

$$\frac{R}{D} = Tgr \quad (4)$$

gesetzt werden darf,

$$\begin{aligned} Tg \frac{\Theta - \varphi}{2} &= \frac{D - R}{D + R} \cdot Tg \frac{\Theta + \varphi}{2} = \frac{1 - Tgr}{1 + Tgr} \cdot Ctg \frac{\Psi}{2} \\ &= Tg(45^\circ - r) \cdot Ctg \frac{\Psi}{2} \end{aligned} \quad (5)$$

und nahe $d = -b \cdot Ctg \Theta$ (6)

folglich, wenn man wie oben $\Psi = 80^\circ$, $r = 16'5''$ setzt, und b beispielsweise zu $1'' = 100$ Meilen annimmt,

$$\begin{aligned} \Theta &= 99^\circ 44' 9'' & \varphi &= 0^\circ 15' 51'' \\ \delta &= r - \varphi = 14'' & d &= 17 \text{ Meilen.} \end{aligned}$$

Es würde also bei einer Photosphäre von 17 Meilen Dicke, ein $1''$ im Durchmesser haltender Flecken, $14''$ vom Rande erscheinen und verschwinden, und ebenfalls nur 12 von 27 Tagen sichtbar sein.

N o t i z e n.

Witterungs-Notizen aus Lorenz Bünti's Stanzer-Chronik.

1675. War ein kalter und sehr schlächter Sommer, die hohen Berg mit Schnee bedeckt, dass man vill Land nit nutzen können, die Frucht und Nuss müssen ohnzeilig und unvollkommen gesamblet werden, welches zur Theürung vieles beitragen.

1680. Von St. Martinstag (11. November) bis im Jänner 1681, also bis in 12 Wuchen lang, ist ein grausammer Kometstern mit einem langen Schweif oder Ruöthen gesechen worden.

1684. Vom 6. Tag Hornung bis uf den 5. Merz ist der Stanzstader*) See zugefrozen, und mit Eys bedeckt gesin, dass man nit allein von Stansstad den graden Weg uf Winkel,

*) Vierwaldstätter.

Hergiswihl und Kirsiten, über Eys gangen, sonder unter dieser Zeit mit Pferd und Schlitten, mit Käss und Anken, uf Hergiswihl und von da in die Stadt Luzern gefahren. Den 15. Hornung hat kein einzig Schiff weder von Ury, Schwyz noch Unterwalden in die Stadt fahren können, sonder es müosste alles vber Land und Eys.

1685. Im Jenner oder Horner ist der vierwaldstätter See wiederum gänzlich zugefroren, 5 bis 6 Wuchen lang, so dass man von Beggenried nach Gersau und von Kehrsiten über Spiss nach Horw. Von Unterwalden ist man am 20. Merz das erst mal wieder in die Stadt gefahren, von Ury am 27.

Uf Dienstag vor der alten Fassnacht war der 8. März 1685; Abends am 6 Uhr ist ein Starker Erdbidem gangen, welcher Berg und Thall zimlich erschüttert hat. Am 10 ist der Erdbidem wieder verspürt worden, uf welches ein heisser Meyen erfolgt mit schwären Wättern, und am 6. Brachmonat hat es bis zu Boden geschneit, die Heuw und Hänf*) zu Boden gedruckt, die Bäum geschändt, auch hat man ohne Eigen-Alpen aus vier Gemein-Alpen mit dem Vych wieder heimfahren müssen.

1687. Den 21. Herbst, starker Föhnwind, wo 25 Personen am Ufer ertrunken.

Den 23. Herbst Nachts zwischen 10 und 11 Uhr hat sich der See so grausam bewegt, eine ganze Stunde lang entsetzlich wie das Wasser uf und abgelaufen, welches an unterschiedlichen Orthen nit geringen Schaden verursacht.

Als Beweiss der ausserordentlichen Gewalt der Wogen steht verzeichnet, wie in Brunnen, Buochs und Stansstad Schiffer losgerissen und zum Theil an die Ufer geschleudert worden, ebenso schweres Bauholz und Steine. Von der Treib, am Fusse des Seelisberges, wird berichtet; «Item an der Treib hat er alle Felläden und Pfenster hinweggeschlagen, ein Tisch in der Stuben umkehrt, den Wirth im Hausgang mit einer Wällen zu Boden geworffen, den Hausgarten ganz

*) Hanfpflanzungen.

hinweggenommen, ein stark Schiffväri*) desglichen. Hat auch an der Källerthür und Mur eröffnet, dass der Win noch in Fässern auf den See kommen, dessglichen Anken und by 80 Käss, welche meistens zu grund gangen. Das ganze Seeport, der Wasen, Härd, Studen, Holz mit sambt den Würzen mer als Spies hoch alles bis uff die Felsen hinweg genommen.

1693. War es ein ziemlich guot Summer usgenommen der Mayen mit Schnee und viel Regenwätter, der Brachmonat ziemlich guot, der Heumonat mit schwären gefährlichen Wättern nachgefolgt, zu Büren und Buochs mit Wulchenbrüchen gross Schaden verursacht, doch hier ohne Hagel; hingegen Hagel-schaden in Dietwihl, Kam, Kappel, Zug, Malters; Wasser-schaden in Luzern, Ristbühl und Horw. Hierauf ist der Augstmonat mit so guotem Wätter abgelaufen, das man gar viel Jar nit gehabt; und diess guot Wätter wäret den ganz Winmonat ohne Ryf und Schneew, also desglichen wenig erhört worden.

1694. Den 3. Heumonat ist im Bernerbieth oberhalb Bern bei angehender Nacht ein gar grosser Hagel gefallen, welcher über die 20 Kilchgäng erbärmlich geschädiget etc. Allhier sind auch etliche gar gross Stein gefallen, schier wie Baum-nuss, mit einem Strich schier über das ganze Land, hat aber Gott Lob nit lang gwährt.

Viehpresten in Ury, Schwyz, Luzern, basler und berner Bieth.

Den 27. Augstmonat ohngefähr vor 3 Uhr Nachmittags ist ein gefüriger**) Track in dem Land, nit gar hoch im Luft gefahren und mit einem grossen Klapf old Schutz, so im ganzen Land gehört worden, in die Ursprungfluw***) geschossen.

1695. War ein gar kalter Winter mit vielem Schnee, wesswegen der See vor grosser Kälte, die vor Wienacht angefangen und bis im Märzen gewährt hat, zu Liechtmäss überfrohren, am 10 Hornig hat es anfangen regnen.

*) Hafendamm.

**) Wahrscheinlich ein Meteor.

***) Am Buchsenberg.

Das Eis wurde nach allen Richtungen mit Lastschlitten, Reitpferden etc. befahren.

Dieses Jahr ist ein spätes und nasses Jahr gesin, im Sommer waren die Alpen oft verschnytt, man musste auch 14 Tag früher als gewöhnliche Zeyt aus den Alpen, der Weinmonat aber war guot mit Wätter, dass man die kleinen Weiden desto besser genutzt. Heuw ist ziemlich gewachsen, Obst gar wenig, das Korn hier im Land schlecht, der Win sur, die Truben, Nuss, Kestenen*) möchten schier nicht zitag werden etc.

1696. Sonsten war das 1696^{er} Jahr ein ganz liechter und warmer Winter, desglichen gar viel Jahr allhier nicht gesin ist, mit wenig Schnee, der Hornung ganz warm bis am 12 und 13 Merz, da hat der kalte Wind angeblasen und schier 6 Wuchen nach altem Wohn und Sprichwort der Gregori Wind sin Lauf genommen. Darauf folget ein ganz guter und vollkommener März, sowol die Bluost als Gras und Heuw, welches in der Viele gewachsen.

Dieser Zeyt war gross Hungers Noth und Theurung in Italien, so dass Korn von Luzern bis Mendris geführt worden.

1697. War Jahrsregent der Planet Jupiter, sonsten der Kindlfrässer genamnt, welches Sprichwort nur allzu wahr worden, denn im ersten Dritttheil des Jahres starben an der Rothsucht oder Scharlachfieber bei 100.

1698. Im Monat April hat sich anfangs das Wätter zu einem guoten Frühling wol erzeugt, desswegen bey guoten Zeiten in dem Stanserboden in das Gras gelassen worden**). Hieruf folgt am 3. May ein Schnee, dass man im ganzen Boden einstellen und hirtten müossen, den 8. May als ungefahr im Neumond hat man wiederumb im ganzen Boden Schnee, dass man hat hirtten müossen und ab der Allmeind fahren. Am 21. May, als am Pfingstmittwuchen wieder der Stanserboden mit Schnee bedeckt worden, danethin aber meist alle Tag geregnet,

*) Kastanien.

***) Anfang der Grasweiden.

und ist in den Bergen ein solcher grosser Schnee gegeben, dass mancher Winter nit so viel gesin ist, und wäret bis am 27. May als Zinsttag vor dem Abblasstag, da hat das besser Wätter wieder anfangen. Die Bluost an Bäumen war still gestellt, dann by Anfangs April und zwee Täg im May sahe man die Bäum blüoen und blieb die Bluost den ganzen Monath zwar theyls verwölket an den Bäumen.

Folgt dann noch eine Aufzählung der hohen Preise für Heu und Gras, Noth in den Alpen etc.

Die Baumfrüchte fehlten fast ganz, die Getreideerndten waren ebenfalls klein. Weiter erzählt der Kroniker:

«Man hat in althen Gschriften gefunden, dass vor 100 Jahren also 1598 aber auch desgleichen Wätter gesin, mit Schnee und Regen dergestalt, dass die Felder zum andern mal besamet worden. Item den 19. Brachmonat in die Alp Arni und den 1. Heumonat in die Alp Trübensee gefahren syge etc.

(Die gewöhnliche Einfahrt in diese zwei Alpen geschieht ca. 1 Monat vor dem bezeichneten Datum von 1598).

Im Weitern erzählt die Kronik, dass im Jahr 1698 nach erwähnter ungünstiger Witterung, der Juny sehr gutes Heuwetter gebracht, im July sei der Neumond gut ausgefallen, blos ein wenig Schnee auf den höchsten Bergen, im August habe es zur Zeit des Neumondes abermals viel geregnet und bis in die Holzregion hinunter geschneit. Im September nach einigen guten Tagen wiederum viel Regen und am 6. d. gl. M. Schnee auf den Bergen. So waren die Früchte aller Art nur unvollkommen gezeitigt und spät gesammelt worden. In Basel, Zürich, Elsass viel Trauben, aber saurer Wein, auch in Italien viele Trauben, späte Weinlese.

Warm Winter. Das Wätter belangend ist der Wintermonat und Christmonat anno 1698, item der Jänner und Hornung anno 1699 ganz warm gesin, vor Wienacht ein wenig Schnee, hernach meistentheils ohne Schnee mit vielen warmen Sturmwinden, der Monat März aber hat sich ganz veränderet, welcher drei oder mehr Wuchen mit Kälte und tiefem Schnee

ganz ungestüm gewäsen ist etc. Lawinen-Schaden. Wegen Viele des Schnees in den Bergen und sonsten später Frühlings. Hierauf hat sich das Wätter gut angelassen, wylen man halben April und den ganzen Monat May kein Ryf im Boden gespürt, so bi alter Lüthen Gedenken schwärlich zu hören gesin. Im May hat es mit Regenwätter die Bluost verhindert, dennoch ein mittelmässig Jahr für die Baumfrüchte, Heuw viel, Alp-fahrt spät, der Sommer heiss, Korn und Wein wohl gerathen.

1700. Der Frühlings spat, jedoch zu anfangs Mayens guot Wätter, in wenig Tagen viel Gras, Laub und Bluost, so doch am Maytag noch kein Laub gesehen worden, das schier ungläublich viel gewachsen in 3 Wuchen. Allein das alte Sprichwort «Märzen Jäch*), Mayen Schnee» erwahrete sich, das Wätter änderte um. Der Brachmonat war ganz nass, die Alp-fahrt war etwas verspätet. By Anfang des Summers war ungestüm und gefährlich Wätter mit Wind und ussert Landts mit Hagel den 1. July geschächen.

Den 4. July. An einem Sonntag Abends nach 9 Uhr kam ein grosser Wind, welcher an unterschiedlichen Orten im Land viell Schaden gethan, die Zimmerig**) entdöckt und gar viel Fruchtbäum us der Würzen umgeworffen. Es war 30 Jahr, dass der Wind auch an Bäumen schädlich gesin. Wie diessmal hat er die Kirchthürn zur Sembach, Malters, Hochdorf und Egeri umgeworffen.

Sonst war in diesem 1700^{ter} Jahr eine solche gesunde Zeyt, dass in keinem Kirchgang im ganzen Lande fast niemand gestorben.

Am 5. Oktober war ein 3 oder mehr Stunden langes Donnerwätter, derglichen der Summer schier nie gewesen, die Häuser hat er aller Orthen gewaltig erschüttert, der Summer aber hat hieruf nachgelassen und den ganzen Herbst meistens Regen- und Schneewätter gesin.

1701. Anfangs Merzen ist soviel Schnee gefallen, dass bey

*) Bich.

**) Gebäude.

Mannsgedenken in den Bergen nicht gewesen, welcher ein gar spät Ustagen verursacht. Nach dem 10. May aber wurde das Wätter ganz warm, dennoch war die Alpfahrt als Arni am 16. Brachm. etc. Der Sommer aber war überallemassen warm und guot. Das Korn wurde köstlich guot, desgleichen andere Früchte vollkommen. Schwäre Wätter haben in Basel, Zug und anderswo grossen Schaden gethan.

1702. Zu Anfang des Monat Jänner war es dry Täg gar kalt, mit Schnee, nachher den ganzen Winter fast kein Schnee, mithin das Wätter mehr dem Sommer als dem Winter sich verglichen. Der Merz meistentheils ganz warm, jedoch mithin grosse Windt.

Der Winter war ziemlich warm und leicht, im April aber kaltes und rauhes Wätter, desswegen ein später Fröhling erfolgt, woruf der Sommer und Herpst ziemlich guot bis zu Allenheiligen Tag (den 1. November). Das Korn ist überallemassen wohl gerathen, das Obst aber meistens gefehlt, weil die Bluost erfrohren. Hiesigen Lands hat es grosse Wolkenbrüch geben, daher die Bäch in Beggenried, Thalewil, Fallenschaden gethan, das Aawasser in Stans durch die Güter gelofen, und überschwämmt. Anfangs Wintermonats ist ein grosser Schnee gefallen, desswegen ein früöher Winter eingetreten, aber ziemlich lidentlich.

1703. Der Fröhling ist nit gar spat und ziemlich guot erfolgt. Der Sommer ohne grosse Hitz und mithin Regenwätter, die Erndte guot, die Baumfrüchte ganz ungleich, an etlichen Orten viel, in Andern gleich darneben wenig.

1704. War ein gutes und ganz vollkommenes Jahr. Allerhand Lebensmittel hat der liebe Gott im Ueberfluss wachsen und grathen lassen, sonderlich viel Obs. Käs und Anken waren ziemlich wärth, hingegen der Kännen wohlfeil.

1705. War es nit gar ein stränger Winter, doch der Fröhling ziemlich spät oder mittelmässig. Darauf folget am 26., 27. und 28. May ruch Wätter mit Schnee über all Berg hinab, bis in die Heugüter und endlich auch in Boden; also dass jederman meint, es werde das Obs alles erfroren sei.

Gleich darauf hat es gut Wätter geben. Den Sommer hindurch hat es mehrmalen auf den Bergen Schnee geben, dennoch hat es viel Kriesi, Biren, Oepfel und dergleichen gar viel geben. Die Nussbäum haben am Meisten Schaden empfangen.

Anfangs August ist ob dem Kernwald ein schwerer Hagel gefallen, hat in der Schwendi, zu Sarnen, Lungern, Giswihl, Sachlen und Alpnacht grossen Schaden gethan an Häusern, Ziegeln, Schindlen, Obstbäumen und Feldfrüchten etc.

Zu Anfang des Wintermonats hat es solchermassen warm geregnet, dass allhier das Aawasser übergelofen und theils nach Stansstad geflossen. Zu Engelberg war der Boden halbs-theil voll Wasser, zu Ury hat es grossen Schaden gethan, ganze Güter übersaret auch mit Grund und Boden weggeführt. In Italien ist der See so gross worden, dass er zu Magadin 2 Klafter hoch angewachsen, und viel Menschen und Vieh um das Läben gekommen.

1706. Winter ziemlich warm, usgehends Hornung einwenig Schnee, Monat März wüst und ungestüm und ruch. Der April ziemlich gut, der May im Gleichen, Juny und July über alle-massen gut, dergleichen wenig Sommer erlebt worden. Also eine köstlich Erndt mit viel Frucht vor Jakobi eingesammelt.

Diess Jahr, sonderlich im Monat Merz sind viel Leuth an dem dreitägigen Fieber erkranket, und wo nit bei Zeiten Arzneymittel von den Hrn. Doctoren gebraucht worden, hat es sich auf das Gallenfieber, heimlich oder fliegend Stich gezogen, und sind daher in Kehrsiten, Wisenberg etc. viele gestorben.

Mitwochs vor der Uffahrt Christi ist eine grosse Sonnenfinsternuss gewesen, und ungefähr am 10 Uhr die Sonne völlig verdunkelt worden, dass man vielerorts die Kerzen angezündet. Die Sternen sind häufig am Himmel gesehen worden, und der Thau ist gefallen.

1707. Ist durch das langweilig und stark Regenwätter an vielen Orten viel Schaden geschächen, absonderlich im Land Ury etc. In diesem nassen Sommer hat es viele Garben, aber im Tröschen wenig Korn geben. Anfangs Oktober ist ziemlich hart und rauch Wätter gesin.

1708^{5er} Jahr ist ein mittelmässiges Jahr gesin, der Frühling ziemlich spät, den 7. May ein kalter, böser Reyf, welcher den Boden auch die Nuss, dessgleichen der meiste Theil der Weinreben erfroht und beschädigt. Der Juny war ganz nass, der July und August gar warm und gut. Der Herbst kalt, nach Mitte Oktober Schnee und darauf frühen Winter.

1709. Kalter Winter und Theurung. Es sind wegen grosser Kälte viele Leuth erfroren. Am 17. May Schnee, am 18. ein schädlicher Reyf, der die Bäume stark beschädigte. Hunger und Armuth folgten nach. Dazu noch viel Inger. Schier alle Neu- und Vollmond Schnee auf den hohen Bergen; wenige Tag nach St. Gallen (den 16. Oktober) hat es viel geschneit.

1710. Den 19. Juny fiel am Abend angehender Nacht um 9 Uhr ein grosser Hagel, der das Garten Gewächs in Grund geschlagen. Den 28. Oktober Schnee im Boden gefallen, welcher aber wiederum abgangen.

1711. 23. u. 24. Jänner viel Schnee aber gute Schlittenbahn bis 8. und 9. Hornung warmer Wind und Regen, welche Schaden gethan, mehrere Gäden sammt dem Vieh weggeschwämmt. Am 10. Hornung hat der warme Wind nachgelassen, der kalt aber wieder angestossen und ein solcher grosser Schnee zu Boden gelegt, dass gleichsamb niemand mehr hat wandlen können. Der Sigrist von Eunenmoos, so dieser Zeit gestorben, konnte erst am 5. Tag in Stans begraben werden, da man von Stans sowohl Leuth als Zugvieh entgegengeschickt. Der Schnee hielt bis ingehenden April und bedeckte den Stanserboden; daher später Frühling und noch viel spätere Alpfahrt.

Den 31. März Morgens um halb Vier Uhr hat man im Luft von Wisenberg gegen der Rigi ein gross Feuer gleich einer Rohnen (dürrer Tannbaum) wahrgenommen, darauf ein grosser Klapp oder Knall, als wann man ein gross Stuck losgebrannt habe, welches von gar vielen Leuthen zu Wasser und zu Land gesehen worden, von viel Mehreren der Knall gehört. So ich selbst, mit erzittern des Haus unter dem Fenster stehend, wahrgenommen habe.

[C. Deschwanden.]