

habe ich auch Platten von *weißen* Amethysten, namentlich aus Schlesien, die *voller* Schlieren sind.

Es muß auch zugesehen werden, ob sich nicht *künstliche* Krystalle darstellen lassen, welche Schlieren zeigen; denn es wäre doch höchst sonderbar, wenn sie sich nur in Quarzkrystallen finden sollten.

Coesfeld, den 26. Juli 1860.

### XIII. *Notiz über eine außerordentliche Lufttrockenheit in Madeira; von Dr. O. Hagen.*

**M**adeira's Klima gehört zu den feuchteren; selten sieht man den ganzen Tag über den Gebirgskamm frei von Wolken; nach den Beobachtungen des Dr. Mittermaier, der sich um die Erforschung der meteorologischen Verhältnisse der Insel sehr verdient gemacht hat <sup>1)</sup>, beträgt der psychrometrische Unterschied im monatlichen Mittel 2,0 bis 3,4 Grad Cent. Diese Luftfeuchtigkeit wird bisweilen durch einen in der Richtung von Afrika wehenden Wind, hier „*Leste*“ genannt, bedeutend verringert. Vor Kurzem habe ich selbst Gelegenheit gehabt, diesen heißen und trocknen Wind mehrere Tage lang zu beobachten und seine diesmalige Trockenheit wahrzunehmen. Ich erlaube mir in dieser Notiz einige Beobachtungen hierüber anzuführen. Am 3. März d. J. zeigte der Himmel Morgens ein merkwürdiges Ansehen. Er war ganz mit einem Schleier überzogen, der nach dem Horizont zu eine dunkle schmutzige Farbe annahm, gleich als ob Staubmassen die Gränze zwischen Luft und Meer verhüllten. Nur am südöstlichen Himmel, nicht hoch über dem Horizont, sah man eine Reihe kleiner Wolken gelagert, deren Richtung ich für eine südöstliche

1) K. Mittermaier: Madeira und seine Bedeutung als Heilungsort Heidelberg, 1855.

hielt; während die ganze Kette der kleinen Wolken noch die Richtung des am vorigen Tage herrschenden Nordwindes anzeigte. Auch die Flaggen auf den Schiffen vor Funchal verriethen einen südöstlichen bis ost-südöstlichen Wind. Dafs letzterer wirklich der *Leste* sey, bewies die schnell steigende Temperatur, als auch die stark sich vermehrende Differenz am Psychrometer.

Der Schleier verschwand nach und nach ganz vom Himmel und dieser zeigte sich während der Dauer des *Leste* blau und unbewölkt. Einige kleine Wolken ausgenommen, die man Morgens an einigen Tagen am südöstlichen Himmel bemerkte, die aber immer bald verschwanden. Bei einer Lufttemperatur von 25° Cent. beobachtete ich am 3. März Mittags schon einen Psychrometerunterschied von 10°,8 Cent. Die Trockenheit vermehrte sich etwas am 4. März und erreichte am 5. ihr Maximum. Von meinen Beobachtungen an diesem Tage führe ich folgende an:

5. März 1861 (300 FuDs über dem Meere).

Stunde	Lufttemperatur.	Psychrometer- Unterschied.	Wassergehalt in 1 Cub.-Met. Luft.	Dunstsätti- gung in Proc.
7 <sup>h</sup> 30'	22°,2 Cent.	10°,0 Cent.	4,5 Grm.	23,3
10	25 ,1	11 ,4	4,6	20,4
12 30	28 ,0	13 ,2	4,2	15,9
4	24 ,9	12 ,6	2,9	13,0
6	21 ,9	11 ,5	2,5	13,2
9	21 ,1	10 ,5	3,2	17,6

Was diese Beobachtungen betrifft, so sind sie im Freien, an einem durch passend angebrachte Bretter vollkommen gegen den Wind geschützten Orte angestellt. Das Psychrometer befand sich ferner im vollkommenen Schatten und war auch gegen die reflectirten Sonnenstrahlen geschützt. Die beiden Thermometer des Instruments habe ich mit einem sehr genauen calibrirten Normal-Thermometer verglichen; die Abweichungen überschritten nicht 0°,1 Cent. Der Barometerstand an jenem Tage (sehr constant, wie überhaupt während der Dauer des *Leste*) betrug im Mittel

760,4 Mllm. Die berechneten Zahlen der vierten und fünften Colonne sind nur als äußerste Annäherung zu betrachten. Sie sind nach der Formel

$$W = S - c(t - t')$$

berechnet, worin  $W$  den gesuchten Wassergehalt der Luft bedeutet,  $S$  den Wassergehalt der bei der Temperatur des nassen Thermometers gesättigten Luft,  $t - t'$  den psychrometrischen Unterschied. Für die Constante  $c$  ist der Werth 0,65 gewählt. Die Höhe des Beobachtungsortes betrug 300 Fufs über dem Meere.

Man behauptet hier allgemein, dafs während der Dauer des Leste sowohl die Temperatur, als auch die Trockenheit auf den Bergen bedeutender sey, als in der Nähe des Meeres. Das diefs für die Temperatur wenigstens zuweilen der Fall ist, geht aus einigen gleichzeitigen Beobachtungen im August 1850 hervor. So wurde am 28. August jenes Jahres in einer Höhe von etwa 400 Fufs eine Maximumtemperatur von 28°,3 Cent. beobachtet, während in einer Höhe von 1850 Fufs die Temperatur bis 32°,8 Cent. anstieg <sup>1)</sup>. Wir vermutheten, auch dieses Mal in grösserer Höhe vielleicht eine höhere Temperatur und grössere Trockenheit zu finden und stellten deshalb in der Zwischenzeit zwischen der zweiten und dritten Beobachtung einige Messungen bei der, von hier schnell zu erreichenden, etwa 1900 Fufs hohen Mount Church an. Wir erhielten:

5. März 1861. (1900 Fufs über dem Meere.)

Stunde.	Lufttemperatur.	Psychrometer- unterschied.	Wassergehalt in 1 Cob. Met. Luft.	Dunstsätti- gung in Proc.
11 <sup>h</sup> 10'	21°,7 Cent.	11°,1 Cent.	2,9 Gr.	15,4
11 45	22 ,8	11 ,7	3,1	15,6

Während also die Dunstsättigung etwa dieselbe war, als in 300 Fufs Höhe, war die Temperatur bedeutend niedriger. Der mittlere Temperaturunterschied zwischen bei-

1) *White and Johnson. Madeira its climate and scenery. Edinburgh 1860, p. 165.*

den Orten beträgt 3—4° Cent.; derselbe hat also auch ungefähr an jenem Tage während des Leste stattgefunden.

Der Leste ist dieses Mal so trocken gewesen, wie er wohl sehr selten ist, wenigstens ist noch nie dieselbe psychrometrische Differenz beobachtet worden. Mit einem Daniell'schen Hygrometer hat Dr. Heinecken (Siehe seine Schrift über Madeira 1826) bei einer Lufttemperatur von 29°,4 Cent. den Thaupunkt bei 4°,4 beobachtet.

Während des Leste soll gewöhnlich der Himmel ganz heiter seyn. Nur Mason beobachtete <sup>1)</sup> am 6. November 1834 während dieses Windes einen sehr dichten Nebel, so daß weder Meer noch Berge sichtbar waren. Die Sonne erschien sehr bleich. In der folgenden Nacht sollen nach ihm die Meubel mit einem sehr feinen röthlichen Staube beschlagen gewesen seyn, der damals aber leider nicht zur mikroskopischen Untersuchung kam. Sonst ist keine Nachricht von zu anderen Zeiten hier aufgefangenem Passatstaub vorhanden. Während des letzten Leste fiel auch keiner, wiewohl ich Anstalt getroffen hatte, die geringste Menge desselben wahrnehmen zu können. Im Jahre 1844 fielen mit einem östlichen Winde bedeutende Schwärme von Heuschrecken auf Madeira und das umgebende Meer nieder. Sollte der Wind ein rein afrikanischer seyn, so muß er eine Strecke von 70—80 deutschen Meilen übers Meer zurückgelegt haben; es fragt sich, wie er dabei seine bedeutende Trockenheit bewahren kann, während doch bekanntlich der Sirocco Italiens *feucht* ist. Als die Richtung des Windes wird von allen Beobachtern Ostsudost angegeben. Noch verdient bemerkt zu werden, daß dieses Mal der Wind äußerst schwach war, so daß man ihn zeitweise kaum wahrnehmen konnte. Die Trockenheit dauerte dieses Mal ungewöhnlich lange, vom 3. bis zum 11. März.

Beobachtungen mit dem Schönbein'schen Ozonometer ergaben während des Leste nicht die geringste Färbung

1) *Mason. A treatise on the climate and meteorology of Madeira. London 1850.*

des Papierstreifens, während ich nach dem Aufhören eine Färbung zwischen 4 und 5 der Farbenscale beobachtete.

Funchal. Madeira den 31. März 1861.

#### XIV. *Eine Beobachtung des Sanct-Elmsfeuers; von Alwin Kleefeld,*

Apotheker in Görlitz.

Im November 1856 befand ich mich auf einer kleinen Reise im Carthauser Kreise, einer hochbelegenen bergigen, zum großen Theil mit Wäldern bedeckten, unfruchtbaren Gegend, in der Nähe von Danzig, welche auch unter dem Namen der Danziger Höhe bekannt ist, und in vielen Windungen von der Radaune durchströmt wird. Ich war Nachmittags bei trübem und kaltem Wetter von Carthaus fortgefahren, ward unterwegs von einem starken Nebelregen, wie er in den Küstengegenden häufig vorkommt, heimgesucht, und befand mich jetzt, etwa 6½ Uhr Abends auf dem Wege zwischen Babbenthal und Rheinfeld. Da brach plötzlich ein fürchterlicher Sturm mit Hagel und heftigem Regen los, wobei eine vollständige Finsterniß eintrat. Nachdem derselbe etwa eine Viertelstunde gewüthet, wurde ich durch eine brillante Erscheinung überrascht. Ich befand mich gerade in der Nähe einer der, an diesem Wege ziemlich weitläufig stehenden Espen, und diese trat in brilliantem Feuerschmuck aus der Dunkelheit hervor. Jede Spitze, jede Ecke der Reiser trug ein kleines Flämmchen von geringer Lichtstärke; das Zusammenwirken der ungeheuren Anzahl brachte aber dennoch einen solchen Lichteffect hervor, daß man den Weg ganz gut wieder erkennen konnte. Die ganze Erscheinung dauerte ungefähr 3 Minu-