

the hypothesis of the explosion of a single planet in the region in question, or else show with an equal plausibility that no such event could have occurred.

The computation of the paths of the fragments immediately subsequent to the rupture must at present be regarded as beyond the reach of analysis; but the mass of the planet being small, the mutual perturbations of its fragments must soon have been quite inconsiderable. When this state of things was attained the nodes of the orbits then to be described may yet have been very nearly together; viz. the nodes of the orbits of the several fragments as marked upon the orbit of the original planet, or the nodes of all the fragments but one as marked upon the orbit of that excepted one. At the same time, the respective distances of the several fragments must all have been very nearly equal.

It becomes us then to enquire how nearly the data which we at present possess, or may yet acquire, will enable us, by computation backward, to arrive at an indication of this state of things.

Now the masses being all insignificant, it would seem that the secular motions of the nodes of the several orbits upon the ecliptic, as well as those of the lines of apsidal, might all be very accurately determined. Should the

algebraical differences of the motions of the nodes, thus found, indicate a near approach of all the nodes at some former period, this would also itself be an indication of the common origin of the planets in question, and the time at which their nearest approach was found to have occurred would also be the latest date which could be assigned to the rupture of the original planet.

All this would be confirmed, if the secular motions of the major axes of the several orbits should also indicate such a position of them that the distances of the several planets from the sun should at the date thus obtained, be nearly the same.

As the ecliptic is itself moveable, it would be preferable to refer the intersections of the orbits to a fixed plane suitably situated, and compute the motions of the points of intersection in that plane. For the suggestion of this modification I am indebted to Prof. *Pierce* of *Harvard* University, to whom, in conversation I communicated the plan here described.

Should the whole investigation indicate no tendency to such an approach of the nodes as has been described, we would have reason to conclude that the hypothesis of a common origin of the planets in the way supposed, was untrue.

Stephen Alexander.

Prof. of Math. & Astronomy in the College of New Jersey.

Vergleichung von Sternschnuppen-Beobachtungen im August 1848,
von Herrn *Weyer*, Observator auf der Hamburger Sternwarte.

	Mittl. Ortszeit des Verschw.	Richtung.	Größe.	Bemerkungen.	Ort der corresp. Beob.
Bremen.					
Aug. 9	11 ^h 0' 11 ^s .5	η Urs. maj. — α Boot.			P. T.
— 10	10 21 11,2	α Ceph. — Pol.	1	langer Schweif	P.
	22 11,2	Pol. — ϵ Urs. maj.		kl. Schw., gebogen	P.
	46 9,2	Boot.		mittl. Größe.	P. T.
	57 36,2	unter α Pers.		sehr groß	T.
	11 7 35,2	Cor. bor. — senkr. f. d. Horiz.		sehr hell.	P. T.
	19 32,2	Pol. — α u. δ Urs. maj.			P. T.
	31 15,2	Urs. maj. — α Can. ven.		kleiner Schw.	P.
	32 16,2	Urs. min. — α Urs. maj.		kleiner Schw.	P.
	43 19,2	über α Urs. maj.		kleiner Schw.	P. T.
	45 4,2	über α Urs. maj.		kleiner Schw.	P.
	56 11,2	zw. Cassiop. u. Algenib.		mittl. Größe	P.
— 11	9 36 13	Pol. — α Urs. maj.			T.
	43 7,5	Camelop. — α Urs. maj.		mittl. Gr., Schw. gebogen	H. T.
	43 42	Urs. min. — maj.	1	sehr groß	H.
	10 34 41	Cassiop. — β Androm.			H. T.
Hamburg.					
Aug. 9	9 52 13	Cygn. — α Lyr.	1		T.
	10 40 50	Cap. Drac. — α Lyr.	2.3		P.

	Mittl. Ortszeit. d. Verschw.	Richtung.	Größe.	Bemerkungen.	Ort d. corresp. Beob.
Hamburg.					
Aug. 9	11 ^h 12' 33" 5	zw. β U. min. u. ϵ U. maj. — Cor. bor.	1		P.
	15 10,5	β Peg. — Saturn	1		T.
	19 53,5	α Lyr.	1	Schweif	T.
— 11	9 47 44	Pol. — ϵ Urs. maj.	1	Schweif	B. T.
	48 18,5	zw. ζ u. η Urs. maj.		groß, nebelartig	B.
	10 39 18,5	Cassiop. — Peg.	1		B. T.
	12 12 55,5	Cassiop. — Androm.	1	Schweif	T.
Papenburg.					
Aug. 9	10 30 35	β Urs. min. — Drac.	3	Dauer 1"	H.
	54 32	β Urs. min. — Quadr.	1	Schweif, Dauer 2"	B. T.
	11 2 20	Caud. Camelop. — 8° West	1	Schweif, Dauer 2"	H.
	8 37	γ Urs. maj. — d Can. ven.	2	Dauer 2"	T.
	15 52	γ Cass. — β Peg.	1	Schw., D. 3"	T.
— 10	10 15 33	Lacerta, — 6° Cassiop.	1	Schw., D. 2"	B.
	16 32	β Cassiop.	1	fuhr erst 1° westwärts, dann zurück. Dauer 1"	B.
	33 45	α — β Urs. min.	2	Schw. D. 1—2"	T.
	33 53	Quadr. — θ Boot.	1	Schw. D. 3"	T.
	40 32	η Urs. maj. — δ Boot.	2	Dauer 2"	B. T.
	44 26	γ Andr. — α Triang.	2	Dauer 1—2"	T.
	48 54	η Urs. maj. — Cor. bor.	3	Schw., D. 2"	T.
11	1 55	α Cor. bor. — α Serp.	1	heller Schw., Dauer 9"	B. T.
	2 44	Quadr. — Herc.	3	Dauer 1—2"	T.
	13 55	Caud. Camel. — Cap. U. maj.	1	Schw., D. 2"	B. T.
	14 8	θ Andr. — Mitte Peg.	2	Schw., D. 2"	T.
	25 36	γ Urs. maj. — Com. Ber.	3	Dauer 1—2"	B.
	26 36	α — ϵ Pers.	2	Schw., Dauer 2"	B.
	37 41	Rangif. — Cap. Camel.	2	Dauer 2"	B. T.
	39 26	Cap. U. maj. — β U. maj.	2	Dauer 2"	B.
	43 30	δ Pers. — Musc.	3	Dauer 2"	T.
	50 32	Nördl. Fisch. — β Ariet.	3	Dauer 1—2"	B.
Timmel.					
Aug. 9	9 42 26,5	α Pers. — β Peg.	1		H.
	10 54 59,5	γ Urs. min. — Herc.			B. P.
	11 5 24,5	Pisc. — Androm.		Wolken	H.
	9 4,5	Can. ven. — Horiz.			P.
	10 6,5	β Androm.		kl. Schw., Dauer 3—4"	H.
	16 18,5	Cassiop. — β Peg.	1	Dauer 3"	P.
— 10	10 34 11	θ Drac. — δ Boot.	2	Dauer 2"	P.
	34 21	Cor. bor. — Serp.	1	Dauer 2"	P.
	40 59	Boot.			B. P.
	44 52	β — ζ Androm.	2	Dauer 2—3"	P.
	49 21	β Boot. — α Cor. bor.	2.3	Dauer 2"	P.
	52 26	Cassiop. — Peg.			B.
11	2 23	η Herc. — β Oph.	1	langer Schw., Dauer 10"	B. P.
	3 11	Herc.			P.
	14 22	Camelop.		Wolken	B. P.
	14 35	β Androm. — α Peg.			P.
	38 9	Cass. — Pol.			B. P.
	43 57	Perseus.			P.
— 11	9 31 2,4	Cass. — Pol.	2.3		B.
	37 57,4	Cassiop.	2	Dauer 2"	B. H.
	10 29 31,4	Aries — Pisc.	2.3	Dauer 2"	B. H.
	12 3 7,4	Plej. — Horiz.			H.

Längen-Unterschiede in Zeit, nach den vorhergehenden Beobachtungen.

Bremen Hamburg I.	Bremen Papenburg. II.	Bremen Timmel. III.	Hamburg Papenburg. IV.	Hamburg Timmel. V.	Papenburg Timmel. VI.
4' 36 ⁵ T.	5' 39 ⁵ T.	5' 12 ⁰ P.	10' 15 ⁰	9' 46 ⁵	0' 27 ⁵ B.
36,5	38,2	10,2 P.	13,5	46,0	27,5
37,5 T.	39,2	10,2		47,0	26,5
	37,2 T.	12,2 P.		46,6 B.	26,0
	40,2	10,2 P.		47,1 B.	28,0
	37,2 T.	10,2 P.		48,1	27,0 B.
	39,2 T.	10,6			26,0
	40,2	10,1 H.			27,0
	38,2	9,6 H.			28,0 B.
	38,2 T.				27,0 B.
	39,2				27,0
					27,0 B.
					28,0
					27,0
4 36,8 Gew.3	5 38,8 Gew.11	5 10,6 Gew.9	10 14,2 Gew.2	9 46,9 Gew.6	0 27,1 Gew.14
III-V 36,1 2,5	III-VI 37,4 2,8	I-V 10,4 0,8	I-II 15,6 2,4	I-III 47,3 0,9	II-III 29,1 2,4
II-IV 35,4 1,7	I-IV 37,4 1,1	II-VI 12,3 3,6	V-VI 14,0 4,2	IV-VI 47,1 1,7	IV-V 27,3 1,5
Mittel 4' 36 ² Gew.7,2	5' 38 ⁴ Gew.14,9	5' 11 ³ Gew.13,4	10' 14 ⁵ Gew.8,6	9' 47 ⁰ Gew.8,6	0' 27 ⁴ Gew.17,9

A n m e r k u n g e n.

Die Beobachtungen waren diesmal unter ungünstigen Umständen angestellt, wegen des Mondscheins und der Unterbrechungen durch trübe Luft.

In Bremen beobachteten die Herren Navigationslehrer *Lappenberg* und Civilingenieur *Thätjenhorst* am 9ten, 10ten und 11ten August, zusammen 61 Sternschnuppen während 5^h23'. Herr *Lappenberg* hat Zeitbestimmungen nach einem Chronometer gemacht, dessen Gang durch viele Beobachtungen täglich auf 0^m96 verlierend, bestimmt ist. Die letzte Beobachtung war Aug. 10 und danach sind die Uhrfehler über August 9 und 11 vertheilt. Die geogr. Lage des Ansgarthurms ist: Breite 53°4'49" und Länge 26°28'5" von Ferro nach *Gauß*, und daraus folgt für den Beobachtungsort, nach Herrn *Thätjenhorst's* Grundriß der Stadt Bremen 53°4'44" Breite und 26°28'52" Länge (Mittheil. von Hrn. *Lappenberg* an Herrn *Funk*). Der Unterschied in Zeit zwischen Bremen und Hamburg würde also 4'36⁹ sein. Die Sternschn. geben dafür 4'36², etwa so, wie es 7 directe Beob. dieser Art bestimmen ließen.

In Hamburg war es Aug. 10 wolkig. An den Vergleichsabenden Aug. 9 und 11 wurden 62 Sternschnuppen während 4^h50' beobachtet von den Herren *Breymann*, *Jürgensen*, *G. Rümker* und *Weyer*. Die Beobachtungen von *G. Rümker* Aug. 11 9^h48'18⁵ betraf eine ungewöhnliche Erscheinung; es war eine größere Masse von dunstartigem Ansehen, die Geschwindigkeit so wie bei den meisten Sternschnuppen. (Ähnliches wurde nachher einmal von *W.* bemerkt). Die

corresp. Beob. in Bremen hat nur die Bemerkung „sehr groß“. An demselben Abende sahen wir um 10^h30'9" eine kleine rothe Feuerkugel, welche sich von der Gegend des Mondes allmählig langsamer nach dem Saturn hin bewegte, wo sie um 10^h30'19" verschwand, nach einer Dauer von 10", während der sie einen Bogen von etwa 80° beschrieben hatte. Correspondirende Beob. dazu fanden sich nicht.

In Papenburg wurden Aug. 9 und 10 von Herrn *Eylert* 60 Sternschnuppen in 3^h6' beobachtet. Die dabei angegebene Dauer der Sichtbarkeit ist in den Fällen, wo ein Schweif bemerkt wurde, die Dauer der Sichtbarkeit des Lichtstreifens. Zu den Beob. im Aug. des vorigen Jahrs (Astr. Nachrichten Nr. 614) hatte Herr *Eylert* bemerkt, daß die Zeitangaben wegen des ungleichmäßigen Ganges der zum Beobachten gebrauchten kleinen Uhr vielleicht bis 10" fehlerhaft sein könnten. Die gegenwärtigen Beobachtungen zeigen auch, daß der Fehler damals nahe 8" betrug, und die Länge von Papenburg wird nun

1) aus Bremen — Papenburg
5' 38⁴ Gew. 14,9

= 1°24 36

Br. 26 28 52

P. 25 4 16

2) aus Hamburg — Papenburg.

10' 14⁵ Gew. 8,6

= 2°33 37

Hbg. 27 38 5

P. 25 4 28

oder im Mittel, Papenburg 25°4'20" von Ferro.

Zu Timmel bei Aurich beobachtete Herr *Funk* Aug. 9, 10 und 11, zus. 108 Sternschnuppen, während 9^h20' *) Die Länge von Timmel ergibt sich nach den corresp. Beobachtungen

$$\begin{array}{r} 1) \text{ aus Bremen — Timmel} \\ 5' 11'' 3 \text{ Gew. } 13'' 4 \\ = 1^{\circ} 17' 49,5 \\ \text{Br. } 26 \ 28 \ 52 \\ \hline \text{T. } 25 \ 11 \ 2,5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \text{ aus Hamburg — Timmel} \\ 9' 47'' 0 \text{ Gew. } 8,6 \\ = 2^{\circ} 26' 45 \\ \text{Hamb. } 27 \ 38 \ 5 \\ \hline \text{T. } 25 \ 11 \ 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \text{ aus 21 directen Beob.} \\ \text{derselben Art zwischen} \\ \text{Timmel u. Hamburg im} \\ \text{Aug. 1847 (A. N. 614)} \\ \hline \text{T. } 25^{\circ} 11' 4'' \end{array}$$

Das Mittel wird Timmel 25°11'7" von Ferro.

Die Lage der 4 Beobachtungsorter ist in der Zusammenstellung

	Breite.	Länge v. Ferro.	Von Greenw. in Zt.
Bremen	53° 4' 44"	26° 28' 52"	35' 17" 0
Hamburg	53 33 7	27 38 5	39 53,9
Papenburg	53 5	25 4 20	29 38,9
Timmel	53 22	25 11 7	30 6,0

*) Herr *Funk* sandte bei dieser Gelegenheit auch seine Beobachtung der Bedeckung von 46 θ Librae, Eintritt in den dunkeln Mondrand 9^h30'33"1 m. T. Zt. am 11. Juli 1848. *G. Weyer.*

Schreiben des Herrn Observators *d'Arrest* an den Herausgeber.

Leipzig 1848. December 19.

Seit den letzten Herrn Dr. *Petersen* bereits mitgetheilten Beobachtungen seines Cometen hat das Wetter noch einige spätere anzustellen erlaubt, nach welchen meine zweiten parabolischen Elemente auch im December noch ziemlich mit dem Himmel übereinstimmend bleiben. Die letzten Oerter sind mit ihrer Vergleichung diese:

1848	M. Zt. Leipzig.	AR. ☾	Decl. ☾	Beobh.	Vergl.-Sterne.	
Dec. 11	7 ^h 46' 32"	324° 40' 26" 8	+15° 59' 34" 3	15	a, b, c	a } B. Z. 192.
12	6 31 51	325 31 58,0	14 41 40,4	15	d	b }
14	6 41 6	327 21 38,8	11 54 55,7	15	e	c }
15	8 38 32	328 18 58,5	10 27 1,9::	5	f	d } W. XXI, 997.
18	6 29 16	330 50 35,9	6 34 24,4	17	g, h	e } W. XXI, 1155.
						f } W. XXI, 1273.
						g } W. XXII, 2.
						h } W. XXII, 19.

Elemente II.

	AR.	Decl.
Dec. 11	+ 3"	+21"
12	+ 8	+23
14	— 4	+31
15	+11	+12: unsicher, zwischen Wolken.
18	— 2	+19

Die gegenwärtige erste Opposition der Hebe bestätigt nahezu Herrn *Luther's* neueste Bestimmung der Bahn.

1848	M. Zt. Leipzig.	AR. ☾	Decl. ☾	Beobh.	AR.	Decl.
Dec. 14	10 ^h 12' 2" 5	92° 39' 0" 1	+3° 3' 15" 3	15	+44"	+2"
—	12 35 26,8	92 37 29,8	+3 5 46,6	Merid.	+41	—2
18	9 30 6,1	91 36 45,9	+3 25 54,1	12	+41	—9
—	12 15 33,5	91 34 52,2	+3 26 34,3	Merid.	+42	—8

Scheinb. Ort des Vergleichsterns:

Dec. 14	92° 2' 43" 3	+3° 8' 25" 5	Bessel
14	2 45,9	—	Merid.
18	2 45,6	—	—

Der Planet ist in dieser Opposition 8.9ter Größe.

Ich füge noch einige Sternbedeckungen hinzu, die ich seit meinem Hiersein erhalten habe:

Länge O. von Greenwich	49° 28' 5"	Breite	51° 20' 20" 4	M. Zt. Leipzig.
1848 Mai 7	δ Gemin.	Eintr.	11 ^h 14' 45" 7	
Juni 15	δ Oph.	—	10 22 43,0	
Dec. 3	λ Aquar.	—	4 35 48,4	
3	γ Aquar.	—	5 42 7,9	
4	α Pisc.	—	6 41 51,2	
9	α Tauri	—	6 24 29,1	Prof. <i>Moebius</i>
9	—	—	6 24 29,0	
11	α Gemin.	Austr.	6 43 32,7	vielleicht zu spät.
				<i>H. d'Arrest.</i>