gleichförmig geschähe auf jedes Jahr mehr als 700, oder ungefähr auf jeden Tag 2 gerechnet werden können.

In England, Schottland und Irland sind ebenfalls in 26 Jahren, nämlich von 1791 bis 1816, 10 Niederfälle beobachtet worden. Nämlich:

1.	October	1791	zu Monabelle.
2.	Dezember	1795	zu Yorkshire.
3	September	1802	in den Schottischen Hochlanden.
4	July	1803	zu Cast-Narton.
5.	April	1804	zu High-Possil.
6.	May	1806	zu Haertshire.
7.	August	1810	zu Tipperai.
8.	»	1813	zu Malpas.
9.	September	1813	zu Limerk.
10.	»	1816	zu Sommersetshire.

Wenn man die Fläche auf welche sich diese Niederfälle ereignet haben, mit der ganzen Erdoberfläche vergleicht, so wird das Resultat auch nicht geringer ausfallen als das vorhergehende. Nämlich auf jeden Tag zwei Niederfälle gerechnet.

43.

Brief von Professor Brandes. Breslau den 3. October 1824.

Um den Wiederstand der Luft ins Reine zu bringen, beschloss ich diesen durch die geschossene Kugeln zu bestimmen.

Im Jahr 1802 wo ich in Hamburg die Versuche über die Umdrehung der Erde im dortigen St. Michelsthurm antsellte, bestimmte ich den Wiederstand der Luft durch 321 p. Fuss Fallhöhe mit der Tertienuhr, und diese Versuche

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

sind in meiner Schrift: »Die Versuche über die Umdrehung der Erde.« Dortmund bei Mallinkrodt (1804) angegeben.

Allein in Bergwerken hat man eine Höhe von 4, 5 bis 600 Fuss. Z. B. in Freiberg, und hier kann man den Wiederstand der Luft für kleine Geschwindigkeiten, sehr gut mit der der Tertienuhr bestimmen, und es ist wahrscheinlich dass der Herr Oberberghauptmann von Herder diese Versuche anstellen wird.

Für die grössern Geschwindigkeiten muss man nun eine Wallbüchse haben, die 5 Loth schiesst, oder eine Kanone die eine Kugel von 1 ℔ schiesst.

Ich hatte mir ausser der Wallbüchse eine solche Kanone machen lassen die 87 ℔ wog und 1 ℔ Blei schoss. Diese hatte 16 Züge welche der verstorbene Büchsenschäfter Gräfrath auf der Dyk (3 Stunden von Düsseldorf), eingeschnitten hatte, und die Länge des Laufs war 4 p. Fuss und 2 Zoll, und sie hatte ein Schloss mit einem Kügelchen zur Zündung.

Zuerst wollte ich mit der Wallbüchse die 5 Loth schoss Versuche anstellen. Allein da bekam ich den 1. Februar 1824 einen Schuss durch die Hüfte, der hinten herein und vornen heraus fuhr.

Ich ging nun zu Hause und weil der Arzt es nicht für gut fand, eine Ader zu öffnen; so bekam ich 4 Wochen nachher den Schlag, an dem ich noch immer leide. Ich muss immer noch links unterschreiben.

Dieses als Einleitung zu dem Briefe von Brandes.

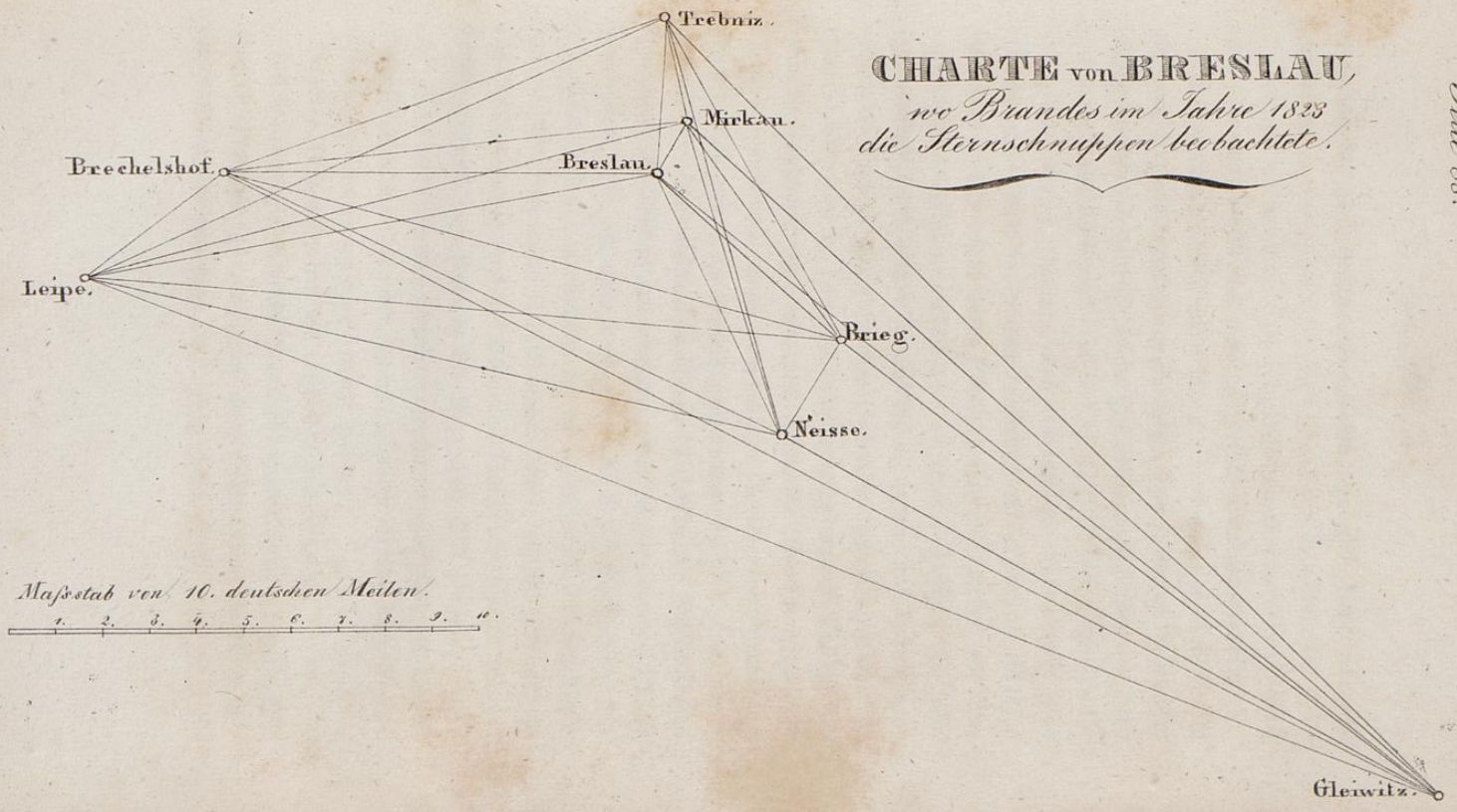
Breslau den 3. October 1824.

»In der Hoffnung, dass Du in der langen Zeit, seit ich »von Herrn Plazhoff Nachricht von deinem Befinden er»hielt, dich völlig erhohlt hast, so darf ich es wohl wagen »Dich mit einem wissenschaftlichen Gegenstande, zu dem

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

CHARTE von BRESLAU,

wo Brandes im Jahre 1823 die Sternschnuppen beobachtete.



Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

»Du immer ein grosses Interesse gehabt hast zu un-
»terhalten.

»Auch ist es billig, dass ich Dir zuerst von allem andern
»die Resultate mittheile, die ich gleich erwähnen werde.

»Im Sommer 1823 hatte ich die Beobachtungen über die
»Sternschnuppen wieder angefangen, und hatte in Schlesien,
»Sachsen etc. an alle Freunde geschrieben und sie zur Mit-
»wirkung aufgefordert.

»Diese Briefe hatten sehr erfreuliche Antworten, und
»theils auch Versprechungen bewirkt. Aber nur an wenigen
»Orten war der eigentliche Zweck, der auf mehr als Ver-
»sprechungen ging erreicht.

»Indess fanden sich in Schlesien unter den Lehrern an
»Gymnasien einige die wirkliche Beobachtungen lieferten. Auch
»Herr Lohrmann in Dresden (der einzige ausser Schlesien!)
»sandte Beobachtungen ein, und da meine Zuhörer mich sehr
»fleissig, mehrmals auch von andern Orten aus unterstüzten,
»so ist doch etwas zu Stande gekommen.

»Unter dem zahlreichen Heere beobachteter Sternschnup-
»pen sind 36 Bahnen berechnet, unter diesen waren 27 die
»nach der Erde zu, und 9 die von der Erde weggingen.

»Unter den berechneten ist eine die am Ufer des Rigai-
»schen Meerbusens im Zenith stand, und beinahe *vertical* zu
»45 Meilen anfing und mit 24 Meilen Höhe herabging. (Dieses
ist Nr. 56 und von Breslau bis Riga sind 106 Meilen.)

»Es waren ferner mehrere darunter die fast als Feuer-
»kugeln angesehen werden konnten, unter diesen eine deren
»Bahn offenbar gekrümmt war.

»Das Hauptresultat ist aber, dass:

1. »Dass die meisten Sternschnuppen zwar gegen die
»Erde niederfallen; aber doch einige Horizontal andere
»in schiefer Richtung aufwärts gehen.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

2. »Dass die horizontale *projection* der Bahnen zwar »alle mögliche Richtungen haben, aber dass die meisten »von N.-O. nach S.-W. gingen.

»Dieser Umstand scheint mir sehr merkwürdig, weil »diese Richtung gerade der Richtung der Erde in ihrer »Bahn zu Zeit der Beobachtung entgegen gesetzt ist.

»Ich habe daher für alle Abende wo es correspondi- »rende gab, die Mitte der Beobachtungszeit, die Richtung »der Erde in ihrer Bahn, eigentlich die Lage der Tangente »der Erdbahn, an dem Puncte wo die Erde sich befand, »auf die Ebene des Horizonts, von Breslau *progicirt*, be- »rechnet, und aus dem Azimuthe diese Richtung das Mittel »genommen. Dieses Mittel war, wenn ich sogleich die »Richtung nehme, welche der Richtung der Erde entge- »gengesetzt ist, $48\frac{1}{2}^{\circ}$ nach Süden.

»Ruhende Körper also, an denen die Erde bloss vorbei »ging, müssen uns zum Mittel gegen die Azimutal-Richtung »scheinbar fortrücken.

»Und es ist merkwürdig, dass es unter den 34 Bahnen »(nämlich zwei *verticale* abgerechnet), so viele wie die »Figur benennt, in eben den Octanten A fallen in dessen »Mitte $48\frac{1}{2}^{\circ}$ liegt, und so gar keine in dem Octanten. Z. »Siehe Figur II. Tabelle V.

»Man muss freilich den Sternschnuppen eine eigene »Bewegung zugestehen, die, wie es scheint nach allen »Richtungen gehen kann aber die Bewegung der Erde, die »die Verbindung mit jenen Bewegungen ihre scheinbare Rich- »tung bestimmt, ist also wenigstens auch merklich.

Diese Behauptung, dass die Bewegung der Stern- »schnuppen zum Theil relativ ist, liess sich nur durch »Beobachtung der blossen scheinbaren Bahnen einiger- »massen prüfen, denn diese müssen der Mehrzahl nach,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

»wenn man nach Puncten sieht die 90° von der Richtung der »Erde abstehen, nach der Seite hin gehen, an welche die »Erde sich bewegt.»

So weit Professor Brandes.

Es ist schade dass Brandes nicht an den Brief dachte, den er in Ekwarden im Herzogthum Oldenburg schrieb, und der in Voigts Magazin B. 8. Weimar 1804 abgedruckt ist, wo er im Jahr 1799 den 9. August warscheinlich in Hamburg, in 2 Stunden 29 Sternschnuppen sah, von denen 25 ihre Richtung von N.-O. nach S.-W. hatten. Man sehe § 36.

Im Jahr 1823 hatte er dasselbe, die meisten Sternschnuppen gingen nämlich von N.-O. nach S.-W.

Denn wäre er auch wahrscheinlich auf den Gedanken gekommen dass die Sternschnuppen um die Sonne liefen, wodurch denn eine Menge Fragen wären gelöst worden; besonders diejenige, woher es komme, dass die Erde vom 10. zum 11. August, und vom 12. zum 13. November jedesmal sich auf einer Stelle befindet wo es ungeheuer viel Sternschnuppen gibt.

Wenn man die Erde an diesen Tagen festhalten könnte, so würden das ganze Jahr immer eine grosse Menge Sternschnuppen zu sehen sein.

Nur Arago und Olbers waren so glücklich dass sie diesen Gedanken auffassten, um den ich sie beneiden möchte.

44.

Brandes seine Sternschnuppenbeobachtungen im Jahr 1823.

Im Jahr 1825 gab Brandes seine Schrift unter folgendem Titel heraus:

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf