

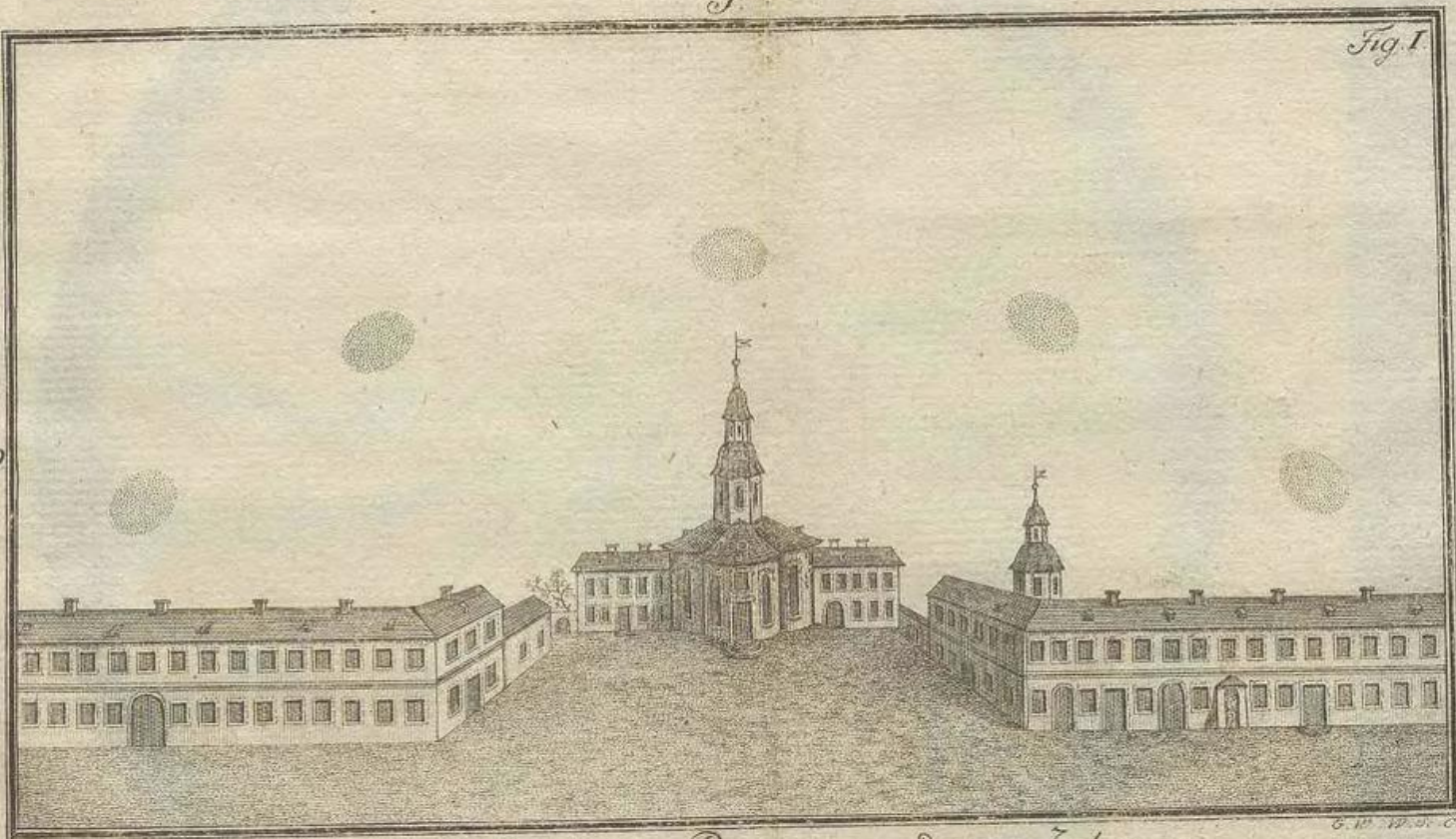
S.



Dieser besondere Phaenomen ward den 28 Jul 1780 zu Carlsruhe beobachtet
von Bockmann Prof. d. Math

S

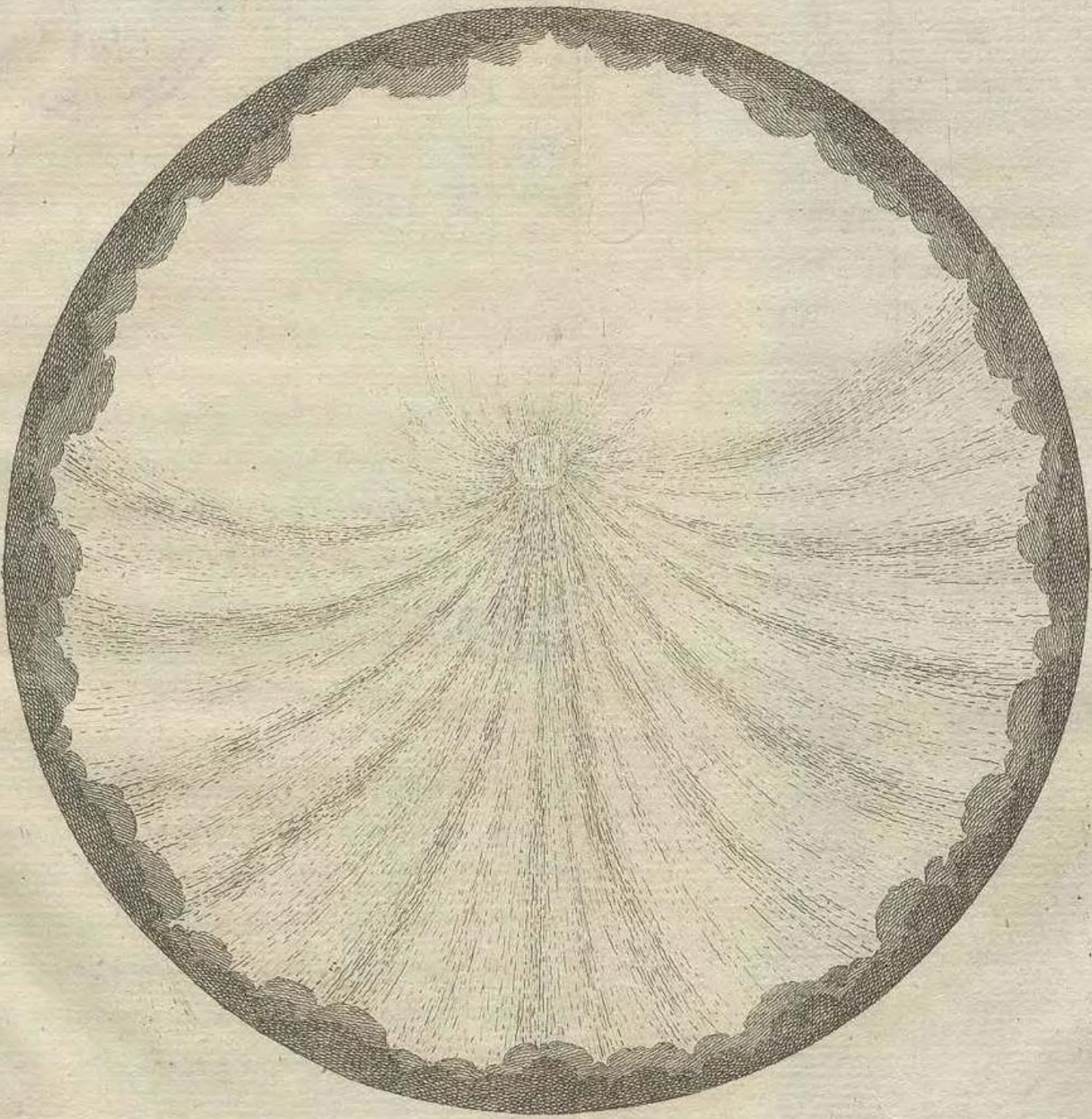
Fig. 1



Zu Carlsruhe beobachtetes Phaenomen den 28. Jul. 1780.
von Boeckmann.

G. W. W. G. C.

S



O

W

N

W. S. C.



12555

III.

Beschreibung des ausserordentlich schönen Nordlichts vom 28ten Julii 1780. Aufgesetzt von J. L. Böckmann, Prof. der Naturlehre zu Carlsruh.

Unter den mancherley schönen und prächtigen Erscheinungen am Himmel verdienen die Nordlichter ohne Zweifel eine vorzügliche und anhaltende Aufmerksamkeit eines jeden Naturforschers; da sie in Ansehung der Art ihrer Entstehung und ihrer physischen Einflüsse auf unsere Erde noch immer sehr räthselhaft sind. Diese Phänomene werden aber für jeden Beobachter desto anzüglicher und für den Meteorologen und Physiker desto wichtiger, je seltener und sonderbarer die Umstände sind, unter welchen man sie erblickt, und je grösser und ausgezeichneteter sie in ihrer Art sind, es sey wegen ihrer weiten Ausdehnung am Horizont, oder wegen ihrer Zelligkeit und Glanz oder wegen der Schönheit, Abwechslung und Spiel der Farben, oder wegen der Stellung und Figur, oder wegen der Höhe, zu welcher sie ihre

D 5

Strah-

Strahlen schießen, oder endlich wegen ihrer langen Dauer u. s. w. Und eben diese vorzüglich prächtige und merkwürdige Nordlichter sind es, die man als feste Punkte annehmen muß, wenn man dereinst auch in Ansehung dieser Lusterscheinungen, wie es denn nicht unwahrscheinlich ist, etwas periodisches beweisen, oder die merkliche Einwirkung derselben auf Witterung, Thiere und Pflanzen untersuchen will. Da es dem calculirenden Physiker sehr daran gelegen ist, von so vielen Orten, als möglich, deutliche, genaue, ausführliche Beschreibungen ansehnlicher Nordlichter zu erhalten, indem er theils daraus erkennet, wie weit sich solche erstreckt, welche Veränderungen sie in Gestalt und Farbe in den verschiedenen Gegenden erlitten haben; theils wie hoch in der Atmosphäre der Hauptsitz dieser Phänomene gewesen sey, so nehme ich blos in dieser Rücksicht mir die Freyheit, diese meine Beschreibung des so schönen und seltenen Nordlichts vom 28ten Julius bekannt zu machen; und wenn sie Freunden der Natur auf irgend eine Weise nützlich wird, oder einiges Vergnügen macht, so ist meine Absicht dabey vollkommen erfüllt. Jenes merkwürdige Phänomen, welches in seiner Art im Ganzen genommen vielleicht das einzige ist, nahm

hier

Hier zu Carlsruhe wenige Minuten nach 9 Uhr seinen Anfang. Der ganze Himmel war sternhelle bis auf einige lichte Wolken, die sich am westl. nordl. oder östl. Himmel, wenige Grade über dem Horizonte hingelagert hatten. In Westen erhoben sich zuerst schöne leuchtende, roth und orange gefärbte Lichtkegel, die 30-40 Grade vom Gesichtskreise herausschossen; nach einigen Minuten überzog sich der Himmel von W. S. W. bis O. S. O. mit einem grünlicht gelben phosphorischen Lichte, welches vom Horizonte an bis in die Höhe des grossen Bärs sich erstreckte, wobey in kleinen Zwischenzeiten schöne Farben-Pyramiden vorzüglich von der westlichen und östlichen Seite feierlich bis ans Zenith empor stiegen. Nachdem dieses herrliche Schauspiel eine Zeitlang gedauert hatte und die Natur gleichsam etwas auszuruhen schien, so sah man 20 Minuten nach 9 Uhr mit der angenehmsten Verwunderung folgende ganz sonderbare Erscheinung gegen Süden. Fünf hellglänzende, fast elliptische Klumpen, weisschimmernd wie der schönste Phosphor schwammen in gleichem Abstände, ungefehr 19 Grade weit von einander und bestimmten ein Bogenstück dessen größte Höhe 17 - 18 Grade war. Jeder dieser Klumpen nahm am Himmel in der Länge und Breite

ohngefahr 3 Grade ein. Das Licht von einigen derselben schwächte sich zuweilen so, wie wenn man gegen eine mit Phosphor geschriebene Schrift bläst: den Augenblick darauf glänzte es nur noch schöner. Manchmal schien ein Lichtpinsel seitwärts gegen einen von den andern Klumpen ausströmen zu wollen, wie, wenn man gegen einem nicht wohl polirten geladenen electrischen Leiter die Hand zwar nahe aber doch in einer solchen Entfernung hält, daß noch keine Funken sich fortschleudern können. Dieses ausgenommen blieben diese phosphorischen Massen 12-14 Minuten unverändert in Figur und Lage stehen, bis sie endlich kurz nacheinander entweder verloschten oder von der Luft aufgelöset wurden *). Ich habe nie, so viel ich mich erinnern kan, bey irgend einem Schriftsteller ein Phänomen gelesen, das mit diesem eine wirkliche Aehnlichkeit hätte zu haben geschienen. Ausser etwa demjenigen, welches Hr. v. Mairan in seiner Abhandlung vom Nordlicht aus dem *Cornelius Gemma* anführt. Dieser sah im Jahr 1775 eine weißliche Wolke gegen Westen mit hellem phosphorischen

*) Diese Erscheinung ist auch zu Calais gesehen worden, und folglich nicht, wie einige glaubten, nur etwas *Locales* für unsere Gegend gewesen.

rischen Lichte, welches sich 5-6 helle runde, leuchtende farbige Wolken näherten: worauf jene erste grosse Wolke verschwand und dann die schönsten Strahlen den ganzen Himmel überdeckten! Da aber jener Beobachter weder die eigentliche Gegend noch die Lage der Kugeln, die bey unserm Phänomen vorzüglich merkwürdig ist, beschreibt, so bleibt noch immer ein Zweifel übrig, ob jenes Phänomen mit dem hier beschriebenen übereinkomme. Bald nach der Verschwindung jener runden phosphorischen Wolken nahm das eigentliche Nordlicht in seiner Pracht zu. Es zeigten sich zu verschiedenenmalen sehr schöne Lichtbogen, deren Rand oder Limbus $\frac{3}{2}$ Grad breit zu seyn schien; die Höhe der Segmente betrug 13-14 Grad und der Mittelpunct wich gegen Westen 19-20 Grade vom Nordpuncte ab. Um 11 Uhr war das dichte phosphorische Licht, womit der ganze Himmel von W. S. W. bis O. N. O. überzogen war, und welches nur selten einige Sterne z. E. die Capella durchscheinen liess, so helle, daß man, wie beym Mondscheine, jeden entfernten Gegenstand erkennen und auch die kleinste geschriebene oder gedruckte Schrift in gewöhnlichem Abstände vom Auge lesen konnte. Zwischen $\frac{1}{4}$ nach 11 Uhr und $\frac{3}{4}$ auf 12 Uhr bildeten sich kurze Zeit nach einander

drey

drey schöngefärbte Kronen oder Sonnen, deren Mittelpunct 8 - 9 Grade vom Zenith gegen Süden abwichen. Die Kronen selbst schienen $1\frac{1}{2}$ - 2 Grade im Durchmesser zu haben. Jede dauerte 3 - 4 Minuten. Weder das prächtige Nordlicht von 1726. wovon uns Mairan die schöne Zeichnung liefert, noch jedes andere, wovon ich eine Abbildung gesehen habe, gleichen an Pracht und Schönheit dem unsrigen. Nur vor etwa 26 Jahren erinnere ich mich in Lübeck, als meiner Vaterstadt, eine Krone gesehen zu haben, die etwa dieser verdiente an die Seite gesetzt zu werden. Doch hatte ich damals zu wenige Kenntniß von diesen Erscheinungen, und wie man beobachten soll, als daß ich mir getraute, izt ein zuverlässiges Urtheil hierinnen zu fällen. Bey dem hie beschriebenen Nordlichte erschienen die Lichtauschüsse, die den leuchtenden Dohm bildeten, so deutlich und bestimmt, wie die Rippen eines Regenschirms. (S. Fig. II.)

Man konnte ganz leicht 12 bis 14 solcher grossen Rippen zählen *). Der Grund des Himmels, aus welchem alle diese Strahlen aufschossen, war weißgelb und die Gewölbebogen fast von allen Farben. Vorzüglich schön

*) Da die Anzahl der kleinern Strahlen vielleicht auf 90 - 100 sich beliefen.

schön war das violette, rothe und orange. Kurz vor 12 Uhr schoß gegen S. S. W. aus der am westlichen Horizonte ruhenden leuchtenden Wolkenmasse ein langes hellleuchtendes Dickzack etwa $\frac{1}{2}$ Grad breit, nicht völlig so schnell, wie ein Blitz, schief 16 bis 18 Grade in die Höhe und verschwand wieder in einigen Secunden. Nach 12 Uhr war das Nordlicht immer schwächer, zog sich näher gegen Norden zusammen und die Strahlenschüsse erschienen seltener und schwächer. Es dauerte aber sonst noch bis gegen halb 3 Uhr fort, da der aufgegangene Mond diesem seltenen Schauspiel immer mehr von seinem Glanze raubte.

Seit einigen Monaten herrschte in der Luft eine ganz ungewöhnliche anhaltende Trockene. Schon 5-6 Tage vorher waren fast alle Abend ziemlich deutlich Anzeigen von Nordlichtern, viele Sternschnuppen auch nähere oder entferntere Blitze und Donnerwetter. Eine ganz sonderbare Veränderung bemerkt ich an dem nehmlichen Tage an meinem grossen vierthalbshubigen Electrophor; Eine Veränderung, die ich in diesem Sommer schon einigemal vorher, obgleich lange nicht so stark und auffallend wahrgenommen und deswegen wieder aus der Acht gelassen hatte. Seit dem 28ten Julius aber hab ich

ich angefangen, solche ordentlich in mein Witterungs-
Journal einzutragen, weil ich glaube, daß diese Be-
merkung bey mehrerer Untersuchung wichtig werden
könne. Der Electrophor steht unbeweglich in einem
Zimmer gegen Norden. Der harzigte Neberguß war
schon einigemal mehr oder weniger runzlicht geworden.
Die Runzeln hatten sich aber immer wieder nach und
nach vertheilet. Seit einigen Wochen hatte der Elec-
trophor so viele und tiefe Falten oder Furchen über
seiner ganzen Oberfläche, daß ich mir vornahm bey der
ersten Gelegenheit, ihn entweder durch glühendes Eisen
wieder zu ebenen, oder wenn dieses nicht ganz gut
thun sollte, ihn wieder umzugießen. Am 27ten Julius
glaube ich, die Furchen weniger tief zu finden, und
am 28ten des Nachmittags etwa um 3 Uhr ward der
Electrophor vollkommen Spiegelglatt. Dieses fiel mir
so sehr auf, daß ich diese Erscheinung nicht nur sogleich
niederschrieb, sondern auch einige meiner Freunde, die
ihn oft mit Runzeln gesehen hatten, zu mir bitten ließ
um diese sonderbare Veränderung selbst zu sehen. Die
Electricität war an diesem Tage außerordentlich stark.
Der Wind war schon seit dem 24ten Julius immer N.
und NO. Den Tag nach dem Nordlichte war er O. und
bließ

bließ nach dieser Richtung unverändert bis den 1ten August an welchem Tage er sich gegen Westen drehte. Der Thermometer stand des Abends beym Nordlicht auf den 59ten Fahrenheit. Grad; des Mittags war die Hitze nur 69. da die Wärme des Tages vorher 82 gewesen war. Das Quecksilber in der Torricellischen Röhre war seit dem vorigen Tage von 27" 9" 5 auf 28" 1" 2 gestiegen. Das Lambertsche Hygrometer dessen mittler Stand 180 Grade ist, und wo der höchste, seit fast 3 Jahre von mir beobachtete Grad, 340 war, stand an diesem Tage auf 402. und einige Tage nachher auf 436 und 440. In der Magnetnadel hab ich keine Veränderung bemerkt, ohngeachtet sie 9 Zoll lang und sehr empfindlich ist und mein Beobachtungszimmer grade gegen Norden und auf 3 bis 400 Schritte von gegenüberstehenden Gebäuden frey liegt.

Eben so wenig hab ich aus diesmal wie bey so vielen andern beobachteten starken Nordlichtern auch nur die geringste Spuhr von Electricität und einem gut isolirten mit Spizen versehenen Leiter, der nahe am offenen Fenster hieng, bemerken können; Dieser seltene Nordschein ist hier von vielen Menschen aus der Stadt

und vom ganzen versammelten Hofe mit vieler Bewunderung gesehen worden.

Unser so einsichtsvolle Fürst, der nicht nur durch edle Wißbegierde, sondern auch durch Ausdauern, Genauigkeitsliebe, und eigentlichen Beobachtungsgeist mit manchem Physiker von Profession sicher wetteifern könnte, fand ein unterhaltendes Vergnügen darinn, zugleich mit dem Durchl. Hrn. Erbprinzen dieses prächtige Schauspiel bis nach Mitternacht in meiner Gegenwart zu beobachten und sich zugleich über dessen Entstehung, Natur, und Folgen mit der Wärme, Einsicht und Theilnehmung eines Kenners mit mir zu unterreden.

Zur Ehre der Wissenschaften halt ich es für Pflicht, diese Umstände bekannt zu machen. Glücklich sind die Musen, wenn der Fürst des Landes nicht nur ihnen Schutz und Pflege ist, sondern wenn er, müde von den Lasten der Regierung, sich selbst ihrem Heiligthum nähert und in ihren Armen diejenige Heiterkeit und Ruhe findet, die er im Geräusche des glänzenden Hofes leider immer vergeblich suchen würde.

VI.
Nachtrag
zum obigen Artikel vom Nordlicht.

Eben da an diesem Bogen gesetzt wird, erhalte ich eine hiesige Beobachtung des oben beschriebenen schönen Nordlichts, die ich unsern Lesern nicht vorenthalten kan. Sie ist von Hrn. Olbers, dessen Einsichten in die Astronomie und Genauigkeit im beobachten, bereits bekannt sind.

L.

Den 18ten Julius Abends gegen 11 Uhr bemerkte ich ein schönes Nordlicht, das hauptsächlich die südwestliche Gegend mit rothem Licht überzog, und dessen Stralen sich bis zum Scheitel erstreckten. Nordwest und die östlichen Gegenden waren fast ganz frey. In sehr kurzer Zeit nahm es sehr an Schönheit zu. Anfangs zeigten sich auch gegen Nordost rothe Stralen, und um $11\frac{1}{4}$ Uhr bildete sich südlich vom Scheitel eine Krone, von der alle Stralen auszugehen schienen. Gleich darauf erreichte es seine größte Pracht, war gegen Nordost und Südwest roth und lebhaft, gegen Nordwest weiß und blaß.

Blas. In Südost erstreckte es sich nur bis zum 30ten Grad vom Scheitel. Bogen konnte ich nirgends bemerken, als gegen Nordwest wo ein dunkler Abschnitt, der einige Ungleichheiten abgerechnet, ein Stück eines Kreises vorstellte, die Strahlen zu begrenzen schien. Die Strahlen veränderten sich oft, hatten aber nichts von dem wallenden, das man sonst beim Nordlicht zu sehen pflegt.

Vorzüglich suchte ich die Lage des Mittelpuncts der Krone durch Vergleichung mit den noch sichtbaren größern Sternen, besonders mit α im Schwan, und dem hellen in der Leyer zu bestimmen. Durch eine darüber entworfene Construction finde ich die Höhe 73° , die Abweichungen vom Meridian gegen Osten 13° . Besonders möchte das Azimuth auf einige Grade ungewiß seyn, weil ich die Zeit nicht genau genug angeben konnte.

Die Stärke des Nordlichts war so groß, daß ich ohne viele Mühe unter freyem Himmel lesen konnte.

Gegen 12 Uhr hatte es seine Pracht schon größtentheils verloren, doch blieb der Himmel noch wenigstens bis nach 1 Uhr mit lichtem Nebel bedeckt.