

astronomische Leser der Zeitschrift die Wissenschaft durch einen ganz unpartheyischen Astronomen von dem ihr angehängten Flecke gereinigt würde? Es scheint mir hier auf das wichtigste Gut jedes Beobachters anzukommen, auf das feste Vertrauen zu seiner Redlichkeit, was immer weit höher gesetzt werden muß, als der glänzendste Ruf der Geschicklichkeit. Wohin würde es führen, wenn Jeder der Originalbeobachtungen nicht richtig reduciren könnte oder wollte, sobald ihm solche in die Hände kämen, leichtsinnig mit den stärksten Injurien ausfiel? Sie hatten die Güte mich zu der Untersuchung über den berichtigten Cometen von D'angos aufzufordern, und wenn Sie den Beweisen seines Betruges Ihren Beifall gaben, so benutzten Sie doch auch später die Gelegenheit, eine ähnliche Beschuldigung, die überdies nur wenig beachtet ward, zu vernichten. Fast möchte ich wünschen, daß

Sie auch diesmal Ihr großes Ansehen in der astronomischen Welt dazu anwenden möchten, wo möglich von künftigen Versuchen dieser Art abzuschrecken.

Was auch immer die Veranlassung zu *Kmeth's* Schrift gewesen seyn mag, die bei der Oeffentlichkeit der vorgefallenen Streitigkeiten wohl Keinem zweifelhaft seyn kann, diese Art des Angriffs kann nie entschuldigt werden. Sollten Sie vielleicht zu diesem Zwecke die mitgetheilten Rechnungen benutzen wollen, so will ich es Ihnen gerne gestehen, daß ich hauptsächlich deswegen so weitläufig gewesen bin, um Ihnen die Mühe einer eigenen Untersuchung zu ersparen, so wie die häufige Erwähnung von D'angos, mir eine Art von Aufforderung zu seyn schien, diese in so vielen Stücken ganz ähnliche Anklage zu prüfen.

E n c k e.

E h r e n r e t t u n g.

In einem der letzten Stücke der in Genua erscheinenden *Correspondance Astronomique* ist der Professor *Pasquich* angeklagt, diejenigen Positionen des Cometen von 1821, welche in Nr. 2 der *Astr. Nachr.* abgedruckt sind, nicht aus Beobachtungen am Aequatoreal, wie *Pasquich* selbst versichert hatte, abgeleitet, sondern sie erdichtet, d. i. aus Elementen berechnet zu haben. Zur Begründung dieser Anklage wird nicht etwa behauptet, daß an den Tagen, für welche die Cometen-Positionen bekannt gemacht waren, auf der *Oper Sternwarte* gar nicht, oder daß unrichtig beobachtet wäre, sondern im Gegentheile, der Ankläger ist selbst ein Theilnehmer an den Beobachtungen gewesen, und er bringt selbst einen Theil der Originalbeobachtungen aus *Pasquich's* eigener vom Notarius beglaubigten Handschrift bei. Auch beweiset, und genau genommen, behauptet der Ankläger nicht einmal, daß aus den Originalbeobachtungen, wenn sie richtig und vollständig reducirt würden, andere Positionen folgten, als die von *Pasquich* bekannt gemachten. Wodrauf ist denn also, wird man fragen, eine Anklage gegründet, wodurch der Untergebene seinen Vorgesetzten als eines Verbrechens schuldig darstellt, welches das ehrenrührigste ist, das einem Astronomen vorgeworfen werden kann? Lediglich darauf, daß das Instrument gar nicht berichtigt gewesen sey, daß aus Beobachtungen an einem nicht berichtigten Instrumente keine richtigen Positionen abgeleitet werden können, und daß also die von *Pasquich* bekannt gemachten Positionen, deren Richtigkeit sofort durch die Rechnung des

Dr. *Ursin* bestätigt war, auf eine unredliche Art fingirt seyn müßten.

Es bedarf für Astronomen bloß dieser einfachen Darstellung, oder einer nur einigermaßen aufmerksamen Durchlesung der Anklage selbst, um einzusehen, daß dieser durchaus aller Begründung ermangelt. Jeder Astronom weiß, daß aus Beobachtungen an einem nicht berichtigten Instrumente eben so zuverlässige Positionen abgeleitet werden können, wie aus Beobachtungen an einem vollkommen berichtigten. Man bestimmt die Größe der Abweichungen des Instruments vom vollkommen berichtigten Zustande durch schickliche Beobachtungen, und bringt die daraus folgenden Correctionen bei allen andern Beobachtungen in Rechnung. Der Calcul ist allemal die schärfste Berichtigungsart. Ob die Correctionen einige Sekunden oder einige Minuten betragen, ist für die Genauigkeit der Resultate gleichgültig. Nicht um dieser willen, sondern der Bequemlichkeit wegen, zieht man im Allgemeinen vor, nur mit kleinen Berichtigungen zu thun zu haben, und bei den immer gleich viel wirkenden Abweichungen ist auch hieran so viel wie gar nichts gelegen *).

*) Der Collimationsfehler des Königsberger Meridiankreises beträgt beinahe 2 Grad. Gewöhnlich bringen die Künstler bei den Instrumenten Vorrichtungen an, die Collimationsfehler wegzuschaffen: der Astronom weiß es ihnen keinen Dank. Daß an einigen Meridiankreisen das Fadennetz auch im verticalen Sinn beweglich ist, hat man nicht wie eine Vollkommenheit anzusehen.

Die Behauptung des Anklägers, man könne aus Beobachtungen an einem nicht berichtigten Instrumente keine richtige Positionen ableiten, läuft demnach nur auf ein Geständnis hinaus, welches keines Commentars bedarf. Seinem Vorgesetzten, der seit langer Zeit als Mathematiker vortheilhaft bekannt ist, konnte natürlich eine Correctionsrechnung nicht schwer fallen, die ja im Bereich eines nur einigermaassen geübten Anfängers ist.

Wenn man die Anklage nur oberflächlich liest, könnte man vielleicht glauben, daß das Instrument sehr weit von dem vollkommen berichtigten Zustande entfernt gewesen sey. Allein

Erstens folgt dieses nicht aus den angeblichen Beweisen. Es wird erzählt, daß einst in der Dämmerung *Pasquich* den Cometen mit dem Aequatoral nicht finden konnte, als der Ankläger ihn schon im Cometen sucher sah. Dies beweiset gar nichts. Der Comet konnte wirklich im Felde und doch, eben wegen der Dämmerung, mit der starken Vergrößerung noch nicht erkennbar seyn, als ein lichtstarker Cometen sucher mit schwächerer Vergrößerung ihn schon zeigte; eben so beweisen des Anklägers Rechnungen, die er über die Beobachtungen geführt hat, an sich noch gar nichts für eine mangelhafte Berichtigung: in der That hätte er mit solchen Rechnungen eine Abweichung finden müssen, wenn gar keine vorhanden war. Er vernachlässigt nemlich ganz die Refraction, und macht sich, in seiner Art, lustig über *Pasquich's* Versicherung, diese bei der Reduction der Beobachtungen berücksichtigt zu haben, die nach des Anklägers Behauptung im Maximum weder bei der Differenz der Rectascensionen, noch bei der der Declinationen auf zwei Secunden steigen könne. Wufste der Ankläger auch diese leichte Rechnung nicht zu führen? Die Differenz beträgt am 27^{ten} Februar bei beiden über eine Minute.

Zweitens aber läßt sich wirklich aus den aufgestellten Beobachtungen hinreichend erkennen, daß die Abweichung des Instruments keinesweges so enorm groß gewesen ist.

Die wenigen Beobachtungen von γ Pegasi, welche der Ankläger zu unserer Kenntniß gebracht hat, sind zwar unzulänglich zu einer scharfen und vollständigen Bestimmung der Corrections-Elemente des Instruments; sie reichen aber hin, um zu beweisen, daß die Abweichungen nicht so groß sind, um das Auffinden von Sternen zu erschweren; sie reichen ferner hin, um die Cometenbeobachtungen selbst sehr nahe zu reduciren. Ich theile die Resultate meiner darüber geführten Rechnung mit desto

größerem Vergnügen mit, da daraus mit aller nur zu zu wünschenden Evidenz hervorgeht, daß die Beschuldigung mehr als grundlos, daß sie falsch ist.

Die Discussion aller 5 Beobachtungen von γ Pegasi gab mir

Entfernung des Pols des Instruments vom wahren Welt-pol = $5' 5'' ,56$

Stundenwinkel des erstern $212^{\circ} 27' 27''$

Correction des Index für den Stundenwinkel — $3' 41'' ,57$
für die Declination — $4' 57'' ,55$

Ob und wie viel die optische Axe von dem Parallelismus mit dem Declinationskreise, und dieser von der Verticalität zum Aequatorskreise abweiche, läßt sich aus den Beobachtungen eines Sterns nicht bestimmen; auf die Reduction der Cometenörter kann dies aber bei der geringen Verschiedenheit der Declinationen keinen bemerkbaren Einfluß haben.

Die 5 Beobachtungen von γ Pegasi werden mit diesen Elementen folgendermaassen dargestellt:

	Corr. d. St. W. wegen des Instr.	der Refr.	Corrig beob. Stundenwinkel	Untersch. v. wahren
Febr. 20	— 162,99	+ 147,26	81 36 45,01	+ 5,42
22	— 174,81	+ 95,54	69 38 14,47	+ 3,23
22	— 168,76	+ 116,59	75 29 8,57	+ 0,33
27	— 174,97	+ 95,56	69 28 41,31	+ 1,42
27	— 168,59	+ 117,84	75 39 9,99	— 10,40
	Corr. d. Decl. wegen des Instr.	der Refr.	Corrig beob. acht. Decl.	Untersch. v. d. wahren
Febr. 20	— 97,54	— 147,48	14 11 19,98	— 0,63
22	— 54,04	— 96,10	14 11 21,86	+ 1,42
22	— 74,06	— 116,33	14 11 17,61	— 2,83
27	— 53,50	— 96,15	14 11 20,35	+ 0,33
27	— 74,68	— 117,59	14 11 21,73	+ 1,71

Wendet man dieselben Elemente zur Reduction der Cometenbeobachtungen an, so erhält man

	Correction wegen des Instr.	der Refr.	Corrigirter Stundenwinkel	Abweich. des Mitt. v. <i>Pasquich's</i> Ang.
Febr 22.	— 171,15	+ 101,34	71 48 50,19	— "
22	— 165,09	+ 124,21	77 39 19,12	— 4,34
26	— 164,37	+ 134,96	79 28 15,59	— "
26	— 161,37	+ 154,53	82 44 53,16	+ 1,37
27	— 161,34	+ 157,80	83 9 56,46	+ 4,95
27	— 157,98	+ 191,42	87 10 33,44	— "

Für die Declination.

	Correction wegen		Corrigirte Declination.	Abw. d. Mitt. von <i>Pasquich's</i> Angabe.
	des Instr.	der Refr.		
Febr. 22	— 61,15	— 100,78	14 38 10,07	— "
22	— 83,05	— 123,18	14 38 24,77	+ 7,42
26	— 89,01	— 134,43	14 23 9,56	+ 0,91
26	— 102,09	— 154,65	14 23 18,26	
27	— 103,80	— 158,18	14 18 44,02	— 5,58
27	— 120,75	— 193,94	14 18 34,81	

Für jeden, welcher im astronomischen Calcül kein Fremdling ist, müssen diese Abweichungen der klarste Beweis seyn, daß *Pasquich's* Positionen wirklich aus den Beobachtungen durch gehörige Reductions-Rechnung abgeleitet waren. Freilich enthält, wie vorhin gezeigt ist, die ganze Anklage gar keinen Grund, dies zu bezweifeln; freilich ist, auch ganz abgesehen von dieser Anklage, gar kein Grund zu einem solchen Zweifel vorhanden, der in sich selbst schon darum ungereimt wäre, weil es viel weniger Arbeit kostet, die wirklichen Beobachtungen zu reduciren, als die Cometenörter aus Elementen zu berechnen. Allein diesmal gibt wirklich die Beobachtung selbst den evidentesten Beweis des ächten Ursprunges der von *Pasquich* bekannt gemachten Cometenpositionen. Für die meisten Leser wird schon die Geringfügigkeit der oben gefundenen Abweichungen ein solcher Beweis seyn; allein ein viel stärkerer liegt noch in ihrem regelmäßigen Gange. Unsre Reductionselemente können bedeutend verschieden seyn von den wahren; daß wird einigen, obwohl immer nur einen kleinen, Einfluß auf die Cometenpositionen haben müssen. Die Vergleichung der Resultate der Rechnung nach zwei verschiedenen Systemen von Reductionselementen, auf eine und dieselbe Reihe von Beobachtungen angewandt, wird also kleine Unterschiede zeigen, aber Unterschiede, die nothwendig einem regelmäßigen Gange folgen. Die Vergleichung von Positionen hingegen, die aus Elementen berechnet wären, mit solchen, die aus wirklichen Beobachtungen abgeleitet sind, würde Unterschiede geben, die in Rücksicht des Absoluten von den Fehlern der Elemente, und in Rücksicht des Relativen von den unordentlichen Beobachtungsfehlern (verbunden mit den etwa absichtlich und willkürlich angebrachten kleinen Abänderungen, wenn man solche annehmen wollte) die sichere Spur zeigen müßten, und es wäre mehr als ein Wunder, wenn jemand, der so unvernünftig wäre, nach Elementen Positionen zu erdichten, während er gute leicht zu reducirende Beobachtungen vor sich hat, bei einem solchen thörichten Betrüge solch eine Quinterne aus dem

Glückstopfe zöge, daß er haarscharf dasselbe träfe, was ihm die Reduction seiner Beobachtungen gegeben haben würde. Wie groß übrigens die Regelmäßigkeit in dem Gange der obigen Unterschiede ist, wird man am besten übersehen, wenn man die Reductionselemente nicht aus den Beobachtungen von γ Pegasi, sondern aus denen des Cometen selbst, verglichen mit den bekannt gemachten Positionen ableitet, und zwar nur aus zwei Beobachtungen des Cometen, um dann nachzusehen, wie die dritte damit harmonirt. Man findet auf diese Weise: *)

Abstand des Pols des Instruments vom wahren Welt-pole $2' 32'',41$

Stundenwinkel des erstern $170^{\circ} 25' 17''$

Correction des Index für den Stundenwinkel $- 3' 23'',47$

Correction des Index für die Declination $- 1' 34'',38$

Die auf ähnliche Art wie oben ausgeführte Reduction der Beobachtungen des Cometen gibt hienach

	Stundenwinkel.	nach <i>Pasquich</i> .	Declination.	nach <i>Pasquich</i> .
	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "
Febr. 22	74 44 8,99	74 44 9	14 38 9,82	14 38 10
26	81 6 32,98	81 6 33	14 23 13,36	14 23 13
27	85 10 10,03	85 10 10	14 18 44,81	14 18 45

also wirklich vollkommene Uebereinstimmung, da *Pasquich* keine Brüche von Secunden angesetzt hat.

Dieses System von Reductionselementen stellt die Beobachtungen von γ Pegasi, wenn auch nicht ganz so nahe, wie das obige, doch immer noch nahe genug dar: die Unterschiede werden

	im Stundenwinkel.	in der Declination.
	''	''
Febr. 20	+ 3,51	- 0,39
22	+ 12,47	- 10,32
22	+ 4,08	- 9,82
27	+ 10,81	- 11,42
27	- 6,80	- 5,10

Die von *Pasquich* wirklich angewandten Reductionselemente kennen wir nicht; sie können bedeutend verschieden seyn, von den eben angeführten, da es zu mislich ist, aus den Correctionen auf deren Elemente zurückzuschließen, zumahl da wir die Correctionen wegen des Instruments

*) Bei der ersten Beobachtung habe ich mich an den Stundenwinkel gehalten, da die Rectascension offenbar durch einen Druck- oder Schreibfehler entstellt ist, und anstatt $357^{\circ} 49' 14'',5$ seyn sollte $357^{\circ} 49' 4'',5$.

nicht von der Refraction getrennt aus den bekannt gemachten Datis erhalten können, und *Pasquich* vermuthlich die Refractionen nach andern Tafeln, und vielleicht nach andern Methoden berechnet hat. Auch gehört die Frage, ob die Reductionselemente, welche *Pasquich* angewandt hat, die möglich genauesten gewesen sind, gar nicht zur Sache; oder vielmehr, diese Frage bloß aufwerfen, heißt schon, *Pasquich* von der ihm gemachten Beschuldigung frei sprechen. Indessen erkläre ich gern, daß ich gar keinen Grund sehe, zu bezweifeln, daß *Pasquich* seine Reductions-Elemente mit gutem Vorbedacht aus wahrscheinlich viel zahlreichern und vielleicht ganz andern

Beobachtungen abgeleitet habe, da eben aus obiger Rechnung selbst vollkommen erhellet, daß *Pasquich* wirklich seine Beobachtungen als absolute und nicht als als Differential-Beobachtungen reducirt hat.

Ich habe bisher die Sache bloß in wissenschaftlicher Beziehung betrachtet, wie könnte man aber unterlassen, sie auch aus dem Gesichtspuncte der Ehre und Rechtfertigung anzusehen, und ganz die gerechte Indignation zu theilen, die der edle *Olbers* so treffend ausgesprochen hat!

Göttingen 1824. März 3.

C. F. Gauss.

Catalogus stellarum cum Luna (in AR.) comparandarum 1824.

Dies mensis.	Charac. stellar.	Magn.	AR. in temp.	Declinatio.	Dies mensis.	Charac. stellar.	Magn.	AR. in temp.	Declinatio.
			h' "	° '				h' "	° '
März 21	Mond		17 58	— 24 53	April 22	δ Capr.	3. 4	21 37 19	— 16 56
	μ Sagittarii	3. 4	18 3 14	21 6		Mond		21 47	9 49
	δ Sagitt.	3. 4	18 9 43	29 54		α Aquarii	3	21 56 44	1 11
	λ Sagitt.	4	18 17 6	25 31		θ ———	4. 5	22 7 32	8 40
März 22	σ Sagitt.	3	18 44 21	— 26 30	April 23	γ Aquarii	4	22 12 34	— 2 17
	Mond		18 52	23 19		η ———	4	22 26 18	1 2
	π Sagitt.	4. 5	18 59 17	21 18		Mond		22 32	4 49
	2 h ———	4. 5	19 25 59	25 16		λ Aquarii	4	22 43 25	8 32
März 23	2 h Sagitt.	4. 5	19 25 59	— 25 16	April 24	λ Aquarii	4	22 43 25	— 8 32
	Mond		19 44	20 40		γ Piscium	4. 5	23 8 2	+ 2 19
	2 α Capric.	3	20 8 17	33 5		Mond		23 17	+ 0 24
	β ———	3. 4	20 11 7	15 20		ι Piscium	4. 5	23 30 54	+ 4 40
März 24	2 α Capric.	3	20 8 17	— 13 5	Mai 19	μ Aquarii	4. 5	20 43 8	— 9 39
	β ———	3. 4	20 11 7	15 20		Mond		21 17	11 30
	Mond		20 33	17 7		β Aquarii	3	21 24 17	6 21
	ε Aquarii	4. 5	20 38 9	10 8		γ Capr.	4	21 30 19	17 27
März 25	ε Aquarii	4. 5	20 38 9	— 10 8	Mai 20	θ Aquarii	4. 5	22 7 32	— 8 40
	μ ———	4. 5	20 43 8	9 39		Mond		22 12	6 42
	Mond		21 20	12 51		η Aquarii	4	22 26 18	1 2
	δ Capric.	3. 4	21 37 18	16 56		λ ———	4	22 43 25	8 32
April 20	2 α Capr.	3	20 8 17	— 13 5	Mai 21	η Aquarii	4	22 26 18	— 1 2
	Mond		20 13	18 30		Mond		22 57	— 1 37
	ρ Capric.	5	20 18 50	18 23		γ Piscium	4. 5	23 8 2	+ 2 19
	ε Aquarii	4. 5	20 38 9	10 8		ι ———	4. 5	23 30 54	4 40
April 21	μ Aquarii	4. 5	20 43 8	— 9 39	Mai 22	γ Piscium	4. 5	23 8 2	+ 2 19
	Mond		21 1	14 21		ι ———	4. 5	23 30 54	4 40
	γ Capr.	4	21 30 20	17 28		Mond		23 42	3 36
	δ ———	3. 4	21 37 19	16 56		ω Piscium	4. 5	23 50 17	5 53