

zweite α -Serie sehr unsicher, da Komet in der Morgendämmerung verschwindet. — Juli 22. Fortwährend Störung durch Wolken; Komet heller als Juli 17 und merkliche Lichtverdichtung. — Juli 29. Luft ziemlich schlecht, Komet längliche Lichtkondensation; vielleicht zwei Kerne. — Juli 30.

Heidelberg, Astronomisches Institut, 1906 Okt. 22.

Luft sehr unruhig; Komet wie gestern. — Aug. 21. Zweite α -Serie fehlt, da Licht versagt. — Aug. 25. Luft dunstig; Komet schwach, aber deutlicher Lichtknoten. — Aug. 28. Zweite α -Serie fehlt, da Chronograph versagt.

A. v. Brunn.

Zur Verlässlichkeit der 21-stelligen Tafeln von Steinhauser.

Von Johannes Frischauf in Graz.

In der Nr. 3978 teilt Herr Papež 23 Fehler dieser Tafeln mit, von denen ein großer Teil um so bedenklicher ist, als wiederholt derselbe Fehler von $\log a$ in $\log 2a$, ja sogar in $\log 3a$ erscheint, also bestimmt auf Rechenfehler und nicht Druck- oder Schreibfehler deutet. Diese Tafeln erschienen unter dem Titel »Hilfstafeln zur präzisen Berechnung 20-stelliger Logarithmen zu gegebenen Zahlen und der Zahlen zu 20-stelligen Logarithmen«. Mit Subvention der k. k. Akademie der Wissenschaften (Wien 1880). In Wirklichkeit sind die Logarithmen auf 21 Stellen mit Bezeichnung der Erhöhung der letzten Stelle gegeben. Fünf Jahre später gibt Steinhauser in einem Nachtragsblatte (mit gleichen Typen) die Anzeige von entdeckten Druckfehlern, und erklärt, daß Herr J. Blater die Tafel durchgängig revidiert habe, und daß derselbe »durch die eingehendste Prüfung die Überzeugung gewonnen habe, daß die Tafel nun keinen Fehler enthalte«. Diese nachträglichen Fehler umfassen $\frac{1}{3}$ einer Druckseite. Es scheint aber, daß dieses Nachtragsblatt wieder zurückgezogen wurde, in einem später angekauften Exemplar ist es nicht enthalten (vgl. auch Note in Nr. 3978).

Eine Kritik dieser Tafel liefert J. Perrot (Bulletin des Sciences mathématiques, 1887), in der erklärt wird, daß nebst andern Fehlern infolge unrichtiger Benutzung von Callets Tafeln die zehnte Stelle »chronisch« fehlerhaft sei (Lüroth schreibt in seinen »Vorlesungen über numerisches Rechnen«: »mit systematischen Fehlern behaftet«). Er gibt fünf Fehler an, von denen vier wieder in $\log 2a$ oder $\log a:2$ erscheinen. Perrot rät dem Autor sogar die Prüfung seiner Tafel mit dem Thesaurus an, wohl ein vernichtendes Urteil.

Ich habe unlängst die Logarithmen von 9000 bis 9999 mit dem Thesaurus verglichen; diese etwa zweistündige Arbeit lieferte 10 Fehler bei Steinhauser: 7 in 10. Stelle, 1 in 9. und 10., 1 in 8. und 1 in 9. Stelle, dabei erschien einmal derselbe Fehler auch in $\log a:2$. Überdies wurden dabei zwei Fehler im Thesaurus gefunden, $\log 9835$ und $\log 9836$ sind in letzter Stelle um eine Einheit zu erhöhen.

Diese große Anzahl von Fehlern bereits in den ersten 10 Stellen, von denen viele bestimmt Rechenfehler sind,

macht den Gebrauch der Steinhauserschen Tafeln höchst bedenklich. Die Angabe im Vorwort, als ob für die Tafel A eine Revision mit der Entwicklung von sechs Differenzenreihen stattgefunden habe, ist unhaltbar; denn Rechenfehler in den ersten 10 Stellen hätten sich in der sechsten Differenzenreihe zeigen müssen. Die Korrektur hat »der Autor allein« ausgeführt, dieselbe hätte von mehreren Personen vorgenommen werden sollen.

Die Steinhauserschen Tafeln wären, falls sie korrekt wären, sehr wertvoll und nützlich. Sie scheinen leider viel gebraucht worden zu sein. Herr Papež mußte eine mehr als zweijährige Arbeit verwerfen; er konnte aber auf die Ursache der Widersprüche seiner Rechnungen kommen, da er eine Tafel rechnete und die Sprünge der Differenzen durch die Fehler der Steinhauserschen Tafeln erklärt werden konnten. In einer nicht so günstigen Lage ist der Rechner isolierter Zahlen. So wurde bei der Trigonometrischen Abteilung der königl. preußischen Landesaufnahme für die Berechnung der Zahlenwerte und Tafeln (nebst der Thomasschen Rechenmaschine) Steinhauser benutzt. Desgleichen geschah dies auch im k. u. k. Militärgeographischen Institut. Die von Schreiber und Hartl auf bezw. 17 und 25 Stellen aus den Besselschen Daten des Erdsphäroides berechneten Werte von e^2 differieren bereits in der 8. bedeutenden Stelle.

Der Herausgeber der Astr. Nachr. sprach den Wunsch einer durchgehenden Revision der Steinhauserschen Tafeln durch die kaiserl. Akademie der Wissenschaften aus, und ich selbst kann mich diesem Wunsche nur warm anschließen.

Die Prüfung der Tafeln muß in erster Instanz mittels Differenzenreihen geschehen, wobei gewiß kein Fehler der ersten 19, ja sogar 20 Stellen mitgehen kann. Sollte auch die Sicherheit der 20. und 21. (und Erhöhung der 21.) Stelle festgestellt werden, so müßte außer der Differenzenprüfung auch noch eine Neurechnung der ganzen Tafel vorgenommen werden. Sollte ein Neudruck (statt des Fehlerverzeichnisses) beabsichtigt werden, so muß zur Vermeidung von Druck- (eigentlich Satz-) Fehlern ein photochemischer Abdruck der verbesserten Tafeln hergestellt werden.

Eléments et éphéméride de la comète 1907 a.

Des observations faites à Nice les 9, 11 et 13 mars, j'ai conclu les éléments suivants.

$$\begin{aligned} T &= 1907 \text{ mars } 15.658 \text{ Paris} \\ \omega &= 315^\circ 9' 58'' \\ \Omega &= 96 \ 49 \ 5 \\ i &= 141 \ 53 \ 40 \\ \log q &= 0.31210 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} T \\ \omega \\ \Omega \\ i \end{aligned}} \right\} 1907.0$$

Ephéméride pour 12 t. m. Paris.

	1907	α	δ	$\log \Delta$	E
Mars 23		6 ^h 33 ^m 15 ^s	−6° 23' 35"	0.2277	0.73
27		6 27 37	−3 38 2	0.2489	0.66
31		6 23 4	−1 7 57	0.2702	0.59
Avril 4		6 19 27	+1 8 28	0.2916	0.53
Obs. de Nice, 16 Mars 1907.					

M. Giacobini.