

Ueber die telegraphische Mittheilung von Entdeckungen und Beobachtungen.

Aus einem Schreiben des Herrn Prof. *E. Weiss*, Director der K. K. Sternwarte in Wien an den Herausgeber. *)

Was Ihre Anfrage bezüglich der Orte, an welche von hier aus Cometentelegramme gesendet werden, und das Berühren dieser Angelegenheit überhaupt betrifft, bin ich Ihnen, geehrter Herr College, sehr dankbar dafür, weil es mir dadurch leichter wird, ganz offen meine Meinung darüber auszusprechen.

Wir haben bisher in Wien zwischen Planeten- und Cometentelegrammen, nach einem noch von Dir. v. Littrow mit Herrn Prof. Förster geschlossenen Uebereinkommen stets einen wesentlichen Unterschied, wenn ich so sagen darf, festgehalten. Sämmtliche Notizen über Planeten, die wir für neu und entsprechend wichtig halten mussten, wie Entdeckung eines neuen Planeten durch Herrn Palisa in Pola, Auffindung eines älteren in bedeutender Abweichung vom vorausberechneten Orte in Wien oder Pola u. d. g. haben wir stets sofort nach Berlin, aber auch nur nach Berlin telegrafirt, und die Weiterverbreitung den dortigen Astronomen nach ihrem Ermessen und ihren Verabredungen mit anderen Observatorien überlassen. Bloss nach Paris habe ich seit etwa 2 Jahren auf einen speciellen Wunsch des dortigen Observatoriums auch die Planeten-Entdeckungen telegrafirt.

Für Cometentelegramme hingegen hat sich unsere Akademie, oder was praktisch auf dasselbe hinauskommt, unsere Sternwarte im Laufe der Jahre Gebührenfreiheit für folgende Orte erwirkt:

Krakau	Berlin	Athen
Kremsmünster	Bonn	Greenwich
O'Gyalla	Göttingen	Lund
Pola	Hamburg	Mailand
Prag	Kiel	Odessa
	Leipzig	Paris
	Strassburg	Washington (Smith. Inst.)

und in neuester Zeit auch für Dunecht. Ich bemerke übrigens, dass diese Liste sich noch allmählich vergrössert, da die Akademie stets gern bereit ist, auch weitere Observatorien auf deren Wunsch in dieselbe aufzunehmen. Als Gegenleistung dafür werden die betreffenden Anstalten ersucht, die ersten Beobachtungen, die sie erhalten, möglichst schnell brieflich an die Sternwarte zu senden.

An die oben genannten Orte wird jede europäische Cometentdeckung telegrafirt; die aus Amerika gemeldeten wurden früher nicht nach Berlin, Greenwich und Paris telegrafirt, weil nach den Circularen der Smithsonian Institution, ausser nach Wien, auch an diese Orte direct aus Amerika telegrafirt wird. In der neueren Zeit habe ich aber auch an diese Orte stets Telegramme senden lassen, weil ich nicht weiss, ob die alten Abmachungen noch Geltung haben.

Die von der Akademie ausgegebenen Circulare werden sofort an etwa 100 Adressaten verschickt.

Der Gedanke, der uns bei diesen Verabredungen leitete, war folgender. Für die Planetoiden-Astronomie

ist jetzt zweifellos Berlin der Centralpunkt, und deshalb ist es sehr zweckmässig, dass die dortige Sternwarte von allen wichtigen Vorkommnissen in diesem Zweige der Astronomie möglichst schnell, also möglichst direct avisirt werde. Dort hat man alle Fäden in Händen, man ist daher auch am besten in der Lage, die Notiz möglichst fruchtbringend zu verwerthen, da dort gerade für diese Art von Arbeit die Rechner und Beobachter am besten geschult sind etc.

Einen solchen ähnlichen Centralpunkt für Cometen-Astronomie zu schaffen war nun seit einer Reihe von Jahren unser Bestreben. Zu diesem Zwecke wurden die (jetzt leider, aber wie ich hoffe, bloss temporär aufgehobenen) Cometenpreise gestiftet, es wurde die Ausgabe eines Circulars beschlossen, welches sobald als thunlich, weitere für die Aufsuchung des Himmelskörpers dienliche Notizen, also besonders Elemente und Ephemeriden bringen soll; es wurde durch Ersuchen um Gebührenfreiheit der Telegramme die sofortige möglichst weite Verbreitung jeder Cometen-Entdeckung durch ganz Europa angestrebt etc. Dass es uns nun aus denselben Gründen, die oben für Berlin angeführt wurden, sehr wünschenswerth ist, Notizen über Cometenentdeckungen möglichst schnell, also möglichst direct zu erhalten, werden Sie wol begreifen. Allein gerade bei Cometen tritt noch ein anderer Umstand hinzu. Durch Einschalten einer Zwischenstelle entsteht jedenfalls eine Verzögerung von mehreren Stunden und dieses kann für Cometen im Allgemeinen noch weit bedenklicher werden, als für Planeten, weil man für die ersteren über ihren Lauf gar nichts angeben kann, während man bei den letzteren doch so ziemlich weiss, wohin sie sich bewegt haben müssen. Dazu kommt noch, dass das Einschleichen einer Zwischenstelle das Uebel, an dem wir jetzt leiden, nicht heben wird. Denn die jetzige Confusion im Telegrafiren rührt ja nicht von einem Mangel an Verabredungen her, sondern daher, dass man sich an dieselben nicht hält. So hat die Smithsonian Institution bereits mehrmals, in eigens versendeten Circularen, Normen aufgestellt, nach welchen sie telegrafiren werde, hält sich selbst aber nie an dieselben. Ich verkenne gewiss nicht, dass es stets grosse Schwierigkeiten haben wird, bei Cometen-Entdeckungen durch Liebhaber der Astronomie das Telegramm in eine vorher bestimmte Form zu bringen: ja es wird oft ganz unmöglich sein; dies rechtfertigt aber doch nicht einen ganz überflüssigen Wortschwall, oder gar einfachen Unsinn (beispielsweise Declination Thuesday, wie ein Kap-Telegramm beim Cometen δ 1881 meldete, u. d. g.) zu telegrafiren. Ebenso scheint man in Paris übersehen zu haben, dass die Kabeltelegramme der Smiths. Institution auch an die Sternwarten von Berlin, Greenwich, Wien und Pulkowa gesendet werden, weil man sie von dort aus auch an diese Sternwarten weitertelegrafirte. Ueberdies

*) Obiges Schreiben ist mir unabhängig von der Mittheilung des Herrn Prof. Förster in Nr. 2386 zugegangen. Der Verfasser hat auf meine Anfrage den Abdruck desselben freundlichst gestattet.

ist es manchmal vorgekommen, dass ich ein Telegramm, wenige Stunden nachher von dort wieder zurücktelegrafirt erhielt. Solche Vorkommnisse werden schwerlich durch Creiren einer Centralstelle gehoben werden: ich habe mich desshalb seinerzeit in einem Briefe an Prof. Förster dagegen ausgesprochen. Ich glaube für diese Meinung noch folgendes anführen zu können. Die Anzahl der Sternwarten in Europa ist so gross, und sie liegen überdiess in so verschiedenen Ländern, dass von einer Centralstelle in Europa aus an alle nicht telegrafirt werden kann. — Es würde daher für die einzelnen Länder ein doppeltes Umtelegrafiren nöthig (etwa für Marseille: Smithson. Inst. — Kiel; Kiel — Paris; Paris — Marseille), während jetzt, wenn die Smithson. Inst. auch sofort nach Paris telegrafirt, ein Umtelegrafiren wegfällt.

Aus diesem Grunde ist meine Ansicht: man lasse es bei der alten Verabredung, wonach die Smith. Institution an 5 Sternwarten: Berlin, Greenwich, Paris, Pulkowa

und Wien telegrafirt, oder vielmehr man füge als 6. Ort noch Kiel als Redactionsort der so wichtigen Astron. Nachr. hinzu, welches letztere gewiss durch einfaches Ansuchen darum erreicht würde. Wenn wir deutschen Astronomen uns dann vereinigen, dass Cometentdeckungen, von denen wir erfahren, zuerst nach Wien, solche von Planeten hingegen nach Berlin telegrafirt, und erst von dort aus weiter verbreitet werden, wird sich die Zahl der mehrfachen Telegrafirungen sehr vermindern und, wie ich glaube, allen Wünschen am besten begegnet werden. Uebrigens ist es gewiss sehr zweckmässig, wenn die Angelegenheit der Telegramme bei der kommenden Astronomen-Versammlung definitiv ausgetragen wird, und ich möchte selbstverständlich sehr gerne dabei sein — ich fürchte aber, dass ich auch heuer aus vielerlei Gründen nicht von Wien werde abkommen können, und habe desshalb so ausführlich darüber geschrieben.

Währing 1881 Juli 26.

Ed. Weiss.

Praecessions- und Nutationscoefficienten.

Ich habe in der letzten Zeit die für die Präcession und Nutation geltenden Coefficienten vollständiger entwickelt, als dies bisher geschehen ist; für die Präcession wurden nämlich die Glieder dritter Ordnung in Bezug auf die Zeit aufgesucht, für die Nutation alle jene Coefficienten ermittelt, die einen wesentlichen Einfluss auf die vierte Decimale der Bogensecunde ausüben. Als Constante der allgemeinen Präcession habe ich für 1850 nach Bessel: $50''23572$ (für diese gilt als Zeiteinheit das julianische Jahr), hauptsächlich aus dem Grunde angenommen, weil dieselbe von Le Verrier bei seinen Sonnentafeln benutzt ist; als Constante der Nutation für 1850 nach Nyrén: $9''2365$. Für die Entwicklung der Mondglieder habe ich Hansen's Mondtafeln, für jene der Sonnenlieder Le Verrier's Sonnentafeln *) zu Grunde gelegt. In den folgenden Ausdrücken stellt t_0 die Epoche der fixen Ekliptik und des fixen Aequators, ausgedrückt in tropischen Jahren vor; es ist demnach $t_0 - 1850$ die seit dem tropischen Jahresanfang 1850 verflossene Zeit in Einheiten des tropischen Jahres; t_1 ist die Epoche der beweglichen Ekliptik und des beweglichen Aequators, demnach $t_1 - t_0$ das Zeitintervall in Einheiten des tropischen Jahres, für welches die Beträge der Präcession ermittelt werden sollen; l und l' sind beziehungsweise die allge-

meine und lunisolare Präcession, ε und ε' die mittlere und lunisolare Schiefe, α die Präcession durch die Planeten, II die Länge des aufsteigenden Knotens der beweglichen in der fixen Ekliptik und π deren Neigung, m die allgemeine Präcession im Aequator, P die Rectascension des aufsteigenden Knotens des beweglichen Aequators im fixen und n die Neigung. In den Ausdrücken für die Nutation stellt vor:

g = die mittlere Anomalie des Mondes
 g' = » » » der Sonne
 Ω = die mittlere Länge des aufsteigenden Mondknotens
 ω = der Abstand des mittleren Mondperigäums vom Ω
 ω' = » » » » Sonnenperigäums » » ;

ferner sind jene Coefficienten, denen ein Sternchen vorgesetzt ist, in Folge der kleinen Integrationsdivisoren in der letzten Stelle nicht völlig verbürgt; die von der Asymmetrie der Erde abhängigen Glieder, die übrigens kaum merkliche Werthe erhalten können, sind wegen der beträchtlichen Unsicherheit, die den aus den Pendelbeobachtungen hiefür abgeleiteten Resultaten anhaftet, fortgelassen worden.

Präcession.

$$l = [+ 50''23465 + 0''0002 2581 (t_0 - 1850) + 0''0000 0000 093 (t_0 - 1850)^2] (t_1 - t_0) + \\ + [+ 0''0001 1291 + 0''0000 0000 093 (t_0 - 1850)] (t_1 - t_0)^2 + 0''0000 0000 032 (t_1 - t_0)^3. \\ \varepsilon = 23^0 27' 31''83 - 0''47593 (t_0 - 1850) - 0''0000 0143 (t_0 - 1850)^2 + 0''0000 0000 204 (t_0 - 1850)^3 + \\ + [- 0''47593 - 0''0000 0287 (t_0 - 1850) + 0''0000 0000 612 (t_0 - 1850)^2] (t_1 - t_0) + \\ + [- 0''0000 0143 + 0''0000 0000 612 (t_0 - 1850)] (t_1 - t_0)^2 + 0''0000 0000 204 (t_1 - t_0)^3.$$

*) Die Bewegung der jeweiligen Ekliptik auf der fixen des Jahres 1850 ist nach Le Verrier wie folgt angenommen:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg}(\pi) \sin(II) &= + 5''841 \tau + 0''1964 \tau^2 - 0''00023 \tau^3 \\ \operatorname{tg}(\pi) \cos(II) &= - 47''594 \tau + 0''0568 \tau^2 + 0''00054 \tau^3. \end{aligned}$$

Die Glieder erster und zweiter Ordnung sind (τ die seit 1850,0 verflossenen julianischen Jahrhunderte) auf die in den Sonnentafeln benutzten Massen reducirt, die Glieder dritter Ordnung, die in den Sonnentafeln nicht enthalten sind, habe ich nach Le Verrier's Untersuchungen über die Säcularstörungen berechnet.