

## Száz éve történt

## A Halley újrafelfedezése

A Halley-üstökös 1909/10-es visszatérésének előrejelzését, keresését, illetve sikeres megtalálását az égi mechanika módszereinek tökéletesedése, a csillagászati műszertechnika, a csillagászati fotográfia, valamint az asztrometria fejlődése segítette elő. Az emberiség történelme során már több mint két évezrede megfigyelt, rendszeresen visszatérő vándor, mint „királyi vad” megtalálása, „elejtése” komoly kihívást jelentett a XX. század eleji üstökövadászoknak.

A Halley-üstökös 1910-es visszatérésének geometriai körülményeinek előrejelzésével, pályájának és efemeriszének kiszámításával a XIX. század második felétől kezdődően többen is foglalkoztak. Anders J. Ångström svéd fizikus már 1862-ben hatványsorok segítségével megpróbálta kiszámítani az addig ismert perihélium-átmenetekből a soron következő időpontját. Az ismertekét 1 éven belüli pontossággal visszaadta a számítás, de a jövőbeni elsőét elég tág határok között, 1913,1±2,8 év pontossággal adta csak meg. Az átlagos keringési időre 76,93 év adódott, melyben maximum 2,3 éves nagyságú periodikus eltérések mutatkoznak, egy 2650 éves és egy 782 éves periódussal. Philippe Gustave Doulcet, Comte de Pontécoulant (röviden De Pontécoulant) francia matematikus és csillagász, aki egyébként a Halley 1835-ös perihéliumátmenetét 3 napon belüli pontossággal kiszámította, 1864-ben végzett számításaiban a Jupiter, a Szaturnusz és az Uránusz gravitációs perturbációs hatását figyelembe véve a Halley-üstökös napközelségét 1910. május 24,36-ra jelezte előre. A Halley-üstökös 1910-es visszatérésének előrejelzésével kapcsolatos legpontosabb számításokat a green-wich-i Királyi Csillagászati Observatórium égi mechanikai számításokkal foglalkozó csillagásza, Andrew Crommelin és Philip H. Cowell végezték.

Cowell egyébként később Ófelsége Tengerészeti Almanach Hivatalának főfelügyelője lett. Cowell és Crommelin 1907 és 1910 között igen sok tudományos cikkben, közleményben tette közzé az egyre pontosabbá és megbízhatóbbá váló számításai eredményeit. A Vénusz, Föld, Jupiter, Szaturnusz, Uránusz és Neptunusz perturbációs hatásait figyelembe vették a számításokban (a Marsét nem). A számításokat 1835-től kezdődően 1759-ig időben vissza, illetve időben előre 1910-ig végezték a pontossági követelményhez igazodó, 2 és 256 nap között változó időlépésközrel – nagy pontossággal és számítógép nélkül! A Halley-üstökös 1835-ig rendelkezésre álló megfigyeléseiből a perihélium-átmenetet 1910. április 8,5 világidőre jelezték előre. Egyébként a NASA Sugárhajtómű Laboratóriumának (JPL) munkatársa, Donald K. Yeomans modern módszerekkel és számítógéppel elvégzett részletes pályaszámításai szerint a Halley-üstökös napközelsége 1910. április 20,17850 TT-kor következett be. A csillagászok Cowell és Crommelin pontos pályaadatát és efemeriszét használták a Halley-üstökös már 1907-től megkezdett keresésére, és a további megfigyelések során egészen az üstökös 1911-es láthatóságának végéig.

A műszerek és fotografikus technikák fejlődése is nagy segítséget jelentett a Halley-üstökös keresésében és felfedezésében. A fényképezés elterjedése és a csillagászatban való alkalmazása az üstökösök fotografikus megfigyelésének lehetőségét is megteremtette. Az első felvétel 1858-ban készült a fényes Donati-üstökről, amelyet nem is csillagász, hanem egy, az égbolt iránt érdeklődő fényképész, az angol William Usherwood készített. Néhány nappal később George P. Bond amerikai csillagász készítette el az első tudományos igényű, részletesebb távcsöves

felvételt erről az üstökösről (Meteor 2008/9., 35. o.). Tehát 1908-ban már 50 éves gyakorlati tapasztalatok alapján lehetett volna a Halley-üstököst fotózni. Ebben az időben a hazai asztrofotográfia is világszínvonalú volt. Gothard Jenő herényi obszervatóriumában készítette nevezetes felvételeit halvány csillagokról és ködökről, Konkoly Thege Miklós pedig nagy sikerű könyvet írt a csillagászati fényképezésről, amelyben fotográfiai tapasztalatait foglalta össze.

A világon annyira elismerték Konkoly csillagászati műszertechnikai, fényképezeti, ezen belül is csillagászati fotográfiai ismereteit, hogy Konkolyt a Karl W. Valentiner szerkesztésében kiadott csillagászati kézikönyv asztrofotográfia fejezetének megírására is felkérték. Konkoly fotográfiai kézikönyvét még másfél évszázad múltán is mint az egyik legalaposabbat ajánlották.

A Halley-üstökös keresésére és minél korábbi sikeres megtalálására csak nagyobb távcsövekkel és fotografikus módszerrel lehetett remény, hiszen nagy naptávolságban még igen halvány, a csillagok előtt csak lassan elmozduló objektumról van szó. Az 1835-ös visszatérésekor még csak kis távcsövekkel vizuálisan keresték az üstököst. Az 1870-es évektől kezdődően viszont a fotografikus megfigyeléseket az is megkönnyítette, hogy az elsősorban ezüst-bromid alapú, száraz fotografikus anyagok nagyon leegyszerűsítették az égitestek fényképezését. Ezeket nem kellett az exponálás után azonnal, még az éjszaka előhívni, mint a fotográfia hőskorában a nedves emulziókat.

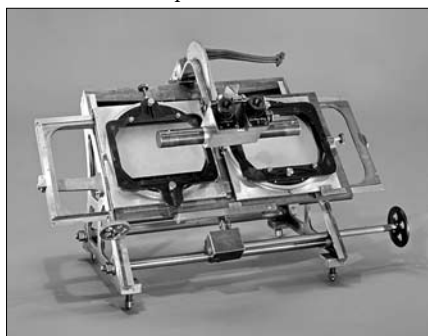
Az 1910-es napközelség előtt a nagy obszervatóriumok készültek a visszatérő Halley-üstökös megtalálására. Az amerikai Yerkes obszervatóriumban Edward E. Barnard, a Lick obszervatóriumban Heber D. Curtis, Greenwich-ben Sir William H. M. Christie, illetve az akkor angol védnökség alatt álló Egyiptomban 1904-ben létesült heluáni Khedivial Obszervatóriumban Harold Knox-Shaw fotózott. Nagy reményekkel tekintett a visszatérés elé a németországi Heidelberg-Königstuhl csillagvizsgálóban Maximilian Wolf, a híres fotografikus észlelő és rendki-



Maximilian Franz Joseph Cornelius Wolf  
(1863–1932)

vül eredményes felfedező csillagász is.

Max Wolf német csillagász az asztrofotográfia úttörője volt abban az értelemben, hogy tökéletesítette, hatékonyá tette azt, és rendszeres fotografikus megfigyelésekkel sok halvány égitestet fedezett fel. Két felvétel összehasonlításával kereste a fotólemezeken a változásokat, változó fényű, mozgó, illetve újonnan megjelenő objektumokat. Wolf eleinte erre nagyítót használt, később azonban Carl Pulfrich, egy optikára szakosodott német fizikus szerkesztett egy sztereokomparátort, amelynek prototípusa 1899-ben készült el. A műszert tovább tökéletesítve Wolf és Pulfrich a jénai Carl Zeiss-szel együtt fejlesztette ki a blinkkomparátort 1900-ban. Wolf a



A sztereokomparátor Carl Pulfrich által 1899-ben kifejlesztett prototípusa, amelyből Max Wolf, Carl Zeiss és Pulfrich kifejlesztette a blinkkomparátort (Deutsches Museum, München)

Heidelberg-Königstuhl Observatóriumban 246 új kisbolygót (néhányat egy-egy társ észlelővel), 2 üstökösöt, 4 szupernóvát és számtalan változócsillagot talált, valamint felfedezte a Naphoz egyik legközelebbi csillagot, a Wolf 359-et. Rendszeresen fotografálta a gáz- és porködöket is amerikai obszervatóriumokkal együttműködve.

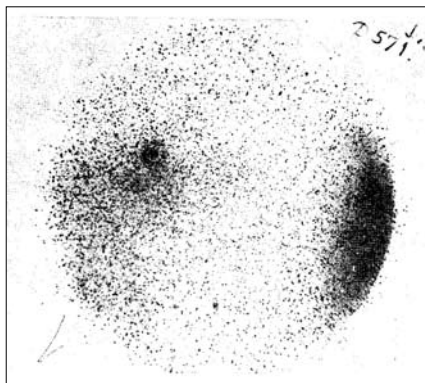
Büszkék lehetünk arra, hogy Wolf, a csillagászati fényképezés, az égitestek grafikus felfedezésének „nagy mestere” megemlékezett arról, hogy Konkoly művéből tanulta meg az asztrofotográfia alapfogásait (l. Bartha L.: Konkoly Thege Miklós emlékezete (1842–1916) 8/3.). Konkoly egyébként a potsdami Hermann C. Vogelt, a világhíru csillagászati spektrográfia szakértőt és Max Wolfot tartotta legkedvesebb külhoni barátainak (Vargha Domokosné: Konkoly Thege Miklós (1842–1916)).

A badeni nagyherceg, a Heidelbergi Egyetem és a Tartományi Csillagvizsgáló (Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl) 1900-ban egy nagyobb tükrös távcső elkészítését határozta el. A távcső Katherine Waltz, Wolf egyik gazdag rokonának anyagi támogatásával készült el. A Newton rendszerű távcső tükrét a Schott cég készítette el koronáüvegből. Ez volt Schott első csillagászati üvegtükrére, melynek átmérője 72 cm, vastagsága pedig 132 mm volt. Ez akkoriban nagy teleszkópnak számított. A félig kész tükröt, lényegében még csak előcsiszolt tükrögácsát 1903-ban a Carl Zeiss céghez szállították át, ahol polírozták, ellenőrizték optikai minőségét, és elkészítették a távcsövet. A szponzor neve után Waltz-reflektornak nevezték el, de Waltz-Schott-teleszkópként is ismerik.

A műszerrel 1906-ban kezdték el a megfigyeléseket a Heidelberg-Königstuhl Csillagvizsgálóban, mintegy 560 méteres tengerszint feletti magasságban, jóval a város és az azt átszelő Neckar-folyó sokszor ködös völgy-szorosa felett. Az obszervatórium hegyi fennsíkja sokszor kiemelkedik a várost beburkoló ködből, lehetővé téve az észleléseket.

Szükség is volt Európában nagyobb teleszkópok építésére akkoriban, mert az észak-

amerikai kontinensen már több nagy csillagászati távcső is volt, és újabbak tervei is készen álltak. Sajnos a Halley-üstökös 1909-es visszatérésére Konkoly legnagyobb távcsöve, az ógyallai 25,2 cm-es Merz-Zeiss-Konkoly-refraktor a világ nagy teleszkópjaihoz képest már túl kis műszernek számított. Nem volt alkalmas a nagyon halvány üstökös sikerrel történő keresésére, Konkoly pedig 1909-re anyagi okok miatt nem tudott volna egy korszerű nagy műszert beszerezni. A Halley-üstökös 1909-es keresése idején a heidelbergi 72 cm-es reflektor a világ 10 legnagyobb távcsöve közé tartozott, bár már sok 60–70 cm-es távcső is működött, 1908-ban pedig a Mount Wilson Observatórium 152 cm-es nagy Hale-reflektora is munkába állt.



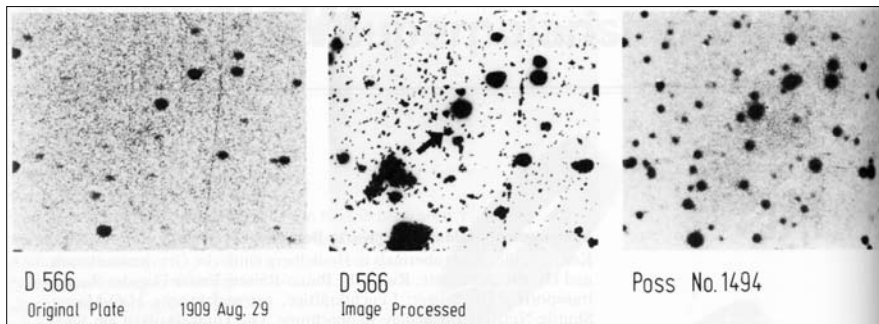
A Halley-üstökös megtalálásakor kiterjedt foltként látszik Max Wolf 1909. szeptember 11-i a 72 cm-es Waltz-reflektorral készített felvételén (Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl)

Érdeemes külön kitérni a brit birodalom korabeli jelentősebb csillagászati teleszkópjaira, amelyek a világ különböző részein a kedvezőbb, több derült eget biztosító helyeken elhelyezve lehetőséget adtak az észlelésekre akkor is, amikor Angliában a borongós, esős időjárás miatt nem lehetett volna megfigyeléseket végezni. Angliában és Írországbán a nagyobb tükrös távcsövek régebbi készítésűek voltak, legtöbbször a tükrök még fémből készültek. Két nagy refraktort is építettek, a greenwich-i Királyi Csillagvizsgálóban 1894-ben felállított 71 cm-es

Grubb-refraktort, illetve a Herstmonceux-ban 1896-ban elhelyezett 66 cm-es refraktort, de a rossz időjárás ezeket sem kímélte. Ezért az angliaihoz képest kedvezőbb asztróklímájú kaliforniai Lick Observatóriumban egy közös használatú, 91 cm-es amerikai-angol reflektort is felállítottak. Johannesburgban, Indiában a Kodaikanal Observatóriumban, illetve a Közel-Keleten is voltak obszervatóriumok, de ezek majd csak a Halley fényesebb időszakában kaptak fontos szerepet. Ezen kívül az egyiptomi sivatagban lévő heluáni Khedivial Observatóriumban is sok száraz, derült éjszakára lehetett számítani, és az angolok bízást remélték, hogy az ott végzett megfigyelésekkel nagy eséllyel sikerül majd minél előbb rábukkanni a visszatérő Halley-üstökösre. Az egyiptomi obszervatórium nagyműszere a 75 cm-es Reynolds-reflektor volt, amelyet Osborne Reynolds fizikus és amatőr csillagász, az angol Királyi Csillagászati Társaság pénztárosa közbenjárására

után beborult az ég Heluán fölött. Eközben Németországban, Heidelbergben szép derült szeptemberi ég volt, így Max Wolf folytatta a Halley fotografikus keresését.

Wolf már mintegy két és fél évvel a Halley-üstökös 1910-es napközelsége előtt, 1907. november 30-ától kezdődően kutatott az égitest után, 1909. augusztus 28-áig húsz éjszakát fordított a Halley keresésére a Waltz-reflektorral. Ez elegendően nagy teleszkóp volt a nagy naptávolság miatt még halvány üstökös megtalálására. Wolf az üstökös koordinátáit a Cowell és Crommelin által számított eferis előrejelzésekből vette. Egy augusztus 29-i felvételen már rajta volt nagyon halványan kivehető, ködös foltként, közel a lemezhatárhoz, de Wolf számára ez az egy felvétel még nem volt elegendő a meggyőző, biztos felfedezéshez, megerősítő felvételt is kellett készítenie. A Hold az ezt követő napokban erős fényével zavarta a halvány égi objektumok fotografálását, illetve az idő-



A Halley-üstökös 1909. augusztus 29-i Max Wolf által a Waltz-Schoott-reflektorral készült eredeti felvétele (bal oldali kép). Az eredeti felvételen az üstökös számítógéppel kiemelve az 1980-as években (nyíl mutatja a közepső képen). Összehasonlításul: a POSS felvételen nincs objektum az üstökös pozíciójánál (jobb oldali kép)

kapott a sivatagi obszervatórium 1905-ben. A Khedivial Observatóriumban 1909-ben meg is kezdték a Halley-üstökös keresését. Például 1909. augusztus 24-én is készítettek felvételeket, de ezeken nem akadtak az üstökös nyomára, így azt tervezték, hogy két hét elmúltával, amikor majd a Hold nem zavarja a fotografikus megfigyeléseket, folytatják a keresést. Ehhez azonban egy kis szerencse is kellett volna, mert az elvárhatóan kedvező sivatagi asztróklíma ellenére a Hold elvonul-

járás sem volt kedvező egészen 1909. szeptember első dekádjáig. Végül 1909. szeptember 11-én, az este készült mindkét felvételen megtalálta az üstökösöt. Max Wolf bejelentette a Halley-üstökös újrafelfedezését, és az Astronomische Nachrichten folyóiratban 1909. szeptember 14-i keltezéssel leköszölte a megfigyelési eredményeket. Wolf szeptember 11-i felvételen az üstökös mintegy 15-16 magnitúdó fotografikus fényességű volt, és körülbelül 7 ívperc átmérőjű kómát mutatott,

Beilage zu Nr. 4356 der Astronomischen Nachrichten.

Photographische Beobachtungen des Halleyschen Kometen 1909 c.

Am Astrophysikalischen Institut Königstuhl-Heidelberg.

Aus den beiden Aufnahmen vom 11. September fand ich die zwei folgenden Positionen des Halleyschen Kometen:

1909 Sept. 11 14<sup>h</sup> 27<sup>m</sup> 18<sup>s</sup> M. Z. Kgst.  $\alpha$  1909.0 = 6<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> 14<sup>s</sup> 20  $\delta$  1909.0 = +17° 11' 21.4  
 » 11 15 8 47 » 6 18 14.61 » +17 11 18.3.

Der Anschluß erfolgte rechtwinkelig an Stern AG Berl A 2115 und an einen Stern 11<sup>m</sup> 1:

$\alpha$  1909.0 = 6<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> 15<sup>s</sup> 44  $\delta$  1909.0 = +17° 14' 21.3

mit der Epoche 1909.70, den Herr Dr. Koppf am Bruce-Teleskop bestimmt hat (Anschluß an AG Berl A 2111 u. 2122). Der Komet ist auf den Reflektor-Platten schon schön hell, etwa 16. Größe, kleine Nebelmasse von etwa 8"-10" Durchmesser, zentral verdichtet.

Astrophys. Institut Königstuhl, Heidelberg, 1909 Sept. 14.

M. Wolf.

Am Royal Observatory Greenwich.

Two photographs of Halley's Comet were obtained on September 9 with the 30-inch Reflector at the Royal Observatory, Greenwich. The exposures were limited to 30 minutes and 25 minutes respectively, owing to the presence of the moon near the comet. With the help of Prof. Wolf's telegram giving the position of the comet on Sept. 11, the very faint images shown on these photographs were identified, and the following positions deduced. \*)

Date	Greenw. M. T.	RA. app.	log $\rho$ $\Delta$	Decl. app.	log $\rho$ $\Delta$	Red. ad l. app.
1909 Sept. 9	15 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 34 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup> 37	9.514n	+17° 12' 7.4	0.756	+0.89 +5.1
» 9	15 45 29	6 17 53.67	9.465n	+17 12 7.1	0.740	+0.89 +5.1

Correction to Ephemeris A. N. 4330: RA. = +24' Decl. = -4'.

Royal Observatory Greenwich, 1909 Sept. 14.

W. H. Christie.

Am Khedivial Observatory Helwan (telegraphische Mitteilung).

1909 Sept. 13 14<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> 0<sup>s</sup> M. Z. Helwan  $\alpha$  app. = 6<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> 0<sup>s</sup>  $\delta$  app. = +17° 10'  
 » 15 14 50.0 » 6 19 20 » +17 9.

Knox Shaw.

Am Crossley Reflektor des Lick Observatory Mount Hamilton von H. D. Curtis

(telegraphische Mitteilung von Prof. E. C. Pickering).

1909	M. Z. Greenw.	$\alpha$ app.	$\delta$ app.
Sept. 12	22 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup> 7	6 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup> 9	+17° 10' 54"
13	23 42 17	6 18 37.5	+17 10 38
14	23 29 37	6 18 45.0	+17 10 7

\*) Diese Beobachtungen sind der Zentralstelle am 13. September telegraphisch mitgeteilt. A7.

Max Wolf, William H. Christie, Harold Knox-Shaw és Heber D. Curtis első 1909-es megfigyelései a Halley-üstökösről (Astronomische Nachrichten 182. kötet, 4356. sz., 195–196. oldal, 1909)

8–10 ívmásodperces centrális kondenzációval. Megtalálásakor, 1909. szeptember 11-én 3,43 CSE naptávolságban és 3,58 CSE földtávolságban járt a Halley-üstökös.

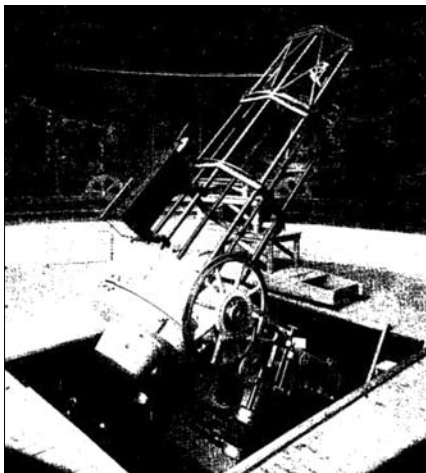
Wolf a felfedezés után táviratot küldött Greenwich-be, amelynek hatására William H. Christie is átnézte az ottani lemezeket és észrevette, hogy a greenwich-i 30 hüvelykes reflektorral 1909. szeptember 9-én 25 és 30 perc expozícióval készült két felvételen is rajta van a Halley-üstökös.

Harold Knox-Shaw szeptember 13-án a Khedivial Obszervatóriumban készített két felvételt az üstököséről, valamint Heber D. Curtis a kaliforniai Lick Obszervatórium Crossley-reflektorával szeptember 12-én, 13-án és 14-én vett fel három lemezt az üstököséről.

Mindezek a megfigyelések Wolf szeptember 11-i megfigyeléseivel egy lapon szerepelnek az Astronomische Nachrichten előbb említett számában. Tehát a korabeli gyors hírközlésnek, vagyis a telegramoknak is szerepe volt a tudományos információcserében. Később kiderült, hogy az 1909. augusztus 24-én Heluánban készült felvételen is rajta volt az üstökös, de akkor az angolok ezt nem vették észre, csak jóval később azonosították a felvételen, amikor már ismertek voltak Max Wolf és mások megfigyelései. Utólag azonban ez a pozíció is hasznosnak bizonyult a pályája pontosabb meghatározásához. A heluáni megfigyeléseket a Reynolds-reflektorral Harold Knox-Shaw végezte, és az Asronomische Nachrichtenben 1909. december 29-i keltezéssel B.F.E. Keeling, a

heluáni obszervatórium főfelügyelője aláírásával, és természetesen az észlelő és a pozíciót meghatározó Knox-Shaw neve alatt jelent meg. Crommelin kimutatta, hogy ez a heluáni megfigyelés is jól illeszkedik az üstökös pályájához. A heluáni augusztus 24-i felvétel 238 nappal az üstökös perihéliumátmenete előtt készült. Max Wolf felfedezése lehetővé tette az üstökös korai megfigyelését és nyomon követését, mintegy 8 hónappal a napközelsége előtt. A Halley-üstökös 1909-es megtalálása után a Wolf és mások által közölt asztrometriai megfigyelések figyelembe vételével Cowell és Crommelin kiszámították az üstökös pályáját, és a perihéliumátmenetre 1910. április 17,51 világidőt adtak meg, 2 napon belüli pontossággal.

A Halley-üstökös 1910-es pályáját folyamatos pozícióérések felhasználásával elvégzett pályaszámításokkal egyre pontosabban sikerült meghatározni. A napközelség és a nevezetes 1910. májusi földközelség időpontja is pontosíthatóvá vált. Földközelpbe 1910.



A 75 cm-es Reynolds-reflektor a heluáni Khedivial obszervatóriumban (MNRAS 67, 448. oldal, 1907)

dése miatt, hogy a földi élet elpusztul az üstököscsövában szinképelemzéssel kimutatott mérges gázok hatására. A szakemberek

**Photographic observation of Halley's comet**  
at the Khedivial Observatory, Helwan, Egypt, 1909, August 24, by Mr. Knox Shaw  
with the Reynolds Reflector.

A search plate was taken on August 24, but no image of the comet was at first detected. After the publication of the corrected Cowell-Crommelin ephemeris, the plate was re-examined and a faint impression was suspected to be the

Date	Greenw. M. T.	RA. 1910.0
1909 Aug. 24	13 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup>	6 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup>

Mr. Crommelin also using the elements printed in A. N. 4379 except *T*, which was taken as April 19.73 Gr. M. T. for the Right Ascension, April 19.65 for the Declination, computed the place and found for 1909 Aug. 24<sup>h</sup> 13<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> Gr. M. T.

RA. 6 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup> .07	Decl. +17° 16' 31"
---	--------------------

The use of different values of *T* for the Right Ascension and Declination is not defended as logical, but it suffices in practice to eliminate the errors of *h* and *i* in the elements.

The agreement between the observed and computed positions is so small that it may be considered certain that the image measured is that of the comet.

B. F. E. Keeling, Superintendent,  
Helwan Observatory.

A Halley-üstökös 1909. augusztus 24-én, a heluáni Khedivial obszervatóriumban Harold Knox-Shaw által végzett megfigyelései (Astronomische Nachrichten 183. kötet, 4386. sz., 295–296. oldal, 1910)

május 19-én került, amikor 0,16 CSE-re, azaz kb. 20 millió km-re közelítette meg bolygókat, és akkor 0,85 CSE-re volt a Naptól. Megtálalását követően nagy teleszkópokkal az üstökös fizikai tulajdonságainak és kémiai összetételének meghatározására addig egyedülálló megfigyeléseket végeztek. Az is kiderült, hogy a földközelsége körüli napokban a Föld áthalad az üstökös gázcsöváján, ami sokakban egy korabeli „világvége” hangulatát keltette annak a tévhitnek az elterje-

hangsúlyozták, hogy nincs ok aggodalomra, hiszen az üstökös csövája olyan ritka, hogy a földi légkör megvédi a gázaitól. Jóllehet a korabeli sajtó egy része tárgyilagosan és a tudományos ismeretek alapján megfelelő tájékoztatást adott, igyekezett megnyugtatót a nagyközönséget, mégis sokakat félelemmel töltött el a közelgő végítélet napjának vélt eljövetele. Így 1910 májusában a világ fölöttébb izgalmas napoknak nézett elébe.

Toth Imre