <sup>m</sup> gefehlt. 4 Ganz verschwunden.	10		112.9	98.5	95.7		
		120.9	107.4	92.1					111.6	98.6	95.4	
		121.0	108.5	91.7					112.7	100.8	95.4	
		120.4	108.9	92.1					116.5	100.5	91.9	
		122.1	109.1	91.7					117.9	97.8	95.2	
2	-14.6	123.2	110.6	91.0			-15.3		115.9	94.1	96.0	
		120.9	118.2	93.6					111.9	90.6	98.3	
		124.2	113.6	89.4					109.5	88.5	99.1	
3		123.1	114.7	89.4					109.9	91.4	97.7	
		121.1	113.5	90.4					110.7	95.9	96.1	
20		120.6	111.9	90.9		20		110.2	97.8	95.4		
		122.0	111.9	90.9				108.4	96.8	96.2		
		122.3	111.9	90.8				108.1	95.4	97.0		
		122.8	111.9	90.8				109.1	95.9	96.8		
4		123.2	112.9	90.4				108.7	95.8	96.9		
		122.5	113.3	90.2				108.1	95.9	96.5		
		120.0	112.3	90.1				106.7	96.3	96.7		
		115.9	110.9	91.2				105.9	95.8	96.4		
		112.7	108.6	93.4				106.8	99.0	95.8		
		110.7	107.1	93.3				108.9	100.6	94.9		
30	-14.5	110.9	107.2	92.9	5 Im S. ganz geringe Nordlichthelle. 6 Nordlichtdunst von O. bis S. 7 Von SW. gegen NO. durch das Zenith zurückgekehrt. 8 Spuren des früheren Bandes. Äussere Temp. -26 <sup>o</sup> .0. Ost-Brise. Sternhell.	30	-14.8	108.6	99.4	95.8		
5		111.3	108.8	92.6					109.4	98.6	95.4	
		112.9	111.4	92.0					108.7	97.3	95.9	
		113.8	111.7	91.7					108.1	95.4	96.8	
		113.1	111.2	91.6					108.4	97.5	96.2	
		111.5	109.9	92.0					108.9	101.1	95.5	
		110.3	111.5	93.4					110.9	101.5	94.4	
		111.1	108.2	92.7					111.7	101.1	94.9	
		110.8	109.6	93.1					112.1	100.1	95.0	
		112.2	109.9	91.9					111.6	100.0	95.2	
40		113.0	109.1	92.2		40		111.4	99.6	95.2		
		112.9	109.4	92.6				112.7	100.3	94.6		
		112.9	109.1	92.7				113.1	99.9	95.1		
		114.4	109.4	92.5				113.5	99.5	93.6		
		114.2	110.9	92.7				110.4	99.1	95.4		
6		113.6	109.7	92.0		-11.7		107.9	98.7	96.0		
	-14.3	110.9	106.9	93.3				109.0	101.0	94.9		
		107.9	103.4	94.2				110.9	104.3	94.5		
		105.3	102.0	95.5				111.9	104.1	94.0		
		105.1	102.3	95.7				110.9	102.3	94.7		
50		107.1	102.2	95.6		50		111.2	101.2	94.7		
7		109.9	103.9	91.9				112.0	101.0	95.1		
		111.1	105.0	94.4				112.7	101.3	95.3		
		110.4	104.9	94.2				111.3	99.9	95.5		
		110.7	104.0	94.5				110.6	99.2	95.8		
		112.4	104.9	94.4				111.2	99.1	95.7		
		114.6	105.2	93.8				112.1	100.9	95.3		
		115.9	106.4	93.5				111.9	100.6	94.7		
8		117.4	105.9	93.7				112.2	98.8	94.4		
		117.2	105.0	93.7				-14.6	110.9	100.6	94.9	

Orts-zeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III	
Vom 17.—18. Februar 1874. Stunde 1 <sup>h</sup> —2 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = +11 <sup>p</sup> .6. Correction an III = +17.0.					
1 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-16 <sup>p</sup> .6	99.1	91.9	100.4	1 Bewölkt.
2		99.6	92.9	100.4	2 II schwingt 3 <sup>p</sup> , I und III 7 <sup>p</sup> .
3		98.6	93.1	99.9	3 II " 7, I schwingt 2 <sup>p</sup> , III schwingt 1 <sup>p</sup> .
4		99.4	93.6	99.6	4 I ruhig, II " 9, III " 1.
5		99.6	93.1	99.4	5 I schwingt 2, II " 10, III " 2.
6		100.1	89.9	99.7	6 I " 1, II " 4, III " 0.
7		98.6	89.4	100.4	7 I " 0, II " 7, III " 0.
8		96.6	90.4	100.7	8 " II " 3.
9		96.6	90.9	101.4	9 I " 2, II " 3, III " 2.
10		96.6	93.4	100.4	10 I " 2, II " 10, III " 2.
10 11		96.9	93.1	100.6	11 I " 0, II " 4, III " 1.
12		96.9	92.1	100.1	12 I " 0, II " 7, III " 2.
13		96.6	95.4	99.4	13 I " 1, II " 8, III " 1, alle drei hüpfen.
14		96.8	98.2	98.2	14 I " 0, II " 8, III " 2, II und III hüpfen.
15		96.6	98.4	98.9	15 I " 0, II " 8, III " 0, II hüpf.
16	15.3	98.6	95.4	98.6	16 " II " 2.
17		98.8	96.5	99.4	17 Alle drei Nadeln ruhig.
		98.9	96.8	98.6	
18		98.3	97.7	98.5	18 II schwingt 1 <sup>p</sup> .
19		97.8	99.6	98.2	19 Alle drei Nadeln ruhig.
20		98.8	98.4	98.6	
		99.3	97.7	98.7	
		98.6	93.2	99.9	
		99.2	91.8	99.8	
20		99.1	94.4	99.1	20 I schwingt 1 <sup>p</sup> , II schwingt 3 <sup>p</sup> .
		98.8	98.6	98.3	
21		99.4	101.9	96.7	21 Ruhe.
		99.9	101.3	97.3	
		101.5	99.7	97.9	
		102.3	97.7	98.3	
30 22	-14.8	102.1	99.7	97.9	22 II unruhig, bald +, bald — ohne Schwingungen.
		101.7	101.3	97.0	
23		101.7	102.5	97.3	23 I schwingt 1 <sup>p</sup> , II schwingt 2 <sup>p</sup> ; alle drei zittern.
24		102.6	102.4	96.4	24 I " 2, II " 2.
		101.1	98.2	98.9	
25		104.3	94.7	98.8	25 II schwingt 2 <sup>p</sup> .
26		104.1	94.9	98.7	26 Ruhe.
		104.3	98.9	97.1	
27		104.6	103.1	96.4	27 III und I zittern.
28		104.6	104.7	95.9	28 Ruhe.
40		101.4	103.4	96.3	
		103.4	101.4	96.8	
		102.9	101.1	97.1	
		101.3	100.9	97.0	
		99.1	97.8	98.3	
	-11.8	97.9	92.7	99.9	
		96.8	87.6	101.8	
		96.8	82.9	104.1	
29		99.6	77.2	103.1	29 I schwingt 1 <sup>p</sup> .
30		101.4	80.6	103.6	30 II " 2.
50 34		100.2	85.4	101.8	34 Ruhe.
		99.4	90.3	100.9	32 I schwingt 1 <sup>p</sup> , II schwingt 3 <sup>p</sup> .
32		99.1	92.4	98.9	33 II " 2.
33		98.1	94.6	99.6	34 I " 2.
34		98.6	95.2	99.4	35 I " 2.
35		97.6	91.4	99.4	26 I " 2, I und II zittern.
36		96.6	93.1	100.1	37 I " 2, III schwingt 1 <sup>p</sup> , leichtes Zittern.
37		96.6	88.4	102.4	38 I " 2, I zittert.
38		96.6	83.8	102.1	39 I " 3, II schwingt 4 <sup>p</sup> , III schwingt 3 <sup>p</sup> .
39	-14.6	97.1	82.9	103.4	

Aussere Temp. = 21<sup>p</sup>.9.

Ost-Brise, geringer Schneefall.



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 17.—18. Februar 1874. Stunde 5 <sup>h</sup> —6 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +14 <sup>p</sup> . Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.					Vom 17.—18. Februar 1874. Stunde 9 <sup>h</sup> —10 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +11 <sup>p</sup> . Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.						
5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-15 <sup>o</sup> .4	101.8	94.2	99.5	1 Ganz bewölkt.	9 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1		77.3	114*	97.4	1 Im Zenith halb heiter, tiefer herab Alles voll Dunst. 2 Verschwommener Strahlenschleier, von ONO. bis SO., der untere Theil hinter dem Dunste.
1		101.3	93.7	100.7				81.6	119	92.8	
		101.3	94.7	99.7				85.6	107.4	93.6	
		101.7	94.8	99.5			2	83.6	103*	96.9	
		101.4	92.8	99.8				84.6	102.4	97.4	
		102.2	94.8	99.3				86.6	101.4	97.4	
		102.3	97.4	98.8				88.6	96.4	99.4	
		103.0	96.0	99.0				88.6	93.4	100.4	
		102.3	91.2	99.2				88.6	91.4	100.4	
		102.4	92.6	99.6				87.6	87.9	100.4	
10		103.1	93.7	100.9		10		86.6	90.4	100.9	3 Im Zenith nur leichter Dunst, durch welchen die Sterne schimmern; kein Nordlicht daselbst. — Von SSO. bis SW. Nordlicht durch den Dunst durchschimmernd, niedrig über dem Horizonte.
		102.9	97.6	98.1			85.6	91.4	100.9		
		102.6	97.4	97.6			84.6	92.4	100.4		
		101.3	98.7	98.4			85.6	93.9	100.9		
		101.6	94.9	98.9			87.1	94.4	99.9		
		100.1	94.4	98.9			87.6	96.4	98.9		
		99.1	93.4	99.4			89.1	91.9	98.9		
		97.1	91.9	100.4			90.6	94.4	98.9		
		97.6	92.4	101.4		3	91.1	93.4	99.9		
		97.1	91.4	100.4			92.1	92.4	99.4		
20	-14.6	96.6	91.4	100.6		20	-14 <sup>o</sup> .6	92.6	92.1	99.4	1 Nordlicht im O. und S durch den Dunst schimmernd.
		96.6	92.1	100.7			93.6	91.4	99.4		
		96.9	93.1	100.1			93.6	91.4	99.9		
		96.6	93.4	100.4			92.4	91.9	100.1		
		97.1	92.4	100.1			92.1	95.4	101.1		
		96.6	93.4	99.9			96.6	95.1	98.9		
		96.8	91.2	100.2			99	94	95		
		96.9	94.6	99.6			91.6	97.9	97.4		
		96.6	94.4	99.7			99.1	116.9	98.9		
		96.1	94.9	100.3			91.6	111.4	93.2		
30		96.9	95.6	99.1		30		92.6	117.9	91.4	5 Niedrig stehender Strahlenschleier gegen S. von O. bis W. 6 Nordlichthelle im S. 7 Nur Nordlichtschimmer im S. Bandspuren von O. bis W.
		95.8	96.2	98.9			90.6	124.4	90.4		
		94.9	97.1	99.1			96.1	126.9	88.4		
		94.9	96.6	99.1			98.6	125.4	90.4		
		93.6	99.4	99.6		1	94.1	132.9	98.4		
		93.6	98.9	97.9			100.1	130	87.9		
		92.3	99.2	98.7			103.1	135	84.9		
		91.6	98.4	98.7			103.1	136	82.4		
		91.3	99.7	98.7			108.1	115.2	82.9		
		91.1	100.4	98.4			113.1	146.7	81.4		
40	-14.2	91.1	100.9	97.9		40	-11.1	119.1	162*	77.4	Äussere Temp. -21 <sup>o</sup> .2. Die Nadeln lagen äusserst unruhig, in anhalten den Schwingungen und kamen nur für kurze Augenblicke zur Ruhe; II machte Ausschläge bis 10 <sup>o</sup> , I und III ruhiger. Zwischen 9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> und 9 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> gingen zwei Lesungen verloren, unsicher, für welche Minuten.
		91.1	102.4	97.4		5	118.6	162*	74.4		
		90.6	103.4	97.4		6	131.6	178.0	70.4		
		89.8	103.2	97.1			148.4	193*	63.8		
		89.6	103.9	97.1			156.4	185.6†	65.8		
		89.4	104.1	97.6			176.9	187.1†	65.8		
		89.6	103.1	97.4			170.4	214.6†	52.3		
		89.1	103.4	97.6			148.4	162.6†	61.3		
		88.6	101.9	97.4			128.4	163.2	82.3		
		88.0	102.3	97.7			127.4	165.7	83.8		
50		88.1	103.4	97.4	Die Nadeln lagen während der ganzen Stunde unruhig, die Schwingungen waren jedoch nicht mehr so gross wie in der früheren Stunde. Die grössten Schwingungen betragen bei II 4 <sup>o</sup> , bei I und III 2 <sup>o</sup> . Äussere Temp. -21 <sup>o</sup> .5. Leichte Ost-Brise.	50		128.4	118.2	76.3	
		88.3	103.6	97.2				126.4	143	80.3	
		88.3	104.2	97.2				129.9	131.4	83.8	
		88.1	104.1	97.0				136.4	138*	85.3	
		88.1	104.1	97.1				160.4	114	83.3	
		89.1	102.9	97.6				161*	155*	77*	
		89.6	103.9	97.4				161*	155*	77*	
		90.1	104.6	97.4				160.9	166.1†	69.8	
		90.3	104.7	96.5				155.4	171.6†	77.3	
		89.1	101.9	96.9			7	138.4	172*	77.3	

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen		
		I	II	III				I	II	III			
Vom 17.—18. Februar 1874. Stunde 13 <sup>h</sup> —14 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = +11 <sup>p</sup> .6. Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.					Vom 17.—18. Februar 1874. Stunde 17 <sup>h</sup> —18 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel. Correction an I = +11 <sup>p</sup> .6. Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.								
13 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-15° 1	133.4	105.9	80.3	1	Dickes Wetter.	17 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-14° 9	128.6	107.0	90.1	1	Bewölkt.
		127.4	107.4	85.3					127.4	106.2	91.1		
		123.4	107.4	88.8					125.9	105.7	92.1		
		126.4	109.9	87.9					124.9	104.2	92.4		
		126.9	114.0	86.6					124.1	103.7	92.4		
		120.7	107.2	89.0					122.1	101.2	92.9		
		117.4	99.9	90.3	2	II schwingt 10 <sup>p</sup> .			120.6	97.7	93.9		
		116.8	96.5	91.9	3	" " 7.			118.1	96.7	94.9		
		112.7	103.6	90.5	4	" " 1.			115.6	94.7	96.2		
		111.7	109.6	88.5	5	" " 1.			115.1	93.6	96.9		
		111.4	110.9	88.5					114.9	90.5	97.1		
		112.4	110.3	88.9					113.4	89.3	97.9		
		112.2	111.5	88.3					111.4	86.9	97.9		
		111.5	109.8	89.4					110.0	87.0	98.0		
		111.6	106.2	89.8					108.6	86.4	99.4		
	-11.3	115.4	102.1	90.5					109.1	85.1	99.4		
		117.1	101.2	91.4					109.2	87.3	98.3		
		116.0	97.6	91.9					109.0	89.0	98.0		
		115.8	96.7	92.6	6	III zittert leicht.			110.1	91.6	97.1		
		116.2	99.1	91.9	7	I und III zittern.			109.9	93.1	97.1		
		115.4	107.4	87.9					111.6	93.4	95.9		
		121.0	113.0	88.5					112.6	93.9	95.9		
		128.9	113.0	87.0					112.6	95.4	96.1		
		132.8	115.5	85.9					112.1	91.9	95.9		
		135.4	114.7	85.3	8	I zittert etwas.			111.6	95.4	96.2		
		131.9	116.3	84.2					111.3	94.7	96.2		
		130.7	112.4	86.2					110.1	95.4	96.2		
		129.4	110.0	87.3					110.1	96.9	95.4		
		130.1	109.2	87.0	9	I zittert leicht.			109.4	97.6	95.1		
		123.4	109.4	87.5					109.6	98.9	95.4		
		117.4	107.5	88.3					110.9	100.1	95.1		
		115.0	106.9	95.5					112.6	100.9	91.4		
		120.8	111.8	87.9					114.4	101.9	93.7		
		119.4	108.9	88.1					113.2	102.3	93.3		
		114.9	103.4	89.8	10	I schwingt 1 <sup>p</sup> ,			112.6	99.4	91.9		
		110.4	102.9	91.1		II " "			107.6	98.4	91.7		
		107.105	94		11	II u. III schwingen 1 <sup>p</sup> .			104.6	98.9	95.6		
		108.109	98		12	II schwingt 1 <sup>p</sup> ,			104.4	99.1	95.6		
		117.104	91		13	III " 1.			105.1	100.9	94.4		
		120.109	91		13	III " 1.			105.1	100.9	94.2		
		129.1	113.2	87.6	14	Von 13 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> schwingt			103.6	100.9	94.4		
		128.9	108.4	87.8		keine Nadel mehr; dagegen			103.1	99.9	95.1		
		124.4	100.4	90.1		sind alle drei Nadeln, na-			102.9	99.1	95.6		
		120.4	101.1	90.6		mentlich II, äusserst unru-			103.6	99.9	95.4		
		120.1	100.4	91.0		big, bald +, bald - lau-			105.9	102.1	94.1		
	13.6	116.4	97.3	93.8		fend, momentan fest ste-			106.6	102.1	93.9		
		122.2	102.4	91.8		hend, dann wieder in ra-			104.4	99.4	94.9		
		122.8	101.7	94.1		schem Zuge nach + oder -.			101.4	95.6	96.1		
		121.0	101.1	91.5					100.1	95.2	97.4		
		117.3	100.7	94.4					100.6	95.9	97.9		
		119.8	96.1	93.2					102.6	96.9	96.7		
		121.8	103.5	90.5					103.1	98.9	95.4		
		123.7	107.8	88.6					101.1	95.9	96.2		
		123.6	106.4	89.9					100.6	97.4	97.2		
		121.3	100.8	90.7					101.2	97.2	96.3		
		117.7	98.3	92.8					101.6	97.9	96.4		
		118.6	99.5	92.2					102.6	98.4	95.4		
		114.0	100.5	92.0					98.6	93.4	97.4		Äussere Temp. = 19° 1.
		121.1	96.8	90.7					96.6	92.4	98.8		Die Nadeln etwas ruhiger, als in der früheren
	-13.6	121.9	101.4	90.2		Äussere Temp. = 19° 6. Frische Brise, leichter Schneefall.		-13.6	102.1	96.9	97.1		Stunde; die grössten Schwingungen 1 <sup>p</sup> bei II.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 17.—18. Februar 1874. Stunde 21 <sup>h</sup> —22 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +11 <sup>p</sup> 6. Correction an III = +17 <sup>p</sup> 0.					Vom 17.—18. Februar 1874. Stunde 2 <sup>h</sup> —3 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = +10 <sup>p</sup> 7. Correction an III = +17 <sup>p</sup> 0.						
21 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-14 <sup>o</sup> 4	105.6	97.1	97.4	1 Dicht umzogen.	2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-16 <sup>o</sup> 0	84.0	79.5	107.0	1 Dick bewölkt.
		104.1	97.9	97.4				84.7	76.9	107.5	
2		104.6	96.9	97.4	2 Nadeln sehr unruhig, in Schwingungen.			81.4	76.6	107.6	
		105.1	99.9	97.4				83.0	72.0	108.3	
		107.6	105.4	94.4				81.7	72.0	109.1	
		108.6	110.9	92.9				83.9	74.9	108.3	
		110.1	112.4	92.4				85.6	72.8	108.9	
		110.6	107.9	92.9				86.4	71.9	109.2	
		103.1	101.9	95.4				88.4	69.1	108.4	
		99.3	99.7	95.7				87.2	68.3	110.1	
10 3		98.1	102.4	95.9	3 Keine Schwingungen, aber sehr unruhig.	10		87.4	66.0	110.9	
		104.1	105.4	94.9				89.7	65.8	110.5	
		113.1	108.4	93.9				91.3	64.6	111.1	
		112.6	104.9	93.4				91.4	64.6	110.6	
		107.1	100.9	95.9				91.5	64.6	110.9	
		104.6	100.4	96.4				90.9	65.5	110.9	
		106.1	100.4	96.4				90.7	63.0	110.9	
		108.1	102.9	95.4				89.0	61.6	111.8	
		108.6	105.9	94.4				90.3	61.7	112.4	
		109.6	108.4	93.4				92.2	62.8	111.8	
20	-13.9	110.1	108.9	92.9		20		93.0	68.5	109.8	
		109.8	102.7	94.2				94.3	70.2	108.7	
		107.6	95.4	96.6				92.3	69.3	109.7	
		106.1	96.9	97.9				92.7	70.6	109.3	
		105.8	99.7	95.2				95.2	71.6	108.8	
		107.1	103.4	94.9				97.9	73.4	107.8	
		107.8	103.2	94.9				98.4	76.8	106.6	
		107.7	102.8	95.3				96.3	79.7	105.7	
		105.1	102.9	94.9				93.7	83.3	105.4	
		102.1	99.9	96.2				93.2	84.3	104.1	
30		100.6	100.4	96.4		30	-15.1	96.0	84.0	105.7	
	-13.6	103.1	101.9	95.9				95.5	82.4	104.9	
		105.6	103.9	94.4				94.2	80.8	106.2	
		108.4	107.1	93.6				94.7	81.0	105.9	
		106.6	108.4	92.9				97.9	82.4	106.2	
		99.6	105.4	91.4				100.5	83.5	104.7	2 I schwingt 2 <sup>o</sup> ,
		97.6	101.4	96.4				99.2	86.0	103.2	II " 0,
		99.1	99.9	96.9				98.0	88.0	103.6	III " 1.
		103.4	98.6	96.9				100.8	87.0	103.9	3 I " 1,
		105.4	100.6	96.2				102.4	87.4	103.6	II " 1.
											III " 1.
40		103.1	96.9	97.5		40 2		105.2	86.8	103.3	4 I zittert stark.
		102.6	91.9	97.9		3		105.2	86.3	103.3	5 I " schwächer.
		105.6	92.7	98.4				101.5	85.5	103.5	6 II schwingt 2 <sup>o</sup> .
		108.8	96.0	97.4		4		103.3	83.7	104.1	7 I " 1.
		109.8	97.2	96.6		5		104.3	83.1	104.5	8 I " 1 und
	-13.5	109.1	98.2	97.2		6	-15.1	105.5	83.5	104.2	hüpft.
		110.1	100.9	95.4		7		105.7	83.5	104.3	9 I schwingt 1 <sup>o</sup> und hüpft.
		111.0	106.0	94.6		8		105.7	85.0	103.8	III schwingt 1 <sup>o</sup> .
		113.3	111.7	91.9				106.2	86.6	103.4	10 I hüpft etwas.
		111.9	108.1	95.1		9		106.2	87.8	103.3	11 II schwingt 3 <sup>o</sup> .
50		110.4	104.6	94.1		50 10		107.1	89.8	101.9	12 II " 2.
		108.5	100.5	95.8				105.7	92.3	102.1	13 I zittert leicht, II hüpft
		108.7	103.8	95.5				103.2	92.2	100.8	etwas.
		110.6	105.9	93.6				100.3	92.1	100.6	14 I hüpft stark und
		110.0	110.0	92.2		11		99.4	93.1	103.0	schwingt 1 <sup>o</sup> .
		108.1	110.9	91.0	Äussere Temp. -18 <sup>o</sup> 7.	12		101.0	90.0	102.3	15 I hüpft stark und
		100.7	108.3	93.4	ONO.-Wind, leichter	13		98.3	86.4	103.9	schwingt 1 <sup>o</sup> , II schwingt 1 <sup>o</sup> .
		99.4	103.4	95.9	Schneefall.	14		100.7	85.5	103.9	
		103.1	105.9	91.9	Die Nadeln lagen sehr unruhig, jedoch meistens ohne grössere Schwingungen.	15		97.9	88.1	102.9	Äussere Temp. -15 <sup>o</sup> 9.
	-13.5	108.7	108.8	95.3			-15.0	96.2	84.8	104.4	Frischer ONO.-Wind mit ziemlich dickem Schneetreiben.



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III	
Vom 20. 21. Februar 1874. Stunde 6 <sup>h</sup> —7 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +10 <sup>p</sup> .7. Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.					
6 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-15 <sup>o</sup> 5	99.0	121.5	92.7	1 Bewölkt; gegen SW. aufheiternd.
		99.6	121.9	92.5	
		101.0	121.0	92.8	
		100.8	122.7	92.0	
		100.5	127.5	90.5	
		99.1	125.9	91.3	
		100.7	126.1	91.4	
		102.7	130*	89.3	
		103.5	130*	89.5	
2		104.0	130*	89.0	2 Die Nadeln beginnen unruhig zu werden.
10		102.1	136	87.3	
		102.9	128.1	86.2	
		105.4	147.9	83.6	
		108.7	159.6	81.8	
3		111.7	166	79.3	3 Ein schmutzig-gelber, dunstäublicher Nordlichtstreifen, etwa 10° südlich vom Zenith, ohne scharfe Begrenzung.
		126.7	175*	73.3	
4		139	175*	71	4 Halbe Krone gegen O.; im O. matter Strahlenschleier.
		144*	175*	69*	
		148.5	183.6	67.2	
		157	186	67	
20 5		166.0	186.0 <sup>+</sup>	66.7	5 Strahlenschleier von N. bis SO., dunstige Helle gegen S. bis nahe zum Horizont.
6		176.0	188.0 <sup>+</sup>	67.2	6 Im S. hebt sich die Wolkenbank.
7		182.5	198.5 <sup>+</sup>	66.2	7 Mehr ausgebreitet im ONO, lebhafte Strahlenbewegung, prismatische Farben, Nordlichtdunst von O. bis SSW, unendlich begrenzt.
		189.0 <sup>+</sup>	200.0 <sup>+</sup>	73*	
8		189.0 <sup>+</sup>	196.0 <sup>+</sup>	80.5	8 Wirbelnde Bewegung im Zenith, weissliches Licht; sonst Alles wie früher.
		198.0 <sup>+</sup>	185.0 <sup>+</sup>	77.5	
		202.0 <sup>+</sup>	195.0 <sup>+</sup>	73.5	
		222.0 <sup>+</sup>	205.0 <sup>+</sup>	64.5	
9		220.0 <sup>+</sup>	201.0 <sup>+</sup>	65.0	9 Die ganze Osthälfte des Firmamentes voll Nordlicht, lebhafter Strahlenwurf vom Zenith im ganzen 1. Quadranten.
		227.0 <sup>+</sup>	190.0 <sup>+</sup>	79	
30 10		230.0 <sup>+</sup>	193.0 <sup>+</sup>	70*	10 Helles blendend weisses Band mit mhdulirendem Lichte vom Zenith gegen NO., heftige Lichtbewegung. Es zieht sich über das Zenith auch gegen W.
		220.0 <sup>+</sup>	210.0 <sup>+</sup>	70*	
11		198.0 <sup>+</sup>	219.0 <sup>+</sup>	70*	11 Rasche Wellenbewegung von S. über das Zenith gegen NO.
12		175.0 <sup>+</sup>	210.0 <sup>+</sup>	70*	12 Von SW. gegen das Zenith laufen, wie aus einem Loche hervorschiessend, stossweise intensive, prismatisch gefärbte Lichtwellen über das Zenith; gegen ONO. ist die Bewegung langsamer. — 35 <sup>m</sup> Lichtbewegung abnehmend und verblasst. — 36 <sup>m</sup> Vom Zenith gegen O. senken sich fünf Bänder. Westlich vom Zenith grün leuchtender Dunst.
		146.5	198	60.2	
		133.5	196.1	66.2	
		130.6	190.5	69.6	
13		132.5	195.6	71.2	13 Dunstwolken von O. heraufziehend. Das Nordlicht bedeckt vom Zenith aus das Firmament im 1., 2., 3. Quadranten.
		122.5	184.6	71.2	
10 11	-13.6	111	188	73	14 Alles blasser geworden, theilweise hinter den Dunstwolken versteckt.
		80	195	69*	
15		95	202	66	15 Cirrus von O. gegen das Zenith steigend. Nordlichthelle sehr ausgebreitet.
16		93	198	67	16 Krone über das ganze Firmament, gegen W. tief herabreichend; der untere Rand der Bänder daselbst lebhaft bewegt mit prismatischen Farben. — 45 <sup>m</sup> Blasser geworden, weisslich und sehr ausgebreitet.
		90	231	65*	
		88.2	223.4	65*	
		77.2	216.4	63.5	
17		81.7	209.9	62.0	17 Heller Fleck hinter den Wolken im SO., matte, sehr ausgebreitete Krone ringsum; im W. helles grünliches Band. — 48 <sup>m</sup> Rascher, lichtschwacher Strahlenwurf gegen W.; sonst wie früher.
		75.7	200.9	65.5	
		64.2	185.1	72.5	
50 18		65.7	174.6	75.0	18 Alles abgeblasst. im OSO. heller Strahlenschleier. Bogenförmiges Band, N. vom Zenith.
		67.2	179.1	75.5	
		73.7	176.6	75.5	
		67.7	166.1	79.0	
		66.2	167.6	78.5	
19		66.2	165.6	80.0	
		70.2	166.1	78.5	19 Verschwommene Krone, mit Cirrus-Wolken vermengt.
		69.2	156.6	81.5	20 Dunstige Krone. Wind nach W. gegangen.
20		72.2	157.1	81.5	21 Dunstige Lichtmassen gegen S.; heller Lichtstreifen von O. bis W. durch das Zenith.
21	-13.8	71.2	153.6	81.5	

Fast Windstille.  
Äussere Temperatur -14<sup>o</sup>2.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 20.—21. Februar 1874. Stunde 10 <sup>h</sup> —11 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = +10 <sup>p</sup> .7. Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.					Vom 20.—21. Februar 1874. Stunde 14 <sup>h</sup> —15 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +10 <sup>p</sup> .7. Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.							
10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-14 <sup>o</sup> 8	105.8	111.5	93.7	1 Dickes, finsternes Wetter; Nordlichthelle zeitweise durch die Wolken schimmernd.	14 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-15 <sup>o</sup> 6	129.5	142.6	80.2	Umschleiert. Im O. und vom Zenith gegen S. etwas Nordlicht durchschimmernd.	
		107.5	118.3	93.7					126.5	152.6		78.2
		110.4	113.5	92.8					133.0	155.1		81.7
		110.2	110.8	94.1					143.3	148.3		78.4
		111.3	111.5	93.2					141.3	134.0		83.3
		108.7	111.4	91.8					139.7	121.9		85.0
		105.9	111*	91.9					131.7	127.5		85.2
		102.8	114	95.0					135.5	129		79.9
		105.6	105	95.4					131.0	130.8		83.3
		104.5	103	96.9					129.1	136.7		81.8
10		104.4	103.9	96.0		10		130.3	140.0	81.6	2 Ziemlich intensives Nordlicht, von NO. hinter den Wolken gegen das Zenith aufsteigend.	
		103.9	108.0	95.1				130.5	139.3	81.4		
		102.3	106.0	95.4		2		127.5	140.0	84.7		
		99.1	101.2	98.1				131.3	135.0	82.8		
		100.7	113.1	93.7				146.0	139.8	81.7		
		101.4	116.9	93.3				152.0	127.3	84.7		
		103.7	143.6	82.5				150.5	112.8	89.2		
		104.7	168	73.7				154.0	106.6	90.7		
		110.7	190	66.3				154.2	105.1	90.4		
		107.2	202	64.2				151.9	109.9	88.6		
20		110.2	191	68.0	2 I und III sehr ruhig. 3 Alle drei Nadeln rasch + und - laufend, ohne Schwingungen. 4 Äusserste Unruhe, ohne Schwingungen.	20		13.7	140.8	119.5	85.9	3 Aufheiternd. Nordlicht gegen den Horizont gesenkt und schwächer geworden.
		112.4	162	73.6					136.5	121.3	85.4	
		108.7	173.9	74.7					135.2	126.3	81.7	
		114.1	193.5	66.3					136.7	128.0	81.3	
		119.5	183.1	69.9					136.6	126.7	84.1	
		110.7	157.9	75.6					130.0	123.3	85.7	
		99.9	151	81.4					129.5	123.1	86.8	
		105.4	164	80.6					133.5	123.3	86.2	
		127.7	156	78.3					132.6	121.3	86.8	
		131.7	161.6	74.3					135.5	120.3	87.7	
30	-13.8	128.3	156.0	73.5		30		141.5	119.3	87.2	4 Das Nordlicht steht am Westhorizonte. schwach.	
		124.7	150.8	78.3				146.4	121.0	86.3		
		125.2	131.3	86.3				147.4	124.9	84.6		
		131.5	130.8	86.5				150.3	129.6	83.1		
		137.9	133.8	83.1				155.5	135.8	80.7		
		138.7	137.4	82.2				159.5	136.3	80.5		
		137.2	122.7	87.9				160.5	133	82.0		
		123.7	135.3	81.3				158.5	127.1	83.4		
		105.9	159.1	73.4				154.0	121.6	84.7		
		85.5	169.0	79.3				148.5	119.1	83.5		
40		108.5	180.3	74.5		40	-13.3	141.0	118.6	87.7	5 Niedrig stehender Strahlenschleier gegen S. von O. bis W.	
		126.7	182	69.5				136.0	120*	87.7		
		124.9	182	66.9				133.3	122.0	87.6		
		124.5	167	74.5				130.3	117.0	87.5		
		125.3	161	75.3				127.7	117.6	87.7		
	-13.8	121.2	158	78.6		4		126.1	118.7	87.1		
		126.0	152.8	80.8				123.5	119.3	87.2		
		128.3	145.3	81.7				123.3	118.3	88.1		
		130.5	151.1	78.6				124.8	118.1	87.9		
		127.1	147.3	79.9				125.7	118.0	88.1		
50		121.1	141.1	82.0		50		126.5	117.1	88.4	5 Äussere Temp. -14 <sup>o</sup> 9. Die Nadeln lagen ohne zu schwingen in ununterbrochener Bewegung.	
		123.4	141	84.2				129.7	118.6	87.6		
		127.1	132	85.3				130.7	115.6	88.1		
		126.4	133	85.6				130.9	114.7	88.8		
		126.2	139.1	83.0				131.5	113.7	88.9		
		124.8	145.7	81.6	5 Nadeln höchst unruhig.			130.2	114.1	88.5		
		127.2	150.7	80.6				131.1	114.3	88.8		
		134*	142*	81*				133.5	111.1	89.6		
		141.7	133.6	81.3				133.5	110.3	89.4		
	-13.3	131.7	130.9	84.5	Äussere Temp. -14 <sup>o</sup> 9. Leichte, variable westliche Brise.	5	-13.0	132.8	114.5	87.7		

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 20. — 21. Februar 1874. Stunde 18 <sup>h</sup> —19 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel. Correction an I = +10 <sup>p</sup> .7. Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.					Vom 20. — 21. Februar 1874. Stunde 22 <sup>h</sup> —23 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = +10 <sup>p</sup> .7. Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.						
18 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-13 <sup>o</sup> .7	95.7	115.0	97.3	1 Dicht bewölkt.	22 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		107.0	108.1	96.2	1 Cirrus-Dunst bedeckt das ganze Firmament. Fast Tageshelle.
1		95.2	113.8	96.8		1		107.5	108.9	95.5	
		94.2	111.3	95.8				106.6	109.6	95.6	
		94.9	114.6	93.6				104.7	110.7	94.6	
		96.7	117.1	91.8				102.4	108.1	95.7	
		95.2	117.8	90.8				104.3	106.1	96.3	
		89.9	118.1	91.1				106.6	108.4	95.4	
		83.7	118.1	91.8				108.2	112.9	93.5	
		80.8	115.7	93.7				108.7	113.9	93.3	
		85.2	111.8	96.3				108.5	114.1	93.4	
10		91.7	111.3	94.1			10	109.0	114.4	93.0	
		94.7	112.8	92.6				108.2	114.5	92.9	
		91.0	113.5	93.0				107.4	112.5	93.6	
		88.7	113.0	93.3				106.3	110.0	94.7	
		89.7	112.2	94.3				106.5	108.5	94.2	
		91.9	113.8	93.7				107.4	109.4	94.9	
		93.5	113.5	93.2				107.9	111.2	94.3	
		93.2	115.8	92.4				108.3	112.4	93.7	
		95.5	117.7	92.2			108.6	113.3	93.4		
		96.7	118.9	91.1			108.0	113.6	93.5		
20		96.9	115.6	92.3		20	107.2	113.3	93.8		
		93.7	112.1	93.5			106.9	111.9	94.0		
		93.2	113.3	93.8			106.9	109.6	94.9		
		94.6	116.2	92.4			107.0	108.7	94.3		
		94.2	118.8	91.2			107.0	108.0	95.4		
		92.7	117.8	92.5			107.1	108.4	96.7		
		95.3	115.7	92.9			107.0	108.2	95.7		
		96.5	115.7	92.5			107.1	107.9	95.3		
		96.0	116.6	92.0			107.1	108.1	95.1		
		91.7	116.0	92.9			105.2	104.4	96.1		
30	-13.1	95.7	115.5	93.0		30	-12.6	101.9	101.3	97.5	
		96.7	115.3	93.0				106.7	100.1	98.3	
		98.3	112.7	91.5				109.8	102.9	96.7	
		98.7	112.6	93.3				110.5	105.3	95.3	
		98.5	113.3	94.1				108.3	108.7	94.5	
		102.2	113.8	93.3				105.1	105.7	95.9	
		105.5	112.5	92.5				101.2	103.3	96.7	
		105.0	110.0	94.0				103.3	102.4	97.2	
		104.7	108.3	93.9				101.9	102.4	97.6	
		101.7	108.6	91.6				102.0	102.5	97.3	
40		105.7	111.3	94.6		40		103.9	102.9	97.1	
		109.7	110.3	93.8				105.9	105.3	95.9	
		115.7	111.3	92.3				105.5	106.7	95.5	
		121.0	112.8	90.5				104.2	107.2	96.0	
		113.7	109.6	91.8				103.4	101.8	96.1	
		107.2	105.1	94.8				103.8	105.0	96.1	
		106.4	107.4	95.5				101.9	105.3	96.4	
		107.2	107.6	94.4				105.7	106.7	95.8	
		103.7	109.6	94.5				103.7	106.6	95.7	
		99.5	107.8	94.5				101.7	103.0	96.9	
50		97.1	107.3	96.3		50		100.4	99.6	98.2	
		99.7	106.2	96.6				103.7	102.8	97.4	
		102.7	106.6	95.3				106.9	105.7	96.3	
		103.2	112.0	93.1				108.7	107.7	95.3	
		102.2	112.7	91.0				108.9	108.1	95.1	
		104.7	110.6	94.4				107.3	107.6	95.1	
		107.7	110.6	94.8				103.7	104.6	95.5	
		109.7	108.1	94.3				100.9	100.5	98.2	
		110.2	106.6	95.3				101.6	98.4	98.8	
		107.7	104.1	95.8				103.5	99.5	98.0	
					Äussere Temp. = 15 <sup>o</sup> .5.						Äussere Temp. = 19 <sup>o</sup> .7.
					Windstille. Nadeln ohne Schwingungen.						Windstille.

Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 23.—24. Februar 1874. Stunde 3 <sup>h</sup> —4 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +9 <sup>p</sup> . Correction an III = +3 <sup>p</sup> .					Vom 23.—24. Februar 1874. Stunde 7 <sup>h</sup> —8 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch Correction an I = +9 <sup>p</sup> . Correction an III = +17 <sup>p</sup> .							
3 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-13 <sup>o</sup> 6	102.1	105.4	97.9	1 Theilweise umzogen; fast Tagshelle.	7 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 0	100.7	106.0	98.1	1 Cirrus-Dunst bedeckt fast das ganze Firmament.	
1		102.6	103.9	96.9			1		100.6	105.6		98.1
		101.1	103.9	98.4					100.6	105.8		97.6
		100.5	101.9	99.2					100.9	106.2		98.1
		99.9	99.1	99.9					101.2	105.8		98.0
		99.7	98.3	100.3					101.8	106.0		98.0
		99.3	97.2	100.4					103.3	106.1		97.8
		98.2	96.3	100.9					104.1	105.8		97.9
		97.4	95.6	100.9					104.2	106.2		97.8
		96.6	96.4	101.1					104.0	106.7		97.1
10		96.3	96.5	101.3			10		103.6	108.3		97.2
		96.7	96.8	100.6					103.5	110.5		97.5
		96.1	97.3	100.6				104.4	109.8	96.6		
		96.7	96.3	101.1				105.1	112.1	95.9		
		96.9	96.1	100.4				105.9	114.1	91.8		
		96.9	96.1	100.8				105.6	115.7	91.6		
		96.9	95.1	101.1			-12 <sup>o</sup> 6	105.3	115.2	94.7		
		96.7	95.3	101.1				104.5	115.2	91.5		
		96.9	91.1	101.3				103.6	114.6	94.6		
		96.9	91.1	101.5				103.4	114.4	95.3		
20		96.5	95.0	101.0		20		104.9	113.5	95.3		
		95.9	93.1	101.5				105.8	112.4	95.4		
		94.2	91.8	102.3				104.9	111.7	95.6		
		93.9	91.1	102.6				103.3	111.9	95.7		
		91.7	93.3	102.5				103.8	112.9	95.6		
		94.9	95.1	102.8				104.7	112.3	95.6		
		96.9	97.1	101.0				104.5	111.8	95.6		
		98.2	97.8	100.1				101.0	112.2	95.7		
		98.9	97.1	100.1				103.5	113.1	95.1		
		97.8	95.2	101.0				103.1	113.3	95.2		
30		96.5	91.5	101.3		30	12 <sup>o</sup> 2	102.2	113.8	95.1		
		95.4	92.1	102.1				101.4	114.4	95.2		
		92.4	89.6	104.1				101.7	115.6	91.8		
		90.4	87.6	104.1				102.2	115.2	91.7		
		88.9	85.6	104.6				101.9	113.7	95.1		
		87.9	85.6	104.8				101.4	112.9	95.6		
		85.9	87.1	106.1				101.7	112.3	95.6		
		86.9	90.1	103.6				101.8	111.8	95.6		
		89.9	91.6	103.1				101.2	110.6	96.2		
		92.7	92.3	102.8				100.9	109.8	97.0		
40	-12 <sup>o</sup> 2	94.3	91.7	102.5		40		101.1	108.7	96.9		
		94.9	92.6	102.1				100.6	107.8	97.1		
		91.4	90.6	102.9				100.4	107.6	97.2		
		95.4	89.6	103.2				100.6	107.3	97.3		
		96.9	89.4	103.4				100.5	106.9	97.4		
		97.9	91.1	102.6			-11 <sup>o</sup> 8	100.4	106.3	97.7		
		98.9	94.1	101.5				100.1	105.5	98.0		
		99.5	95.9	101.30				99.9	105.2	98.1		
		100.9	96.4	100.1				100.0	104.9	97.7		
		100.9	95.6	100.3	Äussere Temp. —21 <sup>o</sup> 7.			99.5	105.1	97.9		
50		100.9	96.3	100.8	Die Nadeln lagen fortwährend sehr unruhig. Die Schwingungen waren zwar nicht so bedeutend wie sonst, bei II überstiegen sie 4 <sup>h</sup> nicht, allein die Nadeln hüpfen viel. Dies kann möglicher Weise davon herkommen, dass auf 100 Schritte vom Observatorium ein Loch in das Eis für die Galvanometerplatten gehauen wurde.	50		99.2	101.8	98.0	2 Leichte Nordbrise.	
		101.4	95.8	101.1				99.1	104.4	98.2	Äussere Temp. —20 <sup>o</sup> 3.	
		101.9	95.1	101.1				98.8	104.7	98.1	Die Uhr blieb von 6 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> bis 8 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> um 27 <sup>o</sup> zurück.	
		101.9	95.6	100.6				98.5	104.9	98.1		
		102.2	96.8	100.3				98.2	105.0	98.1		
		102.4	97.6	100.3				97.9	105.3	98.1		
		102.6	96.9	100.4				97.9	105.8	97.9		
		102.9	97.1	100.3				97.9	105.8	97.9		
		103.3	97.2	100.2				97.9	105.8	98.1		
	-12 <sup>o</sup> 0	102.9	97.6	100.1				98.3	105.2	97.9		

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 23.—24. Februar 1874. Stunde 11 <sup>h</sup> —12 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +9 <sup>p</sup> .9. Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.					Vom 23.—24. Februar 1874. Stunde 15 <sup>h</sup> —16 <sup>h</sup> . Beobachter: Ore <sup>l</sup> . Correction an I = +9 <sup>p</sup> .9. Correction an III = +17 <sup>p</sup> .0.						
11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-13 <sup>o</sup> 6	114.4	97.6	99.0	1 Sternhell, kein Nordlicht.	15 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-13 <sup>o</sup> 5	113.1	107.4	96.0	1 Sternhell, kein Nordlicht.
1		115.9	98.6	97.7		1		113.2	107.3	96.5	
		115.6	101.1	97.2				113.9	107.1	96.2	
		116.2	101.5	97.1				113.7	106.7	96.3	
		115.7	101.7	96.9				113.7	107.1	96.1	
		116.3	101.2	96.1				113.9	106.7	96.1	
		116.9	106.1	95.3				113.8	107.0	96.1	
		116.8	105.2	95.8				113.9	107.7	95.8	
		118.4	103.0	96.4				113.8	107.7	95.7	
		118.8	102.7	96.3				113.2	107.2	95.9	
10		117.7	102.0	96.2			10	112.1	106.5	96.2	
		115.2	99.0	97.0			114.0	106.3	96.4		
		111.7	97.3	98.3			110.1	105.5	96.7		
		110.3	95.7	99.2			108.9	104.7	97.0		
		110.6	95.4	99.3			108.5	104.5	97.0		
		111.9	95.3	99.1			108.5	104.3	97.1		
		112.9	96.1	98.6			108.3	104.6	97.0		
		111.2	96.5	98.7			108.0	105.0	97.1		
		110.9	96.8	99.1			108.3	105.6	97.0		
		111.5	95.9	99.1			108.9	105.9	96.9		
20	-12.4	111.9	97.1	98.8		20	108.6	105.4	96.8		
		110.6	100.1	98.9			108.0	105.3	97.0		
		111.7	100.3	97.4			107.9	105.7	96.7		
		111.4	101.6	97.0			108.0	106.2	96.9		
		111.8	102.3	97.2			109.4	106.7	96.6		
		112.0	102.3	97.0			109.9	106.7	96.5		
		112.0	104.2	96.2			110.8	106.7	96.2		
		112.4	105.6	95.9			111.0	106.6	96.3		
		111.9	107.4	95.9			111.4	107.0	96.3		
		112.1	105.3	95.8			112.0	107.0	96.2		
30		110.3	102.4	97.0		30	-13.3	112.0	106.8	96.1	
		109.4	100.0	97.9			111.8	107.1	96.2		
		109.0	99.0	98.0			112.0	107.5	96.0		
		108.8	98.6	98.5			112.9	108.4	95.6		
		109.3	98.4	98.8			113.5	109.0	95.5		
		110.3	97.9	98.6			113.0	108.6	95.6		
		110.9	98.5	98.4			112.6	107.8	95.9		
		110.5	98.7	98.1			112.0	107.0	96.1		
		109.7	99.3	98.3			111.8	106.7	96.2		
		110.2	100.0	97.9			111.9	107.1	96.2		
40	-12.2	110.6	100.6	97.7		40		112.4	107.6	96.0	
		111.3	100.5	97.8			112.4	107.4	96.0		
		113.1	99.0	96.9			112.3	107.0	95.9		
		111.7	100.1	97.6			111.2	106.0	96.4		
		111.3	99.6	96.6			110.4	105.4	96.6		
		110.2	102.6	97.8			110.1	105.4	96.9		
		110.3	102.9	97.1			110.6	105.7	96.7		
		110.9	102.9	97.1			110.8	106.3	96.6		
		111.4	102.9	96.9			111.7	107.3	96.1		
		111.2	103.3	96.7			112.3	107.7	95.8		
50		110.4	103.8	96.7		50		111.4	106.6	96.1	
		110.5	103.7	96.7			110.1	105.3	96.7		
		110.0	103.9	96.9	2 Um 12 <sup>h</sup> ein schwaches Nordlichtband über dem Osthorizonte von SW. bis N.			108.9	101.6	97.0	2 Ein Nordlichtstreifen bildete sich im SW., bewegte sich gegen NO. und stieg von da gegen das Zenith. — Intensität um 16 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> rasch vermehrend, um 16 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> fort aus dem Gesichtsfelde nach +.
		109.7	101.7	96.6				108.2	104.6	97.2	
		109.6	104.5	96.4			107.5	101.5	97.2		
		109.4	103.6	96.8			106.6	101.4	97.1		
		109.8	103.9	96.9	Windstille.			104.4	103.1	97.4	
		111.0	101.4	96.9	Äussere Temp. —21 <sup>o</sup> 3.			101.2	100.5	98.6	
		112.5	105.0	96.4	Die Nadeln in Bewegung, ohne zu schwingen.			98.9	98.3	99.3	
		113.2	105.8	96.0	Uhr von 10 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> bis 12 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> um 5' zurückgeblieben.	2		99.8	99.4	100.0	
											Windstille.
											Äussere Temp. —26 <sup>o</sup> 6.





Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 23.—24. Februar 1874. Stunde 23 <sup>h</sup> —24 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = +9 <sup>p</sup> . Correction an III = +17 <sup>p</sup> 0.					Vom 26.—27. Februar 1874. Stunde 0 <sup>h</sup> —1 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = 0 <sup>p</sup> 7. Correction an III = +10 <sup>p</sup> 5.						
23 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	109.7	101.5	98.5		0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	—	—	—			
1	110.6	97.4	99.5		1	—	—	—			
	111.4	101.6	98.4	1 Dunstig. Die Sonne über dem Horizonte.	— 8 <sup>o</sup> 3	83.8	100.2	109.4			1 SW.-Wind. Schnee- gestöber. Spiegel, Fern- rohre und Sealen fortwäh- rend bis zur Unlesbarkeit beschlagen und müssen jeden Augenblick geputzt werden. Die Nadeln sehr unruhig, namentlich I und II, welche stark hüpfen. Schwingungen bald schwä- cher, bald stärker, II am ruhigsten. 2 Maximum der Aus- schläge = 4 <sup>p</sup> .
	109.4	107.4	95.9				85.0	97.3	106.4		
	105.9	109.6	98.6				83.6	95.9	107.6		
	105.0	106.4	97.5				85.3	92.7	107.7		
—13 <sup>o</sup> 6	105.4	107.6	96.6			2	87.3	94.7	108.0		
	107.3	106.7	97.3				88.3	92.7	107.4		
	108.4	104.6	97.1				84.9	92.7	107.5		
	106.9	101.1	97.8				83.3	94.7	107.2		
10	104.7	100.6	98.9			10	81.3	95.2	106.9		
	105.1	100.3	99.5				78.8	93.0	108.5		
	105.8	101.2	98.6			80.3	91.2	108.7			
	106.8	107.2	97.6			80.8	92.7	109.2			
	109.4	110.6	96.2			82.8	89.7	107.2			
	110.7	109.8	95.3			82.3	89.7	108.7			
	106.8	105.0	97.2			81.8	88.2	109.2			
	101.8	101.0	99.0			81.3*	85.7*	110.2*			
	102.6	99.4	99.9			80.8	83.2	111.2			
	101.9	100.1	100.8			82.3	83.7	111.2			
20	—12.8	102.1	101.9	100.6		— 7.3	83.1	84.4	119.4		
		103.3	102.2	98.8			84.4	86.6	109.6		
		101.4	104.6	98.1			83.8	85.2	109.9		
		103.9	108.6	96.3			83.8	88.2	109.2		
		106.4	108.6	96.6			82.0	92.5	108.0		
		106.4	107.0	96.9			81.8	94.2	107.2		
		106.4	104.1	97.4			81.3	94.7	107.5		
		105.9	104.6	97.2			80.8	90.2	108.2		
		104.7	106.3	97.2			81.3	93.2	107.7		
		104.2	107.8	96.8			80.3	87.2	109.2		
30		106.0	110.0	96.0			78.8	83.2	110.2		
		106.8	108.2	96.3			73.3	77.7	112.6		
		106.1	104.8	97.8			73.3	75.7	114.2		
		106.9	100.3	99.0		3	77.3	79.2	113.2		
		108.4	103.0	98.1			80.3	81.2	111.2		
		107.9	102.6	98.6			82.3	87.7	109.7		
		106.4	104.6	97.6			83.3	88.7	109.2		
		106.4	105.6	97.6			85.3	89.2	109.2		
		107.2	106.8	96.8			88.8	91.2	108.2		
		108.1	109.4	96.0			91.8	93.2	106.9		
40	—12.4	109.9	110.6	96.1			92.1	92.9	106.9		
		110.9	108.1	96.1			91.3	92.7	107.2		
		111.2	108.2	95.6			91.5	93.5	107.2		
		110.0	107.0	96.2			92.3	95.7	106.5		
		106.8	96.7	100.4			89.4	96.6	106.0		
		105.3	88.7	100.7			88.0	95.0	106.2		
		112.4	89.6	102.0			86.3	90.7	107.6		
		110.9	97.9	99.1		1	84.3	87.7	108.7		
		110.3	104.4	97.5			81.8	87.7	109.7		
		109.0	107.0	98.2			81.8	87.7	109.5		
50		107.7	108.3	98.8			81.3	89.2	109.7		
		106.1	102.6	97.7			80.3	88.7	109.5		
		106.2	107.2	97.6			79.3	92.2	108.4		
		105.3	109.2	96.7			79.3	92.2	108.4		
		107.2	109.8	96.6			78.8	88.7	108.7		
		108.8	111.2	95.2			78.3	90.2	109.4		
		110.2	114.3	94.6			80.3	89.7	108.6		
		111.2	111.3	94.2			81.3	91.7	108.2		
		109.2	111.8	94.7			82.3	93.2	107.7		
—12.4		106.9	109.6	95.6		— 7.3	80.3	92.7	107.2		

Äussere Temp. = 28<sup>o</sup>2.  
Die Uhrzeiten dieses ganzen Tages sind ungenau; die angegebenen Ortszeiten sind noch für die Ubrgänge zu corrigiren.

3 I schwingt 4<sup>p</sup>.  
4 Alle drei hüpfen plötzlich.  
5 Hüpfen stark.

Digitized by the Biodiversity Heritage Library (http://www.biodiversitylibrary.org) from the original downloaded from the Biodiversity Heritage Library (http://www.biodiversitylibrary.org) Original Downloaded from the Biodiversity Heritage Library (http://www.biodiversitylibrary.org)

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 26.—27. Februar 1874. Stunde 4 <sup>h</sup> —5 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -0 <sup>p</sup> .7. Correction an III = +10 <sup>p</sup> .5.					Vom 26.—27. Februar 1874. Stunde 8 <sup>h</sup> —9 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel. Correction an I = -0 <sup>p</sup> .7. Correction an III = +10 <sup>p</sup> .5.						
1 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	- 8 <sup>o</sup> 5	93.6	117.0	100.1	1 Dasselbe Wetter, frischer W.-Wind. 2 3 4 I und II schwingen 1 <sup>p</sup> und hüpfen. 5 6 7	8 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	99.3	104.2	89.9	Dunstig, leichte W.-Brise. 2 Von 8 <sup>h</sup> an etwas aufheiternd; im O. Nordlichthelle durch den Dunst sichtbar, dann wieder dicht umzogen. 3 Nor-lichthelle durch den Dunst schimmernd. 4 Ein Nordlichtband zwischen NW. und N., mit Strahlen gegen das Zenith	
		93.8	117.6	99.4			2 - 7 <sup>o</sup> 7	98.6	101.4		91.9
		93.5	119.1	99.5				98.3	99.2		91.4
2		93.8	118.2	99.5				96.5	95.5		93.2
3		93.8	116.7	99.9				95.8	94.7		93.5
4		93.8	117.2	99.2				94.3	93.3		94.2
5		93.3	117.4	100.2				93.7	92.6		94.3
6		93.8	115.6	99.7			92.9	92.7	94.6		
7		93.3	114.7	100.4			92.3	92.7	94.1		
		92.8	114.2	100.6			91.8	91.8	94.6		
10 8		92.3	114.5	100.3	8 I hüpf ohne zu schwingen.	10	90.7	90.7	95.3		
		91.8	112.9	100.7			91.1	92.3	94.6		
		90.7	112.3	101.5			91.8	97.7	92.2		
		89.3	109.4	101.9			91.3	95.2	94.0		
9		90.3	108.2	102.0	9 I hüpf.		87.3	92.9	94.8		
	- 7 8	90.8	109.9	102.5			85.5	90.1	96.0		
		91.8	112.2	101.8			86.2	89.8	95.8		
		92.6	114.4	100.3			86.7	89.6	95.7		
		92.8	116.4	99.9			86.6	90.7	95.2		
		93.3	118.0	99.4			84.8	90.2	95.5		
20		93.6	117.8	99.2		20	84.3	91.0	95.8		
		94.0	117.6	99.5			88.9	95.1	96.4		
10		94.3	115.8	99.4	10 I unruhig.		88.9	98.1	92.8		
11		93.8	115.2	100.4	11 I schwingt 1 <sup>p</sup> .		90.5	98.5	93.0		
12		93.8	115.0	100.2	12 I schwingt 1 <sup>p</sup> und hüpf.		98.5	107.5	89.2		
13		92.8	112.9	101.3			107.3	122.7	85.5		
		92.9	114.8	101.1			115.3	139*	76.2		
		92.7	114.4	101.7			122.3	139*	69.2		
		92.3	111.3	101.5			131.3	139*	71.2		
		92.8	111.5	101.7			136.0 <sup>†</sup>	139*	76*		
30	- 7 8	93.0	111.3	101.6		30 3	168.0 <sup>†</sup>	155.0 <sup>†</sup>	80.5 <sup>†</sup>		
		93.7	114.5	101.5			177.0 <sup>†</sup>	138.0 <sup>†</sup>	71.5 <sup>†</sup>		
		94.1	112.0	101.3			168.0 <sup>†</sup>	147.0 <sup>†</sup>	71.5 <sup>†</sup>		
		94.9	114.0	100.1			152.0 <sup>†</sup>	147.0 <sup>†</sup>	81.5		
		95.6	114.6	100.1			168.0 <sup>†</sup>	180.0 <sup>†</sup>	72.5		
		95.3	115.6	100.2			177.0 <sup>†</sup>	187.0 <sup>†</sup>	60.5		
		94.9	114.8	100.1			144.0 <sup>†</sup>	187.0 <sup>†</sup>	45.5		
		95.1	114.4	100.6			122.3	192.7 <sup>†</sup>	56.2		
		94.6	113.1	100.7			108.3	182.0	64.2		
		94.1	113.2	100.9			117.3	167.0	66.2		
40		93.3	112.6	101.1		40	94.3	150.0	74.2		
14		92.8	112.6	100.7	11 I schwingt 1 <sup>p</sup> .	4	92.8	141.5	77.7		
		93.3	113.1	100.6			114.3	152.0	73.2		
15		95.8	114.2	100.5	15 Alle drei unruhig.		115.3	162.0	73.2		
		94.2	114.5	100.4			129.3	185.7 <sup>†</sup>	63.2		
	7 6	93.8	114.6	100.8			125.3	173.5 <sup>†</sup>	67.7		
		93.3	113.9	101.0			110.3	159.0	70.7		
		93.3	112.7	101.6			118.3	142.5	70.8		
16		92.6	111.9	101.1	16 II schwingt 1 <sup>p</sup> .		81.3	142.0	77.2		
		92.0	111.0	101.5			72.3	142*	81		
50		91.5	109.7	102.1		50	77.3	142.7	70		
		91.0	108.7	102.5			73.3	146.7	88.5 <sup>†</sup>		
		90.6	108.7	102.4			71.3	147.7	81		
		90.6	108.8	102.3			71.3	140.7	81		
		90.7	109.0	102.2			81.3	136.7	81.2		
		91.0	109.5	102.0			89.8	137.2	80.7		
		91.2	110.1	102.0			99.3	146.0 <sup>†</sup>	76.2		
		91.3	110.8	102.2			109.3	148.0 <sup>†</sup>	77.2		
		91.6	110.9	101.6			113.3	140.0 <sup>†</sup>	80.7		
	- 7 6	92.0	111.5	101.5			- 6.5	117.8	124.0		
									82.7		

Die Uhr lief von 7<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> bis 9<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> um 6<sup>h</sup> voraus. Umzogen.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III		
Vom 26.—27. Februar 1874. Stunde 12 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup> .						
Beobachter: Weyprecht.						
Correction an I = -0.7. Correction an III = +10.5.						
12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	- 8 <sup>o</sup> 6	102.3	105.2	100.9	1 Nebel in Cirrus-Wolken gehoben NW.-Brise.	
		101.8	101.7	101.0		
		101.3	104.5	101.2		
		100.8	104.7	102.0		
		100.3	104.9	100.7		
		100.2	105.5	100.5		
		99.6	105.9	100.7		
		99.2	106.5	100.8		
		99.4	106.7	100.3		
		99.6	106.4	100.8		
10		100.3	105.9	100.4		2 II schwingt 3". III 1", ruhig.
		100.2	105.9	100.4		
		100.3	105.7	100.6		
		100.3	105.7	100.8		
		100.2	105.7	100.5		
		100.0	105.3	100.8		
		100.3	100.7	102.0		
		99.8	98.2	105.2		
		102.3	96.7	104.2		
		107.8	95.7	105.2		
20	- 6.9	112.8	95.7	102.7	II schwingt 1".	
		117.8	94.7	102.2		
		117.8	94.2	103.7		
		120.1	94.9	102.9		
		120.8	96.7	102.2		
		120.8	98.7	101.9		
		120.7	97.8	101.8		
		122.3	99.2	100.7		
		122.0	101.0	100.5		
		121.3	100.2	100.8		
30		120.8	99.2	100.9		Dunstig, matter Sternhimmel. Dunststreifen am Himmel. Während dieser Stunde kein Nordlicht sichtbar. Die Uhr lief von 11 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> bis 13 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> um 7' voraus. Die Nadeln ziemlich ruhig.
		119.3	97.9	101.2		
		118.3	97.7	101.4		
		117.3	97.7	101.9		
		117.1	97.4	101.6		
		116.7	96.7	101.9		
		114.7	96.4	101.9		
		114.8	98.0	101.8		
		116.7	98.6	101.4		
		116.8	98.7	102.4		
10	- 6.7	122.3	101.7	99.2	Dunstig, matter Sternhimmel. Dunststreifen am Himmel. Während dieser Stunde kein Nordlicht sichtbar. Die Uhr lief von 11 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> bis 13 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> um 7' voraus. Die Nadeln ziemlich ruhig.	
		123.8	99.2	99.7		
		123.7	108.3	97.3		
		127.3	117	95.7		
		129.3	115.5	96.2		
		128*	114*	96.3		
		128*	111*	96.3		
		127.6	113.2	95.1		
		127.6	114.7	95.1		
		128.6	115.7	93.6		
50		130.6	125.2	93.1		Dunstig, matter Sternhimmel. Dunststreifen am Himmel. Während dieser Stunde kein Nordlicht sichtbar. Die Uhr lief von 11 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> bis 13 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> um 7' voraus. Die Nadeln ziemlich ruhig.
		133.6	125.7	90.8		
		137.4	121.2	93.1		
		134.6	125.7	91.6		
		131.9	129.4	89.8		
		131.4	130.2	87.1		
		139.4	132.3	86.6		
		139.4	131	87.1		
		136.6	138.5	87.6		
		136.1	144.5	85.1		

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III		
Vom 26.—27. Februar 1874. Stunde 16 <sup>h</sup> —17 <sup>h</sup> .						
Beobachter: Brosch.						
Correction an I = -0.7. Correction an III = +10.5.						
16 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 8.2	114.5	133*	93.9	1 Dickeres dunstiges Wetter. Windstille.	
		115.5	131	93.5		
		115.3	126	93.5		
		113.7	125	94.0		
		111.6	124	94.5		
		111.3	124.9	95.2		
		113.6	123.9	94.8		
		114.0	124.6	94.3		
		114.0	124.9	94.1		
		113.9	124.1	94.4		
10		114.3	124.0	94.2		1 Dickeres dunstiges Wetter. Windstille.
		113.1	122.9	94.9		
		112.5	122.1	95.3		
		111.8	122.3	95.3		
		111.2	122.4	94.9		
		111.0	124.1	94.7		
		110.6	124.2	94.6		
		111.3	124.4	94.4		
		110.9	124.4	94.4		
		108.5	124.1	95.0		
20		107.9	123.8	94.9	1 Dickeres dunstiges Wetter. Windstille.	
		108.5	122.9	95.1		
		109.5	123.4	95.0		
		110.0	124.1	94.7		
		109.9	123.4	94.5		
		109.3	122.7	94.9		
		108.7	122.6	95.0		
		107.8	120.9	95.9		
		109.4	120.9	95.7		
		110.4	121.5	95.4		
30	- 7.6	109.8	122.1	95.0		1 Dickeres dunstiges Wetter. Windstille.
		109.0	122.8	95.1		
		108.7	123.2	94.8		
		107.2	122.5	95.4		
		106.6	121.0	95.9		
		105.3	119.8	96.4		
		105.4	120.4	96.6		
		108.1	121.8	95.8		
		109.8	123.5	95.1		
		111.3	124.7	95.0		
40		113.8	125.5	94.0	1 Dickeres dunstiges Wetter. Windstille.	
		114.1	124.2	94.4		
		113.2	122.7	94.8		
		111.8	122.5	95.0		
		109.9	120.9	95.6		
		109.5	120.8	96.0		
		111.3	122.7	95.3		
		113.6	125.0	94.6		
		115.3	127.2	93.2		
		115.3	126.8	93.1		
50	- 7.1	113.3	125.1	94.2		1 Dickeres dunstiges Wetter. Windstille.
		112.4	121.5	94.8		
		113.7	124.2	94.8		
		115.4	124.7	94.4		
		117.2	125.2	94.4		
		120.0	125.5	94.3		
		122.3	127.2	93.3		
		122.3	126.0	93.1		
		116.7	123.8	94.5		
		110.5	122.3	96.0		

Die Uhr lief von 15<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> bis 17<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> um 6' voraus.





Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 4.—5. März 1874. Stunde 1 <sup>h</sup> —2 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -19 <sup>p</sup> . Correction an III = -4 <sup>p</sup> 9.					Vom 4.—5. März 1874. Stunde 5 <sup>h</sup> —6 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -19 <sup>p</sup> . Correction an III = -4 <sup>p</sup> 9.							
1 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 6 <sup>o</sup> 0	109.0	98.0	105.1	1 Dickes Wetter.	5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 5 <sup>o</sup> 8	102.7	90.7	107.6	1 Dickes Wetter mit Schneetreiben.	
1		107.8	99.2	104.3			1		102.6	90.4		107.6
		107.8	99.2	103.9					101.8	90.7		107.8
		107.5	99.3	104.4					100.8	89.2		107.5
		107.1	99.4	104.0					100.3	89.6		108.6
		107.3	98.9	104.4					100.0	88.8		108.1
		106.8	99.2	105.3					99.6	88.1		108.0
2		106.8	99.4	104.7		2 I schwingt 3 <sup>p</sup> .			98.8	88.7		108.3
3		107.8	97.2	103.5		3 I " 5,			98.3	88.2		108.3
4		107.3	98.2	105.3		II " 3,			97.7	87.7		108.5
10		107.3	96.7	105.3	III " 2.	10		97.3	87.2	109.3		
		107.8	96.2	105.3	1 I " 3,			97.1	85.9	109.4		
5		108.8	96.2	105.3	II " 1,			96.8	85.5	109.6		
6		109.3	98.7	101.8	III " 1.			96.3	85.2	109.8		
		109.3	98.3	104.8	5 I " 1,			96.3	85.2	109.8		
5-6		108.9	97.9	104.2	II " 7.			97.0	84.5	110.6		
		107.7	98.3	104.7	III " 0.			97.8	84.7	110.3		
		108.3	97.1	105.6	6 Ruhig.			98.8	84.7	109.8		
7		108.3	98.7	104.8	7 I und II hüpfen.			98.8	85.7	109.8		
8		108.3	99.3	104.8	8 I " II "			99.3	85.2	109.3		
20		107.7	98.3	104.2		20		99.3	86.2	109.3		
		106.5	97.0	104.0				98.8	86.2	109.1		
		106.3	98.7	104.7				99.0	85.5	109.6		
9		107.3	98.2	104.3	9 I und II schwingen 1 <sup>p</sup> .			99.3	85.2	109.6		
		106.6	96.6	105.7				100.8	86.2	109.3		
		106.2	93.8	106.3				101.8	86.7	109.1		
		106.1	90.4	107.2				102.8	87.7	108.8		
		106.3	93.3	106.3				103.3	88.7	107.8		
		105.8	96.6	101.9				102.8	90.2	108.8		
		104.7	95.8	104.7				103.3	91.7	106.3		
30	5.4	102.7	91.6	106.1		30		102.8	93.2	106.8		
		100.5	89.5	108.6				102.3	94.2	106.8		
		100.8	89.7	107.7				102.3	94.2	105.5		
		100.0	90.8	107.3				101.3	94.7	106.3		
		100.3	91.1	107.6				100.8	96.2	105.8		
		99.3	92.9	108.0				100.3	97.2	105.8		
		98.8	94.2	107.9				100.3	96.4	106.3		
		98.3	91.8	107.8				101.3	95.7	105.8		
10		98.7	89.3	107.9	10 II u. III schwingen 1 <sup>p</sup> .			101.0	95.5	105.7		
		99.1	89.9	108.3				100.3	94.7	106.0		
40		99.6	91.1	107.9		40	5.2	100.1	94.2	106.8		
		100.1	90.9	107.0				100.1	93.9	106.4		
		99.8	90.8	107.3				99.8	93.2	106.8		
		99.7	88.3	107.7				99.6	91.9	107.5		
		97.8	88.2	108.5				100.3	91.7	107.8		
11	5.1	97.1	88.3	109.3	11 III schwingt 1 <sup>p</sup> .			101.0	92.0	107.6		
		98.5	88.8	108.1				101.8	91.7	107.1		
		100.3	88.0	108.6				101.8	92.2	107.6		
		98.8	86.2	109.0				102.5	91.5	107.4		
12		97.8	83.7	109.3	12 Alle drei schwingen 1 <sup>p</sup> .			102.5	91.6	107.5		
50		95.5	82.2	110.1		50		102.3	92.1	107.5		
		95.7	82.3	109.3				102.5	92.5	106.9		
13		92.8	82.2	110.3	13 I und II schwingen 1 <sup>p</sup> .			103.3	93.0	106.7		
		93.3	82.9	110.1	14 I schwingt 1 <sup>p</sup> .			103.6	93.5	106.5		
		95.3	85.1	109.1	II " 5.			103.5	93.0	106.9		
14		91.8	82.7	110.1	15 I " 1.			103.3	92.2	106.9		
15		94.8	82.7	110.2	II " 1.			103.1	92.1	107.0		
		94.9	82.1	110.2				103.0	92.7	106.9		
		91.3	80.9	110.5	Frischer SW.-Wind mit Schneetreiben.			103.0	92.8	107.0		
— 4.9		93.7	80.1	110.6	Äussere Temp. 1 <sup>o</sup> 7. Die Nadeln sehr unruhig.	— 5.1		103.3	93.1	106.8	Stiefe SW.-Kühlte. Äussere Temp. — 2 <sup>o</sup> 4. Die Nadeln lagen während dieser Stunde nicht ganz ruhig. Die Schwingungen betragen durchschnittlich 1 <sup>p</sup> , nur II einmal 5 <sup>p</sup> .	

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 4.—5. März 1874. Stunde 9 <sup>h</sup> —10 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch Correction an I = -19 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -4 <sup>p</sup> .9.					Vom 4.—5. März 1874. Stunde 13 <sup>h</sup> —14 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht Correction an I = -19 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -4 <sup>p</sup> .9.							
9 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 5 <sup>o</sup> 2	92.5	119.0	99.0	1 Dickes Wetter.	13 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		109.6	87.4	103.7	1 Dickes Wetter, dicht umzogen.	
1		97.3	114.7	100.9			1		107.6	89.9		104.7
		94.9	114.7	99.5					110.1	92.4		102.2
		100.0	129.2	94.6					109.6	91.4		102.0
		109.7	135*	92.4					108.5	95.5		101.8
		115	136	87					109.6	95.9		102.0
		117	134	91					111.6	94.6		102.0
		126	143	90					113.9	92.6		102.9
		132.1	146*	89.2					111.6	90.9		103.0
		137.6	173	77					115.4	89.4		103.3
10		154.6	177.0	75			10		115.3	88.4		103.7
		156.8	178.8	68					115.1	87.1		104.1
		151.6	174.0	71.5				114.6	86.9	104.0		
		141.4	169.5	74.2				114.8	86.5	104.7		
		122.8	146.8	83.2				115.9	85.9	104.9		
		117.1	148*	91*				117.8	86.2	104.7		
		107.3	149	99				117.4	85.3	104.0		
		112.1	164	89				117.1	86.6	103.7		
		107.1	156.0	85.7				115.3	86.7	104.0		
		104.5	145.3	86.3				115.6	87.9	103.7		
20	2	102.1	137.2	91.5	2 Nadeln schwingen.	20		116.1	90.4	103.2		
		102.5	136.0	90.9				115.1	89.9	103.2		
	3	106.9	147.1	88.5	3 Ruhig.			113.6	89.4	103.2		
		110.6	150.2	86.4				113.1	90.9	102.9		
		111.3	146.2	87.8				114.1	90.9	102.7		
		110.1	133.2	90.7				114.6	90.9	103.2		
		106.5	133.0	92.3				114.0	88.8	103.4		
		113.7	134.6	91.7				111.6	88.4	103.9		
		113.4	136.7	90.8				110.4	89.3	103.7		
		111.6	138.5	90.1				110.6	90.9	103.4		
30		126.1	147	86.2		30		112.2	87.6	103.4		
		117.5	164	79.8				112.1	86.9	104.2		
		117.1	181*	74.5				111.1	87.9	104.2		
		120.6	198	73.7				110.6	87.9	104.1		
		144.1	195	66.1				110.2	88.0	104.2		
		154.6	206.4†	66.2				110.4	88.8	104.2		
		148.3	236.7†	60.0				111.2	89.4	103.8		
		159	262	66				111.9	89.0	103.9		
		176.0†	267.0†	51.8				111.2	88.9	104.0		
		180.0†	283.0†	37.8				110.3	89.6	103.7		
40		142.5	204	63.3		40		110.3	90.6	103.5		
		152.1	194	68.7				110.2	90.8	103.5		
		166*	187*	62*				110.9	91.8	103.1		
		180	180†	53				110.9	91.8	103.2		
		168	160†	63				111.3	91.4	103.6		
		177.2	140.8†	59				112.7	90.8	103.3		
		156.7	167.7	78				113.3	90.6	103.5		
		150	176	86				113.5	90.2	103.5		
		145	156	85				113.7	90.3	103.2		
		125	137	91				113.2	91.1	103.1		
50		122.4	136.3†	86.0		50		111.9	91.3	103.1		
		117.3	86.0†	90.4				111.1	91.9	103.3		
		109.2	136	92.9				112.2	92.9	102.8		
		108.2	131	95.8				112.6	92.9	103.0		
		100.6	101.0†	98.3				112.7	92.2	103.0		
		98	96*	95				113.8	92.0	103.0		
		98.6	98	95.3				114.5	92.0	103.0		
		90	90	101				111.0	91.6	102.9		
		72.0†	110.5	116.1				113.2	92.8	102.6		
		77.0†	110.4	113.2	Steife SW.-Kühle. Schneetreiben. Äussere Temp - 2 <sup>o</sup> 9.			113.8	93.6	102.4	Frischer SW.-Wind. Äussere Temp. - 7 <sup>o</sup> 5. Die Nadeln lagen fast immer ohne zu schwingen.	



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
<p>Vom 4. — 5. März 1874. Stunde 17<sup>h</sup> 18<sup>h</sup>.                      Beobachter: Orel.                      Correction an I = -19<sup>p</sup>.7. Correction an III = -4<sup>p</sup>.9.</p>					<p>Vom 4. — 5. März 1874. Stunde 21<sup>h</sup>—22<sup>h</sup>.                      Beobachter: Broseh.                      Correction an I = -19<sup>p</sup>.7. Correction an III = -4<sup>p</sup>.9.</p>						
17 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	116.1	109.2	97.8	1 Dick umzogen.	21 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 7 <sup>o</sup> 9	111.1	86.1	108.0	1 Sehr dickes Wetter.	
1	115.1	108.3	98.8		110.7	91.3	106.6				
	116.3	107.4	99.0		109.5	90.3	106.6				
	115.5	103.3	100.3		106.1	89.2	106.9				
	116.2	101.5	101.2		106.1	89.9	106.9				
	117.6	98.5	101.6		105.5	89.3	107.3				
	118.1	98.4	101.7		109.1	92.2	106.6				
	118.5	98.8	101.5		112.3	93.4	105.3				
	119.7	99.4	101.2		111.5	91.8	105.5				
	121.4	99.6	100.7		110.1	91.6	106.2				
10	121.1	102.7	99.7		10	108.4	91.2	106.1			
	118.6	102.0	100.2		109.9	90.1	106.7				
	117.1	99.4	100.7	107.1	90.3	106.7					
	116.1	99.2	101.1	107.7	87.7	107.9					
	115.6	98.4	100.4	108.8	86.4	107.3					
	115.9	96.6	101.0	110.1	87.8	107.6					
	116.1	97.0	102.2	112.6	89.4	106.8					
	116.5	96.9	101.9	112.9	89.6	106.4					
	117.4	97.1	102.2	111.3	87.1	107.5					
	118.1	96.7	101.9	110.3	87.5	107.0					
20	118.6	96.9	102.2	20	109.1	90.9	107.0				
	121.4	97.4	102.0	108.6	90.4	107.0					
	123.6	98.9	101.5	109.6	91.6	106.4					
	123.6	99.1	101.2	109.9	92.7	105.4					
	123.4	100.6	100.4	108.5	93.8	106.0					
	123.3	103.0	99.9	109.3	94.2	105.5					
	122.0	102.8	99.8	107.4	93.1	106.4					
	121.6	101.4	100.6	107.3	92.3	106.6					
	120.1	100.7	100.7	107.6	93.4	105.9					
	118.6	99.7	101.2	109.4	93.8	105.7					
30	117.6	99.4	101.2	30	- 8.6	109.3	93.5	106.0			
	115.7	98.2	101.6	109.6	93.4	106.0					
	113.7	98.3	101.9	108.7	91.7	106.7					
	112.6	98.9	102.2	108.1	91.1	106.9					
	113.7	98.5	102.1	108.1	91.7	106.3					
	112.7	97.2	102.2	110.1	94.6	104.7					
	112.1	98.4	102.1	109.9	93.3	106.0					
	112.5	97.7	101.0	111.3	92.7	106.5					
	111.3	98.7	102.2	111.6	91.9	106.0					
	110.9	99.2	101.8	110.1	91.7	106.7					
40	110.4	98.2	102.4	40		110.5	91.0	106.8			
	111.1	97.2	102.7	110.3	89.4	106.5					
	111.2	96.7	102.7	110.4	89.6	107.6					
	112.1	98.1	102.6	112.8	91.8	105.8					
	113.0	97.5	102.2	112.1	92.6	106.5					
	112.6	97.5	102.2	- 9.4	111.9	90.1	106.7				
	113.2	97.6	102.6	111.2	90.6	106.8					
	115.6	98.1	102.2	111.3	91.7	106.7					
	114.8	96.8	102.4	110.8	91.4	106.8					
	111.7	95.6	102.9	111.6	92.9	106.4					
50	114.6	95.5	103.2	50		111.6	95.5	105.2			
	115.1	93.9	103.3	110.5	92.7	105.1					
	116.6	94.7	103.4	106.1	87.2	107.9					
	118.5	94.5	102.7	105.4	86.7	108.4					
	118.2	94.8	102.9	106.7	89.4	108.1					
	117.9	94.2	102.9	109.7	92.9	106.8					
	116.1	93.5	103.6	112.8	94.2	105.7					
	115.4	93.6	103.4	113.5	95.5	105.8					
	113.9	91.7	103.5	114.1	94.2	105.2					
	113.3	91.7	104.5	- 9.2	114.4	95.6	104.4				

Steife Kühle.  
 Äussere Temp. -16<sup>o</sup>2.  
 Die Nadeln lagen ganz ohne Schwingungen.

Steifer W.-Wind, dichtes Schneetreiben.  
 Äussere Temp. -19<sup>o</sup>4.  
 Mit Ausnahme einiger geringen Schwingungen lagen die Nadeln ruhig.

Digitized by the Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen		
		I	II	III				I	II	III			
Vom 7.—8. März 1874. Stunde 2 <sup>h</sup> —3 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -25 <sup>p</sup> . Correction an III = -11 <sup>p</sup> .					Vom 7.—8. März 1874. Stunde 6 <sup>h</sup> —7 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -25 <sup>p</sup> . Correction an III = -11 <sup>p</sup> .								
2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 6	120*	131*	86*	1 Bewölkt.	6 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 7	97.1	95.6	105.0	1 Bewölkt.		
		120*	131*	86*					98.7	97.3		104.3	
		120	142	91					100.1	98.9		103.3	
		125	137	91					101.8	99.9		103.3	
		128	136	86					102.5	100.0		103.4	
		130	137	86					102.7	99.4		103.1	
		129.8	131.5	87.1					102.8	99.2		103.5	
		128.9	128.8	88.9					102.2	98.8		103.3	
		129.9	124.1	89.8					100.9	98.6		103.5	
		126.5	119.6	92.2					100.7	98.2		103.5	
10		124.6	116.5	93.9			10		100.6	98.6		103.6	
		125.5	112.3	94.4					100.7	98.5		103.5	
		125.5	108.2	96.2					100.0	97.8		103.5	
		121.6	103.7	97.1					99.3	96.7		104.0	
		122.3	106.4	96.6					99.4	95.7		104.3	
	-11 <sup>o</sup> 0	121.1	107.2	97.0				-10 <sup>o</sup> 55	99.5	95.7		104.2	
		126.1	109.2	95.2				98.9	95.5	104.3			
		125.6	109.9	95.7				98.6	94.6	104.6			
		125.1	107.6	96.1				98.6	94.4	104.7			
		121.9	102.8	98.1				98.8	93.9	104.7			
20		120.6	94.9	101.4		20		99.3	94.4	104.9			
		122.9	86.4	104.2				100.3	91.5	104.6			
		121.9	80.7	105.6				100.8	91.5	104.6			
		124.8	74.3	107.5				101.2	91.5	104.7			
		122.0	69.9	108.8				101.3	91.7	104.2			
		122.3	66.2	111.0				100.7	95.2	104.1			
		122.1	53	111.6				100.1	95.5	104.2			
		115.3	47	117.0				99.1	95.6	104.0			
		111.7	38	121.1				98.8	95.7	104.1			
		107.8	28.0	123.3				98.8	95.2	104.2			
30	-10 <sup>o</sup> 8	105.8	29.0	123.7		30	-10 <sup>o</sup> 3	99.1	93.7	104.8			
		104.6	35	123.1				99.8	92.7	105.1			
		105.2	35	122.0				100.2	92.4	105.2			
		103.3	37	121.6				100.8	92.2	105.2			
		92.3	32	121.4				102.0	92.1	105.5			
		90.6	20	126.9				102.1	92.5	106.4			
		89.7	18	128.8				103.7	92.0	105.0			
		88.9	10	130.4				103.7	92.7	104.7			
		89.3	15	130.2				103.7	93.2	104.0			
		87.5	19.0	129.0				102.5	94.3	104.1			
40		79.5	13.0	129.5		40		101.5	94.7	103.9			
		77.3	17.0	132.0				100.2	94.8	104.1			
		76.8	17.0	129.7				98.7	94.4	104.3			
		75	19.0	128				97.8	94.2	104.6			
		70	17*	124				96.7	93.8	104.8			
		69.5	15	123			-10 <sup>o</sup> 2	95.8	93.7	104.8			
		65.5	19	131				95.3	93.2	104.9			
		59.5	21.9	131.7				94.3	93.7	104.8			
		56.4	27.0	131.5				93.3	95.0	104.6			
		51.9	28.0	132.5				91.9	95.7	104.2			
50		60.6	31.0	130.9		50		91.3	97.5	104.2			
		67.0	36.1	128.6				91.7	98.1	103.7			
		66.5	43.5	126.4				92.3	98.4	103.8			
		64.3	51.8	124.0				92.4	97.9	103.5			
		59.5	53.1	123.2				90.8	97.3	103.7			
		46.9	49.1	126.0				90.4	96.7	103.0			
		45.3	42.3	129.6				87.3	98.4	104.8			
		51.0	21.4	134.5				86.9	97.4	104.3			
		63.4	16.4	136.3				86.6	96.5	104.5			
		72.7	25.2	132.0	NNW.-Brise, leichter Schneefall.		10 <sup>o</sup> 2	86.5	94.7	104.9	Windstille.		
					Äussere Temp. 22 <sup>o</sup> 7.						Äussere Temp. -24 <sup>o</sup> 6.		

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
<p>Vom 7.—8. März 1874. Stunde 10<sup>h</sup>—11<sup>h</sup>.                      Beobachter: Weyprecht.                      Correction an I = -25<sup>p</sup>0. Correction an III = -11<sup>p</sup>3.</p>					<p>Vom 7.—8. März 1874. Stunde 14<sup>h</sup>—15<sup>h</sup>.                      Beobachter: Orel.                      Correction an I = -25<sup>p</sup>0. Correction an III = -11<sup>p</sup>3.</p>						
10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-1 94	83·5	125·5	95·7	<p><sup>1</sup> Um 9<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> schöne, mächtig intensive, helle Nordlichtkrone vom Zenith gegen den Nordhorizont, von W. bis O. reichend. Keine Lichtbewegung.  <sup>2</sup> Umrühige Nadeln, schwingen 1—3<sup>p</sup>.  <sup>3</sup> Ruhig.  <sup>4</sup> Leichtes Hüpfen.</p>	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-11 90	101·0	80·5	112·6	<p><sup>1</sup> Blasse Nordlichtstrahlen am Südhorizonte.</p>
2		87·0	120·5	96·7				113·4	73·2	106·5	
3		86·0	113·5	99·7				116·8	73·2	109·6	
4		80·5	117·5	100·6				122·3	70·7	105*	
		78·5	110·5	100·7				123·3	74·7	101·2	
		79·5	112·0	100·2				125·6	67·4	102·9	
		79·8	116·4	98·9				125·9	64·9	103·6	
		79·4	111·6	100·0				124·8	65·2	102·7	
		74·4	105·6	102·3				124·4	68·2	102·6	
		74·5	102·5	103·2				122·7	68·0	102·7	
10		76·8	102·7	103·2		10	122·8	68·9	102·0		
		76·8	108·5	101·3			123·3	68·7	102·7		
		77·0	111·0	100·8			123·3	66·7	102·8		
		80·8	105·4	102·5			120·3	69·2	102·2		
		83·0	102·5	103·2			120·5	67·0	102·2		
		85·4	101·3	102·3			121·7	69·6	102·3		
		85·5*	104*	102*	<p><sup>5</sup> Nordlichtflecken im S. und SO. Etwas Helle am nördlichen Horizonte, dünnst, hauptsächlich im S.</p>		122·5	69·5	102·6		
		85·5	101·0	102·2				121·7	63·8	104·2	
		87·0	103·0	102·7				125·3	61·8	105·3	
		88·0	99·1	103·7				125·1	61·4	101·4	
20	-10·3	86·8	99·0	103·8	<p><sup>6</sup> Die Nadeln hüpfen und zucken etwas ohne Schwingungen.</p>		126·8	59·9	105·2		
		86·0	98·7	103·8				126·6	62·4	104·3	
		85·1	99·8	103·6				125·5	62·5	104·0	
		84·2	101·3	104·2				125·7	61·3	101·4	
		85·1	99·9	103·5				126·5	63·0	104·2	
		85·5	100·5	103·2				127·9	61·2	104·2	
		83·4	101·6	102·8				129·5	58·7	105·0	
		82·3	103·7	102·3				128·8	62·5	103·9	
		80·1	101·5	102·6				126·3	69·2	102·0	
		78·0	100·7	103·9				121·9	68·1	103·2	
30	7	77·5*	101*	104*	<p><sup>7</sup> Etwas Nordlichthelle im S. und über dem Nordhorizonte.</p>	30	10·5	128·6	66·2	102·7	
		77·0	101·5	104·2				127·9	71·2	101·5	
		80·1	104·7	102·3				131·9	73·9	100·4	
		77·6	107·3	101·6				131·5	81·7	96·2	
		78·3	106·7	101·8				134·5	81·5	99·0	
		80·6	107·9	100·9				141·5	76·5	99·0	
		80·7	106·3	102·7				142·3	79·2	98·0	
		83·7	106·3	101·0				141·1	73·9	100·0	
		83·5	101·0	102·7				148·1	73·1	100·2	
		84·5	102·9	102·1				151·3	74·0	99·2	
40	-10·2	85·7	103·8	102·9	<p><sup>8</sup> Nadeln werden sehr unruhig; ganz ungleichmässige Stösse mit kurzen Schwingungen.</p>	40		151·8	75·2	98·2	
		89·0	107·5	100·2				153·8	69*	99·7	
		90·0	106·0	101·4				160*	89*	97*	
		88·2	101·8	100·5				160*	89*	92*	
		87·0	109·0	101·2				160·1	89·0	95·6	
		85·0	102·5	101·5				110*	92*	97*	
		90*	116*	97*				159·6	91·7	95·7	
		95·5	129·5	92·2				163·6	91·2	95·2	
		100·0	148	87·7				166·6	89·7	91·2	
		108	181*	80				163·6	97·7	96*	
50		110*	181*	73*		50		162·6	99·7	99·2	
		121·0*	213*	67				160·1	96·2	93·7	
		112·0	214·0*	65·7				166·1	107	91*	
		128·0*	218·0*	58·7				161·1	99*	96·6	
		126·0	255·0*	51·7				163·1	99*	99·6	
		107·0*	215·0*	80·7				158·1	91·2	100·6	
		132·0*	253·0*	71·7	<p><sup>9</sup> Keine Nordlichtbeobachtungen eingetragen.</p>			159·6	97·7	96·6	
		111·0*	265·0*	61·7					159·1	92·2	98·6
		156·0*	241·0*	55·7					158·3	97·0	98·0
		142·0*	204·0*	62·7					160·1	89·7	96·6
Äussere Temp. -27°2.					Äussere Temp. -28°1.						



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 7. — 8. März 1874. Stunde 18 <sup>h</sup> — 19 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -25 <sup>p</sup> .0. Correction an III = -11 <sup>p</sup> .3.					Vom 7. — 8. März 1874. Stunde 22 <sup>h</sup> — 23 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -25 <sup>p</sup> .0. Correction an III = -11 <sup>p</sup> .3.							
18 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12 <sup>o</sup> 1	144.9	109.4	88.9	1 Leichter Dunst.	22 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12 <sup>o</sup> 3	149.6	111.7	87.2	2 <sup>1</sup> Heiter; hoch stehende Sonne. 2 Die Nadeln liegen unruhig, jedoch ohne starke Schwingungen. Nur II schwingt hier und da mehr als einige Zehntel.	
1		149.6	110.7	89.4		1		149.1	111.7	86.7		
		154.3	110.5	87.2				149.1	112.2	86.7		
		157.3	113.4	89.0			2		149.6	112.8		86.5
		161	115	88				149.6	112.5	86.0		
		181	100	69				148.6	111.7	86.7		
		176	107	76				148.0	112.4	86.8		
		178.9	110	75.4				149.0	114.3	86.0		
		172.4	122.2	88.9				148.8	111.6	85.8		
		178.6	115.0	85.9				148.1	111.2	86.2		
10		176.0	111.8	86.5		10		148.7	113.6	85.9		
		171.4	114.6	86.3			148.7	113.6	85.9			
		173.7	113.9	86.4			148.8	115.0	85.6			
		166.4	106.9	87.3			148.8	111.8	86.2			
		165.9	108.7	88.6			149.1	113.2	86.1			
		175.1	119.7	85.2			148.3	114.5	85.8			
		188.6	133.6	78.9			149.2	111.3	85.7			
		199.4	139.6	75			149.5	113.3	86.5			
		204.9	137.7	74			150.0	113.1	86.4			
		207.7	143	74			150.8	113.8	86.1			
20		210.8	141.0 <sup>+</sup>	73		20	10.9	151.8	112.5	86.6		
2		206.9	139	72.8	2 } 3 } Alle drei Nadeln hüpfen. 4 } 5 }			152.7	112.3	86.8		
3		208.2	131.9	75.8					153.1	110.6	87.8	
4		205.8	125.0	79.1					154.0	109.5	89.5	
5		206.6	120.0	79.9					154.5	109.8	87.5	
		205.6	116.5	81.1					151.6	107.1	88.4	
		206.3	111.0	84.1				149.8	105.9	88.3		
		207.8	109.4	85.0				148.6	107.0	88.2		
6		213.9	107.5	85.3	6 I schwingt 1 <sup>o</sup> und hüpfet stark.			147.7	107.0	89.6		
7		217.2	104.6	85.1	7 Ruhig.			147.6	101.2	88.0		
30	8	214.4	98.4	87.6	8 I schwingt 2 <sup>o</sup> und hüpfet stark.	30		116.8	108.0	88.5		
		209.9	89.0	90.3				117.0	108.3	88.4		
		202.7	81.2	92.8				146.6	108.3	88.8		
		191.1	76.5	95.4				147.0	108.3	88.5		
		188.8	72.7	97.4				116.5	109.3	88.2		
		182.4	74	99.1				145.9	109.1	87.9		
		176.7	67	99.5				145.6	109.2	87.9		
		174.0	77	99.3				116.1	109.7	87.7		
		169.8	65	99.7				115.6	111.7	86.7		
		166.4	63.9	100.4				115.1	111.9	87.4		
40	9	164.1	61.2	101.9	9 Unruhige Nadeln.	40	-10.7	146.6	111.2	87.2		
		159.4	59.1	103.1				147.1	111.2	87.7		
		157.1	64.2	103.3				148.1	111.2	86.9		
		155.0	62.3	101.8				117.9	111.7	87.6		
		154.4	61.4	102.6				117.7	111.6	87.2		
		150.2	66.1	101.8				146.6	111.2	88.2		
		148.1	70.4	100.8				147.6	109.4	87.2		
		149.1	72.9	100.3				146.6	110.7	87.7		
		151.6	75.7	98				147.6	110.2	87.7		
		153.0	83.5	96.5				146.1	111.5	87.7		
50		156.1	81.4	96.5		50		146.3	111.5	86.0		
		157.7	86.6	91.6				144.6	111.2	87.2		
		158.1	92.7	92.6				144.6	111.2	87.2		
		160.9	98.4	91.3				143.1	112.2	87.7		
		165.4	100.1	90.3				143.6	113.7	87.2		
		169.4	102.1	89.8				144.1	113.2	86.7		
		176.6	103.5	87.6				143.6	113.2	87.2		
		179.1	105.3	87.0				143.6	114.7	86.2		
		180.4	103.4	87.3				144.6	115.2	86.7		
		179.4	100.7	88.5				146.1	115.2	86.7		
					Windstille. Äussere Temp. -29 <sup>o</sup> 7.					ONO.-Brise. Zwei schwache seitliche Nebensonnen. Äussere Temp. -27 <sup>o</sup> 6.		

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 10.—11. März 1874. Stunde 3 <sup>h</sup> —4 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -24 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -11 <sup>p</sup> .0.					Vom 10.—11. März 1874. Stunde 7 <sup>h</sup> —8 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -24 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -11 <sup>p</sup> .0.						
3 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		95.6	66.1	113.7	1 Dunstig, bewölkt.	7 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12 <sup>o</sup> 3	106.2	83.2	107.8	1 Dunstig, bewölkt.
		90.8	58.3	117.0				106.6	84.9	107.3	
		92.5	57.7	116.8				107.4	86.0	106.8	
		93.3	58.1	117.4				107.9	86.4	106.8	
		96.1	63.2	115.7				108.0	86.2	106.9	
		98.0	61.9	115.0				107.2	86.8	106.5	
		97.5	66.9	113.7				105.2	87.0	106.6	
		97.6	67.8	113.5				103.5	87.5	106.6	
		97.4	67.9	113.7				103.3	88.1	106.5	
		97.6	70.1	113.0				101.9	89.3	106.0	
10		98.3	73.6	112.1			10	101.4	90.8	105.5	
		100.0	76.7	111.1				101.1	92.3	105.1	
		102.9	82.4	109.1				103.8	93.7	101.5	
		105.1	83.6	108.4			103.5	94.2	101.3		
		106	85	111			103.2	91.2	101.5		
	-12 <sup>o</sup> 0	110	89	109			103.5	94.0	101.3		
		115	79 <sup>+</sup>	107			103.7	94.9	101.0		
		115	83 <sup>+</sup>	106			103.4	95.1	101.1		
		115	80 <sup>*</sup>	106			103.9	91.9	103.8		
		115	78	111			103.0	94.5	101.1		
20		115	77	110		20	-11.7	102.9	94.6	101.2	
		111	79	101			103.1	93.9	104.5		
		111	76	104			102.7	92.8	105.8		
		109.1	77.9	106			103.3	90.7	105.3		
		109.1	80.2	105.6			103.0	90.0	105.7		
		109.6	83.0	103.6			103.4	91.2	105.2		
		106.0	82.2	103.5			103.5	91.7	105.1		
		103.1	80.7	105.9			103.5	91.9	101.2		
		102.9	80.1	105.3			102.3	93.8	104.6		
		101.9	82.8	104.5			102.1	92.9	101.6		
30	-11.6	100.7	85.3	103.5		30		102.0	92.2	104.7	
		100.6	89.3	102.5			101.5	92.3	105.1		
		102.5	88.8	103.1			101.4	91.8	104.9		
		102.7	86.3	103.5			101.3	92.5	104.9		
		102.6	81.2	105.3			101.1	92.5	104.7		
		102.6	80.3	105.6			101.9	92.8	104.5		
		102.2	78.3	106.1			102.5	92.4	104.9		
		101.9	77.7	106.6			103.4	91.4	105.0		
		102.6	78.8	106.2			101.1	90.2	105.4		
		103.7	80.3	105.1			101.4	89.0	105.6		
40		101.8	81.4	105.1		40	-11.6	105.5	90.4	105.1	
		99.6	81.9	105.4			106.0	92.0	101.5		
		99.1	83.9	101.3			105.2	92.5	104.5		
		95.1	85.9	101.1			105.9	93.5	101.2		
		94.6	87.5	103.9			106.0	94.0	103.9		
	-11.5	93.8	92.5	102.1			106.6	91.4	103.8		
		93.0	93.5	102.1			106.3	91.7	103.6		
		90.2	92.3	103.0			105.9	95.0	103.6		
		90.4	91.5	102.1			106.2	95.0	103.8		
		88.9	91.9	103.3			106.1	96.6	102.9		
50		90.6	86.4	101.6		50		106.0	99.7	102.3	
		90.6	86.2	101.8			106.8	100.2	101.9		
		90.6	81.6	105.1			106.0	101.8	101.4		
		90.4	82.0	106.4			103.6	106.9	99.8		
		92.6	78.9	107.0			104.0	108.5	99.1		
		92.7	76.0	108.0			102.6	108.4	99.5		
		90.4	74.6	108.3			101.8	107.2	100.1		
		81.9	75.9	107.5			101.6	106.9	100.1		
		75.6	72.6	110.6	Windstille. Äussere Temp. -21 <sup>o</sup> 6. Keine Schwingungen.		101.4	107.2	100.3		
		83.3	77.7	108.2			101.4	106.6	100.0		

Windstille.  
Äussere Temp. -19<sup>o</sup>.  
Die Bewegungen der Nadeln geschahen in ganz leichten Stößen ohne Schwingungen.

Digitized by Google  
 Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original downloaded from the Biodiversity Heritage Library.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 10.—11. März 1874. Stunde 11 <sup>h</sup> —12 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel. Correction an I = -21 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -11 <sup>p</sup> .0.					Vom 10.—11. März 1874. Stunde 15 <sup>h</sup> 16 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -21 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -11 <sup>p</sup> .0.						
11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	105.3	97.5	101.9	1	Dicht unwölkt, fast	15 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-13.0	122.8	101.5	89.2	
1	106.6	96.2	102.7		Windstille.	1		122.4	101.4	89.6	1 Dicht umschliert.
2	108.4	93.6	103.1	2	Alle 3 Nadeln schwingen 1 <sup>p</sup> .			122.2	101.8	89.3	
	109.1	90.9	103.6					122.0	105.7	89.2	
	109.1	91.1	103.6					123.6	106.7	88.8	
-11 <sup>h</sup> 8	109.2	92.8	103.2					125.3	107.8	88.2	
	109.6	93.9	102.9					125.9	107.8	87.9	
	110.1	94.1	102.6					126.7	107.7	88.0	
	110.1	94.7	102.5					127.2	107.2	88.0	
	110.2	91.9	102.5					127.1	108.0	88.0	
10	110.6	94.2	102.7			10		127.3	109.0	87.6	
	110.9	93.5	102.9					126.8	108.6	87.6	
3	111.1	93.1	102.8	3	Ruhig.			126.4	108.2	87.8	
	111.1	92.7	103.3					125.9	107.4	88.3	
	111.1	91.4	103.4					125.5	106.3	88.5	
	110.4	91.4	103.8			-11 <sup>h</sup> 5		125.5	105.7	88.5	
4	109.4	90.6	103.6	4	Alle 3 Nadeln schwingen 1 <sup>p</sup> .			125.6	106.7	88.3	
	108.5	90.3	103.8					125.8	108.1	88.4	
	107.7	90.8	104.0					125.9	106.1	88.6	
	107.6	91.2	103.6					126.6	105.7	88.7	
20	107.6	92.0	103.4			20		126.6	105.0	88.7	
	107.9	92.3	103.8					125.9	104.3	89.2	
	108.7	92.1	103.5					125.5	103.8	89.4	
5	109.1	92.1	103.3	5	I und III schwingen 1 <sup>p</sup> ,			125.2	103.3	89.4	
	108.5	91.9	103.2		II schwingt 2 <sup>p</sup> .			125.3	103.7	89.4	
6	107.6	90.9	103.5	6	Ruhig.			126.1	104.0	89.0	
	106.4	90.6	103.8					126.6	105.1	88.7	
	105.1	90.4	103.6					127.5	105.1	88.7	
	103.6	91.4	103.6					128.6	105.5	88.6	
	102.1	91.4	103.6	7	II schwingt 2 <sup>p</sup> .			129.2	106.1	88.5	
30	-11 <sup>h</sup> 9	101.6	92.2	103.6		30	-11 <sup>h</sup> 3	129.3	107.0	87.9	
8	102.1	93.2	103.6	8	Ruhig.			128.6	108.2	87.7	
	102.4	94.1	102.3					127.3	107.5	87.8	
	102.4	96.1	102.8	9	I und III schwingen 1 <sup>p</sup> ,			125.1	107.5	88.1	
	102.9	97.1	101.8		II schwingt 1 1/2 <sup>p</sup> .			123.9	106.8	88.4	
10	103.1	98.2	101.6	10	Ruhig.			123.3	104.9	89.1	
	103.1	98.4	101.8					122.9	103.9	89.5	
	103.6	98.4	101.9					121.9	101.7	90.3	
11	104.1	97.9	101.9	11	Alle 3 Nadeln schwingen 1 1/2 <sup>p</sup> .			120.8	100.7	90.7	
12	104.1	97.4	101.9	12	Ruhig.			120.3	99.8	91.1	
40	103.8	97.5	101.9			10	-11 <sup>h</sup> 3	120.3	99.3	91.3	
	103.7	98.0	102.1					120.4	99.6	91.1	
13	104.0	98.0	102.0	13	III schwingt 1/2 <sup>p</sup> ,			121.1	109.6	90.9	
11	104.4	98.1	102.3		II " 1 1/2 <sup>p</sup> .			121.1	100.8	90.7	
	105.4	97.6	101.9	14	II " 2 <sup>p</sup> .			120.3	101.0	90.8	
-11 <sup>h</sup> 8	105.6	97.4	102.1					120.1	101.2	90.7	
15	105.6	96.5	102.1	15	II " 1 <sup>p</sup> .			118.8	100.9	90.6	
	105.5	96.0	102.3					117.1	101.1	90.9	
	105.4	94.6	102.8					115.9	100.2	91.1	
16	105.4	94.1	103.0	16	II " 1 <sup>p</sup> .			115.3	100.7	91.2	
50 17	105.4	93.6	103.1	17	Alle 3 Nadeln schwingen 1/2 <sup>p</sup> .	50		114.8	100.7	91.3	
	105.4	93.1	103.3					115.1	101.0	91.1	
18	105.6	93.1	103.1	18	I schwingt 1 <sup>p</sup> ,			115.6	101.7	90.8	
	105.8	93.9	102.9		II " 2 1/2 <sup>p</sup> ,			116.2	102.7	90.5	
19	105.9	93.6	103.1		III ruhig.			115.2	102.4	90.8	
	105.6	93.0	103.1	19	Ruhig.			114.6	102.7	90.6	
	105.1	92.9	103.1					114.6	102.7	90.6	
	104.7	92.8	103.6					115.5	103.3	90.3	
	109.6	88.4	104.5					115.8	104.3	90.1	
	111.1	87.9	104.8					116.6	105.0	89.6	
Äussere Temp. -19°9.					Äussere Temp. -20°5.						



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen		
		I	II	III				I	II	III			
Vom 10.—11. März 1874. Stunde 19 <sup>h</sup> —20 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -24 <sup>p</sup> . Correction an III = -11 <sup>p</sup> .					Vom 10.—11. März 1874. Stunde 23 <sup>h</sup> —0 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -24 <sup>p</sup> . Correction an III = -11 <sup>p</sup> .								
19 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12 <sup>o</sup> 1	108.5	100.3	102.2	1 Dicht bewölkt.	23 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 9	107.4	110.3	98.3	1 Unruhige Nadeln, ganz kleine Ausschläge.		
1		110.7	101.2	101.2			1		108.3	108.3		98.2	
		112.6	99.3	101.1					107.2	108.3		99.5	
		110.5	95.8	102.7					107.8	107.0		99.9	
		109.9	96.3	102.0					109.1	107.9		98.6	
		107.1	97.7	102.1					110.1	108.9		98.6	
		107.3	98.7	102.1					110.1	107.7		98.9	
		105.9	96.9	103.1					110.1	105.9		98.9	
		109.0	98.3	102.3			2		109.1	107.9		99.6	2 Allgemeine Unruhe.
		110.7	99.3	102.0					109.1	103.7		100.0	
10		110.8	98.9	101.6		10 3		108.6	103.0	100.1	3 I hüpfet etwas.		
		108.6	99.4	101.7				108.1	102.3	100.0			
		107.5	98.9	101.4		1		106.1	102.9	100.4	1 I schwingt 1/2 <sup>p</sup> und hüpfet etwas.		
		106.7	98.3	102.0				105.6	103.9	100.3			
		107.1	97.9	102.1				105.6	104.4	100.1			
	-11.1	108.1	100.6	101.1		-11.2		105.1	103.2	100.4			
		109.4	99.6	101.6				104.9	102.7	100.3			
		112.8	100.4	100.7				105.3	101.9	100.6			
		111.6	99.2	101.4				105.6	102.7	100.8			
		109.3	96.7	101.4				106.3	103.3	100.7			
20 2		105.9	96.6	102.1	2 I und III hüpfen ganz leicht.	20		106.4	103.3	100.3			
		107.4	98.8	102.2				106.4	103.3	100.3			
		108.4	98.9	101.6				107.1	102.9	100.4			
		108.4	97.8	101.9				107.6	103.2	100.1			
		111.7	100.8	101.0				108.1	102.9	100.2			
		112.1	100.7	100.8		5		107.6	102.4	100.3	5 I unruhig.		
		110.7	100.1	100.5				108.1	103.3	100.4			
		111.0	100.8	101.0				108.1	103.3	99.8			
		111.5	99.1	101.2				108.9	104.7	99.8			
		112.3	99.4	101.4				107.7	104.8	99.5			
30	-11.1	109.1	96.4	102.3		30	-10.9	107.1	104.1	99.7			
		109.1	98.9	102.3				106.6	103.8	99.9			
		109.2	98.8	101.5				107.1	104.4	100.0			
		110.4	99.3	101.3				107.1	103.9	99.6			
		109.9	99.3	101.2		6		108.6	103.8	99.8	6 I schwingt 1 <sup>p</sup> hüpfend.		
		111.4	100.5	101.0				108.3	104.3	100.1			
		112.1	100.4	100.8	3 I leichter Stoss.	7		108.6	101.2	99.6	7 I und III unruhig.		
		111.4	98.5	101.3				108.6	103.4	99.9			
		112.0	99.6	101.4		8		109.6	103.6	99.5	8 I schwingt 1 <sup>p</sup> .		
		109.4	98.6	101.9				109.6	102.7	100.1			
40		108.3	97.5	101.7		40 9		111.1	102.9	99.4	9 I „ 1 <sup>p</sup> .		
		109.3	101.7	101.7				111.1	101.2	99.4			
		110.7	100.9	100.2				110.4	104.9	99.6			
		107.8	98.6	101.3				109.2	103.4	101.2			
		108.6	99.4	102.1				108.3	103.7	99.4			
	-10.8	109.5	101.4	100.8				107.4	104.2	99.6			
		107.8	102.0	101.9				107.5	105.2	99.0			
1		107.8	101.2	101.2	1 I hüpfet ohne zuzuschwingen.			107.3	103.9	99.8			
		109.6	101.9	101.4				106.5	103.3	100.0			
		111.4	100.4	100.5				104.5	101.4	100.5			
50		107.4	98.5	100.8		50		103.4	100.8	101.0			
		106.6	97.5	102.4				104.4	101.3	100.8			
		109.9	100.2	101.2				104.5	102.2	100.2			
5		109.6	99.4	100.4	5 I und III unruhig.	10		103.6	102.7	100.9	10 I schwingt 1 <sup>p</sup> .		
		109.2	99.8	101.5				103.8	102.0	100.7			
		113.3	100.2	100.8				104.0	101.0	100.7			
		114.6	100.0	100.9				105.4	101.4	100.4	11 I hüpfet etwas.		
		113.4	98.6	101.4		12		105.6	101.4	100.4	12 I schwingt 1 <sup>p</sup> hüpfend.		
6		111.4	97.9	101.6	6 I u. III schwingen 1/2 <sup>p</sup> .			105.4	101.2	100.6			
		111.4	99.6	101.0				105.4	101.9	101.4			
					Bewölkt, WNW-Brise. Äussere Temp. -21 <sup>o</sup> 1.						Bewölkt, leichte Brise. Äussere Temp. -19 <sup>o</sup> 2.		

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 13.—14. März 1874. Stunde 0 <sup>h</sup> —1 <sup>h</sup> .					Vom 13.—14. März 1874. Stunde 4 <sup>h</sup> —5 <sup>h</sup> .						
Beobachter: Weyprecht.					Beobachter: Weyprecht.						
Correction an I = 24 <sup>p</sup> .5. Correction an III = -10 <sup>p</sup> .8.					Correction an I = -24 <sup>p</sup> .5. Correction an III = -10 <sup>p</sup> .8.						
0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-14° 1	111.1	99.2	92.4	1 Ganz heiter.	4 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	79.3	84.9	111.9	1 Ganz heiter.	
1		108.9	96.9	93.4			1	82.7	84.8		110.8
		98.1	94.7	94.9				83.7	84.8		111.3
		96*	85*	98*				84.3	85.6		111.6
		93	85*	100*				86.4	82.8		111.3
		95.0	75.5	102.5				86.4	86.1		110.1
		92.5	74.0	103.5				86.0	89.7		109.3
		93.0	75.5	103.5				85.3	87.8		109.7
		93.0	73.5	103.5				84.0	86.0		110.8
		92.5	68	103.5				83.3	86.3		111.9
10		96.0	81.0	100.8			10	86.6	86.3		110.5
		97.5	84.5	99.7				89	86.0		110.1
		101.0	83.5	100.5			87.8	87.0	110.2		
		109.0	79.0	102.0			87.2	86.5	110.3		
		112*	85*	99*			87.6	86.3	110.5		
		114.3	87.7	97.4			89.5	83.7	111.5		
		116.8	91.7	96.4			89.8	82.1	111.4		
		122.8	93.7	95.9			87.7	80.3	112.4		
		126.8	95.7	92.9			85.7	80.4	112.1		
		121.8	95.7	93.9			85.5	77.8	113.2		
20	-13.1	121.8	100.2	93.2		20	84.5	77.5	113.0		
		123.6	103.4	94.1			84.1	78.2	112.7		
		124.1	101.9	90.6			85.7	79.3	112.5		
		124.1	105.9	90.7			86.2	79.5	112.2		
		124.2	106.1	90.8			86.3	80.9	111.6		
		125.8	107	90.3			86.3	81.9	111.2		
		121.8	107	89.8			86.1	81.9	111.6		
		122.3	109	88.4			86.4	85.2	112.0		
		120.9	108*	89.7			89.2	81.2	110.5		
		119.0	106.8	90.9			89.4	85.7	110.0		
30		119.1	103.7	92.4		30	89.9	85.8	109.8		
		117.8	102.5	93.7			90.1	86.5	109.4		
		120.8	102.7	92.3			90.3	87.7	109.5		
		121.8	103.0	91.9			90.6	87.4	109.4		
		126.3	103.0	91.5			90.5	85.5	109.8		
		127.9	104.4	91.1			91.7	90.2	108.5		
		128.7	104.8	91.0			91.4	90.5	108.2		
		129.0	103.8	91.7			96.5	88.0	108.8		
		129.1	101.1	91.1			96.5	87.2	109.1		
		132.1	107.1	90.1			99.3	87.4	108.6		
40	-12.9	133.1	106.3	89.9		40	-12.9	99.4	86.7	109.0	
		131.5	104.8	90.8			99.8	89.5	108.1		
		129.8	104.0	91.5			99.6	86.7	109.0		
		131.2	105.1	90.1			99.1	87.4	108.6		
		130.7	106.2	89.9			98.8	87.6	108.6		
		129.0	106.6	91.1			99.5	86.7	108.9		
		129.6	104.7	90.7			99.2	87.6	108.3		
		128.8	105.4	90.3			98.7	87.9	108.6		
		127.0	106.2	90.9			99.4	86.7	108.7		
		127.8	109.3	89.3			99.6	88.4	108.0		
50		127.1	111.2	89.0		50	99.8	89.3	108.0		
		125.9	110.2	89.0			99.1	87.7	108.1		
		127.4	107.9	90.7			99.7	86.1	108.8		
		126.3	106.5	90.7			100.6	86.9	108.7		
		126.9	106.8	90.0			101.8	86.4	109*		
		124.9	108.4	90.0			103.0	85.9	108.9		
		125.5	107.5	90.0			103.7	85.8	109.0		
		125.8	106.8	90.9	Windstille.		104.8	85.3	109.0		
		124.2	104.5	94.4	Äussere Temp. -27°3.		106.0	86.3	108.5		
	-12.7	124.8	103.5	91.6	Die Nadeln waren ohne zu schwingen ununterbrochen unruhig.		-12.4	106.0	86.3	108.5	
										Windstille.	
										Äussere Temp. -31°0.	

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 13.—14. März 1874. Stunde 8 <sup>h</sup> —9 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel. Correction an I = -24 <sup>p</sup> .5, Correction an III = -10 <sup>p</sup> .8.					Vom 13.—14. März 1874. Stunde 12 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -24 <sup>p</sup> .5, Correction an III = -10 <sup>p</sup> .8.						
8 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1	-13 <sup>o</sup> 6	92.3	171.3	72.6	1 Um 8 <sup>h</sup> ein wegen der starken Dämmerungshelle kaum sichtbares Band von O. bis W. über das Zenith; verschwindet rasch.	12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-15 <sup>o</sup> 7	113.8	99.0	95.9	1 Sternhell. Kein Nordlicht.
		77.3	145*	77.6		1		113.3	98.7	96.1	
		72.3	145*	81.6				112.8	98.6	95.9	
		72.3	119.0	82.6				111.6	98.4	95.9	
		65.5	129.5	93.7				110.4	99.1	96.2	
		65.5	126.5	92.2				109.8	99.0	95.5	
		62.5	122.5	93.2				109.0	99.5	96.0	
		67.0	121.5	94.2				108.8	99.9	95.9	
		68.5	124.0	92.2				108.9	99.8	96.1	
		61.5	117.0	94.2				109.0	99.5	96.0	
10 2		62.5	117.7	95.9	2 Es bildet sich von O. ausgehend ein schwaches Band über dem Südhorizonte, hebt sich langsam und theilt sich mehrfach.	10		109.0	99.2	96.0	
		66.5	117.5	94.9				108.8	98.8	96.5	
		65.3	118.7	94.9				109.1	98.5	96.3	
		69.5	115.5	96.5				109.5	98.0	96.4	
		71.0	111.4	96.7				109.3	97.2	96.6	
	-13.5	70.5	117.1	94.7			-14.1	109.1	96.2	96.8	
		73.5	116.5	95.3				109.0	96.2	96.9	
		76.5	119.5	94.5				108.8	96.0	97.1	
		77.8	118.2	93.6				108.7	95.4	97.0	
		81.7	122.8	93.5				108.2	95.4	97.4	
20		85.0	123.5	91.2		20		108.2	95.5	97.5	
		87.5	133.5	89.1				108.6	95.3	97.3	
		97.5	143.8	86.7				109.0	93.8	97.7	
		102.5	140.8	85.2				108.6	93.9	97.6	
		107.5	149.8	85.7				109.2	94.5	97.5	
3		117	141	83	3 Das Band ist im Zenith angelangt.			109.3	93.7	97.6	
		117.3	141.0	86.1				108.6	94.2	97.7	
		114.8	142.1	84.6				108.8	94.8	97.4	
		113.3	147.8	80.6				108.5	94.9	97.2	
		116.8	148.5	83.1				108.2	96.4	97.1	
30 4	-13.4	114.6	137.7	85.1	4 Krone gegen den Südhorizont mit schwacher Lichtbewegung kurz darauf stark abgeblasst.	30	-13.5	109.1	96.5	96.9	
		113.8	127.5	88.6				110.6	96.2	96.8	
		116.8	127.5	89.3				110.6	96.2	96.8	
		119.1	130.7	88.3				111.5	97.5	96.2	
		119.8	138.5	81.6				111.3	97.6	96.2	
		114.3	136.0	85.4				110.8	96.8	96.5	
		112.5	136.0	86.4				110.2	96.4	96.9	
		111.3	110.0	85.6	5 Wieder intensiver geworden. Ein Band von O. ausgehend senkt sich über den Nordhorizont.			110.8	95.1	96.9	
		118.1	111.6	83.3				110.7	94.9	97.0	
		114.8	151.0	81.1	Verblasst kurz darauf. Im S. bilden sich neue Bandstreifen.			110.5	94.3	97.2	
40 6		111.3	118.5	82.6		40		109.8	93.9	97.7	
7		104.3	139.5	83.6				109.8	93.5	97.7	
		97.3	112.0	81.6				109.4	93.3	97.7	
		93.3	136.0	88.1				108.8	92.8	98.2	
		93.1	131.2	90.9				109.0	92.7	98.3	
	-13.4	96.8	124.0	92.1			-13.1	109.0	92.8	97.9	
		107.8	124.5	92.6				108.5	93.5	97.5	
		117.3	125.5	90.6				107.8	94.4	97.6	
		118.3	124.0	90.1				107.0	95.0	97.3	
		115.3	124.5	90.6	8 Das frühere Band hat sich ganz gegen den Nordhorizont gesenkt. Die Bandfragmente und Streifen im S. haben sich gehoben.			106.7	96.1	97.2	
50 8		115.8	129.5	88.6		50		106.3	96.9	97.1	
		111.5	128.3	89.1				106.1	97.5	96.8	
		114.3	124.5	90.6				106.3	97.5	96.7	
		115.1	122.9	90.8				106.6	98.1	96.5	
		110.3	120.0	91.3				107.0	98.0	96.6	
		106.6	118.2	93.3	Ganz wolkenlos. Windstille.			107.8	97.4	96.9	
		106.0	114.8	91.5				108.6	97.3	96.8	
		110.3	111.0	95.4	Äussere Temp. -33 <sup>o</sup> 0.	2		108.3	97.7	96.8	2 1 schwingt 1 <sup>o</sup> .
		119.3	102.5	98.6	Die Nordlichterscheinungen waren wegen der ziemlich starken Dämmerungshelle sehr undeutlich.	3		108.3	98.2	96.9	3 1 " 1 <sup>o</sup> .
		123.8	100.1	99.6			-13.1	108.8	97.5	96.1	Windstille. Äussere Temp. -34 <sup>o</sup> 0.



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 13.—14. März 1874. Stunde 16 <sup>h</sup> —17 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -24 <sup>p</sup> .5. Correction an III = -10 <sup>p</sup> .8.					Vom 13.—14. März 1874. Stunde 20 <sup>h</sup> —21 <sup>h</sup> . Beobachter: Broseh. Correction an I = -24 <sup>p</sup> .5. Correction an III = -10 <sup>p</sup> .8.						
16 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-15 <sup>o</sup> .7	112.8	101.2	93.9		20 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-16 <sup>o</sup> .6	110.8	101.7	98.7	
1		111.0	103.0	93.6	1 Sternhell.	1		111.8	99.7	98.4	1 Ganz heiter.
		105.3	95.7	96.2				108.6	98.4	99.3	
2		101.8	93.7	97.4	2			108.8	100.2	100.2	
3		98.9	90.1	98.8	3			112.3	99.7	98.4	
4		97.8	89.2	99.3	1			112.6	102.4	98.8	
		98.1	89.9	98.9				111.3	99.7	97.9	
		97.8	90.9	98.8				108.3	98.2	99.4	
		99.6	91.4	96.3				108.3	99.7	100.1	
		102.1	95.9	96.9				112.3	102.2	98.6	
10		105.3	99.7	95.4		10		114.8	103.2	98.1	
5		107.8	102.2	94.4	5 I und III schwingen 1 <sup>p</sup> .			114.2	103.7	98.1	
		110.3	105.7	93.4				110.3	99.2	98.6	
		111.7	106.0	92.3				108.3	98.7	99.6	
		111.6	107.4	92.1				110.3	101.7	99.1	
		111.5	107.0	92.4				114.8	97.2	98.1	
		111.0	105.8	92.9				114.8	101.2	96.6	
		110.2	103.3	93.6				112.8	102.2	98.6	
		110.6	102.1	94.0				113.8	100.7	98.6	
		110.0	101.9	93.9				116.8	98.2	99.3	
20	-14.4	109.6	100.1	94.5		20		111.8	91.2	99.6	
		108.5	99.2	95.0				99.8	95.2	102.6	
		107.3	99.2	95.2				99.3	97.2	100.9	
		107.7	100.3	95.0				101.8	101.9	98.6	
		108.8	101.6	94.1				104.3	101.7	97.2	
		109.1	100.6	94.8				101.1	105.2	98.8	
		111.4	101.4	91.6				102.0	101.2	98.9	
		111.1	102.7	93.6				100.3	103.5	98.2	
		116.8	104.5	92.8				98.6	105.1	98.3	
		119.2	107.3	91.6				104.6	107.0	97.6	
30		119.6	107.1	91.2		30		110.1	106.7	96.6	
		119.4	108.4	91.2				113.3	106.7	96.1	
		118.3	108.2	91.3				116.3	107.9	97.1	
		115.3	105.7	92.3				116.8	106.2	97.1	
		111.1	101.9	91.7				119.3	104.2	97.1	
		106.1	97.4	95.6				118.3	103.7	97.1	
		101.8	94.7	96.9				121.8	104.6	96.1	
		99.3	91.7	98.4				121.8	102.7	96.6	
		102.1	92.2	98.1				114.3	101.2	96.6	
		109.3	98.2	95.9				109.3	96.7	99.1	
40	-14.0	114.8	105.2	92.6		40		109.8	97.7	100.1	
		117.1	109.6	90.9				114.8	101.7	98.1	
		115.8	108.7	90.4				117.6	104.9	96.1	
		114.3	106.7	91.9				111.8	103.7	97.1	
		115.1	105.9	92.5				112.3	100.7	98.1	
		117.2	107.3	92.2				113.3	97.7	98.6	
		118.6	108.4	91.1				115.3	100.2	98.1	
		120.3	108.7	91.4				114.3	102.7	98.1	
		120.9	108.6	99.4				112.8	98.7	98.1	
		119.2	109.1	92.1				111.8	100.2	98.6	
50		117.9	107.1	91.3		50		113.3	100.7	97.6	
		115.3	104.4	92.6				113.3	98.9	98.6	
		111.3	101.8	92.9				111.3	97.9	99.1	
		110.9	98.3	94.5				109.3	97.5	99.6	
		109.8	98.6	95.2				107.8	95.4	99.6	
		109.8	99.7	94.9				109.3	97.9	99.1	
		110.8	100.2	95.0				110.3	99.4	99.1	
		112.8	101.2	92.8				113.3	103.2	98.1	
		115.6	103.1	93.3				113.8	103.2	98.1	
		117.1	104.9	92.1				112.3	102.2	97.6	
					Windstille. Äussere Temp. -33 <sup>o</sup> .7.						Windstille. Äussere Temp. -33 <sup>o</sup> .0. Die Nadeln lagen während dieser Stunde höchst unruhig, in unregelmässigen Schwingungen und Stössen, bald stark hüpfend, bald rasch vermehrend und vermindernd ohne zu hüpfen.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen		
		I	II	III				I	II	III			
Vom 19. - 20. März 1874. Stunde 1 <sup>h</sup> - 2 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel. Correction an I = -24 <sup>p</sup> . Correction an III = -10 <sup>p</sup> .					Vom 19. - 20. März 1874. Stunde 5 <sup>h</sup> - 6 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -24 <sup>p</sup> . Correction an III = -10 <sup>p</sup> .								
1 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12° 6	83·1	45·6	121·2	1 Bewölkt.	5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-13° 2	85·9	90·1	107·4	1 Bewölkt.		
1		86·4	51·3	118·1			1		85·3	92·7		105·9	
		88·1	60·3	116·4					81·9	94·1		106·9	
		91·9	61·8	111·4					77·5	91·7		111·3	
		94·4	71·1	112·4					71·9	87·6		108·9	
		95·9	76·3	110·4					76·7	87·3		109·3	
		96·0	76·5	110·1					78·6	86·6		109·0	
		95·3	76·4	109·5					78·1	89·8		108·1	
		94·9	75·8	110·5					79·9	89·1		108·1	
		95·9	75·6	109·4					81·1	95·4		105·7	
10		92·5	73·6	111·3		10		80·3	103·9	103·2			
		88·9	70·9	112·2				79·1	110·1	100·7			
		88·1	70·2	113·1				76·3	117·7	97·8			
		90·4	73·5	111·4				75·6	109·4	102·2			
		92·4	77·4	109·8				76·9	100·1	104·4			
		90·1	83·2	108·5				76·9	91·6	107·1			
		89·9	85·8	107·1				76·4	90·6	107·4			
		96·4	90·3	107·0				76·9	92·6	106·9			
		96·1	92·6	104·5				77·9	92·1	106·1			
		96·3	99	105·5				79·1	93·1	105·9			
20		100·4	94·6	103·1		20		78·9	91·5	106·2			
		100·1	104·6	105·1				78·9	89·6	107·5			
		105·9	106·1	102·2				77·9	86·1	109·9			
		108	111	102				82·4	81·6	110·4			
		108	114	100				81·5	78·1	110·3			
		109·7	110·8	96·8				84·1	76·9	111·6			
		105·7	105·0	98·4				84·4	72·8	112·2			
		104·2	105·1	98·8				84·9	72·6	112·1			
		102·2	109·8	97·3				85·9	77·1	110·9			
		100·2	113·8	97·9				85·1	83·8	108·6			
30	-12° 0	101·0	116·0	98·5		30	-11° 4	84·5	81·8	109·8			
		107·7	119·3	96·8				84·7	79·3	110·9			
		111·7	130	93·3				86·1	78·1	110·4			
		114·7	130*	90·8				86·1	77·6	111·0			
		117·7	141·6	88·1				86·4	77·6	109·4			
		118·0	143·3	87·0				86·9	78·5	110·4			
		117·5	141·8	88·0				87·9	82·3	109·1			
		118·0	135·8	90·5				87·9	82·6	109·7			
		113·2	130·1	91·8				86·9	80·3	110·1			
		113·4	130·9	93·1				86·2	79·6	110·4			
10		117·2	127·1	92·8		40		86·9	80·1	109·7			
		113·7	122·6	94·0				89·9	81·6	109·1			
		111·2	115·1	95·8				91·9	83·3	109·2			
		107·7	105·6	100·3				94·1	81·8	108·6			
		104·1	93·2	104·4				95·2	85·2	107·8			
		100·7	81	107·3				95·2	86·5	106·5			
		101·2	78·8	106·3				93·9	85·3	107·7			
		100·7	82·8	105·8				91·9	81·1	109·1			
		99·2	78·3	109·8				97·9	79·5	109·9			
		105·7	75·8	109·8				98·9	78·5	109·4			
50		112·2	84·8	106·3		50		98·1	78·1	108·4			
		115·2	88·8	101·8				96·1	76·8	110·4			
		112·7	88·8	101·3				95·9	76·8	112·5			
		108·7	88·3	105·8				96·9	75·1	112·4			
		107·9	90·6	104·1				99·9	73·3	110·7			
		101·0	86·5	104·8				101·4	73·6	110·0			
		103·2	83·3	108·3	Frischer Ostwind mit Schneetreiben.			101·9	75·6	110·7	Steifer Ostwind, dichtes Schneetreiben.		
		104·7	86·3	106·8	Äussere Temp. - 20° 0.			102·1	75·1	110·0	Äussere Temp. - 18° 3.		
		102·7	86·3	107·3	Die Nadeln lagen mit kurzen Ausnahmen ohne zu schwingen.			103·9	76·4	110·1	Die Nadeln lagen unbehütend unruhig; die Schwingungen waren äusserst unregelmässig, überstiegen jedoch nur einmal 2°.		
	-11° 9	98·2	86·3	107·3			-10° 8	104·6	79·9	108·5			

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen		
		I	II	III				I	II	III			
Vom 19.—20. März 1874. Stunde 9 <sup>h</sup> —10 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch.					Vom 19.—20. März 1874. Stunde 13 <sup>h</sup> —14 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel.								
Correction an I = -24 <sup>p</sup> . Correction an III = -10 <sup>p</sup> .					Correction an I = -24 <sup>p</sup> . Correction an III = -10 <sup>p</sup> .								
9 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12 <sup>o</sup> 5	104.1	104.9	98.7	1 Bewölkt.	13 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 5	146.2	176.4	68.9	1 Bewölkt.		
1		102.3	105.9	99.5			1		143.2	168.4		67.9	
		102.4	104.6	99.4					156.2	166.4		70.9	
		102.4	106.1	98.4					156*	160*		71*	
		102.4	107.1	97.9					156*	160*		71*	
		101.4	107.1	97.6					155.5	154.1		69.9	
		101.9	106.9	97.9					175.5	163.4		90.9	
		101.9	105.1	98.2					247.5 <sup>1</sup>	189.5 <sup>1</sup>		78.3 <sup>1</sup>	
		102.4	105.6	100.4					264.5 <sup>1</sup>	168.5 <sup>1</sup>		44.3 <sup>1</sup>	
		100.4	103.9	98.4					214.5 <sup>1</sup>	182.5 <sup>1</sup>		60.3 <sup>1</sup>	
10		99.9	105.1	98.9			10		177.5	163.4		48.9	
		100.4	106.1	98.4					163.5	171.4		61.4	
		101.2	107.3	98.0					130.5	156.1		69.9	
		101.2	107.4	98.1					163.5	147.1		74.9	
		102.1	105.7	98.0					157.5	151.4		70.4	
		102.4	106.0	98.8				117.5	162.6	67.9			
		102.6	105.2	98.7				129.5	151.4	69.9			
		101.5	103.8	98.5				109.0	159.4	72.4			
		100.9	103.3	99.2				96.0	167.6	78.8			
		100.4	103.6	98.9				102.0	152.3	80.8			
20		100.9	102.1	99.6		20		103.0	147.3	83.8			
		99.6	103.7	99.8				110.0	137.3	85.3			
		99.1	103.9	99.5				108.5	131.4	85.8			
		100.1	102.9	99.7				112.5	130.3	85.8			
		99.4	103.3	99.2				105.3	132.8	86.5			
		99.6	102.2	99.0				122.0	152.8	81.3			
		99.1	101.9	99.8				135.5	159.8	77.3			
		99.9	101.4	99.9				141.0	157.3	76.8			
		97.5	102.5	100.6				163.5	147.1	77.9			
		98.7	103.0	99.6				171.5	151.4	79.9			
30	-11.5	95.6	101.9	100.0		30	-11.1	175.5	155.4	63.9			
		98.9	102.1	99.9				150.5	161.6	67.9			
		100.1	99.7	100.2				139.5	155.4	71.9			
		98.4	100.9	99.8				129.5	154.4	72.9			
		98.1	103.4	100.5				122.5	158.4	73.9			
		99.9	100.6	99.6				127.5	158.4	75.9			
		100.4	101.1	99.4				134.5	156.4	74.7			
		99.4	102.2	100.7				141.0	159.4	72.9			
		100.4	101.8	100.1				147.0	154.6	72.4			
		101.0	100.8	100.4				151.3	155.8	72.4			
40		102.9	100.6	99.7		40		152.5	155.4	72.4			
		100.2	102.1	99.8				157.0	156.4	74.4			
		99.6	106.4	99.2				160.0	113.6	74.9			
		103.3	105.8	97.7				155.5	136.4	76.4			
		101.7	109.4	97.7				144.0	137.9	77.4			
		100.1	106.7	96.7				128.5	144.4	73.9			
		95.3	112.2	95.5				120.5	152.4	74.9			
		93.9	118.7	93.9				128.5	145.4	79.4			
		99.7	129.8	92.9				132.5	134.4	80.9			
		103.4	129	91.2				128.5	130.4	82.4			
50		97.2	123.8	92.6		50		122.5	117	84.9			
		96.1	124.9	92.4				120.5	111.8	87.4			
		101.2	123.3	93.4				117.0	109.3	87.9			
		98.0	119.5	93.2				111.5	108.8	89.9			
		95.6	118.4	94.2				106.5	89	91.9			
		95.9	118.2	93.2				100.5	96.5	91.4			
		94.4	120.9	93.4				97.5	101.5	90.9			
		96.9	115.7	94.2				94*	102*	92*			
		96.4	112.9	95.4				91.4	101.6	93.0			
	-11.2	95.8	110.5	98.0				96.9	101.4	93			

Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library. http://www.biodiversitylibrary.org/

Steifer Ostwind, Schneetreiben.  
Äussere Temp. -16°1.  
Nadeln anhaltend unruhig. Die Schwingungen sind nicht gross, aber unregelmässig.

Steifer Ostwind mit Schneetreiben.  
Äussere Temp. -17°1.  
Zwischen 56<sup>m</sup> und 57<sup>m</sup> muss der Hilfsmagnet 2 von I abgenommen worden sein; im Originale ist dies jedoch nicht eingetragen.



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen		
		I	II	III				I	II	III			
Vom 19. 20. März 1874. Stunde 17 <sup>h</sup> —18 <sup>h</sup> .					Vom 19.—20. März 1874. Stunde 21 <sup>h</sup> —22 <sup>h</sup> .								
Beobachter: Weyprecht.					Beobachter: Weyprecht.								
Correction an I = -24 <sup>p</sup> . Correction an III = -10 <sup>p</sup> .2.					Correction an I = -24 <sup>p</sup> . Correction an III = -10 <sup>p</sup> .2.								
17 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12 <sup>o</sup> 5	139.7	131.6	83.9	<p><sup>1</sup> Die Nadeln sind sehr unruhig, weniger in Schwingungen als in confusen Strössen.</p>	21 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		121.4	106.4	93.7	<p><sup>1</sup> Die Nadeln sind unruhig.</p>		
		142*	131*	84*					119.9	104.4		93.7	
		143.7	131*	82.9					116.7	112.1		89.9	
		142.7	131*	85.4					117.8	111.8		92.8	
		138.2	131*	83.4					117.2	107.8		93.9	
		137.2	130.4	83.4					116.7	102.6		95.5	
		131.2	133.9	83.4					116.6	106.7		93.7	
		139.7	133.9	83.9					114.2	107.7		91.7	
		139.7	126.9	85.4					114.4	106.0		93.9	
		116.7	136.9	82.4					107.1	103.5		91.3	
10		150.7	139.9	75.9					101.1	101.7		96.9	<p><sup>2</sup> Die Nadeln schwingen 2—4<sup>o</sup>.</p>
		142.7	142.1	80.9					102.9	98.4		97.3	
		156.2	150.4	74.4					101.2	93.6		99.9	
		146.2	159.4	68.4					100.7	92.8		99.9	
		142.7	179.9	71.4					101.3	95.7		98.4	
		151.2	181.9	60				101.7	95.8	99.4			
		141.2	185.4	65.9				106.2	96.3	97.9			
		147.2	187.4	66.9				106.6	99.4	97.0			
		161	190	68				110.2	101.8	96.9			
		163.0 <sup>†</sup>	193.0 <sup>†</sup>	73.1				109.7	101.8	95.4			
20		159.0 <sup>†</sup>	204.0 <sup>†</sup>	68.1				-10 <sup>o</sup> 7	107.2	99.8	96.9	<p><sup>3</sup> Ruhiger.</p>	
		146.0 <sup>†</sup>	191.0 <sup>†</sup>	75.6				107.2	98.8	96.9			
		147.0 <sup>†</sup>	184.0 <sup>†</sup>	83.6				109.7	99.3	97.4			
		151.0 <sup>†</sup>	180.0 <sup>†</sup>	92.1				113.7	99.3	95.4			
		170.0 <sup>†</sup>	177.0 <sup>†</sup>	82.1				110.0	96.5	98.1			
		174.0 <sup>†</sup>	178.0 <sup>†</sup>	68.1				106.4	98.1	97.2			
		165.0 <sup>†</sup>	183.0 <sup>†</sup>	68.6				101.2	93.8	98.4			
		158.0 <sup>†</sup>	187.0 <sup>†</sup>	72.1				97.7	86.8	99.9			
		154.0 <sup>†</sup>	190.0 <sup>†</sup>	78.1				94.2	86.8	101.4			
		155.0 <sup>†</sup>	187.0 <sup>†</sup>	74.1				97.2	85.3	99.4			
30		146.0 <sup>†</sup>	185.0 <sup>†</sup>	77.6				96.2	91.8	100.9	<p><sup>4</sup> Die Nadeln sind wieder sehr unruhig. Die Schwingungen sind nicht gross, sie überschreiten selten 2<sup>o</sup>.</p>		
		142.0 <sup>†</sup>	191.0 <sup>†</sup>	70.1				100.2	100.3	97.4			
		151.2	190	62.9				104.7	99.3	96.4			
		149.7	194	60.4				106.2	99.3	99.4			
		142.7	183.9	65.4				110.2	98.8	97.9			
		147.2	180.9	69.9				113.2	101.3	91.9			
		148.7	171.9	71.4				107.2	106.8	100.4			
		161	175	69				108.2	91.8	98.9			
		161	172	70				104.7	90.8	99.4			
		145.2	155.4	77.9				103.2	89.8	99.9			
								98.2	87.8	101.9			
								99.2	90.8	99.9			
								99.5	95.5	99.6			
								98.7	95.8	98.9			
								97.7	97.3	98.1			
								102.7	99.3	96.4			
								103.7	95.8	98.1			
								102.2	90.8	100.4			
								102.3	85.9	101.2			
								101.2	86.8	102.1			
50								104.7	91.3	99.7	<p>Bewölkt; steiter Ostwind. Äussere Temp. -11<sup>o</sup>1.</p>		
								109.2	91.8	95.9			
								108.1	97.6	96.9			
								106.2	95.3	96.9			
								106.2	94.3	98.1			
								107.2	93.8	98.9			
								106.2	95.8	98.4			
								106.7	95.8	97.4			
								103.2	94.3	98.1			
								103.7	96.8	97.9			

Die Schwingungen sind so stark geworden, dass die Lesungen ganz ungenau sind. I schwingt sehr rasch bis 35°, II langsamer bis 20°, III in Stößen am ruhigsten.

Downloaded from The Biodiversity Heritage Library by The University of Cambridge Library Services on 01/06/16

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 22.—23. März 1874. Stunde 2 <sup>h</sup> —3 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -23 <sup>p</sup> .6. Correction an III = -10 <sup>p</sup> .1.					Vom 22.—23. März 1874. Stunde 6 <sup>h</sup> —7 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -23 <sup>p</sup> .6. Correction an III = -10 <sup>p</sup> .1.						
2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	— 9 <sup>s</sup> 8	104.7	100.3	97.3	1 Halb heiter.	6 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	— 10 <sup>s</sup> 2	109.2	95.8	103.4	1 Halb heiter.
1		105.2	101.1	96.9		109.2	95.3	103.4			
		105.7	100.3	97.4		109.2	95.3	103.4			
		106.2	101.8	96.1		109.2	95.3	103.4			
		107.2	101.8	95.4		108.7	95.8	103.4			
		107.0	101.5	96.1		108.7	95.8	103.4			
		107.2	101.8	95.9		108.7	95.3	102.9			
		108.2	101.8	95.4		107.7	94.8	103.1			
		106.7	102.8	94.9		107.2	95.3	103.1			
		107.2	102.8	96.1		107.2	95.0	103.4			
10		108.2	103.3	95.4		10	107.2	94.8	103.1		
		107.7	104.1	96.7		107.2	95.3	103.2			
		108.2	102.6	95.4	107.1	95.4	103.3				
		108.7	102.3	95.7	107.0	96.5	103.1				
		108.0	104.6	96.1	107.5	95.8	102.6				
	9.3	108.2	102.8	96.4	107.3	96.2	102.9				
		108.2	101.8	96.1	107.3	96.1	103.2				
		108.2	101.8	95.9	107.7	95.9	103.0				
		108.2	101.8	94.9	107.6	97.4	103.3				
		107.2	102.3	96.9	107.3	97.2	103.6				
20		107.7	99.3	96.4	20	108.6	96.2	102.7			
		108.2	99.8	95.4	108.2	95.8	102.9				
		107.2	100.8	96.4	107.7	95.5	103.2				
		107.2	102.8	97.4	107.2	95.8	103.5				
		108.2	100.8	95.9	107.0	93.5	105.9				
		107.7	101.8	95.9	107.2	92.3	103.9				
		108.0	100.8	95.8	107.7	93.3	103.5				
		106.8	100.0	97.2	107.7	95.3	103.1				
		106.7	100.3	97.4	107.8	97.2	102.5				
		106.7	98.9	96.9	107.4	96.8	102.4				
30	— 9.1	106.6	98.6	97.2	30	107.0	97.5	102.4			
		106.9	99.4	96.5	106.3	96.7	102.5				
		107.1	100.4	96.8	105.2	95.3	103.1				
		106.7	98.1	96.2	103.7	93.3	104.4				
		106.2	98.8	96.9	103.7	91.8	101.4				
		105.7	98.8	96.9	102.7	90.3	105.4				
		105.7	99.9	97.4	102.7	90.8	104.9				
		106.2	98.8	96.7	102.5	89.0	101.5				
		106.4	99.8	96.7	101.6	89.0	105.7				
		106.7	100.1	96.4	102.0	88.0	107.1				
40		107.2	101.6	96.9	40	8.9	102.8	87.7	105.8		
		106.2	103.3	97.9	103.5	88.0	105.0				
		107.7	102.3	95.9	105.0	87.8	105.0				
		108.2	101.8	95.6	105.5	89.5	105.3				
		107.7	102.3	95.7	106.3	90.4	104.3				
	— 9.2	108.0	98.8	96.0	107.4	91.1	104.0				
		107.2	99.4	98.2	107.6	92.9	103.8				
		107.0	98.2	95.8	107.5	94.4	104.0				
		106.2	100.8	96.9	108.5	95.0	102.1				
		106.0	102.6	97.0	108.5	95.7	102.3				
50		106.2	99.8	97.4	50	107.6	97.0	102.0			
		106.7	99.9	96.9	107.1	97.9	102.4				
		107.7	97.3	96.4	106.8	97.5	102.3				
		107.2	99.3	97.4	106.9	97.6	102.2				
		108.2	100.3	96.1	106.5	97.6	102.5				
		107.2	100.3	97.4	106.0	96.7	102.5				
		108.2	99.3	96.4	105.9	96.4	102.7				
		108.7	101.0	96.9	105.8	96.1	102.8				
		108.7	101.3	96.4	106.0	95.7	102.6				
		108.2	102.0	96.9	— 8.7	105.7	95.8	103.0			

S.-Brise.  
Äussere Temp. 12°4.  
Die Nadeln waren sehr unruhig.

Südliche Brise.  
Äussere Temp. -13°2.  
Die Nadeln lagen während der ganzen Stunde äusserst unruhig. Von 6<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> angefangen wurden die Schwingungen so stark, verbunden mit Hüpfen, dass immer eine ganze Schwingung abgewartet werden musste, um ein richtiges Mittel nehmen zu können. Dadurch geht der Anspruch auf Gleichzeitigkeit verloren. Die Lesung von I kam für 0°, von II für 15°, von III für 30° gelten.

Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 22.—23. März 1874. Stunde 10 <sup>h</sup> —11 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel.					Vom 22.—23. März 1874. Stunde 14 <sup>h</sup> —15 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht.						
Correction an I = -23 <sup>p</sup> .6. Correction an III = -10 <sup>p</sup> .1.					Correction an I = -23 <sup>p</sup> .6. Correction an III = -10 <sup>p</sup> .1.						
10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 9 <sup>o</sup> 5	103.9	106.1	97.5	1 Bewölkt. Die Nadeln sind sehr unruhig.	14 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1		136.2	124.6	92	1 Von 11 <sup>1/2</sup> <sup>h</sup> bis Mitternacht intensives Nordlicht mit rapider Lichtbewegung und intensiven prismatischen Farben. Die Nadeln sind sehr unruhig, sie hüpfen stark.
1		104.4	105.6	96.0				112.1	125.7	82	
		102.1	106.6	94.5				144.2	132	80*	
		98.4	107.6	97.5				145.7	132*	77.8	
		98.4	111.1	97.5				151.5	129	78.0	
		99.4	109.6	95.5			2	152.7	118 <sup>p</sup>	82.3	
		98.4	110.6	97.5				151.7	133.9	83.3	
		101.4	111.6	95.5				149.4	110.7	85.1	
		102.4	109.6	95.0				148.0	110*	85.7	
		103.9	110.1	96.0				138.7	116	84.3	
10		104.4	109.6	94.5	2 Die Nadeln liegen ruhiger.	10		137.7	122.6	82.8	2 Frische SSO.-Brise; bewölkt.
		102.9	105.1	96.0				139.7	131*	78	
		104.9	108.6	96.5				146.2	140.1	75.3	
2		104.1	113.1	93.5				146.2	143.1	73.3	
		104.4	112.1	94.0				145.7	151.1	71.3	
		104.9	110.6	95.0				145.7	151.6	71.8	
		104.9	107.3	95.2				145.7	153.6	73.8	
		105.2	106.8	96.2				153.2	143.4	72.3	
		104.1	106.6	95.5				155.7	142.4	73.3	
		103.9	106.6	95.5				153.2	146.4	72*	
20		101.4	104.6	96.0		20		162	148*	72*	
		98.9	103.6	97.0				149*	148*	72*	
		99.4	104.1	97.0				149*	118*	71*	
		101.4	105.0	96.0				149*	148*	72*	
		102.4	106.6	95.0				149*	148*	72*	
		100.4	105.6	96.0				149*	148*	72*	
		99.1	103.6	97.3				149*	148*	72*	
		100.9	106.6	96.5				136	148	70	
		100.1	106.1	96.0				133.5	150.1	69.8	
		101.4	104.5	96.5				137.0	150.1	68.3	
30	8.6	100.5	104.1	96.7	3 Ganz ruhig geworden.	30		139.5	153.6	68.8	
		100.4	102.6	97.3				140.0	153.6	67.8	
		99.9	101.6	98.0				137.5	151.6	67.8	
		100.7	100.3	97.7				134.0	160.6	67.3	
		100.4	100.9	98.0				138.5	156.1	68.3	
		99.1	100.1	98.0				141.5	152.6	71.3	
		98.9	99.6	98.5				144.0	146.1	71.8	
		98.4	99.6	98.7				143.5	143.6	72.8	
		98.2	99.2	99.0				144.0	140.6	71.8	
		98.0	99.0	98.7				142.5	143.1	70.8	
40		98.4	98.9	98.7		40		140.5	144.1	73.3	
		98.6	98.4	98.6				142.5	141.6	73.3	
		98.3	97.8	99.1							
		98.6	98.4	99.0							
		99.1	98.7	99.9							
		99.4	98.8	98.8							
		99.4	97.6	99.0							
		99.2	97.0	99.0							
		98.9	96.6	99.8							
		99.4	95.1	100.0							
50		99.4	95.4	99.7	Bewölkt. Frische SSO.-Brise. Äusser Temp. - 15°3.						
		99.2	95.2	99.9							
		99.6	94.9	99.5							
		99.9	95.1	100.0							
		99.9	95.1	99.6							
		99.9	95.6	100.0							
		100.4	95.6	100.0							
		100.8	96.0	99.7							
		101.0	96.3	99.6							
		101.3	96.5	99.4							



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 22. — 23. März 1874. Stunde 18 <sup>h</sup> —19 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -23 <sup>p</sup> .6. Correction an III = -10 <sup>p</sup> .4.					Vom 22. — 23. März 1874. Stunde 22 <sup>h</sup> —23 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -23 <sup>p</sup> .6. Correction an III = -10 <sup>p</sup> .1.						
18 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		115.2	101.4	94.6		22 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-10 <sup>p</sup> .0	106.2	101.3	96.4	
1		112.8	102.9	95.0	1 Bewölkt, dickes Schneetreiben.	1		105.7	101.8	96.4	Schneetreiben. Bewölkt. 2 Nadeln sehr unruhig.
		115.4	102.7	94.2		2		106.2	100.3	97.4	
		117.0	102.1	94.1				106.2	99.8	95.9	
		116.6	101.5	94.9				106.2	101.8	95.9	
		114.4	101.9	94.8				107.2	100.3	95.9	
		113.2	100.3	94.8				107.2	101.3	96.4	
		113.3	101.7	95.1				107.7	98.8	96.4	
		112.9	101.6	94.3				108.7	100.8	94.9	
		111.5	102.1	94.5				109.2	100.8	94.9	
10		109.5	100.3	95.3			10		108.7	103.3	
		109.1	98.9	95.7			108.2	103.3	95.4		
		108.9	100.8	95.7			108.2	102.8	96.4		
		109.0	98.9	95.6			108.2	102.8	91.9		
		107.8	97.7	96.2			107.7	102.3	91.4		
	9 <sup>p</sup> .4	108.0	97.0	96.7			107.2	101.8	91.4		
		108.6	97.7	96.8			106.7	102.8	91.0		
		108.2	98.2	96.4			106.2	103.3	95.9		
		107.7	96.2	96.9			106.2	102.8	94.9		
		107.5	95.5	97.8			105.7	101.8	95.4		
20		106.4	94.6	97.2		20		104.7	100.8	95.9	
		106.9	95.1	96.9			105.2	99.3	96.9		
		107.7	97.3	96.9			107	102	95		
		108.7	98.3	96.1			108.2	104.8	91.4		
		108.2	98.2	96.0			108.2	105.3	93.9		
		106.2	98.8	96.6			108.2	105.8	93.9		
		103.5	97.7	97.1			107.7	107.3	93.9		
		102.2	97.8	97.6			107.7	106.3	92.9		
		102.5	97.9	97.5			107.7	102.3	94.9		
		102.7	97.5	96.7			106.7	101.8	93.9		
30		103.5	98.2	96.1		30		106.2	102.8	91.9	
	9 <sup>p</sup> .5	102.8	97.8	97.1			106.7	101.8	95.4		
		103.6	97.0	97.0			106.7	99.8	95.4		
		105.4	97.7	96.9			106.7	98.8	95.4		
		106.6	98.4	96.0			106.7	97.8	91.4		
		106.4	98.5	96.0			106.7	98.8	95.9		
		106.7	98.3	96.3			106.7	99.3	95.9		
		108.2	99.1	95.6			106.2	99.3	95.9		
		106.8	100.1	95.6			107.2	100.8	95.4		
		106.2	98.8	95.9		3		107.9	100.9	95.0	
40		106.2	99.8	95.9		40		107.9	101.1	95.4	
		107.5	99.5	95.9			108.3	100.8	95.3		
		108.6	98.3	96.2			107.6	99.9	95.6		
		107.8	95.7	97.4			107.1	101.5	95.7		
		106.9	96.3	96.9			107.0	100.4	95.4		
		106.7	96.2	96.9			106.8	100.2	95.1		
		106.4	96.2	96.6			106.4	99.8	95.4		
		105.8	96.7	96.8			105.2	100.6	95.4		
		107.0	96.3	96.2			104.9	100.6	95.4		
		107.8	98.0	95.8			104.5	100.1	95.9		
50		107.6	98.2	96.3		50		106.0	98.5	96.1	
		107.8	98.3	95.9			105.5	98.8	96.1		
		107.2	93.1	95.9			106.4	101.4	95.5		
		106.5	98.9	96.1			106.7	102.1	91.7		
		106.8	96.3	96.3			107.1	102.7	95.8		
		106.2	98.3	96.2			107.6	102.6	95.0		
		105.9	97.3	96.4			107.2	102.2	95.0		
		104.2	98.0	96.2			107.4	100.0	95.6		
		103.2	98.3	96.7			107.2	99.6	95.2		
		103.2	98.8	95.6	Ostwind. Äussere Temp. -12 <sup>p</sup> .2. Die Nadeln lagen ruhig.		8 <sup>p</sup> .2	107.5	102.4	91.6	Frischer Ostwind. Äussere Temp. -11 <sup>p</sup> .7.



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 25.—26. März 1874. Stunde 11 <sup>h</sup> —12 <sup>h</sup> . Beobachter Weyprecht. Correction an I = -24 <sup>p</sup> 0. Correction an III = -9 <sup>p</sup> 8.					Vom 25.—26. März 1874. Stunde 15 <sup>h</sup> —16 <sup>h</sup> . Beobachter: Broseh. Correction an I = -24 <sup>p</sup> 0. Correction an III = +9 <sup>p</sup> 8.						
11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 3	105.1	80.0	102.4		15 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 9	124.5	103.5	94.8	
		104.8	83.9	100.6		1		125.5	101.6	94.9	Ganz umzogen.
		106.3	80.0	102.2				125.5	99.2	95.4	
		105.0	83.2	101.4				126.3	97.5	92.0	
		103.4	82.6	101.6				125.8	97.1	92.0	
		101.5	82.5	101.8				125.0	97.6	95.0	
		102.5	82.7	101.5				124.8	97.5	94.4	
		102.2	86.3	100.9				123.6	97.0	95.1	
		102.8	84.1	101.1				123.3	97.5	94.5	
		101.6	81.2	101.2				122.8	97.7	94.7	
10		101.3	84.1	101.4		10		122.6	98.2	94.4	
		102.0	83.9	101.1				122.4	99.1	94.0	
		100.8	83.3	102.4				122.0	100.2	93.8	
		101.0	83.0	101.8				122.3	101.8	93.2	
		101.7	81.5	102.1				123.2	102.5	93.0	
		101.8	82.1	101.9				124.6	103.0	92.6	
		102.4	83.4	101.3				125.5	102.9	92.3	
		103.7	84.3	101.2				126.1	102.9	92.3	
		102.8	84.1	101.0				126.1	105.0	93.1	
		102.8	85.6	100.5				126.1	107.0	93.1	
20		103.7	87.2	100.5		20		126.6	105.0	91.6	
		102.5	84.8	100.6				125.2	104.8	91.6	
		102.9	86.2	100.1				126.0	109.0	91.0	
		103.1	87.7	100.3				129.0	108.0	90.2	
		103.2	86.2	100.3				130.2	110.0	89.9	
		102.4	86.6	100.3				132.0	111.3	90.2	
		102.2	86.4	100.5				134.7	114.6	89.2	
		102.2	86.4	100.5				137.3	114.2	87.9	
		102.3	86.7	100.3				137.7	111.2	87.9	
		102.7	86.3	99.1				138.5	116.1	87.3	
30		100.6	87.1	100.2		30	-11.2	140.9	117.4	86.7	
		100.6	87.4	100.3				144.5	117.9	87.6	
		101.2	87.3	100.3				148.0	117.2	86.2	
		101.6	81.2	101.1				149.5	114.2	86.8	
		102.3	87.2	101.0				150.3	115.2	87.1	
		104.3	87.2	100.6				151.9	113.2	87.5	
		106.4	86.1	101.0				154.5	112.8	87.0	
		105.6	84.3	101.1				151.5	112.9	86.8	
		106.5	84.0	99.7				153.3	112.6	86.8	
		106.0	84.6	101.0				152.9	114.6	86.3	
40		108.1	82.7	100.5		40		152.4	115.0	86.4	
		106.9	83.8	101.1				152.5	114.0	86.5	
		109.0	81.0	101.2				152.8	115.7	86.6	
		108.0	83.0	101.5				152.9	115.3	86.1	
		108.2	82.6	101.3				153.0	115.0	86.2	
		108.9	80.5	101.7				152.5	112.3	87.1	
		109.7	80.1	102.0				151.6	111.7	87.4	
		109.4	80.4	101.8				151.9	111.6	87.5	
		110.7	81.0	102.0				151.9	109.4	88.1	
		113.3	81.2	101.0				151.3	108.4	88.4	
50		112.7	84.3	101.1		50		151.1	109.2	88.1	
		112.7	84.5	100.1				150.5	108.2	88.7	
		112.7	85.8	100.1				150.5	107.5	88.7	
		112.9	85.4	99.9				150.3	107.2	88.9	
		115.1	89.6	99.5				150.3	106.7	89.6	
		115.7	86.7	99.2				150.6	106.7	88.8	
		116.6	86.6	99.2				150.2	108.1	88.8	
		116.8	88.2	98.9				149.8	106.3	89.2	Frischer NW.-Wind.
		118.4	87.1	99.0	NO.-Brise.			147.9	103.6	90.0	Äussere Temp. -17 <sup>o</sup> 3.
		117.9	86.8	99.2	Äussere Temp. -16 <sup>o</sup> 8.			147.9	103.6	90.0	Die Nadeln lagen wäh- rend dieser Stunde voll- kommen ruhig.
					Die Nadeln lagen ganz ohne Schwingungen.		-11.1	116.0	103.0	90.2	



Orts-zeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Orts-zeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 25.—26. März 1874. Stunde 23 <sup>h</sup> —24 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -24 <sup>p</sup> . Correction an III = -9 <sup>p</sup> 8.					Vom 28.—29. März 1874. Stunde 0 <sup>h</sup> —1 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -24 <sup>p</sup> 6. Correction an III = -9 <sup>p</sup> 5.							
23 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 9	98·6	78·2	104·6	1 Dicht bewölkt.	0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-13 <sup>o</sup> 0	101*	106*	97*	1 Bewölkt. Auffrischende SW.-Brise.	
1		99·5	80·6	104·3			1		104*	106*		96*
		101·0	81·0	104·4					104*	106*		96*
		103·6	81·4	103·9					104·4	105·9		96·4
		105·5	80·5	103·9					104·4	106·0		96·3
		105·5	82·5	103·0					104·3	105·0		96·9
		104·7	82·6	102·6					104·8	103·8		96·7
		104·3	83·7	102·3					105·6	105·5		96·4
		105·0	86·5	101·7					105·0	105·6		96·1
		105·5	88·2	101·2					104·8	106·7		96·2
10		106·0	89·2	100·7			10		105·0	106·2		96·2
		106·5	91·5	100·4				105·8	107·7	95·9		
		108	91	100				105·4	107·2	95·9		
		108	93	104				104·2	107·8	95·6		
		108	91	99				103·1	106·6	96·1		
		109	89	99				102·4	106·9	96·1		
		109·5	91·8	98·9				102·3	106·2	96·4		
		109·5	94·6	97·1				101·6	106·1	96·6		
		108·3	96·9	97·3				101·0	105·7	96·4		
		107·3	96·9	96·0				100·5	106·1	96·3		
20		107·1	95·9	96·7		20	12·3	101·2	106·0	96·2		
		105·8	96·2	98·1				102·0	105·9	96·5		
		106·5	96·0	98·1				102·3	105·2	96·7		
		105·8	95·5	98·2				102·2	105·3	96·5		
		103·8	95·2	98·7				102·0	104·9	96·5		
		102·8	92·6	99·2				103·0	105·9	96·2		
		102·3	91·5	99·6				103·9	107·0	96·1		
		102·9	92·7	99·5				104·4	107·4	95·7		
		103·9	95*	98·4				104·6	107·6	95·6		
		104·8	96·5	98·1				105·1	107·6	95·6		
30		104·7	97·5	97·8		30		105·2	105·4	96·0		
		103·3	96·7	98·0				104·5	105·2	96·2		
		101·4	96·8	97·8				104·4	106·1	96·0		
		100·0	95·9	98·4				105·2	107·4	95·7		
		99·3	94·7	98·7				106·2	106·5	95·9		
		99·7	97·5	99·3				106·1	105·8	96·0		
		102·7	95·4	98·3				105·6	105·6	96·3		
		104·1	97·6	97·8				106·0	105·1	96·2		
		103·8	97·7	97·6				106·6	105·9	95·9		
		100·3	95·5	98·4				106·1	104·2	96·4		
40		98·7	94·9	99·1		40	-11·9	106·3	104·0	96·3		
		97·3	95·7	98·6				106·3	105·7	95·9		
		98·1	95·7	98·6				105·8	103·7	96·6		
		99·3	96·7	98·6				105·6	101·4	97·2		
		99·8	93	99				106·1	101·7	97·1		
		100·9	92·1	99·3				106·0	102·2	97·3		
		99·5	88·3	99·2				106·6	102·4	97·0		
		97·3	86·7	101·2				106·9	102·6	96·5		
		97·0	81·0	102·9				107·1	102·9	96·4		
		97·6	82·7	102·8				106·2	101·7	97·0		
50		97·5	88·8	101·7		50		106·2	103·5	97·0		
		97·3	90·5	100·0				107·0	102·2	96·8		
		96·3	91·7	98·6				107·3	102·7	96·8		
		94·8	98·5	99·6				106·5	101·1	97·2		
		91*	98*	99*				106·1	100·3	97·4		
		93·8	98·0	97·7				106·1	101·2	97·1		
		90·3	93·2	99·6	Stille NNW.-Kühle; dickes Schneetreiben.			106·0	100·7	97·4		
		89·5	87·4	102·4				105·6	102·8	97·0		
		90·3	81·9	103·4	Äussere Temp. = 17 <sup>o</sup> 7.			105·5	102·3	96·9		
		90·8	80·6	101·0	I und III geriethen zeitweise in Schwingungen, II anhaltend ruhig.			105·7	101·1	97·2		
											Äussere Temp. = 16 <sup>o</sup> 0. Nadeln ganz ruhig.	

Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library  
 Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)  
 www.biodiversitylibrary.org

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 28.—29. März 1874. Stunde 5 <sup>h</sup> —6 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -24 <sup>p</sup> . Correction an III = -9 <sup>p</sup> .					Vom 31. März — 1. April 1874. Stunde 0 <sup>h</sup> —1 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -25 <sup>p</sup> . Correction an III = -9 <sup>p</sup> .						
5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 23	99.9	85.8	102.7		0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 26	103.7	96.5	98.1	
1		100.1	86.5	102.5	1 Dickes Schneetreiben.	1		102.5	96.2	98.8	1 Schönes, heiteres Wetter.
		100.6	86.8	102.2	Steifer SSW.-Wind.			101.7	91.5	100.9	
2		101.0	86.3	102.4	2 Nadeln ganz ruhig.			102.0	87.0	100.7	
		101.1	86.1	102.4				101.2	86.1	101.5	
		101.0	85.8	102.6				99.4	90.7	100.1	
		101.2	85.8	102.5				98.9	96.3	98.9	
		100.5	87.2	103.3				99.8	100.9	97.5	
		102.0	86.5	102.2				101.7	100.5	97.5	
		102.2	86.9	102.0				104.5	98.7	98.0	
10		101.8	87.4	102.0		10		106.1	96.1	98.4	
		102.0	88.0	101.6				105.9	96.7	97.8	
		102.2	88.6	101.2				103.5	98.2	97.7	
		101.8	88.2	101.5				102.1	100.5	97.4	
		101.5	87.8	101.8				102.6	101.4	96.9	
		100.6	88.2	103.5				104.8	101.9	96.8	
		100.3	88.6	102.6				107.1	101.8	96.5	
		100.3	89.2	102.6				109.0	102.8	95.5	
		101.4	88.6	101.8				108.0	104.6	95.2	
		101.5	88.0	101.9				108* 103*	97*		2 Es scheint, dass hier die Scala der Inclination beim Putzen um etwa 2" verrückt wurde.
20	-10.4	101.1	87.6	101.9		20		108* 103*	97*		
		101.1	87.5	101.9				108.0	101.8	98.9	
		100.7	87.9	101.9				108.6	102.0	98.8	
		100.5	87.8	101.9				108.2	101.8	98.8	
		100.6	88.5	101.8				107.8	102.1	98.8	
		100.8	88.7	101.7				107.5	104.2	98.2	
		101.1	88.9	101.4				106.6	107.3	97.2	
		101.1	89.0	101.1				106.9	107.9	97.3	
		101.1	89.1	101.1				108.1	106.3	97.5	
		101.0	89.5	101.4				108.6	101.9	97.9	
30		100.8	89.0	101.5		30	-10.0	109.0	105.2	97.7	
		100.1	88.6	101.7				108.7	105.9	97.6	
		100.3	88.6	101.7				108.1	106.1	97.1	
		100.2	88.6	101.7				108.1	105.9	97.3	
		99.7	87.8	102.0				108.5	106.5	97.3	
		99.4	87.2	102.3				109.3	106.7	97.1	
		99.3	86.7	102.2				109.5	106.3	97.5	
		99.3	85.7	102.0				109.4	106.6	97.3	
		98.3	85.9	102.3				109.9	106.9	96.8	
		98.3	85.8	102.3				109.2	106.4	97.3	
40	-10.4	98.3	85.7	102.1		40		109.1	105.4	97.7	
		98.3	86.0	102.3				109.7	104.0	98.0	
		98.0	86.3	102.5				110.1	104.1	98.1	
		97.8	86.4	102.5				110.3	104.6	97.5	
		97.7	86.3	102.6				110.0	106.0	97.3	
		98.0	86.7	102.4				109.7	106.0	97.2	
		98.3	86.8	102.4				109.0	106.0	97.3	
		98.9	87.1	102.2				108.0	105.1	97.4	
		99.1	87.6	102.0				107.0	106.2	97.3	
		99.7	88.2	101.9	Äussere Temp. -8 <sup>o</sup> 6.			106.5	105.5	97.5	
50		100.2	89.6	101.6	Die Stunde von 4 <sup>h</sup> —5 <sup>h</sup> konnte nicht gehalten werden; eine Partie war im Schneesturme von Bord abwesend und musste zurück dirigirt werden. Der magnetische Tag musste später unterbrochen werden, da es unmöglich war, sich durch die vor dem Observatorium angehäuften Schneemassen durchzuarbeiten.	50		105.5	105.8	97.9	
		100.5	89.5	101.6				104.9	105.3	97.6	
		100.9	89.7	101.1				103.8	105.2	98.0	
		101.1	89.2	101.2				102.5	104.6	98.4	
		101.2	89.6	101.2				101.4	101.9	99.3	
		101.1	89.3	101.3				100.6	99.3	100.1	
		101.7	89.9	101.2				100.2	97.5	100.8	
		102.3	89.7	101.1				100.1	95.2	101.4	
		102.1	89.0	101.3				100.2	96.0	101.3	
		102.5	88.6	101.7				-10.3	99.1	98.9	100.0
											Windstille.
											Äussere Temp. -19 <sup>o</sup> 6.

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen		
		I	II	III				I	II	III			
Vom 31. März — 1. April 1874. Stunde 4 <sup>h</sup> —5 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -25 <sup>p</sup> . Correction an III = -9 <sup>p</sup> .					Vom 31. März — 1. April 1874. Stunde 8 <sup>h</sup> —9 <sup>h</sup> . Beobachter: Broseh. Correction an I = -25 <sup>p</sup> . Correction an III = -9 <sup>p</sup> .								
4 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12°6	91·3	82·4	108·5	1 <sup>1</sup> Schönes Wetter.	8 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12°5	92·5	99·4	103·3	1 <sup>1</sup> Etwas dunstig.		
1		92·2	82·6	108·6			1		92·6	99·5		103·2	
		92·7	81·6	108·7					92·4	100·3		103·0	
		93·2	80·8	108·9					91·7	99·8		102·9	
		93·3	80·9	109·0					91·0	100·9		102·7	
		93·8	81·6	108·8					90·3	101·2		102·8	
		95·3	82·5	108·3					89·4	101·6		102·7	
		96·3	83·5	107·8					88·2	102·0		102·6	
		96·8	84·1	107·7					88·1	101·9		102·8	
		97·1	84·7	107·4					89·1	101·8		102·9	
10		97·7	85·2	107·0			10		89·1	103·6		101·7	
		98·0	85·4	107·0					86·8	104·8		101·7	
		98·5	85·3	106·9					85·6	102·7		102·5	
		98·6	85·8	106·8					81·3	102·8		102·4	
		98·9	86·5	106·6					86·0	105·7		101·8	
		99·4	87·3	106·5					87·7	105·7		101·9	
		100·0	87·5	106·2					89·0	102·9		102·9	
		100·3	87·2	106·2					92·1	103·4		101·7	
		100·6	86·7	106·2				88·6	111·4	98·4			
		100·7	86·7	106·3				89·6	110·6	100·0			
20	-11·0	100·8	87·2	106·1		20		87·8	115·4	99·8			
		101·3	87·9	105·9				92·4	116·2	98·2			
		101·9	88·9	105·7				92·9	117·0	96·6			
		102·7	89·2	105·2				92·9	112·7	99·1			
		102·9	90·4	105·1				91·0	115·2	97·1			
		103·0	90·9	104·8				92·9	114·2	98·0			
		103·1	91·2	104·6				95·6	117·4	98·0			
		103·2	91·7	101·5				94·6	117·3	97·0			
		103·3	91·9	104·3				95·5	119·6	96·6			
		103·2	91·9	104·3				94·5	120·2	96·2			
30		103·0	92·0	104·3		30	-10·3	95·9	119·9	95·9			
		102·9	92·5	104·1				95·7	120·7	96·6			
		103·0	93·0	104·0				100·2	123·8	91·7			
		103·1	93·2	104·0				99·8	123·4	95·2			
		103·6	93·4	103·8				101·6	121·8	95·4			
		103·8	93·3	103·8				101·1	114·2	97·2			
		103·9	93·0	104·0				101·2	116·3	96·9			
		103·8	92·1	104·2				100·4	117·6	96·1			
		103·7	92·5	104·1				99·5	118·2	96·1			
		103·9	92·6	104·0				101·0	126·9	93·0			
40	-10·4	103·9	92·7	104·1		40		101·7	126·6	93·3			
		104·2	93·6	103·9				100·0	117·8	96·5			
		104·5	91·1	103·6				98·5	113·0	97·8			
		104·6	94·4	103·4				97·4	112·2	98·2			
		104·8	95·1	103·3				97·1	112·7	97·7			
		104·9	95·1	103·3				94·9	115·4	96·9			
		104*	95*	103*			-10·1	93·1	117·0	96·5			
		103	96	102*				90·6	117·6	97·1			
		105·6	93·4	102*				89·2	116·1	97·3			
		105·5*	93*	103*				89·1	113·5	98·2			
50		105·5	91·3	102·9		50		87·5	111·0	98·8			
		105·2	91·8	103·0				86·1	112·6	99·1			
		104·9	91·5	103·2				87·2	112·4	99·1			
		101·7	94·3	103·3				90·1	109·9	99·7			
		101·7	93·5	103·6				93·0	109·0	99·6			
		101·8	93·1	103·6				91·3	109·3	99·7			
		104·9	92·5	103·8				95·8	109·0	99·5			
		105·3	92·1	103·8				95·3	107·9	99·6			
		105·5	92·4	103·7				95·0	109·1	99·1			
	-10·1	105·5	93·1	103·6			-10·0	95·2	109·4	99·6			
Stille. Äussere Temp. -21°8.					Windstille. Äussere Temp. -23°6.								



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 31. März — 1. April 1874. Stunde 12 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -25 <sup>n</sup> . Correction an III = -9 <sup>n</sup> .					Vom 31. März — 1. April 1874. Stunde 16 <sup>h</sup> —17 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -25 <sup>n</sup> . Correction an III = -9 <sup>n</sup> .							
12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12 <sup>o</sup> 2	115.7	100.0	98.8	1 Unwölkt.	16 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12 <sup>o</sup> 0	130.7	118.1	89.8	1 Dunstig.	
1		112.9	109.3	96.5			1		131.7	115.6		90.8
		110.2	102.9	98.1					132.9	114.2		89.6
		108.1	96.4	100.6					134.3	113.5		92
		107.9	92.0	102.4					135.0	110.0		92
		108.4	90.6	102.4					134.6	108.0		92
		108.3	93.8	101.7					133.1	108.4		92
		109.4	95.4	101.2					129.7	105.4		95
		109.5	94.3	101.3					126.6	103.6		94
		109.8	95.2	102.3					124.8	104.9		94.2
10		110.4	95.7	100.5			10		121.7	101.6		96.2
		109.4	100.1	99.6					119.5	100.0		97.5
		110.7	97.0	99.9					117.8	100.6		96.5
		109.0	97.3	100.4					115.2	100.3		96.6
		108.8	98.6	99.8					112.6	101.5		97.1
		107.4	98.2	100.0					112.7	101.6		97.1
		105.1	95.2	101.3				-11.2	114.4	102.9		96.9
		104.2	95.1	101.3					115.8	103.2		96.3
		103.0	95.3	101.5					115.9	102.4		96.6
		103.7	94.8	101*					115.7	103.3		96.6
20		103.3	95.8	101.2			20		115.2	103.1		96.1
		104.4	96.1	101.3					113.8	102.2		96.9
		104.6	95.5	101.4					113.2	101.5		97.5
		104.7	94.8	101.7					113.8	100.5		97.5
		104.7	95.3	101.4					115.4	99.2		98.1
		105.7	96.3	101.3					116.8	99.2		97.7
		106.1	98.0	103.3					116.6	99.8		97.2
		106.7	94.8	101.6					117.0	100.9		97.3
		106.4	97.0	100.9					118.0	99.7		97.5
		107.4	97.8	100.3					119.1	100.4		97.0
30		106.7	96.5	100.7			30	-11.0	118.0	101.0		96.5
		106.7	98.6	100.6					116.2	100.5		97.5
		107.1	98.7	100.3					115.1	99.8		97.9
		107.8	96.2	101.3					114.4	99.1		97.8
		108.4	94.9	101.2					113.8	98.9		98.0
		107.5	92.0	102.3					113.8	97.8		98.0
		107.1	92.3	102.3					114.4	97.9		98.5
		106.7	93.2	102.1					115.9	98.0		98.6
		106.2	93.1	102.0					117.0	99.3		97.5
		106.8	92.8	102.4					117.0	99.7		97.5
40		107.1	92.0	102.2			40		119.2	100.2		97.5
		105.7	91.8	102.1					122.3	101.0		97.0
		105.0	91.9	102.5					125.0	102.2		96.3
		105.1	93.2	102.2				125.0	101.4	96.3		
		104.6	93.9	101.9				124.6	101.7	96.5		
		105.0	93.0	102.3			-10.5	125.3	100.9	96.8		
		103.7	95.2	102.7				126.5	100.9	96.8		
		103.9	96.0	101.5				128.4	01.7	96.1		
		104.4	94.7	101.6				128.4	103.9	95.1		
		104.0	93.5	104.2				129.4	102.5	95.7		
50		104.5	93.3	101.8		50		128.4	100.0	96.3		
		103.5	95.2	101.3				126.3	98.7	97.1		
		101.8	94.4	101.9				124.5	98.3	97.3		
		101.8	94.5	101.9				121.4	97.1	97.8		
		100.9	96.4	101.2				118.2	95.1	98.6		
		101.1	96.9	101.6				113.9	93.6	99.6		
		104.6	98.1	100.7				111.4	92.9	100.4		
		105.6	99.4	100.1				109.9	91.8	100.8		
		106.1	100.5	99.7				107.0	90.6	101.7		
		106.7	102.0	99.2			-10.3	106.0	90.0	102.0		
Windstille. Äussere Temp. -23 <sup>o</sup> 1.					Windstille. Äussere Temp. -21 <sup>o</sup> 1.							

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 31. März — 1. April 1874. Stunde 20 <sup>h</sup> 21 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -25 <sup>''</sup> . Correction an III = -9 <sup>''</sup> 2.					Vom 4.—5. April 1874. Stunde 1 <sup>h</sup> —2 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -26 <sup>''</sup> 2. Correction an III = -8 <sup>''</sup> 9.							
20 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-12 <sup>o</sup> 1	112.7	109.3	97.3	1 Umwölkt.	1 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	-11 <sup>o</sup> 4	102.1	98.3	103.7	1 Bewölkt. 2 Unruhige Nadeln. Kurze, aber ganz unregelmässige Schwingungen, öfters ganz fest, dann wieder plötzlich schwingend (höchstens 1 <sup>''</sup> ). Manchmal hüpfen die Nadeln.	
		114.2	110.1	96.0			1		102.1	93.4		101.7
		113.2	110.1	96.0			2		102.1	91.9		105.2
		111.2	109.8	97.3					103.6	93.9		104.7
		112.2	108.	97.7					103.1	89.4		106.2
		115.9	108.9	96.6					103.1	88.9		107.2
		116.7	109.8	96.0					106.6	87.7		106.2
		111.6	110.9	96.2					109.1	96.9		101.2
		113.0	110.1	96.5					111.1	97.9		103.2
		112.7	110.2	96.6					111.1	103.1		100.7
10		113.2	110.2	96.6			10		108.3	103.4		99.7
		113.3	110.3	96.2					103.6	101.9		102.3
		112.7	111.0	96.3					104.6	102.1		102.7
		112.3	110.8	96.1				109.6	107.1	101.7		
		110.5	109.2	97.1				100.6	106.1	97.7		
		111.8	110.2	97.1				99.1	106.9	98.7		
		115.7	112.2	96.3				99.1	101.9	102.2		
		121.2	112.6	95.3				97.6	101.1	102.2		
		123.4	109.8	95.3				96.6	107.9	101.7		
		120.5	107.8	96.3				95.6	108.1	100.2		
20	-10.6	116.2	108.9	96.1		20		91.1	105.1	102.7		
		116.4	110.9	96.1				93.1	99.9	102.7		
		116.5	109.9	96.0				93.6	98.2	103.7		
		111.1	109.9	96.3				93.1	96.9	104.7		
		113.1	111.9	96.3				93.6	93.9	105.2		
		113.1	112.5	96.1				95.6	89.1	106.7		
		112.4	112.9	95.4				95.1	85.1	106.2		
		109.5	113.3	95.9				96.1	87.1	106.7		
		110.1	113.1	96.3				98.6	90.1	105.7		
		111.9	113.7	95.5				98.1	96.9	102.7		
30		113	112	95		30	-9.7	97.1	99.1	102.2		
		110.6	110.1	96.8				98.6	101.1	101.7		
		111.0	111.3	99.0				101.6	106.9	101.2		
		111.7	108.7	96.9				102.6	105.9	100.2		
		112.9	107.8	96.8				103.1	106.1	100.7		
		110.1	106.6	97.5				102.1	101.9	101.2		
		109.7	107.1	97.8		3		103.1	101.9	100.7		
		110.2	107.9	97.3				101.6	106.9	100.2		
		109.7	108.9	97.3		1		101.1	110.1	99.2		
		110.3	108.1	97.8				103.7	115.5	97.3		
40	-10.2	111.9	108.5	97.3		40		102.3	121.7	95.8		
		112.5	109.0	97.1				99.2	122.6	95.6		
		113.1	108.2	97.0				99.1	121.0	96.1		
		111.8	104.9	97.9				97.0	111.8	98.9		
		110.5	104.1	99.0				95.4	90.8	101.1		
		110.3	101.1	98.7				91.3	77.9	109.7		
		109.5	105.7	98.7				89.7	72.9	111.3		
		109.2	106.8	99.0				92.0	78.0	109.6		
		109.2	107.1	97.7				91.1	85.9	107.1		
		108.7	108.3	97.6				95.5	93.9	105.0		
50		110.1	109.2	97.1		50		96.6	109.1	99.1		
		112.1	109.9	97.3				91.1	118.1	96.8		
		111.2	109.1	96.9				91.0	121.0	95.6		
		116.3	110.5	96.4				93.8	110.3	100.7		
		116.2	109.0	96.3				97.8	80.4	109.8		
		111.8	106.9	97.3				98.6	61.8	112.2		
		114.7	106.3	97.9				86.8	68.0	112.2		
		117.3	107.	96.7				84.7	77.2	109.9		
		115.1	107.3	96.9				81.3	81.4	109.8		
	-10.2	113.0	107.7	98.8			-9.5	85.6	79.5	108.2		
					Wundstille. Äussere Temp. -20 <sup>o</sup> . Die Nadeln lagen während dieses ganzen Tages vollkommen ruhig.						Frischer SSO. Wind mit Schnee. Äussere Temp. -6 <sup>o</sup> 8.	

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 4.—5. April 1874. Stunde 5 <sup>h</sup> —6 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -26 <sup>p</sup> . Correction an III = -8 <sup>p</sup> .					Vom 4.—5. April 1874. Stunde 9 <sup>h</sup> —10 <sup>h</sup> . Beobachter: Broseh. Correction an I = -26 <sup>p</sup> . Correction an III = -8 <sup>p</sup> .						
5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	94*	81*	109.6*		9 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 9 <sup>24</sup>	93.0	103.0	102.5		
1	94.0	81.0	109.6	1 Bewölkt.	1		95.9	114.3	98.9	Bewölkt.	
2	93.8	79.2	109.8	2 Die Nadeln schwingen etwas, u. z. I 1/2-1 <sup>p</sup> , II 1-3 <sup>p</sup> , III 1/2 <sup>p</sup> .			95.1	119.3	97.0		
- 9 <sup>27</sup>	91.4	77.1	111.0	3 Am Pendel ist im Anfange eine ganz geringe Bewegung bemerkbar, wahrscheinlich in Folge von Luftzug beim Öffnen der Thür.			93.6	111.6	99.4		
3	91.6	76.8	111.2				94.0	109.6	100.5		
	91.8	76.7	111.3				96.1	108.7	101.2		
	92.4	78.6	110.9				96.4	105.1	101.7		
	92.2	78.8	110.7				96.1	105.1	101.9		
	92.1	79.4	110.5				97.0	107.9	99.8		
							95.7	106.2	100.8		
10	91.8	78.7	110.3		10		95.4	106.1	100.7		
	90.3	76.7	111.1				91.9	108.5	101.4		
	90.3	76.7	110.8				99.6	113.7	98.6		
	89.3	75.7	111.3				97.4	115.6	97.7		
	89.3	75.2	112.3				96.6	117.9	97.9		
4	90.3	75.2	111.1	4 Pendel ruhig.	- 8: 5		95.0	121.2	96.8		
	90.3	75.1	111.5				95.6	120.8	95.9		
	90.6	76*	111.4				96.9	116.5	97.4		
	91.3	77.7	110.8				95.9	118.7	96.8		
	91.3	77.2	111.1				97.8	124.2	95.4		
20	- 8.9	90.8	79.7	110.3		20	101.6	124.5	95.4		
		92.1	81.4	109.0			98.6	112.3	98.1		
		92.3	83.7	108.7			96.1	105.6	100.3		
		92.0	83.7	108.6			95.7	100.9	102.5		
		93.3	82.7	108.8			95.9	98.1	103.0		
		93.2	80.8	109.6			96.1	95.3	101.1		
5		93.4	78.1	110.2	5 II schwingt 3 <sup>p</sup> , Pendel ruhig.	2	96.3	95.6	104.7	2 Die Nadeln hüpfen etwas.	
		93.3	77.7	110.7			97.6	96.4	103.5		
		93.9	77.6	111.0			96.9	97.5	103.1		
		96.3	78.7	109.8			96.6	98.2	105.3		
30		96.8	80.2	109.3		30 3 - 8: 3	98.6	97.9	102.2	3 Unruhig, bald +, bald -, ohne zu schwingen.	
		95.3	79.2	109.8			99.9	99.1	102.5		
		91.8	78.1	109.8			101.0	100.2	102.3		
		92.8	76.2	110.3			101.4	101.3	102.6		
		91.8	77.2	110.8			102.9	100.7	101.3		
		91.8	77.7	110.5			104.1	102.2	100.6		
		91.8	79.2	110.5			101.1	102.6	100.1		
		92.3	83.2	109.3			103.5	103.3	101.1		
		92.6	86.4	107.5			102.7	102.5	100.5		
		92.3	83.7	108.8		4	101.6	102.9	100.7	4 III schwingt 1 <sup>p</sup> .	
40	- 8.7	91.8	82.2	109.3		40 5	100.6	103.4	101.7	5 I " 4,	
		93.3	85.2	108.3			100.2	102.0	102.6	III " 1.	
		92.3	87.7	107.8		6	101.1	97.4	100.2	6 III " 6.	
		93.5	85.5	108.6		7	101.6	98.4	103.2	7 I " 3, -	
		92.8	85.2	108.3		8	101.0	98.0	102.8	II " 13,	
		93.3	88.2	107.5		9	101.0	98.0	102.8	III " 1, Pen-	
		95.8	91.2	106.3		10	100.6	98.4	103.0	del ruhig.	
		96.8	90.7	107.0		11	100.6	97.9	102.8	8 Alle drei schwingen	
		95.8	86.7	106.3			99.8	99.2	101.2	3 -5 <sup>p</sup> .	
		93.8	84.2	105.3			99.2	99.2	102.9	9 II schwingt 6 <sup>p</sup> .	
							99.9	95.3	102.9	10 II " 2.	
50		92.8	83.2	108.3		50	99.1	94.1	103.5	11 I " 2,	
		91.8	84.7	108.8			98.2	90.6	103.9	II " 1/2.	
6		92.3	83.7	109.3	6 II schwingt 3 <sup>p</sup> , Pendel ruhig.		97.1	91.9	105.0		
		94.3	82.7	109.3			96.6	92.1	104.1		
		95.3	84.7	108.3			96.0	92.6	104.4		
		95.8	87.2	107.8			96.0	91.2	104.9		
		98.3	88.2	107.3			96.3	91.2	101.8		
		99.3	87.2	107.3			96.1	90.7	101.7		
		98.5	91.0	105.6			95.2	91.8	104.8		
- 8.6		98.8	93.2	104.8	Frischer SW.-Wind, Schneefall. Äussere Temp. -5 <sup>9</sup> .	- 7.9	91.6	90.4	104.7	Frischer SSW.-Wind, Schneefall. Äussere Temp. -1 <sup>5</sup> .	



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 4. - 5. April 1874. Stunde 13 <sup>h</sup> -14 <sup>h</sup> .					Vom 4. - 5. April 1874. Stunde 21 <sup>h</sup> -22 <sup>h</sup> .							
Beobachter: Weyprecht.					Beobachter: Weyprecht.							
Correction an I = -26 <sup>p</sup> .2 Correction an III = -8 <sup>p</sup> .9.					Correction an I = -26 <sup>p</sup> .2. Correction an III = -8 <sup>p</sup> .9.							
13 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		113*	102*	98*	1 Bewölkt.  2 Die Nadeln liegen sehr unruhig; sie schwingen ganz unregelmässig 1-3 <sup>p</sup> .	21 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		95.6	113.7	99.7	1 Bewölkt	
1		113*	102*	98*			1		96.8	115.4		99.0
	- 8 <sup>o</sup> 8	112.6	102.4	97.6					97.6	119.0		97.6
2		111.1	107.4	97.7					98.1	114.6		99.4
		112.6	108.4	97.4					98.6	111.7		99.5
		111.1	105.9	98.1					94.4	106.6		101.7
		114.1	109.4	95.7					95.3	107.7		102.3
		113.6	109.4	96.9					98.0	109.2		100.5
		114.1	108.9	96.2					98.8	111.2		99.7
		116.6	109.4	96.2					97.9	109.4		100.1
10		118.1	117	94.7		10		98.1	107.5	102.7		
		120.1	112.2	94.7				99.2	103.1	102.2		
		117.1	105.2	96.2				99.4	104.0	101.9		
		115.1	104.7	98.2				98.3	104.7	102.0		
		111.6	104.7	97.7				97.9	103.0	102.7		
		115.1	104.2	97.7				100.6	104.3	102.0		
		115.6	106.7	97.7				100.7	101.3	102.9		
		118.1	106.7	97.2				100.6	100.1	103.1		
		119.1	106.7	96.4				100.4	99.0	103.7		
		118.1	104.7	96.1				100.8	99.3	103.4		
20		114.6	101.2	98.2		20		101.7	98.4	103.6		
		112.1	97.7	99.7				102.0	96.7	104.2		
		111.6	97*	99.7				103.5	96.2	104.3		
		109.1	97	100.2				103.7	95.9	104.3		
		108.1	96.9	100.2				104.3	95.7	104.3		
		107.6	96.4	100.1				105.3	95.5	104.0		
	- 8.1	107.1	94.9	100.9				105*	95*	104*		
		107.1	93.9	101.7				105	95	103		
		107.6	94.9	102.2				105	95	102		
		108.6	93.4	100.7				105.3	96.0	103.5		
30		107.8	96.2	100.5		30		104.9	95.4	103.4		
		107.4	97.6	100.1				105.4	94.4	102.8		
		107.6	101.4	100.2				103.7	92.7	103.8		
		108.6	99.9	99.9				102.7	92.6	104.0		
		110.3	97.7	99.5				103.6	93.4	103.6		
		114.1	94.9	100.2				103.4	93.2	103.8		
		114.6	93.4	100.7				104.2	93.9	103.8		
		117.6	92.9	100.7				104.3	91.1	103.7		
		118.1	91.4	100.7				104.6	93.6	103.8		
		114.6	92.4	101.2				104.4	93.3	104.1		
40		115.6	91.4	99.7		40		104.7	91.8	103.3		
		122.6	99.9	99.2				104.8	94.2	103.7		
		123.6	105.4	97.2				104.7	95.1	103.4		
		127.6	105	96.2				104.7	94.5	103.3		
		127.6	105*	97.2				105.3	95.0	103.0		
		127.6	105.7	96.2				104.0	94.2	103.2		
		128.6	109.2	95.2				103.7	93.7	104.2		
		125.1	104.2	96.9				104.9	94.6	103.5		
		121.6	100.7	97.7				105.0	93.4	103.9		
		125.1	103.2	96.7				105.6	91.9	104.3		
50		120.6	104.7	97.7		50		105.6	92.1	103.2		
		122.1	104.2	98.7				105.2	92.0	104.1		
		122.1	108.2	93.7				104.9	90.4	104.8		
		119.6	108.7	95.7				105.9	90.2	104.6		
		114.1	107.7	97.2				105.0	89.0	105.1		
		120.1	123*	94.7				106.1	91	104.0		
		124.1	124.2	91.2				106.6	92.4	104.0		
		135.6	130.7	87.2	3 Am Pendel kann wahrnehmbare Bewegung.			107.5	92.7	103.8		
		153.1	131*	87*				107.4	90.6	104.7		
		146	131*	87*				108.0	90.0	104.8		
					Frischer SW.-Wind.						SW.-Brise.	
					Äussere Temp. -5 <sup>o</sup> 3.						Äussere Temp. -3 <sup>o</sup> 5.	
											Nadeln ganz ruhig.	

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 9.—10. April 1874. Stunde 2 <sup>h</sup> —3 <sup>h</sup> .					Vom 9.—10. April 1874. Stunde 6 <sup>h</sup> —7 <sup>h</sup> .						
Beobachter: Weyprecht.					Beobachter: Brosch.						
Correction an I = -26 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -8 <sup>p</sup> .4.					Correction an I = -26 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -8 <sup>p</sup> .4.						
2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	100.3	62.7	110.1		6 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	210.0 <sup>†</sup>	166.0 <sup>†</sup>	6			
1	98.9	62.6	109.7	1 Bewölkt.	1	216.0 <sup>†</sup>	160.0 <sup>†</sup>	-4.2	1 Bewölkt.		
	97.1	60.9	111.1			198.0 <sup>†</sup>	138*	2*			
	94.8	62.6	111.1			154*	138*	2*			
	96.3	60.7	111.4			111	116 <sup>†</sup>	3*			
	94.5	58.5	111.9			130	377 <sup>†</sup>	10 <sup>†</sup>			
	91.5	60.0	111.4			140	371 <sup>†</sup>	5			
	93.0	61.0	111.4			134	369	9			
	91.3	59.5	111.4			128.5	366.0 <sup>†</sup>	-0.9			
	90.8	59.2	112.8			89.6	315.0 <sup>†</sup>	24.6 <sup>†</sup>			
10	92.1	58.6	111.8		10	85.6	329.0 <sup>†</sup>	28.6			
	92.9	56.6	113.0			93.5	328.0 <sup>†</sup>	21.6 <sup>†</sup>			
	93.5	54.5	113.2			79.5	306.0 <sup>†</sup>	22.6 <sup>†</sup>			
	92.2	54	112.5			48.0 <sup>†</sup>	278.0 <sup>†</sup>	15.6 <sup>†</sup>			
	89.3	54	113.1			35.0 <sup>†</sup>	282.0 <sup>†</sup>	41.6 <sup>†</sup>			
	89.2	55	114.2			35.0 <sup>†</sup>	245.0	36.6 <sup>†</sup>			
	90.3	53.9	113.8			35.0 <sup>†</sup>	228.0	49.6 <sup>†</sup>			
	93.8	53.6	114.8			26.0 <sup>†</sup>	207*	63*			
	97.3	51.0	113.9		2	11*	207*	64*	2 Die Nadeln laufen so		
	97.8	55.7	112.9			14*	207*	63*	confus, dass keine Lesung		
20	97.0	56.4	112.6		20	11*	207*	63*	möglich ist. Bald sind sie		
	94.5	52.4	113.2			11*	207*	64*	nach +, bald nach - aus		
	89.3	52.9	114.0			11*	207*	63*	dem Gesichtsfelde.		
	91.2	49.9	115.0			14*	207*	63*			
	91.0	51.7	113.9			2.0 <sup>†</sup>	186.5 <sup>†</sup>	76.6 <sup>†</sup>			
	90.3	56.7	113.0			8	175	104			
	91.8	58.4	112.3			13	160	96			
	91.8	59.9	111.5			7	148	90			
	90.8	60.0	111.7			13.0	136.5	91.7			
	90.0	63.7	110.8			13.0	127	95.7			
30	93.0	60.0	111.1		30	20.0	120	95.7			
	93.7	57.2	112.4			22.0	113.0 <sup>†</sup>	100.9			
	93.7	58.1	111.7			27.0	100.0 <sup>†</sup>	101.7			
	93.3	62.8	110.4			30.0	105.0 <sup>†</sup>	102.2			
	94.3	61.7	108.9			36.0	103.0 <sup>†</sup>	102.7			
	94.6	71.1	107.8			34.0	99.0 <sup>†</sup>	105.7			
	94.2	71.3	107.7			37.0	94.0 <sup>†</sup>	106.7			
	93.0	69.4	108.3			40.5	98.5 <sup>†</sup>	105.7			
	93.2	67.3	108.7			44.0	93.0 <sup>†</sup>	106.7			
	93.3	66.4	109.4			49.0	92.0 <sup>†</sup>	107.7			
40	96.3	66.0	109.7		40	60	83 <sup>†</sup>	102			
	98.6	62.1	110.1			55	80 <sup>†</sup>	106			
	99.6	61.6	110.5			54	80	111			
	98.0	66.4	109.1			56.8	75	110.8			
	95.6	70.4	107.8			60.8	73	108.3			
	94.4	73.3	106.9			59.8	69	111.3			
	93.6	74.8	106.9			62.3	64.9	110.8			
	93.2	73.5	106.6		3	66.6	62.1	113.0	3 Kurze, stossweise		
	90.3	76.5	108.0			72.5	63.6	111.3	Schwingungen von unregelmässiger Ausdehnung.		
	92*	75*	108*			72.3	61.4	111.3			
50	93.2	74.0	106.8	Ost-Brise.	50	68.8	52.9	115.3			
	95.1	74.6	106.5	Äussere Temp. -6°3.		66.3	48.9	116.3			
	96.0	75.0	106.4			64.8	49.2	116.0			
	97.8	72.9	107.3	Die Nadeln lagen höchst		69.8	52.4	112.8	4 Die Nadeln laufen		
	99.3	70.1	107.6	unruhig, kurze ganz un-		71.3	55.4	113.3	stossweise, auf Momente		
	100.3	68.9	107.8	regelmässige Schwingun-		81.3	54.4	113.8	stille stehend.		
	99.8	68.9	106.8	gen und Stösse ohne Zit-		83.3	51.9	114.3			
	97.3	71.9	108.3	tern. Die Lesungen könn-		81.3	52.4	116.8	5 II schwingt 7 <sup>p</sup> .		
	98.3	72.0	107.0	en nicht als gleichzeitig		82.7	49.0	115.1	6 Ruhig.		
	95.5	73.9	108.6	betrachtet werden, da sie	5	81.0	51.7	114.6			
				in wenigen Secunden sich	6				Ost-Brise.		
				oft bedeutend änderten					Äussere Temp. -7°1.		

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 9. - 10. April 1874. Stunde 10 <sup>h</sup> - 11 <sup>h</sup> .					Vom 9. - 10. April 1874. Stunde 14 <sup>h</sup> - 15 <sup>h</sup> .						
Beobachter: Brosch.					Beobachter: Weyprecht.						
Correction an I = -26 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -8 <sup>p</sup> .4.					Correction an I = 26 <sup>p</sup> .7. Correction an III = -8 <sup>p</sup> .4.						
10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 5 <sup>o</sup> 0	105.5	86.5	100.4	1 Bewölkt.	14 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 7 <sup>o</sup> 0	107.7	95.4	96.6	1 Dnnstig.
1		106.0	85.1	100.4		107.9	95.5	96.6			
		104.4	85.1	100.5		110*	96*	96.6			
		103.0	85.0	100.5		111.4	96.1	96.5			
		102.1	86.6	100.4		113.0	95.4	96.4			
		103.1	85.6	100.7		113.6	94.2	96.6			
		104.4	83.7	101.2		112.4	92.5	97.3			
		104.9	82.1	101.4		112.0	92.1	97.3			
		105.4	81.7	101.9		112.3	92.7	97.2			
		104.9	81.7	101.4		111.8	91.8	97.4			
10		105.1	79.3	101.8		10	110.4	92.8	97.0		
		103.4	79.6	102.2		109.9	93.9	96.8			
		103.8	79.7	102.4		110.0	94.2	96.9			
		104.9	79.9	102.2		110.7	94.4	96.6			
		105.3	79.7	102.1		111.2	95.5	96.2			
		105.1	80.4	101.8		111.8	97.4	95.6			
		106.8	80.2	101.9		113.4	97.3	95.7			
		109.3	79.2	102.0		113.1	97.6	95.5			
		109.7	79.3	101.8		113.5	96.9	95.7			
		108.9	78.5	102.1		113.7	99.2	95.0			
20	- 5.4	108.4	77.3	102.6		20	- 6.0	113.9	98.8	95.0	
		109.1	77.9	102.3		116.4	100.9	94.7			
		109.5	80.2	101.8		116.2	99.8	94.3			
		111.4	82.8	100.6		116.8	102.0	93.5			
		112.0	82.3	99.5		118.1	103.2	95.1			
		111.3	82.5	100.8		118.9	103.3	93.2			
		112.1	81.2	100.9		119.1	103.0	93.1			
		111.1	83.2	100.0		118.5	102.5	93.3			
		110.7	86.5	99.6		118.3	101.7	93.6			
		113.9	88.8	98.8		119.0	102.7	93.1			
30	- 5.4	116.1	88.4	98.7		30		119.6	103.6	93.0	
		116.6	85.5	99.2		121.8	103.2	92.8			
		115.2	85.2	99.1		122.6	102.4	93.2			
		114.1	89.5	99.3		122.7	99.3	93.8			
		114.4	88.5	98.7		123.6	99.9	93.9			
		114.2	87.1	98.7		124.9	100.8	93.2			
		111.8	88.0	98.5		123.9	97.2	94.5			
		111.1	87.3	98.9		124.1	96.7	94.4			
		110.9	85.9	99.5		124.4	97.8	94.4			
		110.8	84.0	100.3		126.1	98.2	93.9			
40		108.8	82.2	100.5		40	- 5.8	126.0	96.2	94.7	
		107.7	82.6	100.6		126.1	95.2	95.0			
		107.0	83.4	100.4		127.6	96.5	94.8			
		106.8	83.9	100.3		129.3	97.5	94.1			
		106.6	83.9	100.1	129.6	94.7	94.4				
	- 5.5	104.9	82.8	100.4	130.6	96.1	94.7				
		103.7	82.6	100.8	131.1	97.9	93.6				
		104.3	80.9	101.5	134	101	92*				
		105.0	78.6	102.0	136.6	100.2	91.9				
		103.9	77.5	102.0	139.1	98.2	91.4				
50		102.3	77.1	102.3	50		139.1	95.7	92.4		
		100.4	78.2	102.1	139.7	95.6	93.0				
		100.4	79.9	101.9	141.4	95.9	92.6				
		103.6	79.6	102.0	142.6	99.0	92.0				
		107.1	79.6	101.9	144.1	99.4	91.1				
		109.0	82.0	100.7	149.6	101.5	90.7				
		109.9	83.7	100.1	153*	98*	92*				
		111.8	85.1	99.5	157	94	93				
		114.1	86.9	99.1	159*	89*	94*				
	- 5.5	115.8	86.6	98.8	160.2	83.1	97.8				
Ost-Brise. Äussere Temp. -9 <sup>o</sup> 9.					OSO.-Brise. Äussere Temp. -10 <sup>o</sup> 9.						



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen		
		I	II	III				I	II	III			
Vom 9.—10. April 1874. Stunde 18 <sup>h</sup> —19 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -26 <sup>p</sup> 7. Correction an III = -8 <sup>p</sup> 4.					Vom 9.—10. April 1874. Stunde 22 <sup>h</sup> —23 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -26 <sup>p</sup> 7. Correction an III = -8 <sup>p</sup> 4.								
18 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 7 <sup>o</sup> 5	121·4	106·9	91·1	1 Nebel.	22 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 7 <sup>o</sup> 2	111·3	93·2	98·3	1 Nebel.		
		122·1	106·8	91·2					111·4	92·6		98·8	
		121·8	106·7	91·2					113·1	90·8		99·0	
		119·3	106·0	91·2					112·1	89·9		99·2	
		117·2	104·8	92·0					110·3	89·9		98·9	
		118·3	104·1	92·2					108·7	91·9		98·6	
		119·4	106·1	91·2					108·4	92·6		98·2	
		118·3	106·3	91·2					109·1	92·3		98·2	
		115·8	105·1	91·9					110·2	92·0		98·6	
		114·1	104·3	92·1					108·9	89·4		99·2	
10		113·0	103·5	92·5			10		106·6	87·1		100·1	
		112·3	103·3	92·9					107·5	87·7		99·6	
		114·3	104·6	92·7				110·0	90·6	99·0			
		117·9	105·4	91·7				114·2	90·1	98·6			
		118·7	105·7	91·4				115·3	89·6	99·0			
		120·1	106·5	91·2				116·7	89·5	98·9			
		118·6	106·2	91·2			- 6·4	116·9	88·1	99·2			
		118·0	104·6	92·0				116·1	87·0	99·2			
		117·4	101·2	92·2				114·9	84·8	98·8			
		117·3	103·7	92·2				111·7	86·0	100·1			
20	- 6·0	119·0	105·9	91·5		20		111·4	87·5	99·9			
		119·3	106·1	91·2				112·7	88·9	99·4			
		117·1	105·3	91·5				115·1	88·6	99·4			
		113·5	103·8	91·9				116·5	89·5	98·8			
		108·6	99·7	93·7				116·3	90·2	98·2			
		106·2	97·1	95·0				114·8	90·0	98·3			
		104·1	99·4	97·9				112·5	90·5	98·6			
		110·4	100·3	93·7				110·1	91·1	98·2			
		112·1	101·9	92·9				108·7	90·2	98·6			
		112·3	101	94·3				108·1	90·9	98·7			
30		111·8	96·2	94·3		30	- 5·7	108·1	92·6	98·0			
		110·8	94·2	95·4				108·3	95·5	97·2			
		111·8	95·2	94·9				108·3	99·0	96·0			
		113·1	96·6	94·3				107·9	101·4	95·3			
		113·2	98·8	94·0				107·1	102·8	95·0			
		114·1	97·9	93·5				106·3	104·5	94·5			
		112·9	96·9	94·1				106·4	105·4	94·2			
		112·1	97·1	94·3				106·5	106·1	94·0			
		112·1	97·6	94·1				107·1	106·3	93·9			
		111·2	98·7	93·9				107·5	107·5	93·7			
40	- 5·6	111·0	98·0	94·0		40		107·9	107·5	93·4			
		111·4	99·0	93·9				108·1	108·6	93·2			
		113·3	99·7	93·4				109·1	108·5	92·8			
		113·9	98·9	92·2				108·9	109·6	92·6			
		111·5	99·0	93·8				108·5	110·5	93·5			
		111·4	98·5	93·9				109·4	109·6	92·3			
		111·0	98·0	93·9			- 5·4	109·1	108·7	92·8			
		110·2	95·1	95·1				108·6	109·6	92·7			
		111·8	93·7	95·3				109·1	107·3	93·4			
		116·1	97·6	94·2				109·1	106·8	93·4			
50		118·1	99·6	93·0		50		109·3	106·9	93·0			
		116·2	99·9	93·3				109·7	108·6	92·8			
		115·2	99	93·5				109·9	108·6	92·4			
		114·1	98·5	93·7				109·8	108·1	92·6			
		112·1	96·4	94·6				110·5	107·5	92·8			
		110·2	92·8	95·8				111·0	107·4	93·0			
		111·9	94·0	95·4				111·1	106·9	93·0			
		115·3	96·4	94·8				111·1	106·6	93·2			
		118·3	99·2	93·3				111·1	106·2	93·2			
	- 5·5	119·0	101·4	92·3			- 5·2	110·9	105·5	93·4			
					OSO.-Brise. Äussere Temp. -11·7.								
											O.-Brise. Äussere Temp. -11 <sup>o</sup> 2. Die Nadeln lagen während dieses ganzen Tages ohne Schwingungen. Zu den Ortszeiten sind wegen eines Fehlers im Uhrstande während des ganzen Tages 30' zu addiren.		

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 13. - 14. April 1874. Stunde 3 <sup>h</sup> - 4 <sup>h</sup> . Beobachter: Broseh. Correction an I = -27 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -8 <sup>p</sup> .1.					Vom 13. - 14. April 1874. Stunde 7 <sup>h</sup> - 8 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -27 <sup>p</sup> .1. Correction an III = -8 <sup>p</sup> .1.							
3 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		103.5	137.3	89.6	1 Bewölkt. Schneefall.	7 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 7 <sup>o</sup> 5	72.6	130.4	91.3	1 Bewölkt, leichter Schneefall.	
		106.0	140.8	86.6					72.1	126.9		92.8
		106.5	139.3	86.1					76.6	120.9		94.3
		106.0	140.8	87.1					76.6	121.7		93.5
		106.5	145.8	86.1					75.8	122.2		95.9
		108.0	145.8	83.6					74.9	120.6		94.0
		107.5	145.3	84.1					73.6	120.0		94.2
		106.0	145	82.1					72.7	116.3		95.5
		104.0	153	79.1					73.4	115.3		95.8
		101.5	156.8	79.1					75.0	113.8		96.1
10		97.5	168	75.1		10		74.6	112.8	96.3		
		91.8	174	75.2				71.1	113.0	96.4		
		92.0	178*	72.6				69.6	109.2	97.1		
		86.5	198*	66.1				69.6	104.9	99.3		
		79.5	199.5†	66.1				72.4	101.6	100.1		
	- 6 <sup>o</sup> 8	73.5	200	71.2†				72.6	102.1	99.7		
		69	197	59†				71.6	99.9	100.5		
		69	200	59†				74.3	98.2	100.8		
		67*	201*	66*				72.5	103.3	98.7		
		65	202	75†				71.9	104.6	99.0		
20		65	201	62†		20		78.1	107.4	98.1		
		63	208*	54†				79.6	108.4	97.2		
		60.5	216	58				82.4	115.1	94.8		
		58.5	215*	69				83.6	122.4	92.8		
		65.5	215*	66				83.1	127.4	90.6		
		68.0	215*	65.0				85.6	149	80		
		70.0	221	63.0				83.1	162	82.3		
		72.5	224	62.0				102.6	168	76.3		
		75.5	220	64.0				105	171	76		
		82.0	209	68.5				115*	243*	57*		
30	- 6.5	89.0	218.1	61.0		30		126	243*	58*		
		92.5	219.1	58.0				149*	243*	58*		
		92.5	220.1	60.5				172.0†	314.0†	40		
		97.0	231.6	51.5				201.0†	321.0†	28		
		95.0	236.1	55.5				184.0†	302.0†	40.9		
		101	245	54.5				184.0†	298.0†	32*		
		98	241	46				184.0†	298.0†	23.9†		
		78*	255*	48*				147.0†	278.0†	25.9†		
		58	268	50				124.4	281.0†	27.9†		
		52	273	45				111.4	306.0†	33*		
10		31	266	51		10		125.4	276.0†	44		
		27.5	240.1	61.5				148.4	261.0†	33		
		29.0	227	66.5				111.4	212.2	39		
		31.5	225	66.5				92.4	243.2	53.8		
		41.5	229.6	61.0				105.1	259.0†	51.2		
	- 6.5	30.0	222.0†	63.0				111.1	241.0†	52.2		
		26	225	66				101.4	260.0†	48.2		
		26	233	61				108.9	251.0†	50.7		
		19	253	49				103.4	243.0†	52.7		
		19	245	48†				105.4	259.0†	48.7		
50		26.0	285.6	58.6†		50		111.1	275.0†	42.7		
		48.5	336.5	47.5				103.4	257.0†	47.2		
		61.5	310.5	31.0				91.4	254	49		
		10.5	297.1	35.7†				88.4	235.2	55.2		
		37.0	300.6	39.2†	SSW - Brise.			91.4	225.2	58.2		
		50.0	320.0†	39.5	Äussere Temp. - 9 <sup>o</sup> 0.			86.9	227.7	58.2		
		54.5	280.5†	39.5	Die Nadeln lagen sehr unruhig; schwingend und zeitweise hüpfend. Die meisten Lesungen können nicht als gleichzeitig betrachtet werden.			91.7	240.7	53.7		
		65.0	268.1	51.0				92.9	241.2	52.7		
		75.0	253.6	54.0				103.9	212	52.9		
	- 7.5	74.0	222.1	59.5				107.2	247.0†	51.9		
											Windstille. Äussere Temp. - 12 <sup>o</sup> 0. Die Nadeln lagen sehr unruhig, aber ohne zu schwingen.	

Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)

Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 13.—14. April 1874. Stunde 11 <sup>h</sup> —12 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -27 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -8 <sup>p</sup> .1.					Vom 13.—14. April 1874. Stunde 15 <sup>h</sup> —16 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -27 <sup>p</sup> .4. Correction an III = -8 <sup>p</sup> .1.						
11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	117.7	176.9	69.4	1 Bewölkt, etwas Schneefall.	15 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 7 <sup>o</sup> .3	121.9	107.9	89.5	1 Bewölkt.	
1	137.2	152.7	80.2		126.9	107.9	89.7				
	155.1	127.5	77		130.4	105.4	90.0				
	157.7	122.9	62.9 <sup>f</sup>		133.4	105.9	89.9				
	157.2	138.4	63.9 <sup>f</sup>		134.8	104.5	90.3				
	153.7	153.9	70		135.4	103.4	89*				
	149.0	161.6	67.4		133.4	103.9	88.6				
	125.9	173.7	81.0		131.4	106.6	88.1				
	123.7	158.4	72.5		131.9	109.4	87.1				
	123.7	157.2	74.2		125.9	112.4	86.6				
10	123.9	155.3	75.0	10	124.9	111.2	87.3				
	142.2	198.4	57.7		122.6	103.1	87.1				
	140.7	215.3 <sup>f</sup>	54.5 <sup>f</sup>		119.0	103.4	89.5				
	145.2	220.8 <sup>f</sup>	51.9 <sup>f</sup>		116.6	101.0	90.6				
	134.5	204.1	58.2		114.1	95.2	92.9				
	120.9	192.3	61.7		- 7 <sup>o</sup> .0	113.9	93.9	93.9			
	115.5	196.5	63.4			117.4	89.4	95.4			
	145.3	173.5	68.1			120.9	86.4	95.6			
	143.5	187.6	76.4			122.8	86.7	95.1			
	142.7	182.9	77.7			121.9	87.9	95.8			
20	- 6.7	157.2	157.6	74	20	121.9	90.2	94.8			
		167.9	155.7	61.9 <sup>f</sup>		125.4	91.7	93.8			
		168.7	161.1	51.9 <sup>f</sup>		128.9	92.4	93.3			
		167.9	165.7	64		133.2	94.9	92.1			
		171	175	50 <sup>f</sup>		134.7	96.6	91.3			
		168.2	178	59		135.3	96.6*	91.3			
		163.9	190.6 <sup>f</sup>	60		134.3	91.8	93.1			
		161.5	194.5 <sup>f</sup>	60.4		134.1	87.2	94.8			
		162.7	193.3 <sup>f</sup>	59.2		132.9	87.4	93.4			
		143.7	187.7	73.2		130.1	87.7	94.4			
30	- 6.0	141.7	154.9	72.4	30	125.9	84.1	95.6			
		133.1	144.7	75.2		124.9	83.1	96.2			
		130.2	146.1	76.7		122.9	81.9	96.9			
		132.9	157.9	72.3		120.7	80.6	97.0			
		126.7	163.1	71.1		117.7	83.3	93.8			
		119.2	167.0	70.7		116.8	85.5	96.0			
		115.7	176.2	68.4		111.9	84.4	96.8			
		113.5	176.5	68.4		109.9	84.1	96.6			
		132.2	173.4	70.7		106.7	86.8	96.1			
		147.2	177.6	66.3		105*	87*	96*			
40		145.7	182.9	61.6	40	104.4	86.6	96.2			
		124.4	191.7	62.5		101.4	81.4	100.5			
		111.5	189.3	63.8		102.4	81.6	101.2			
		103.0	189.8	61.7		101.9	78.3	99.9			
		105.7	204.9	61.0		102.1	79.6	99.3			
	- 5.7	119.4	217.7	57.8		101.6	79.9	99.8			
		131.9	220.1 <sup>f</sup>	54.2		102.4	77.7	100.3			
		125.5	206.3	57.4		101.7	75.6	100.7			
		107.1	199.0	61.5		103.2	73.8	101.4			
		105.9	190.1	65.6		106.4	70.6	101.4			
50		112.2	180.2	68.7	50	109.7	67.5	103.4			
		120.9	180.9	68.0		113.8	66.5	103.2			
		124.7	176.8	68.2		116.9	65.4	103.4			
		130.9	172.1	69.8		117.4	65.7	102.8			
		142.0	169.6	72.3		114.4	61.7	104.6			
		159.7	168.4	62.2		115.4	61.1	105.1			
		167.9	178	56.9 <sup>f</sup>		119.2	59.2	105.4			
		160.7	165.9	59.9 <sup>f</sup>		123.4	58.4	105			
		152.1	157.9	69.8		132.9	62.1	103.6			
	- 5.7	144.5	149.4	75.9		137.9	68.1	100.6			
				Windstille.				Windstille.			
				Äussere Temp. 12 <sup>o</sup> .7.				Äussere Temp. - 12 <sup>o</sup> .4.			
				Gar keine Schwingungen.				Keine Schwingungen.			

Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 13.—14. April 1874. Stunde 19 <sup>b</sup> —20 <sup>b</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -27 <sup>p</sup> . Correction an III = -8 <sup>p</sup> .					Vom 13.—14. April 1874. Stunde 23 <sup>b</sup> —24 <sup>b</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -27 <sup>p</sup> . Correction an III = -8 <sup>p</sup> .							
19 <sup>b</sup> 0 <sup>m</sup>	— 7 <sup>o</sup> 4	113.6	101.9	92.8	1 Bewölkt.	23 <sup>b</sup> 0 <sup>m</sup>	— 5 <sup>o</sup> 9	90.4	114.3*	103.0	1 Bewölkt.	
1		120.1	111.7	90.5			1		91.5	113.8		103.3
		122.4	106.9	92.0					91.4	109.9		104.4
		113.4	89.4	96.2					91.6	107.5		106.0
		97.6	83	99.0					92.5	107.6		105.7
		92.8	88	102.0					91.4	108.4		106.0
		109.2	97.1	96.7					90.1	108.7		105.5
		120.1	112.5	89.4					91.8	116.5		103.0
		114.4	115.9	91.6					94.3	115.3		103.3
		109.6	96.7	95.7					96.4	114.0		103.9
10		109.6	93.1	96.8			10		95.2	112.1		105.2
		110.6	94.9	96.0					98.1	113.0		103.1
		110.4	98.2	95.0					99.1	117.1		102.5
		109.6	97.5	95.0				102.6	117.5	101.8		
		109.9	99.8	94.1				101.4	120.0	101.2		
	— 6.3	109.4	99.6	95.2				101.8	121.2	100.7		
		111.6	98.3	94.8				101.6	120.0	101.2		
		110.3	96.0	95.5				101.1	119.0	101.5		
		109.6	94.3	96.0				100.7	118.8	101.9		
		108.6	94.2	96.8				102.1	118.2	102.0		
20		108.9	95.7	95.5		20	— 5.8	101.3	118.0	102.4		
		109.4	94.7	96.2				102.9	118.7	101.8		
		109.4	92.2	96.7				104.2	126.6	99.3		
		110.6	93.7	96.3				101.9	126.6	98.7		
		113.6	94.1	96.0				100.5	127.6	97.8		
		111.4	91.9	96.2				96.4	129.9	98.7		
		111.4	90.3	97.7				95.6	129.4	98.8		
		115.2	88.3	97.7				100.1	134.9	97.0		
		113.4	87.2	97.2				96.4	132.1	97.7		
		109.1	89.2	98.3				95.4	124.9	100.2		
30	— 6.0	112.1	87.2	98.4		30		93.9	114.9	102.9		
		113.2	89.5	96.9				99.9	109.4	105.7		
		114.2	92.1	97.4				103.2	111.6	103.4		
		110.2	88.1	98.4				107.1	124.9	101.2		
		116.1	92.4	96.3				105.4	130.9	97.2		
		118.8	94.9	95.3				101.9	138.9	94.7		
		116.4	92.9	95.4				101.9	138.4	95.7		
		114.2	92.2	96.9				103.4	136.9	96.2		
		112.5	92.8	96.9				102.7	124.8	100.6		
		113.9	89.6	96.9				103.4	122.9	101.5		
40		115.2	96.1	95.1		40	— 5.1	99.9	112.9	103.2		
		116.7	96.1	95.2				100.4	112.4	104.9		
		112.8	101.1	93.5				98.4	115.9	103.2		
		113.4	88.1	98.2				99.4	110.9	104.2		
		108.6	93.4	95.9				110.1	97.9	109.2		
	— 5.7	102.3	98.1	95.1				108.1	106.9	104.2		
		110.7	102.3	95.1				91.4	123.9	99.7		
		120.1	99.6	94.2				90.1	126.9	100.2		
		121.6	99.9	93.3				101.9	125.1	100.7		
		113.9	94.2	95.5				107.1	117.9	102.2		
50		106.6	90.7	97.2		50		111.4	110.9	103.7		
		104.8	92.7	98.5				110.4	116.9	101.7		
		106.5	102.8	94.7				104.9	121.4	100.2		
		112.4	94.6	95.7				100.4	128.9	98.7		
		115.9	92.4	96.7				96.1	123.9	101.2		
		110.5	88.3	97.1				92.9	106.1	106.2		
		107.2	91.1	97.4				91.1	102.2	107.1		
		109.1	93.8	96.3	Windstille.			94.9	98.9	109.7		
		109.5	94.5	95.9	Äussere Temp. -10 <sup>o</sup> 3.			94.9	110.1	101.7		
	— 5.5	109.7	96.6	94.3	Nadeln ohne Schwingungen.		— 5.3	94.4	111.9	104.7		
											Windstille.	
											Äussere Temp. 6 <sup>o</sup> 2.	
											Keine Schwingungen.	

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 17.—18. April 1874. Stunde 0 <sup>h</sup> —1 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht Correction an I = -28 <sup>p</sup> . Correction an III = -7 <sup>p</sup> .					Vom 17.—18. April 1874. Stunde 4 <sup>h</sup> —5 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -28 <sup>p</sup> . Correction an III = -7 <sup>p</sup> .							
0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 8° 1	113.4	112.7	93.3	1 Bewölkt.	4 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 7° 4	104.2	86.0	100.8	1 Bewölkt.	
1		113.3	112.7	92.0			1		103.4	85.8		101.1
		113.5	115.5	91.3					103.7	85.6		100.8
		114.1	115.9	91.3					103.7	86.3		101.1
		113.3	113.7	91.6					103.9	85.5		101.1
		111.6	113.3	91.9					104.2	85.8		101.0
		109.9	113.8	91.8					104.2	86.5		100.6
		108.7	114.6	91.8					104.2	87.2		100.3
		108.7	115.0	91.8					104.7	88.3		100.5
		108.5	116.1	91.3					105.7	88.1		99.6
10		108.7	117.6	90.8			10		105.9	88.8		99.7
		109.1	116.5	91.2					106	89.1		99.7
		110.3	114.8	91.4				105.9	89.5	99.7		
		110.3	114.2	91.4				106.1	89.5	99.5		
		109.0	112.7	92.2				106.7	89.0	99.4		
		107.4	109.3	93.3				6.2 106.7	90.1	99.3		
		106.3	107.2	93.9				106.7	91.1	98.3		
		105.8	104.5	94.6				106.4	92.1	98.6		
		105.4	101.4	95.6				105.9	92.5	98.7		
		105.6	100.3	96.4				105.9	91.8	98.7		
20	- 6.2	106.4	98.1	96.6		20		105.7	90.3	99.3		
		106.5	98.4	96.4				105.9	89.3	99.2		
		103.1	99.4	96.2				105.9	89.1	99.4		
		105.9	98.1	96.9				105.9	89.1	99.5		
		106.2	96.6	97.3				105.7	88.7	99.7		
		106.9	98.1	96.8				106.3	88.5	99.5		
		107.0	101.0	95.8				106.1	88.6	99.5		
		107.2	97.3	100.3				106.5	89.3	99.3		
		107.2	100.8	95.6				106.7	90.2	99.3		
		107.0	99.3	96.1				106.5	90.5	98.8		
30		105.7	98.3	96.3		30	- 5.8	106.2	90.8	98.8		
		104.2	98.8	96.3				105.9	91.0	98.8		
		104.2	98.5	95.8				105.9	90.9	98.9		
		100.7	99.3	96.5				105.7	90.7	98.9		
		97.7	99.3	97.1				105.2	90.3	99.3		
		98.2	100.8	96.0				105.7	89.6	99.3		
		98.2	101.8	95.8				105.7	89.3	99.4		
		98.4	105.5	94.8				106.2	88.8	99.3		
		97.6	104.9	95.1				106.7	88.7	99.3		
		97.1	104.3	95.0				106.2	88.5	99.5		
40	5.9	95.7	104.3	95.3		40		105.7	87.3	99.7		
		94.3	101	96.5				105.0	86.5	100.1		
		94.3	98.2	97.5				104.5	86.5	100.2		
		94.9	95.4	98.1				103.7	87.2	100.2		
		96.2	93.8	98.8				103.2	86.9	100.3		
		98.5	93.5	98.5				5.5 103.6	86.4	100.4		
		99.7	91.3	99.0				103.4	85.1	100.6		
		99.3	88.0	100.2				103.0	84.0	101.0		
		99.3	86.2	100.6				102.9	83.1	101.3		
		99.9	86.3	100.5				103.2	83.0	101.0		
50		101.4	90.1	99.3		50		103.2	83.4	101.1		
		101.7	94.8	99.3				103.7	84.4	100.8		
		103.9	91.4	98.1				103.4	84.6	100.7		
		103.5	91.5	98.0				102.2	84.8	100.8		
		103.2	91.8	98.4				101.2	82.2	101.7		
		102.1	88.6	99.6				101.0	80.3	102.2		
		101.7	86.8	100.3				101.3	78.7	102.7		
		101.5	87.0	100.5				101.2	78.8	102.8		
		102.4	87.1	100.1				100.7	79.5	102.3		
	- 5.7	103.2	88.8	99.5				99.7	78.9	102.8		
					0 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>							
					Wmdstille. Leichter Schneeniederschlag. Äussere Temp. -8° 4. Die Nadeln lagen bis 0 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> ruhig, dann be- gannen unregelmässige Schwingungen von 1--3 <sup>p</sup> .						Windstille. Sehr gerin- ger Schneeniederschlag. Äussere Temp. -10° 1. Die Nadeln befanden sich in fortwährender Un- ruhe. Kleine Schwingun- gen bis 2 <sup>p</sup> ; 1 hüpfte viel, jedoch leicht.	

Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)

Orts-zeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Orts-zeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 17. 18. April 1874. Stunde 8 <sup>h</sup> 9 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch.					Vom 17.—18. April 1874. Stunde 12 <sup>h</sup> —13 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht.							
Correction an I = -28 <sup>p</sup> . Correction an III = -7 <sup>p</sup> .					Correction an I = -28 <sup>p</sup> . Correction an III = -7 <sup>p</sup> .							
8 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 6 <sup>o</sup> 6	110.1	85.1	100.5	1 Bewölkt.	12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		132.2	141.3	78.6	1 Bewölkt.	
1		110.5	81.5	100.5			1		129.5	139.6		78.8
		111.0	84.2	100.6					126.2	137.4		80.2
		111.4	85.1	102.4					124.2	133.4		81.0
		112.0	85.9	100.1					121.2	131.1		82.8
		112.6	87.3	99.4					120.7	129.1		83.3
		113.2	87.0	99.6					120.4	128.5		83.3
		113.2	87.6	99.1					120.7	126.6		84.1
		113.2	88.8	99.1					122.4	123.1		85.0
		113.5	89.3	98.5					123.2	123.1		84.8
10		112.9	89.8	98.4			10		122.7	123.1		85.3
		112.3	89.8	98.7					123.3	122.6		84.9
		111.1	90.0	98.6				134.2	131.1	82.0		
		110.8	90.1	98.5				134.2	142.1	78.3		
		110.1	90.1	98.7				141.7	157.6	72.3		
		109.1	91.1	98.4				147.2	149.4	71.8		
		108.2	91.3	98.4				144.7	147.1	75.3		
		107.5	90.7	98.5				137.7	146.9	71.3		
		106.9	91.1	98.5				131.2	152.7	73.8		
		106.5	91.4	98.1				118.7	159.4	71.3		
20		106.0	92.0	98.2		20	- 6 <sup>o</sup> 0	125.7	147.9	77.3		
		105.8	92.1	98.1				131.7	141.9	78.8		
		105.5	92.7	98.1				135.7	143.9	77.3		
		105.5	93.0	97.9				139.7	147.9	76.8		
		105.0	93.0	98.0				141.7	145.4	76.0		
		104.9	93.1	98.1				134.7	144.4	76.8		
		104.5	92.8	98.1				131.2	144.9	77.3		
		103.9	92.1	98.1				128.7	150.4	76.3		
		103.2	92.0	98.3				129.7	147.9	76.3		
		102.5	91.7	98.5				130.2	138.9	79.3		
30	- 5.5	101.9	91.8	98.6		30		129.2	140.9	78.8		
		101.5	91.6	98.6				129.7	141.9	77.8		
		101.1	91.9	98.8				130.2	140.4	78.8		
		101.0	91.7	98.8				127.7	133.9	81.3		
		100.9	91.4	98.8				127.7	135.1	80.6		
		100.9	91.7	98.6				129.0	136.8	80.0		
		100.9	92.1	98.7				130.6	135.8	79.9		
		100.8	92.5	98.2				130.2	131*	81.6		
		100.5	92.7	98.3				130.9	131.9	81.3		
		100.3	93.5	98.2				130.2	130.6	81.8		
40		100.2	93.7	98.1		40		129.7	129.6	82.3		
		100.0	94.0	98.2				129.2	126.6	83.3		
		99.9	94.3	97.9				129.0	121.8	84.8		
		99.6	94.5	97.7				129.7	120.1	84.8		
		99.6	94.5	97.7				129.0	119.8	85.5		
		99.4	94.6	97.6				128.2	118.6	85.8		
		99.3	94.3	97.9				127.2	115.6	86.1		
		99.1	93.6	98.2				123.7	113.6	89.0		
		98.7	92.6	98.3				123.5	113.3	88.2		
		97.6	93.5	98.1				122.2	113.1	88.8		
50		96.7	94.3	98.0		50		121.9	111.9	88.6		
		96.2	94.3	98.0				121.0	109.8	89.0		
		95.7	95.1	98.0				120.2	108.6	89.3		
		96.4	95.8	97.6				119.7	108.1	89.3		
		96.7	96.0	97.4				119.5	106.8	90.5		
		96.4	97.5	97.0				118.7	104.6	91.3		
		95.2	99.8	96.3				117.9	103.1	91.8		
		93.8	101.4	95.9				117.0	103.8	91.8		
		93.8	101.6	96.1				117.7	103.1	91.5		
	- 5.6	95.0	101.7	96.0				117.7	102.6	91.9		
Windstille. Sehr leicht ter Schneeniederschlag. Äussere Temp. 13 <sup>o</sup> 8. Keine Schwingungen.					Windstille. Leichter Schneeniederschlag. Äussere Temp. -15 <sup>o</sup> 3 Die Nadeln waren in fortwährender Unruhe; weniger in Schwingungen, als in ununterbrochenem Laufen.							



Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 17.—18. April 1874. Stunde 16 <sup>h</sup> —17 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -28 <sup>p</sup> . Correction an III = -7 <sup>p</sup> .					Vom 17.—18. April 1874. Stunde 20 <sup>h</sup> —21 <sup>h</sup> . Beobachter: Brosch. Correction an I = -28 <sup>p</sup> . Correction an III = -7 <sup>p</sup> .							
16 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 7 <sup>o</sup> 4	115.2	84.8	100.5	1 Bewölkt.	20 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 7 <sup>o</sup> 6	121.9	97.1	96.1	1 Bewölkt.	
1		115.2	84.3	100.8			1		122.3	96.4		95.9
		113.7	83.8	101.0					122.6	96.4		96.1
		113.7	83.8	101.5					121.7	96.3		96.3
		113.7	82.8	101.5					121.1	95.9		96.6
		114.2	82.3	101.0					121.6	96.4		96.3
		113.9	83.1	101.3					121.9	96.8		95.9
		113.2	82.3	102.2					120.8	96.5		95.7
		112.7	82.8	101.7					120.7	96.7		96.1
		112.2	83.3	101.5					122.3	97.7		95.5
10		111.7	82.8	101.5	2 Pendel ruhig.	10		122.6	98.6	95.3	2 Von 8 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> —38 <sup>m</sup> waren die Nadeln etwas unruhig; Schwingungen bis 1".	
		111.2	83.8	101.5					122.0	98.2		95.4
		110.9	83.1	101.5					121.9	97.9		95.7
		110.7	83.3	101.5					123.5	97.5		95.5
		111.2	82.8	101.5					122.2	96.2		94.9
		111.7	82.3	101.5					121.7	96.3		94.8
		111.7	84.3	102.0					122.9	98.1		95.3
		112.7	83.3	101.0					122.9	98.1		95.1
		112.9	84.1	101.1					123.8	97.2		95.8
		113.7	83.8	101.0					124.9	97.1		95.5
20	- 5 <sup>o</sup> 7	114.2	84.8	100.5	3 Pendel ruhig.	20		124.1	97.1	95.2	2 Von 8 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> —38 <sup>m</sup> waren die Nadeln etwas unruhig; Schwingungen bis 1".	
		113.2	84.3	101.0					123.3	97.2		95.5
		112.7	84.3	101.0					123.7	97.3		95.1
		113.2	84.3	100.5					123.9	97.9		95.1
		113.2	84.3	100.5					123.2	96.8		95.8
		114.2	83.3	100.0					122.0	96.3		96.0
		114.2	84.8	100.5					121.3	98.7		95.5
		113.7	85.3	101.0					120.4	98.8		95.1
		113.2	83.8	99.5					120.4	97.6		95.6
		112.2	85.8	100.5					120.2	97.3		95.3
30		113.7	86.3	99.0	3 Pendel ruhig.	30	- 5 <sup>o</sup> 4	118.9	98.9	95.0	Windstille. Äussere Temp. -15 <sup>o</sup> 3. Die Nadeln lagen sehr unruhig; fortwährende Schwingungen von unregelmässiger Ausdehnung bis 4".	
		113.2	86.3	100.0					119.2	100.0		95.1
		112.7	85.8	100.5					119.5	98.2		94.9
		112.9	85.4	100.5					118.7	98.8		94.0
		113.7	84.8	100.5					116.2	99.6		95.6
		114.2	85.3	100.0					115.7	96.3		95.3
		113.7	86.3	100.3					113.4	100.1		95.4
		113.2	86.3	100.5					114.5	102.5		94.1
		113.2	86.3	100.5					115.2	103.1		94.8
		114.5	86.5	99.7					116.9	100.5		94.7
40	3	115.2	86.8	99.5	Windstille. Äussere Temp. -15 <sup>o</sup> 3. Die Nadeln lagen sehr unruhig; fortwährende Schwingungen von unregelmässiger Ausdehnung bis 4".	40		117.9	98.3	95.1	Windstille. Äussere Temp. -15 <sup>o</sup> 3.	
		115.9	86.6	99.8					117.4	95.6		93.6
		116.2	86.8	99.5					113.7	98.3		95.3
		116.2	87.8	99.8					111.0	101.9		94.2
		116.7	86.8	99.5					109.5	103.9		94.3
		116.2	87.1	100.0					111.0	103.6		94.0
		115.9	86.6	99.5					112.4	101.4		94.6
		115.7	87.3	99.5					112.0	98.0		95.2
		115.9	87.6	99.3					111.1	99.0		95.2
		116.2	88.3	99.0					110.3	101.4		94.7
50		115.7	88.3	99.0	Windstille. Äussere Temp. -15 <sup>o</sup> 3. Die Nadeln lagen sehr unruhig; fortwährende Schwingungen von unregelmässiger Ausdehnung bis 4".	50		109.5	101.5	94.6	Windstille. Äussere Temp. -15 <sup>o</sup> 3.	
		115.7	88.3	99.5					110.2	100.8		95.1
		116.2	88.3	99.0					111.8	100.3		95.2
		116.2	88.8	99.0					111.0	99.6		95.2
		116.7	88.8	99.0					110.6	98.2		95.6
		117.6	87.9	99.8					110.7	99.1		95.3
		116.7	88.3	99.0					110.2	101.0		94.8
		116.7	88.3	99.0					109.6	102.2		94.4
		117.7	88.3	99.5					110.5	101.8		94.5
		118.0	88.0	99.2					110.7	101.5		94.8

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 29. — 30. April 1874. Stunde 1 <sup>h</sup> —2 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -28 <sup>p</sup> .s. Correction an III = -6 <sup>p</sup> .6.					Vom 29.—30. April 1874. Stunde 5 <sup>h</sup> —6 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel. Correction an I = -28 <sup>p</sup> .s. Correction an III = -6 <sup>p</sup> .6.						
1 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		98.0	42.2	119.4	1 Heiter; leichtes Schneetreiben.	5 0 <sup>m</sup>	- 8 <sup>o</sup> 0	93.7	124.1	93.0	1 Heiter; leichtes Schneetreiben.
1		101.5	37.7	118.9		93.9	126.6	91.9			
		105.0	35.7	119.9		92.7	127.6	91.7			
		102.0	33.2	121.4		92.5	127.6	91.9			
		97*	35*	120*		93.3	128.3	91.8			
		92.5	37.2	119.9		94.9	129.9	91.5			
		89.0	43.7	118.4		94.7	131.3	89.7			
		93.5	36.2	118.9		93.4	131.1	90.4			
		91.0	48.2	116.2		92.2	130.8	90.2			
		93.0	51.7	113.9		92.9	128.1	91.8			
10		92.5	54.2	113.9	94.4	125.6	92.6				
		101.5	61.7	112.4	94.9	123.6	92.6				
		107.0	54.7	112.4	94.2	123.3	93.1				
		108.0	54.2	114.4	93.8	121.2	93.9				
		110.0	55.7	112.9	95.2	121.6	94.0				
		103.0	45.7	114.9	97.3	121.2	93.6				
		97.0	52.7	115.4	99.2	124.4	92.7				
		102.0	50.7	115.9	98.9	129.3	90.5				
		107.5	38.2	118.4	98.9	128.9	92.0				
		107.5	30.2	121.9	104.9	121.6	93.2				
20	- 8 <sup>o</sup> 5	113.0	28.7	120.4	20	107.4	128	89.4			
		105.5	28.2	120.9	104.9	136.4	87.7				
		98.5	30.7	121.4	102.9	136.9	86.9				
		102.0	37.2	118.9	101.1	138.2	87.5				
		110.0	48.7	115.9	102.6	139.2	87.6				
		116.5	46.7	115.4	105.9	139.7	89.0				
		114.0	39	116	115.3	137.0	88.1				
		114.5	36.7	118.9	113.9	141.4	84.3				
		114.5	34.2	120	109.5	140.6	85.9				
		115.0	38.7	118.4	109.9	144.9	84.3				
30		112.0	43.7	116.9	30	- 7.4	109.9	146.4	83.3		
		110.0	51.7	114.9	109.9	143.4	85.5				
		108.0	51.7	114.4	112.1	138.2	86.2				
		103.0	50.7	114.9	116.4	135.4	87.7				
		102.5	51.2	113.4	112.9	141.9	84.9				
		97.0	53.7	113.4	110.1	148.2	83.3				
		98.0	56.7	112.4	108.7	145.6	82.2				
		98.0	52.7	114.4	108.4	147.4	84.3				
		92.0	50.2	115.9	109.9	148.9	83.7				
		92.0	50.7	115.4	107.5	144.8	84.5				
40		92.0	50.7	115.4	40	110.2	144.6	81.8			
		92.0	51.7	115.4	109.4	146.9	84.4				
		91.5	58.2	112.4	108.9	143.1	84.5				
		96.5	63.7	111.9	108.9	145.9	84.0				
		99.5	62.2	111.9	109.5	151.3	82.5				
		100.0	66.2	111.4	- 7.4	110.7	155.6	81.1			
		101.0	60.7	111.4	113.9	157.8	79.7				
		111.0	63.7	111.4	114.4	157.9	80.0				
		111.0	57.2	113.4	114.9	150.7	82.1				
		111.0	52.7	114.4	114.9	150.3	82.7				
50		109.6	50.6	114.8	50	116.4	147.9	83.0			
		105.5	49.2	115.7	116.5	141.3	85.6				
		106.4	51.8	114.7	116.9	136.4	86.8				
		106.5	53.2	114.4	117.4	136.9	86.8				
		102.5	62.2	111.4	118.0	131.8	88.4				
		102.0	69.7	109.4	118.9	128.9	88.6				
		105.5	73.2	107.9	116.8	128.9	88.3				
		110.0	79.7	106.4	114.5	151.8	88.7				
		109.5	77	106.9	115.5	154.8	86.9				
		115.5	87.0	103.4	- 7.5	115.7	156.2	86.7			

Frischer ONO.-Wind.  
Äussere Temp. -10<sup>o</sup>6.  
Fortwährendes stossweises, confuses Laufen der Nadeln; geringe Schwingungen.

Frische ONO.-Brise.  
Äussere Temp. -13<sup>o</sup>0.  
Nadeln ruhig.

Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)

Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen
		I	II	III				I	II	III	
Vom 29.—30. April 1874. Stunde 9 <sup>h</sup> —10 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -28 <sup>p</sup> .8. Correction an III = -6 <sup>p</sup> .6.					Vom 29.—30. April 1874. Stunde 13 <sup>h</sup> —14 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel. Correction an I = -28 <sup>p</sup> .8. Correction an III = -6 <sup>p</sup> .6.						
9 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	— 9 <sup>o</sup> 1	83.1	109.6	96.9	1 Heiter.	13 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	— 9 <sup>o</sup> 2	116.3	107.7	91.3	3 Heiter.
1		86.9	110.1	95.5		113.7	107.9	91.4			
		86.8	112.7	94.6		111.9	110.6	90.7			
		84.6	115.4	94.7		111.9	108.3	91.6			
		87.6	112.9	93.1		111.4	104.1	91.8			
		90.0	118.0	93.9		110.7	102.3	93.9			
		95.9	119.1	92.5		111.5	103.1	93.6			
		95.4	121.1	91.5		111.5	101.0	94.0			
		89.9	116.6	92.5		111.9	103.0	94.5			
		86.9	117.1	92.5		112.4	101.1	94.3			
19		102.9	137	87.0	111.9	99.4	93.5				
		117.9	148*	81.5	106.3	101.9	93.2				
		124.9	158.9	75.5	103.1	105.5	92.3				
		114.9	152.4	78.5	99.2	110.1	91.7				
		99.4	139.9	84.5	101.9	116.9	89.8				
		96.4	131.4	88.0	- 8.0	109.9	110.6	91.5			
		91.9	120*	92.0	115.9	111.4	90.9				
		89.4	111.1	95.0	122.4	119	88.3				
		90.4	104.6	97.0	127	115	88				
		91.9	102.1	98.5	130*	111*	87*				
20	— 8.2	92.4	98.6	98.5	132.7	107.1	86.9				
		91.4	96.1	99.5	133.7	102.6	88.9				
		93.9	99.1	99.0	132 <sup>o</sup>	100*	91*				
		97.9	101.1	97.0	132*	99*	90*				
		96.4	97.1	99.5	132*	99*	90*				
		94.4	100.6	98.5	130.7	96.6	91.4				
		92.9	108.1	95.5	128.2	98.1	91.4				
		93.9	106.3	96.0	128.7	98.6	91.8				
		91.9	106.1	95.5	124.7	104.6	88.2				
		87.9	107.1	97.0	117.7	102.8	91.2				
30		84.9	105.1	96.5	119.2	103.4	91.1				
		81.9	108.1	96.0	118.9	100.4	91.4				
		78.4	111.6	95.0	117.7	99.4	92.1				
		79.4	121.1	92.0	120.7	99.7	92.5				
		77.9	125.1	91.5	134.7	105.6	90.9				
		75.4	126.6	91.0	143.2	106.1	87.9				
		76.9	126.1	91.5	146.1	98.2	89.5				
		82.4	120.6	92.0	141.7	94.6	91.4				
		80.4	118.6	93.0	135.2	98.1	89.9				
		78.9	119.1	92.5	133.7	106.2	89.2				
40	— 7.5	78.9	120.6	93.5	132.7	110.4	87.8				
		84.9	117.6	94.0	134.9	110.7	87.4				
		89.9	111.6	95.5	135.3	111.2	86.3				
		94.6	105.4	96.8	129.7	113.2	85.4				
		96.8	102.2	97.1	125.9	121.7	84.4				
		97.9	101.1	97.5	- 7.0	131.2	131.1	81.9			
		99.6	103.4	97.0	131.1	127.2	83.0				
		103.2	104.5	96.2	129.7	114.3	86.7				
		106.4	103.6	96.2	130.0	108.8	88.4				
		108.4	103.6	96.6	126.2	109.1	87.7				
50		103.4	102.6	96.0	119.2	114.1	86.7				
		93.9	103.6	95.5	116.5	119.0	87.1				
		88.4	99.1	97.5	119.1	122.7	84.8				
		87.4	96.4	100.0	122.7	125.6	83.6				
		89.4	100.6	98.0	124.3	129.0	82.7				
		92.4	99.6	98.5	127.3	130.5	82.0				
		89.9	99.6	97.8	129.7	128.1	82.4				
		90.9	100.6	97.5	133.7	124.6	83.4				
		89.4	97.6	98.5	136.7	126.3	82.5				
		86.9	97.1	99.5	- 6.6	137.2	128.9	79.3			
ONO.-Brise. Äussere Temp. —14 <sup>o</sup> 2. Nadeln stossweise laufend.					Leichte ONO. Brise. Äussere Temp. —15 <sup>o</sup> 3. Stossweises Laufen der Nadeln.						

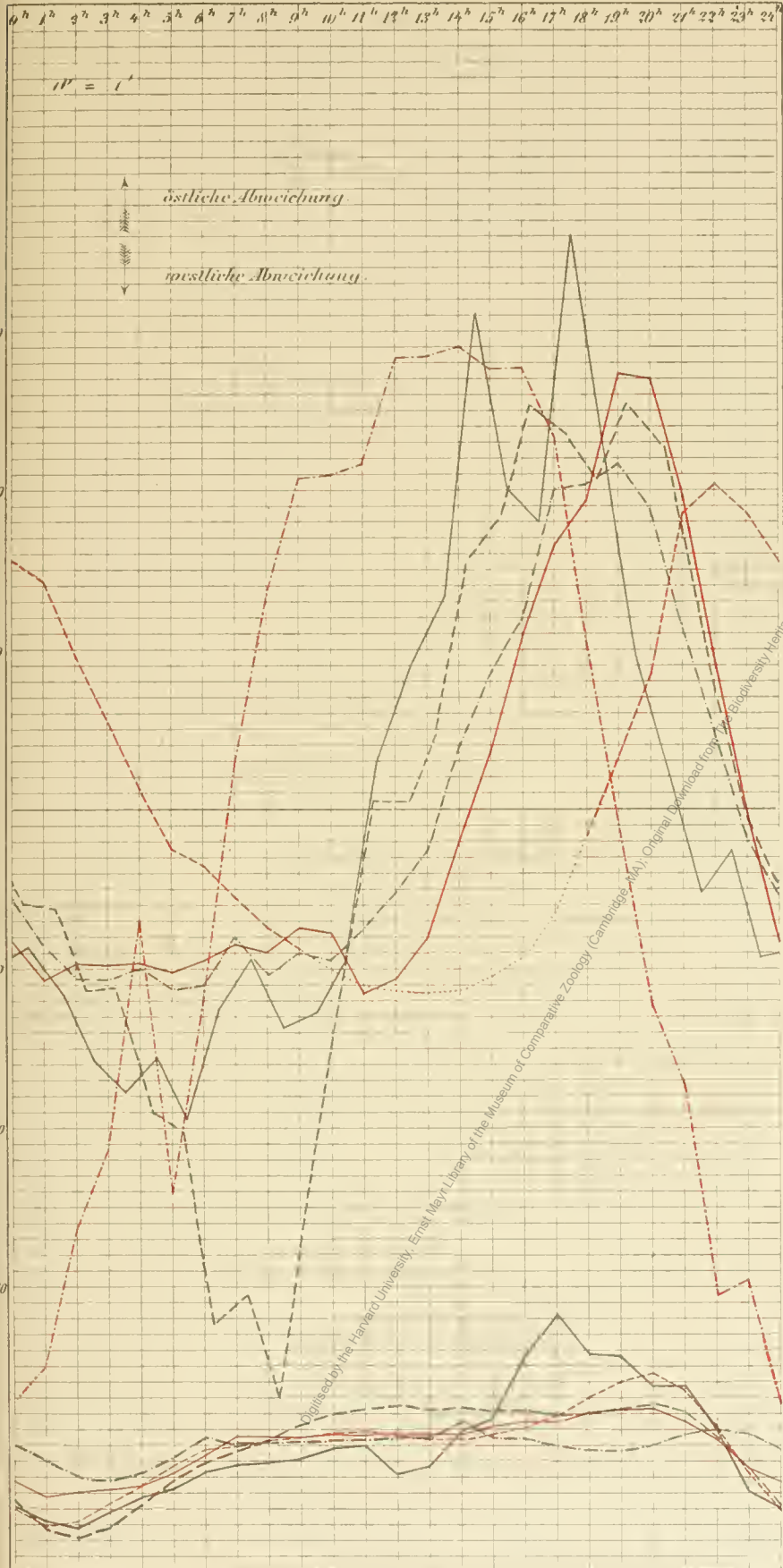


Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	Ortszeit	Temp.	Stand			Nordlichterscheinungen und Anmerkungen	
		I	II	III				I	II	III		
Vom 29.—30. April 1874. Stunde 17 <sup>h</sup> —18 <sup>h</sup> . Beobachter: Weyprecht. Correction an I = -28 <sup>p</sup> S. Correction an III = -6 <sup>p</sup> 6.					Vom 29.—30. April 1874. Stunde 21 <sup>h</sup> —22 <sup>h</sup> . Beobachter: Orel. Correction an I = -28 <sup>p</sup> S. Correction an III = -6 <sup>p</sup> 6.							
17 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		157·7	110·1	90	1 Heiter.	21 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	- 7 <sup>o</sup> 1	107·7	70·3	109·0	1 Heiter.	
1		161·2	102·1	93·5			1		104·2	76·8		108·5
		161·2	106·1	91·0					101*	83*		107*
		169·2	101	90·5					101*	83*		108*
		170·7	122	85·0					97·4	90·6		106·7
		170·5	130·1	83·2					93·9	91·6		111·2
		168·0	121*	81·2					117·9	99·1		109·2
		169·6	132·5	83·3					112·9	103·1		99·2
		172·2	126·9	82·5					105·9	98·1		105·2
		166·0	128·6	82·0					107·5	105·5		102·6
10		158·2	130·9	80·5	2 Nadeln im Laufen.	10		108·4	108·6	103·2		
		148·9	123·7	88·0					109·9	109·1	103·2	
		143·7	121·9	87·0					119·9	97·1	105·2	
		141·7	118·1	87·0					108·9	100·6	101·2	
		138·7	110·6	90·0					102·9	100·1	107·2	
		144·1	112·0	90·6					109·9	91·1	108·2	
		149·9	109·9	91·6					109·2	92·8	105·9	
		155·2	108·6	91·4					118·9	102·6	102·2	
		156·2	106·1	91·5					115·9	93·1	103·7	
		147*	103*	93*					102·4	98·6	105·2	
20	- 7 <sup>o</sup> 2	138·2	100·1	94·5	3 Nadeln im Laufen.	20		103·9	94·1	106·2		
		132·2	102·1	95·5					100·4	97·1	105·2	
		132·7	102·6	95·5					98·4	93·6	110·2	
		139·4	106·7	93·3					104·9	86·6	110·2	
		131·7	103·6	93·0					108·4	90·1	105·7	
		125·6	98·7	96·6					97·9	96·1	105·2	
		147·2	106·1	93·0					90·4	86·6	109·2	
		148·2	112·6	89·7					96·4	94·6	109·7	
		144·2	111·6	91·0					110·9	99·1	103·7	
		155·2	114·1	89·5					103·9	106·1	99·2	
30		165·2	121·1	86·5	4 Nadeln im Laufen.	30	- 6·5	98·4	101·6	104·7		
		150·2	117·6	88·5					99·9	104·6	102·8	
		153·7	112·1	91·0					97·4	112·1	99·2	
		160·7	112·1	91·0					99·9	117·1	100·2	
		161·2	112·1	91·5					99·9	117·1	98·2	
		162·2	114·6	89·5					93·9	119·1	98·2	
		163·2	113·1	89·0					96·4	116·1	100·2	
		161*	113*	89*					89·9	110·1	99·2	
		159·2	113·1	89·0					72·9	102·1	104·2	
		162·7	109·6	91					68·9	96·1	106·2	
40		155*	105*	92*	5 Nadeln im Laufen.	40		64·1	101·1	104·7		
		147·2	101·1	93·5					57·4	106·6	103·7	
		144*	100*	94*					53·9	108·1	105·2	
		141·2	98·6	95·5					65·9	117·1	103·7	
		138·2	103·1	95·0					82·4	116·6	101·7	
		140·2	106·6	94·5					83·9	101·1	104·2	
		152·2	108·1	91·0					67·9	83·1	108·2	
		144·2	104·1	93·5					55·9	75·3	117·2	
		152·2	101·1	94·0					62·9	77·3	114·2	
		159·7	106·1	92·0					65·9	84·3	109·2	
50		159·7	103·1	93·0	NO.-Brise. Äussere Temp. = 15 <sup>o</sup> 0. Nadeln höchst unruhig, ohne zu schwingen.	50		63·9	80·8	114·7		
		164·2	101·1	92·5					75·9	68·8	117·2	
		165·2	110·4	89·0					83·9	71·3	114·2	
		164·7	112·6	90·0					79·2	75·5	113·9	
		175·2	129·1	85·5					79·9	68·8	116·2	
		173·7	123·1	85·0					78·4	66·3	115·5	
		175·2	126	81·5					73·9	64·2	116·8	
		185	137*	78					70·9	71·8	116·7	
		173·0	137*	91·7					68·5	70·2	115·1	
		180·0	147·6	92·7					68·4	69·8	116·2	
Windstille. Äussere Temp. = 9 <sup>o</sup> 6. Die Lesungen dieses Tages können wegen der fast ununterbrochenen starken Unruhe der Nadeln nicht als gleichzeitig betrachtet werden.												

Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library  
Ernst Mayr Library of the Department of Comparative Zoology (Cambridge, MA)

Tafel A. Curven des täglichen Ganges der Deklination, Störungen einbegriffen.

Mittlere astronomische Ortszeit.



- C. Wilczek — 79°50.9' N - 58°56.2' O. Gr.
- - - Sabine Insel 74°32.3' N - 18°49' W. Gr.
- - - Rensselaer Harbor — 78°31' N - 70°40' W. Gr.
- Point Barrow — 71°21' N - 156°15' W. Gr.
- - - Fort Confidence — 66°54' N - 118°49' W. Gr.
- - - Fort Simpson — 61°51.7' N - 121°25' W. Gr.
- ..... interpolirt, es fehlen die Beobachtungen um diese Stunden.

- Lake Athabaska — 58°41' N - 111°18' W. Gr.
- - - St. Petersburg — 59°57' N - 30°19' O. Gr.
- - - Barnoual — 53°20' N - 83°27' O. Gr.
- Sitka — 57°3' N - 135°18' W. Gr.
- - - Toronto — 43°29' N - 77°5' W. Gr.

Verlag v. Neumann, Neudruck 1901



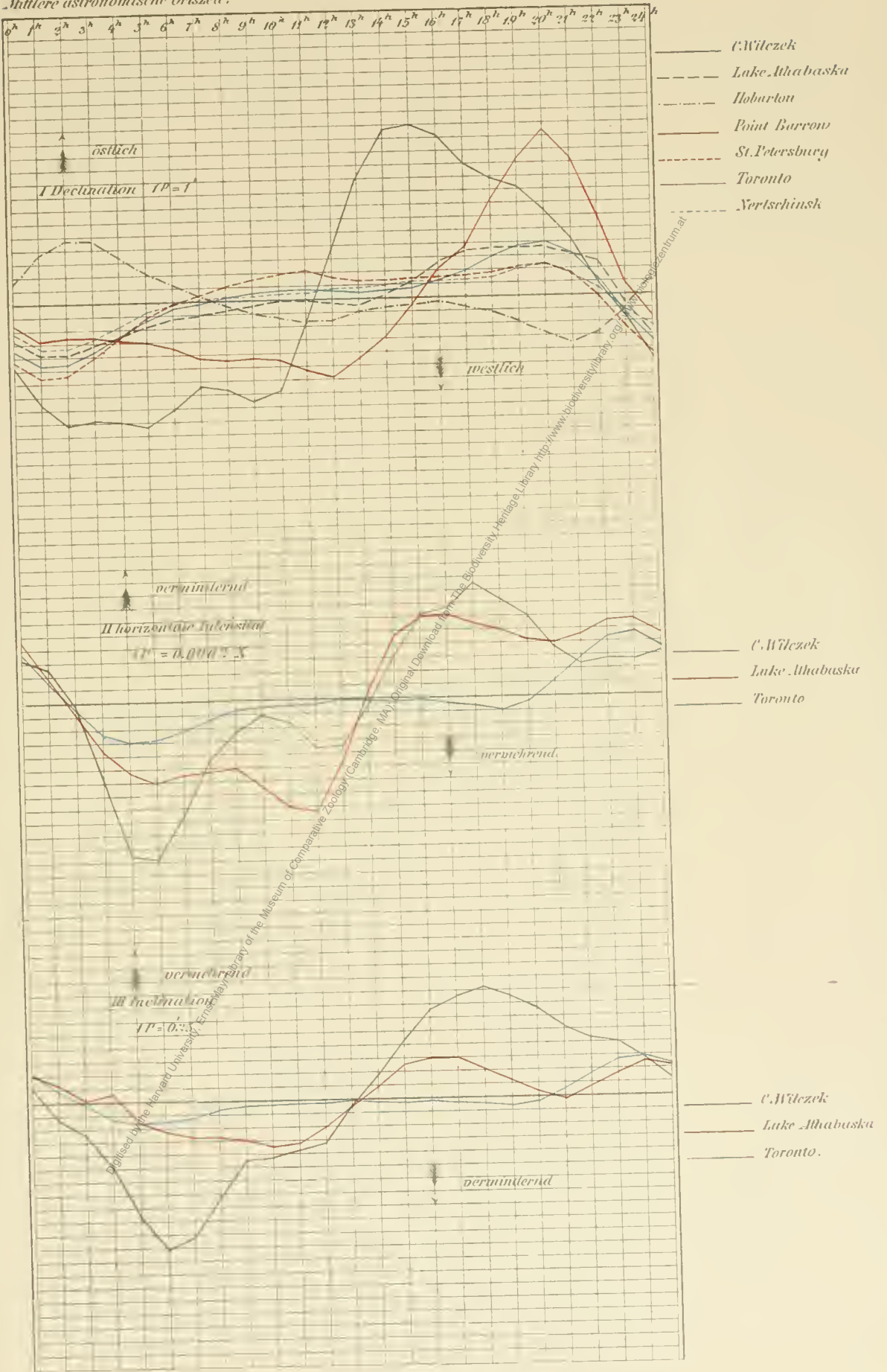






Tafel D. Curven der täglichen Variation aller drei Elemente von verschiedenen Punkten nach Ausstoßung der Störungen.

Mittlere astronomische Ortszeit.



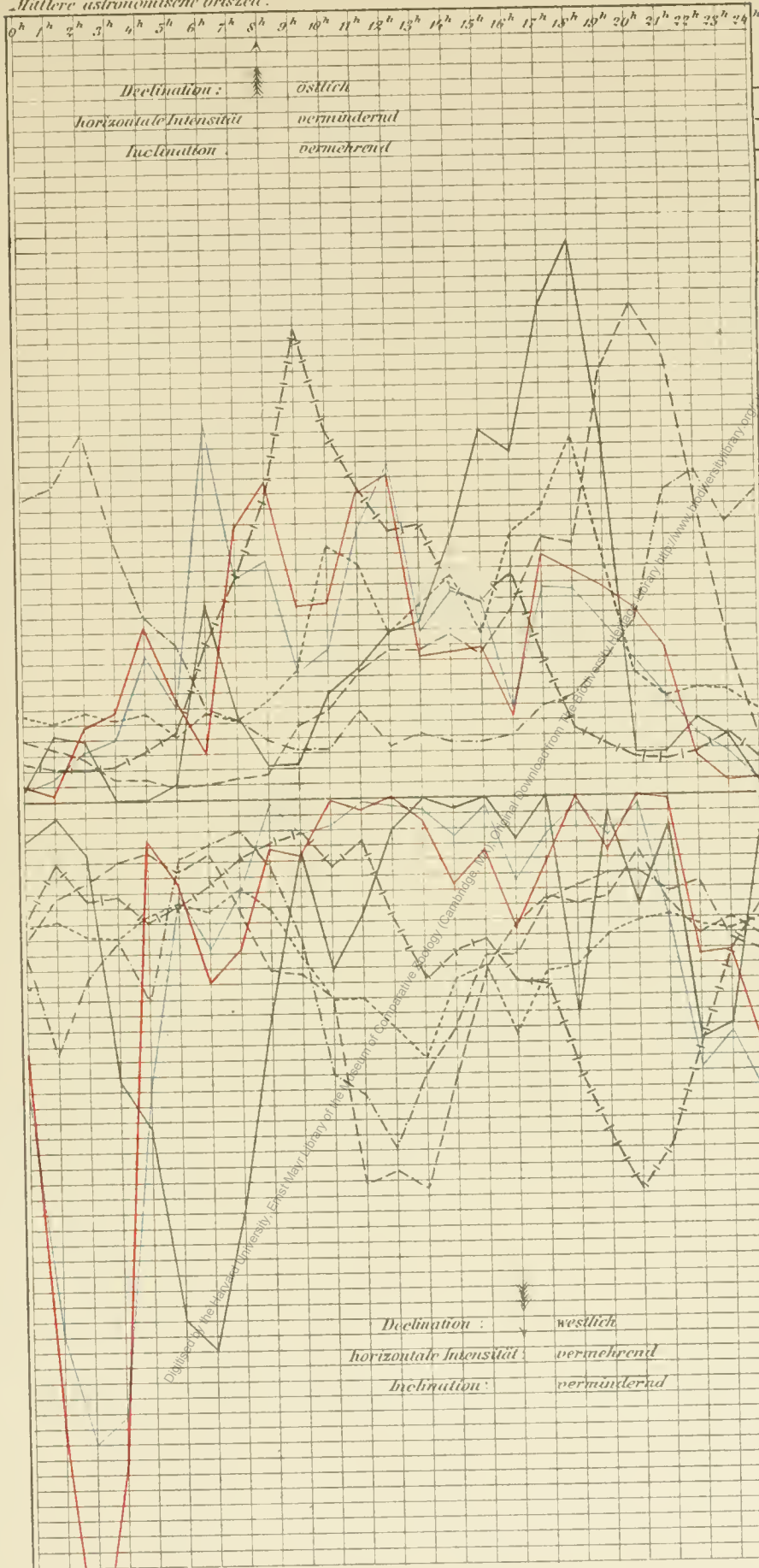




# Tafel E. Tägliche Störungsperioden.

„Ausdrückend die Proportion der stündlichen Störungswerte zum Mittel aus allen 24 Stunden.“

Mittlere astronomische Ortszeit.



- Declination bei :
- C.Wilczek
  - - - Point Barrow
  - · - Port Kennedy
  - - - - Toronto
  - · · · Alhambra
  - horiz. Intens. bei C.Wilczek
  - Inclination bei C.Wilczek.

Declination : westlich  
 horizontale Intensität : vermehrend  
 Inclination : vermindernd





Tafel F. Curven der Überschüße der Störungen nach der einen Seite über die =  
jeningen nach der andern Seite.



K. K. H. ...



