

elektrische Funke, — die innere Verdünnung den Weg durch das Innere der Trombe, im Vergleich mit demjenigen ausserhalb, zu einem besonders guten und leichten machen, den die Entladungen einer grossen Wolkenregion suchen und wählen werden. Die expandirende Wirkung einer Entladung wird die Verdünnung noch mehr erhöhen und dadurch auf den Weg einer gleich nachfolgenden bestimmend einwirken.

Die Physiker mögen entscheiden, ob die so angewendete Wirbeltheorie allen Eigenthümlichkeiten des Phänomens nicht vollständiger folgt, als die von Unklarheiten umschlossene elektrische Theorie.

Tagebuch über die Erdbeben des Visperthales im Jahre 1858.

Von Pfarrer M. Tscheinen in Grächen.

Januar 1. [Witterung: trüb, warme Sonne, Föhn. Windrichtung beständig SW.—NO.] — Heute früh starkes Sausen, gestern Abends öfteres Zittern des Bodens. Um 4 U. Ab. starkes Wiegen des Bodens, von mehrern Personen verspürt.

2. [Schwach Morgenroth, trüb, Föhn. Windr.: SW.—NO.] — Oeffters Spuren vom Erdb.

3. [Windr.: SW.—NO. Witter.: trüb, Sonne, dichter Nebel.] — Auf der Hausstiege und im Zimmer bemerkb. Wiegen der Erde Ab. 4 U.

6. [Windr.: W.—O. Witter.: Nebel, sehr kalt, etwas Schnee.] — Den ganzen Tag etwas Sausen und Surren, und Brascheln des Hauses verspürt. In Stalden Ab. 7 Uhr etwas Erdbeben.

7. [Windr.: W.—O. Witter.: hell, kalt, Sonne warm, frisch.] — Früh, Abends und in der Nacht Sausen und Krachen am Haus bemerkt.

9. [Windr.: W.—O. Witter.: hell, frisch, Sonne, Föhn.] — Gestern und heute Ab. oft Tosen und Sausen. Diesen Zeichen ist noch beizusetzen: Föhnwetter, Höhenrauch (G'heih), welcher sich in einer Art düsterer Wolke über dem Weiss- oder Brunkhorn lagert oder daranlehnt. Zeichen, die ich fast beständig als Begleiter des wirklichen Erdbebens bemerke, sind: Schwindel, starkes Sausen oder Surren, welches plötzlich kommt und verschwindet, oft Stunden lang, oft nur einige Minuten anhält; leichteres und stärkeres Wiegen und Zittern des Bodens bei vollkommener Windstille, wenig geheiztem Zimmer und keiner Kälte oder Regenfeuchte; plötzliches mehr oder weniger heftiges Krachen des ganzen Hauses oder eines Theiles desselben; noch seltsamer ist, dass ich in jenen Nächten noch deutliche Spuren des Erdb. bemerkte, flüchtige Oele in wohl verschlossenen Flaschen und gut zugemachtem Schranke, plötzlich stark zu riechen anfangen, als wenn ich Vorüberwehen verspürte; doch war es nur ein augenblicklicher wohlduftender Hauch. Mehrere Male beobachtete ich, dass bei stärkerem Wiegen oder Zittern des Bodens mein Haushündchen so schnell unter dem Ofen hervorsprang und zu dem Fenster lief, als wenn ihm etwas Unheimliches begegnet wäre, starrte dann den Boden oder die Wände an und tappte wie schwindlig oder betrunken im Kreise herum. Oft bemerkte ich auf dem Spaziergange bei allgemeiner Stille ein dumpfes unterirdisches fernes Donnern, fühlte dann einen augenblicklichen Schwindel, oder ein Poltern, als wenns von unten herauf an den Boden schlug, auf dem ich stand, oder ein plötzliches Schwanken des Platzes, auf dem ich ging und ein geisterartiges Kreisen der Mauern, Häuser und Bäume, die mir nahe standen, von welchen Sandkörner, Blättchen von geweissten Mauern oder Gewölben, wie vom Wind oder von unsichtbarer Hand, auf mich gestreut wurden. Mehr als eine Person erzählte mir, dass, als sie allein in der Kirche oder auch in ihrem Hause war, das Wiegen und das Zittern des Bodens nebst dem seltsamen Surren oder Sausen, dem Krachen der Betstühle und Altäre und des Dachstuhles, dem dumpfen seltsamen fernen Poltern in der Tiefe, dass, als sie diese deutlichen Spuren des

so gefürchteten Erdbebens wahrnahm, ein unheimliches Grauen sie anwandelte, so dass sie schnell ins Freie hinauseilte. Die Meisten indess werden erst durch die kräftigsten Stösse auf das unheimliche Erdbeben aufmerksam gemacht, so sehr sind sie daran gewöhnt.

10. Ab. $\frac{1}{4}$ vor 9 Uhr. Ein Meteor vom Rindhorn nach dem Augstschummen, oder von SO.—W. ziehend, sehr tief den ganzen Grächenberg beleuchtend. Es hatte das Ansehen eines grossen schnell rotirenden Feuerballs mit langem Kometenschweif. Das Licht war zitternd und so stark, dass man einen kleinen Druck zu lesen vermochte.

11. [Kein Schnee, sehr hell, warme Sonne. Windr.: SW.—NO.] — In der Nacht starkes Sausen und etwas Erschüttern und Schwanken des Bodens.

13. [Hell, kalt, warm, Sonne, kalt. Windr.: SW.—NO.] — Früh um 4—6 starkes Sausen und Surren und Ab. öfters Erkrachen des Hauses vom Erdbeben.

14. 15. 27. 29. 30. Am Morgen, theils am Tage, Abends und oft in der Nacht bald stärkeres, bald schwächeres Sausen, Surren mit Zittern und Schwanken oder ohne dasselbe; fühlbares Erschüttern und oft heftiges Krachen des Hauses.

16. In der Nacht um 11 $\frac{1}{2}$ Uhr ordentlicher starker Stoss vom Erdbeben.

19. [Föhnwetter, Höhenrauch, Morgenröthe, hell, kalt. Windr.: SW.—NO.]

20. [Südliche Abendröthe, stark kupferroth. Im angränzenden Italien soll $\frac{1}{2}$ Klafter Schnee gefallen sein, während auf dem 5599 Fuss hohen Grächerberg keiner liegt. Witter.: hell, kalt. Sonne, warm. Windr.: SW.—NO.]

21. [In der Nacht früh Schneesturm. Witter.: Gugs, Sturmwind, Schnee. Windr.: W.—O., S.—N.]

27. Ab. 7 Uhr sah man in SW. ein Meteor mit Blitzschnelle in gerader Linie auf das Gebirge niederfahren und sich in 2 Theile zertheilen.

Februar 5. [Windr.: SW.—NO., W.—O. Witter.: bald geschneit, bald finsterer Nebel, bald Sonne, bald Schnee, bald

heiter und still.] — Am 5. Febr. Morg. um $\frac{1}{4}$ vor 5 Uhr ein so heftiger Erdbebenstoss, dass Tiefschlafende aufgerüttelt wurden. Es war aber mehr die Art eines Wiegens oder Auf- und Niederschwankens mit starkem Getöse und vorausgegangenem leichtem Zittern und Donnern.

7. In Randa, Täsch und Glis seit Ende Januar eine starke Nervenkrankheit.

10. Ein finsterer, stinkender, feuchter Nebel zog ins Thal, wodurch die meisten Leute in Grächen und St. Niklaus erkrankten. Jung und Alt litten an Katharr, Bauchschmerzen und Kopfweh.

12. [Trüb, warm, Sonne, Föhn. Windr.: N.—S., W.—O., WN.—SO., NO.—SW.] — Etwas Erdbeben. Seit 4 Tagen, wieder Morgens, Abends und in der Nacht öfters Sausen, Surren und Zittern vom Erdbeben.

13—17. [Schnee, warm, hell. Windr.: SW—NO.] — Wieder leiseres, bald stärkeres Tosen, Sausen und bemerkbares Zittern.

20. Abends starkes Wiegen und Zittern des Bodens.

23. [Föhn, ohne Wind. Witter.: trüb, Sonne sehr warm. Windr.: W.—O.] — Abends $10\frac{1}{2}$ Uhr ein plötzlicher Stoss Erdb., dass man darüber vom Schlaf erwachte. Abends öfteres Tosen, Klopfen des Hauses, leises Zittern. Nach der Erschütterung wieder starkes Sausen mit öfteren Zwischenräumen, da man gar nichts bemerkte, dann wieder stärkeres Tosen und leises Zittern.

25. [Hell, Sonne, warm, Föhnwetter. Windr.: SW.—NO., N.—S.] — Gestern Abends um 7 Uhr und heute Nachts um $12\frac{1}{2}$ Uhr ein leichter Stoss Erdb., so dass das Haus erkrachte und wankte.

26. [Windr.: SW.—NO. Witter.: hell, warm.] — Am Tage und Abends oft Wiegen und Zittern des Bodens.

27. Abends 10 Uhr 40 Minuten Mondsfinsterniss. Trübes Wetter.

28. [Hell, Sonne, warm. Windr.: SW.—NO., N.—S.] — Leises Bewegen der Erde.

März 6. In der Nacht starkes Fuchsgeschrei. Vor einigen

Tagen flogen die Krähen und Raben thalaus, was kalte und böse Witterung anzeigen soll. — Abends stürmische Witterung.

7. [Heftiger Schneesturm mit grosser Kälte, dicker Nebel, Kälte, Gugsä. Windr.: W.—O., O.—W., N.—S., O.—W.] — Etwas Erschüttern vom Erdb.

8. und 9. Gewaltiger Schneesturm.

10. [Gugsä, kalte, Sonne, warm, hell, kalt. Windr.: O.—W., W.—O., NO.—SW., SW.—NO., N.—S.] — Heute Abend um 9 Uhr schwaches Erdbeben mit vorangegangenen leisen Zittern und Schaukeln. Um 9 Uhr Abends ein Meteor von S.—W.; die Luft war wie mit Feuerrauch überzogen.

11. [Trüb, warm, kalt, feucht. Windr.: O.—W., SW.—NO., W.—O.] — Aehnliche Spuren von Erdbeben. Um $\frac{1}{4}$ vor 6 Uhr Abends ein plötzliches kurzdauerndes starkes Sausen. Die Amseln lassen sich hören.

12. [Dunkler Nebel, Sonne, heiter. Windr.: SW.—NO., W.—O. Sehr kalter Wind.] — Die gewöhnlichen Zeichen des Erdbebens Abends. Morgens $3\frac{1}{2}$ Uhr ereignete sich in Randa ein Gletschersturz, ähnlich dem vom 31. Januar 1857, doch ohne Schaden. Auf 2 Stellen verwehrt die Gletschertrümmer der Visp den Durchgang.

13. [Grosse Kälte, heiter, Sonne, trüb. Windr.: SW.—NO., W.—NO., W.—O.] — Etwas Merkmale vom Erdb.

15. In letzter Nacht zwei Mal starkes Zittern vom Erdb., es erhob sich fast um gleiche Zeit ein heftiges Schneegestöber. Um 1 Uhr Nachm. Sonnenfinsterniss.

16. [Schneeluft, dicker Nebel, Sonne, warm. Windricht.: WW.—OO., W.—O.] — In der Nacht starkes Schaukeln vom Erdb. unter zwei Malen. Um 1 und 2 und 8 Uhr Nachmittags schwaches Zittern.

17. [Windr.: W.—O., WW.—OO., W.—O. Witter.: trüb, heiss, Sonne, Föhnwetter.] — Um 11 Uhr Mittags eine kleine Erschütterung vom Erdbeben. Abends schwaches Wiegen des Bodens.

18. Nachts Wechseln von Zittern, Krachen und Sausen.

19. [Trüb, warm, heiss, Föhn. Windr.: WW.—OO.,

W.—O.] — Auch gestern Abends Spuren vom Erdbeben. Fröhlicher Vögelgesang.

21. [Hell, heiss, Föhnwind. Windr.: SW.—NO., W.—O.] — Stetes Sausen, Bewegen und Krachen, als wäre man auf einem Schiffe.

22. [Hell, Föhn. Windr.: W.—O.] — Um 11 $\frac{1}{2}$ Uhr Ab. einige schwache Erschütterungen vom Erdb.

24. 29. 30. Oft schwache Zeichen Morgens am Tag und Abends verspürt durch Bewegung und Sausen.

April 4. [Schmelzwetter, Sonne, Föhn. Windr.: SW.—NO., WW.—OO., N.—S.] — Um 12 $\frac{1}{4}$ Nachmittag etwas Erdbeben.

6. [Schnee, Regen, dicker Nebel, Föhn. Windr.: N.—S., W.—O.] — Um 3 $\frac{1}{2}$ Uhr Morgens starkes Getöse, gleich einer Laune, ziemlich lange dauernd; der Ausgang dieses Polterns hatte den Ton wie von Felsen herunter gerollter Hölzer, zugleich eine Art eines metallenen Klanges. Der Schluss war ein Erdstoss, von dem das Haus heftig erkrachte, die Fenster klirrten und der Boden schwankte. Gleich darauf folgte Wind, Regen und Schnee. Das Geräusch war Anfangs so stark, dass Manche aus dem Bett springen wollten, weil sie es für einen grossen Steinschlag hielten.

13. [Schön, Föhnwind. Windr.: WW.—OO., N.—S., W.—O.] — Um $\frac{1}{4}$ vor 12 Uhr in der Nacht ein kleiner Stoss Erdbeben. Sonst heute, gestern und am 9. dies Morgens und Abends etwas gewöhnlich Spuren vom Erdbeben.

14. [Gegen Visp Morgens bedeutendes G'heih. Witter.: hell, frisch, Sonne, warm. Windr.: WW.—OO., N.—S.] — Gestern Abends und heute früh bald nach 2 Uhr ein schwaches Erdbeben und sonst starkes Sausen und Zittern.

15. [Gegen Visp hin viel Höhenrauch; um 12 Uhr grosses G'heih um das Weishorn herum. Witter.: Hell, Wind, Föhn. Windr.: SW.—NO.] — In der Nacht und heute die gewöhnlichen Zeichen des Erdbebens. Bis Abends oft Zittern des Bodens. Man pflanzt Weizen und Bohnen.

16. [Viel Höhenrauch. Hell, Föhn. Windr.: S.—N., W.—O.] — Etwas Schwindel, Spuren gewöhnlich vom Erdb.

17. Viel Gletscherdonnern, in Folge des starken Föhns.

18. [Föhnwind.] — Gestern und heute öfters Zittern und Sausen am Tag und in der Nacht vom Erdb.

21. [Windr.: N.—S.] — Nachmittags bemerkte man in Visp innert einigen Minuten mehrmals ein wiederholtes Donnern und etwas Erschüttern vom Erdb.

Mai 1. [Nebel, Wind, unstät.] — Heute wieder bemerkbare Spuren vom Erdb.

3. Viel Schnee, im höhern Gebirge 4 Fuss. Viele Lawinenstürze.

5. In Visp fiel 1 Fuss Schnee. G'heih und Föhn.

13. [Einzelne Schneeflocken, Nebel, Sonne, Schneeruthen, Wind kalt. Windr.: SW.—NO., N.—S., S.—N.] — Gestern Abends um $\frac{1}{4}$ vor 10 Uhr starkes Donnern vom Erdb.

15. Gestern Nachts 1 Uhr ob Grächen ein Steinschlag. Gestern und heute Ankunft der Schwalben, die in grosser Zahl in Grächen nisten.

18. [Hell, Reiffen, warm, Sonne, G'heih. Windr.: SW.—NO., W.—O., N.—S., W.—O.] — Um 10 Uhr Abends starkes Zittern und dann Krachen, ebenso auch gestern.

19. Grosser Dunstkreis um den Mond.

21. und 22. Spuren vom Erdbeben am Tag und in der Nacht.

31. Schöner Regenbogen um die Sonne.

Im Mai herrschte eine Grippe unter den Kindern von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Jahren, der indess nur wenige erlagen.

Juni 1. [Heiter, G'heih, sehr heiss. Windr.: S.—N., SW.—NO., S.—N.] — In letzter Nacht dumpfes Getöse.

5. Von 1 Uhr Nachts bis Morgen heftiges Blitzen im SW.; nachher sehr schwül. — Brechrühr und Fieberkranke, vornehmlich auch in Visp.

13. [Windr.: NO.—SW., SW.—NO.] — In St. Niklaus soll etwas Erdbeben bemerkt worden sein.

18. [Schön, Hitzregen, öfteres Donnern vom Gletscher. Windr.: SW.—NO., NO.—SW., SW.—NO.] — Heute Morgen Surren und $1\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittag Donnern vom Erdb. Seit einiger

Zeit nur etwas Sausen und Zittern vom Erdb., sonst nichts bemerkt.

22. [Sonne, Nebel, kalt.] – Am 19. dies Erdbebenzeichen durch Zittern.

24. Seit 4 Tagen kommt um Mittag starker NO.-Wind, der sonst sehr selten. Er begann den 21., nachdem es bei fast heiterem Himmel zwei Mal stark gedonnert hatte. Selbst nach den stärksten Gewitterwolken am Morgen vereitelt sein Erscheinen allen Regen. Erst mit dem 3 Juli fiel wieder Regen auf die dürre Erde.

27. 28. Ein dumpfes leises Poltern und Zittern des Bodens, beide Mal um 5 Uhr Abends auf einem Spaziergange nahe der Kirche bemerkt. An gleichen Tagen bemerkte Jemand, welcher in einer Wiese schlafen wollte, bei gänzlicher Stille im Umkreise ein dumpfes Poltern in der Tiefe, dann öfters starke Schläge von unten auf, wie mit einer schweren Last, dann zuerst leises, nachher immer stärkeres Zittern und Bewegen des Platzes, auf dem er lag, was ihn voll Furcht wegtrieb.

28. Um 5 Uhr wälzte sich ein dichter und furchtbarer Feuerrauch über das Augstchummengebirge und erfüllte bald das Visperthal, so dass die Sonne verdunkelt wurde. Es war der Brand einer Regierungswaldung im Turtmannthal.

30. Alpfahrt von Grächen. – 1 Stunde höher die Alpweiden verdorrt, voller Heuschrecken. – Viele Quellen sind versiegt, wohl in Folge des schnee- und regenarmen Winters.

Bemerkung. Hr. Kastlan Bergener von Stalden theilte mir mit, dass von der Kalzetränbrücke bis zum Staldbach hinaus, das Wasser der Visp seit dem Erdbeben den ganzen Winter durch nicht gefroren sei, so dass man das Vieh über den Winter da tränken konnte, was früher in der strengern Winterszeit nicht der Fall war. Während dem das Saaserwasser und die Visp weiter hinaus und hinein immer wegen dem Eise kaum zugänglich seien. Auch habe man in diesem fast zweistündigen wärmer gewordenen Zwischenraume grössere Fische gefangen, was bisher etwas unerhörtes gewesen, indem man früher nur

etwas kleine oder gar keine Fische angetroffen habe. Man schreibt diese neue Erscheinung einer warmen Ausdünstung zu.

Juli 1. Der Wald von Turtmann brennt noch.

2. [Abends angeschneit, starker NO.—SW.-Wind. Witter.: heiter, Sonne. Windr.: N.—S.]

3. [Den ganzen Tag geregnet. Stete Windänderung. Regen, Nebel. Windr.: unstät.]

4. [Auf den Gebirgen etwas Schnee. Witter.: Sonne, kalt. Windr.: unstät.]

5. [Seit 3 Tagen Reife. Witter.: Nebel, Sonne, sehr kalt. Windr.: W.—O., NO.—SW.] — Spuren von etwas Erdbeben.

6. [Sonne, Spritzregen. Windr.: SW.—NO., W.—O.] — In der Nacht Zittern, Poltern, Schwanken vom Erdb.

7. [Die Nacht und gegen Morgen furchtbares Blitzen und Donnern, der mächtige Föhnregen fiel in Strömen herab. Windr.: W.—O.]

9. [Angeschneit, kalt, trüb, Regen, Wind. Windr.: W.—O.] — Stark am Heuernten.

11. [Nebel, kalt, Wind, Sonne. Windr.: W.—O., SW.—NO., N.—S., S.—N.] — Grosser Steinschlag in der Giretschu, ob dem Dorfwald, jenseits Schalbettu; die Waldbäume wurden wie Strohhalme untereinander geworfen. Ungefähr um 10 $\frac{1}{2}$ Uhr Morgens, während dem Gottesdienst von St. Niklaus, hörte man seinen Donner.

13. [Immer unstätes trauriges Wetter. Windr.: unstät.] — Zittern vom Erdbeben.

16. [Um 7 $\frac{1}{2}$ Uhr Abends im Osten 2 schöne Regenbogen. Spritzregen und Blitzen. Witter. und Windr. unstät.]

17. [Schöne Abendröthe, dichter Nebel, regnerisch, unstät. Windr.: W.—O., N.—S.]

18. [Hell, heiss. Windr.: N.—S.] — Wieder Spuren vom Erdbeben, wie Zittern.

19. [Um 7. Uhr Abends Donner im Westen und Blitzen, starker Wind, heiss, Föhn. Windr.: SW.—NO., NO.—SW.]

20. [In letzter Nacht heftiger Donner und Blitz, Hitzregen, schön, schwül. Windr.: SW.—NO., NO.—SW.]

21. [Um 4 $\frac{1}{2}$ Uhr Abends starkes Donnern und Blitzen, Föhnregen, Hitzregen. Windr.: SW.—NO., NO.—SW.]

23. [Sehr unstät. Windr.: SW.—NO., O.—W.] — In diesem Monat leiden viele Kinder am Stiekhusten.

24. [Sehr unstät. Windr.: W.—O., O.—W.] — Etwas Erdbeben bemerkt, wie schwaches Beben. In diesem Monat litten hier und in S. Niklaus fast alle Kinder von 1—2 Jahren und auch ältere am Stiekhusten, laut Berichten fast im ganzen Visperthal. Die Symptome desselben sind erschreckend: man glaubt die Kinder seien jeden Augenblick dem Ersticken nahe; das Gesicht wird braunroth, kaum vermögen sie Athem zu schöpfen, sie winden und drehen sich unter anstrengendem Händerringen wie ein zertretener Wurm; das arme Kind wirft ängstige und um Hilfe flehende Blicke auf die Umstehenden, bald ist das Angesicht vom Angstschweiss gebadet, ein blutiger Schaum, oft klares Blut wird ausgeworfen. Dauert mehrere Wochen, ja oft Monate lang, aber gewöhnlich nicht sterblich. Die fetten Kinder sind jedoch gefährlicher. Drei bis vier Kinder starben hier an dieser Krankheit.

29. [Es hat angeschnit. Dicker kalter Nebel. Sonne trüb. Windr.: N.—S., W.—O.]

August 2. [Grosse Abendröthe im Westen. Witter. unstät. Windr.: W.—O., SW.—NO.]

5. [Kupferröthe im Westen. Windricht. veränderlich.] — Plötzliche Erschütterung und oft leises Bewegen vom Erdb.

6. [G'heiluft, regnerisch. Windr.: SW.—NO., W.—O.] — Auch in Törbel und Emd fordert der Stiekhusten Opfer.

8. [Unstät. Windr.: S.—N., W.—O.] — Im Visperthal in der Zeit viel Rindvieh krank.

9. In der Nacht sah ich eine kohlschwarze Wolke ob Grächen bei ringsum heiterm Himmel, aus welcher es stark blitzte und 2 Sternschnuppen SW. schossen. Es wehte starker W.—O.—Wind.

10. [Nebel wie Rauchluft ins Rothe spielend, dunstig, regnerisch. Windr.: S.—N., N.—S.]

11. [Unstät.] — Oft leises Bewegen des Bodens vom Erdb. Am Morgen 10—20 Minuten betäubendes Sausen.

12. [Hitzregen, trüb, regnerisch. Windricht.: W.—O.] SW.—NO.] — In dem Sommer grosse Zahl von Heuschrecken in Grächens Alpen, in Emd, Visp, Visperterbinen, Unterwallis.

13. [Abends plötzlich starkes Donnern, Spritzregen, unstät. Windr.: SW.—NO., W.—O.] — Um 5 Uhr Abends starker lang anhaltender Donner vom Schalbetgletscher. Um $\frac{1}{4}$ vor 5 Uhr mittelmässig starke Erschütterung und dumpfes Donnern vom Erdb. Ab. 5 Uhr ein herrlicher Doppelregenbogen, der schönere ganz nieder auf Grächen, der zweite sehr hoch und nur bleich.

14. [Gestern Nachts im SW. starkes Blitzen. Stürmischer Südwind, der die schweren Wetterwolken leider vertrieb. Wind.: SW.—NO., W.—O.]

20. [Auf den Gebirgen angeschneit, feucht, neblicht, kalt, unstät. Windr.: W.—O.] — Leises Bewegen des Bodens vom Erdbeben.

22. [Gestern grosser Regen, heute etwas Schnee in Grächen. Windr.: W.—O.]

26. [In der Nacht grosser Regen, angeschneit; Gugsä auf der Sonnenseite, Schnee. Windr.: unstät.]

29. Der Merjelen-See brach aus, überschwemmte die Felder bei Visp und Raron und setzte die Gärten tief unter Wasser. Zum Glück, dass er bei tiefem Wasserstand seinen Ausbruch machte, sonst würde er die Ebene des Rhonethals gänzlich überschwemmt haben. Laut Aussage von Ohren- und Augenzeugen soll er fürchterlich während seinem Durchpass unter dem riesigen Aletschgletscher gedonnert und getost haben. Wie von einem starken Erdbeben zitterte der Boden des Aletschthales. Weil ihm der Weg an vielen Stellen in den Untiefen des Gletschers zu enge war, so brausten die eingekeilten Gewässer wildtosend aus den schrecklichen Gletscherspalten hervor, um sich in neue Abgründe zu stürzen und neue Untiefen auszufüllen. Das Zersprengen der Eiswände, das gewaltige Eindringen der wilden Gewässer in die engen Gletscherschlünde, das Hin- und

Herwälzen der vielen und grossen Eistrümmer bewirkte in der Tiefe eine grauenhafte Musik. Zuerst erschienen die durch die Spalten heraufgepumpten Gewässer wie eine mächtige Riesenschlange, die im Zikzak sich über den Felsen herunterwälzte (Ausdruck der Hirten). Auf der einen Seite drängten sich die Gewässer so stark hervor, dass sie einen See bildeten und eine Scheune wegriissen. Viele Klafter Flözholz hat das Wasser mitfortgerissen. Diese Ueberschwemmung wiederholte sich ehemals fast alle 7 Jahre. Die Reisenden nach dem Eggishorn finden diesen so oft das Land überschwemmenden himmelblauen, fast $\frac{1}{2}$ Stunde langen See, auf dem, statt Schiffe, massenhafte Eisblöcke vom Aletschgletscher herumschwimmen und oft krachend an einander turnen, unter den merkwürdigen Gegenständen seiner herrlichen Aussicht.

September Die schweren Regenwolken werden immer von einem stürmischen Winde vertriehen.

2. [Sonne trüb, Wind. Windr.: W.—O., N.—S.] — Um 12 Uhr Mittags hörte man hier ein lang dauerndes Donnern mit etwas Schwanken des Bodens vom Erdb.

7. [Es regnete bei finstern Nebel mehrere Stunden; sehr unstätes Wetter. Windr.: W.—O., N.—S.]

8. [Unstät. Windr.: W.—O.] — Etwas Bewegun um $3\frac{1}{2}$ Uhr Abends vom Erdb. gefühlt.

9. [Um $11\frac{1}{2}$ Uhr Mittags erschien nahe um die Sonne ein breiter Regenbogen mit schönen Federwolken von SW. und NO. her; schöne Röthe. Windr.: SW.—NO., N.—S.]

12. [Unstät.] — Um 1 Uhr Nachmittag verspürte man sehr fühlbares Erdbeben.

13. [Sehr unstät.] — Gestern fühlte ein Mann von hier das Erdbeben so stark, dass er heftig vom Schlaf aufgerüttelt und wie hin- und hergewiegt wurde.

17. [Unstät.] — Heute früh sah man im NO. einen Cometen mit langem Schweife.

22. [G'heih, Rauchwolken, Hitze. Windr.: N.—S., W.—O.] — Starke Merkmale vom Erdbeben.

25. [Am Morgen und später bei finstern Nebel starker

Regen. Nachher fast bis in Grächen geschneit; doch noch tiefer gegen Mittag. Windr.: N.—S., W.—O.]

28. In der Nacht Erdbeben, dass es Better ordentlich schüttelte.

30. Um 8 Uhr Abends Erdbeben, dass Tisch und Bänke rasselten.

Oktober 1. [Dichter Nebel, regnerisch. Windr.: N.—S., W.—O.] — Um 7½ Uhr Abends geht der prachtvolle Comet, der mit seinem Schweife die Hälfte des Visperthales in seiner Breite durchschneidet, im Augstbord, im West unter.

7. [Hell, schön, warm. Windr.: W.—O., N.—S.] — Zuerst Morgens um 6 Uhr in NO. sieht man den Cometen, ist um 6½ Uhr am grössten, ein prachtvoller Pfauenschwanz, geht um 7 Uhr unter.

10. Als wir heute um 12 Uhr des Mittags mit der Leiche eines armen Familienvaters, der in den Schlünden der Schafbergen gefallen, über die steilen Furkagräte, beinahe 3 Stunden ob Grächen, langsam und schweigend gingen, nahmen wir zum Verwundern viele Heuschrecken wahr, die noch auf dieser bedeutenden Höhe (Grächen liegt schon 5599 Fuss hoch) ihre sparsame Nahrung fanden.

12. [Morgens bei dichtem Nebel starker Regen. Spät Ab. heftiges Blitzen, Schneeluft. Windr.: N.—S., W.—O.]

13. [Der Schnee blieb auf Wiesen bis 2 Uhr Abend, auf Dächern bis Abends; Föhn. Windr.: W.—O., SW.—NO., N.—S.]

14. [Schneeweisser Reif. Gestern zuerst im Ofen geheizt. Witter. kalt. Windr.: W.—O., N.—S.] — Comet noch sichtbar.

16. [Hell, schön. Windr.: SW.—NO.] — Seit dem 14. oft leises Bewegens des Bodens, Spuren vom Erdbeben.

18. Das plötzliche Krachen der Häuser und Schwanken des Bodens bemerkt man auch, laut glaubwürdiger Zeugen, sehr oft, wie hier, in Törbel.

19. [Gestern und heute Morgenröthe, zum Regnen und Schnee geneigt, trüb. Windr.: SW.—NO., N.—S.]

20. [Tief geschneit, in der Nacht Regen; Abends grosse Kupferröthe; Regen, Schnee. Windr.: N.—S., W.—O.]

21. Es träumte mir von starkem Erdbeben, der mich in der Kirche überfiel, und seltsam am gleichen Male sagten die Leute des Tags darauf, dass es ordentliches Erdbeben gegeben habe.

23. [Reif, Sonne. Windr.: W.-O., SW.—NO.] — Am 21. in der Nacht um 1 Uhr Rauschen und schwache Erschütterung; schon um 9¹/₂ Uhr Abends etwas Zittern des Bodens, in diesen Tagen oft etwas Schwanken.

25. [In der Nacht und schon am Abend fing es stark zu regnen an, es regnete und schneite stark die ganze Nacht. Windr.: SW.—NO.]

26. [Es fing um 9 Uhr Morgens wieder zu regnen an; unstät Wetter, Abends Sonnenschein. Windr.: SW.—NO.]

27. [Gestern und heute Röthe. Die Viehweiden sind zu Ende für Rinder. Witter. unstät. Windr.: SW.—NO.]

28. [Unstät. Windr.: SW.—NO.] — Um 6 Uhr Morgens ein betäubendes Surren per 1–2 Minuten, dann wieder nichts, später noch oft, aber mit Pausen, doch nicht mehr so stark wie um 6 Uhr.

29. [Es hagelte bei Sonnenschein und kaltem Winde. Witter. und Windr. unstät.]

30. [Gestern Abends und Nachts furchtbar kalter Wind; diese Nacht Stein und Bein gefroren. Auf der Mittagseite gugte es sehr tief herab. Fenster gefroren. Windr.: W.-O., N.—S.]

29 und 30. — Ein furchtbarer Wind mit schneidender Kälte, so dass Alles gefror. In dem Weisshorn, Sparren- und Brunkhörnern wüthete ein gewaltiger Schneesturm, und auch in Grächen tobte und brüllte ein fürchterlicher Sturmwind zwei Tage und zwei Nächte beinahe stets fort. Oft gab es solche Windstösse, dass die Häuser erkrachten und zitterten, als wenn Fenster und Thüren einbrechen müssten. Schaurig wankte in der Nacht das grosse feste Missionskreuz auf dem Friedhof hin und her; plötzlich nahm der rasende Schneesturm oft alle Aussicht, und die entfesselte Windsbraut tanzte mit wildem Heulen und Pfeiffen um das Haus herum. In der Luft und in den Wäldern rauschte es wie das Getöse vieler grosser Gewässer.

November 9. [Nebel. Windr.: W.—O.] — Am Morgen starkes Sausen einige Minuten, dann verschwindend, dann wiederkehrend, doch schwächer mit etwas Schwanken des Bodens.

10. [Kalt. Windr.: SW.—NO.] — Am Morgen hatte in Emd unter dem Feld jenseits des Tschonggrabens ein grosser Steinschlag statt, dessen Sturz ein Berg und Thal erfüllendes Krachen verursachte.

11. [Kalt. Windr.: SW.—NO.] — Auch heute diese Sausen und Schwanken vom Erdb. bemerkt.

14. [Tiefster Barometerstand in diesem Jahr 22'' 10 $\frac{1}{2}$ ''; Sonne. Windr.: WW.—OO.] — Spuren vom Erdbeben.

15. [Unstät. Windr.: WW.—OO.] — Den 11. in Stalden Erdbeben. Hier oft Schwanken und schwaches Surren.

17. Nach 12 Uhr Mittags fiel aus den Tschuggen, jenseits des Jungbaches eine grosse Masse von Felsen herunter; der anhaltende Donner glich dem Sturze einer mächtigen Lawine und bewies, dass die losgerissenen Felstrümmer zahlreich und kolossal gewesen sind. Eine dichte Staubwolke wälzte sich über den hohen Jungberg hinauf; grosse Felsen wurden bis über die Visp geschleudert. Kleinere Steinschläge wiederholten sich am gleichen Tage von daher noch öfters.

18. [Am Morgen schöne Nordröthe. Witter.: unstät. Windr.: S.—N., W.—O.] — Am Grächerbiel haben mehrere Personen ein schauerliches Zittern, Krachen und Rauschen bemerkt, als wenn die Bäume wankten. Einige liefen aus dem Wald.

20. [Nebel. Windr.: SW.—NO.] — Viele leiden am Katharr. Wieder Spuren von etwas Erdbeben.

23. [Kalt. Windr.: WS.—NO.] — Am Morgen um 3 Uhr ein starker Erdstoss mit Getöse.

30. [Trüb. Windr.: SW.—NO.] — Seltsam, auch heute und sonst nur zeitweise vernehme ich das seltsame Surren.

Dezember 1. Seit einiger Zeit liegen viele im Grossen-Thale an einer hitzigen Krankheit darnieder. Man hält sie für das Faulfieber. Typhus. Mehrere starben daran.

7. [Nebel. Windr.: SW.—NO.] — Heute wieder etwas vom Erdbeben, nur schwach, bemerkt.

10. [G'heih. Windr.: SW.—NO.] — Gestern und heute Morgen von 3–5 Uhr oft starkes Zittern und Sausen vom Erdb.

14. [Es war vorgestern schöne Nord-Abendröthe, auch Weströthe; kalt. Windr.: SW.—NO.]

20. [Es war heute ein Fuss tiefer Schnee gefallen. Windstösse. Windr.: WW.—OO.] Vor etwelchen Tagen hörte man starkes Getöse in der Luft.

21. [Viele Federwolken, windicht, dichter Nebel im Grund, trüb. Windr.: SW.—NO.] — Heute Abend und am Morgen Sausen und Zittern vom Erdbeben.

23. [Morgens gegen West längs den Gebirgen eine blasse Röthe, die Luft hatte eine bischofsblaue Farbe. Witter.: unstät. Windr.: SW.—NO.]

27 und 28. Um 1 Uhr in der Nacht bis Morgens um 7 Uhr wüthete ohne Unterlass ein schrecklicher Schneesturm, als wenn man mit Ruthen Fenster und Wände peitschte, so wurde der Schneestaub an diese geschleudert. Der Föhn- und Nordwind schienen Grächen zum Kampfplatz gewählt zu haben. Das schaurige Jammern durch Thüren und Fenster, gewaltiges Rauschen in der Luft und Wäldern, furchtbare Stösse folgten sich auf einander, dass das Haus wie vom Erdbeben zitterte und krachte. Man durfte fast kaum ein Feuer in der Küche anschüren, obwohl der durchdringende Wind Alles erkältete. Die Furcht, es möchte Unglück geben, verscheuchte allen Schlaf von der Schlafstätte. Indessen hat der wüthende Kampf der Stürme die Schluchten und Gräben der Gebirge mit Schneestaub angefüllt, und die Wasserbehälter für dies Jahr reichlich versehen, und wir dürfen, wenn Gott will, keinen Wassermangel fürchten. Wenn der Mensch vor seiner Macht erzittert, sorgt er väterlich für seine Zukunft. Der Orkan dauerte fast 2 Tage und Nächte ununterbrochen fort. Mehrere Stunden lang hörte man vorher ein gewaltiges Getöse in der Luft, ohne Wind zu verspüren, bis sich allmählig einzelne Stösse als Vortrab meldeten. Die gewaltigsten Stösse kamen von allen vier Winden her und doch vom Nordwind und Föhn am stärksten. Es ist wahrlich etwas Grossartiges in diesen Schneestürmen, bald wird der Tag fast

in Nacht verwandelt, von unten und oben werden grosse Schneewolken, auf-, durch- und übereinander gewälzt; plötzlich erheben sich ganze Nebelgebirge in schwindliche Höhe und nehmen phantastische Gestalten an; bald in riesige Klumpen zusammengeballt, segeln sie in wilder Hast durch die Luft, und einzelne Sonnenstrahlen erhellen wieder freundlich die grausige Gewitternacht; bald ist die Alles einhüllende Nebeldecke in mehrere lange Streifen zerrissen, durch welche der Riesenkopf eines Weisshorns majestätisch herniederschaut. Das Orchester entspricht diesem Schauspiele: Ein gewaltiges Getöse in der Luft, wie eines grossen Feuers; auf der Seite das Rauschen des Waldes, wie reissender Gewässer; auf der andern Seite das dumpfe Donnern stürzender Lawinen; in den Zwischenpausen hört man oft das ferne Glockenläuten, wie das schwere Stöhnen eines Sterbenden die Luft durchseufzen. Durch jene Fenster- und Thürritze jammern, heulen und pfeifen die Winde und schlagen dann ihre Flügel mit so furchtbarem Sausen und Rauschen im Sturm tanze ringsum an die Wände der Wohnung, als wenn das wilde Geisterheer draussen wüthete; dann wie durch Zauberschlag ist das ganze Nebelmeer in den Abgründen und Bergschluchten verschwunden, wird aber ebenso schnell und geisterartig, wie aus der Erde hervorgezaubert, um mit seinen grauen Dünsten Alles wieder zu überschwemmen.

Am letzten Tage des Jahres 1858, ungefähr um 1 Uhr Nachmittag, ereignete sich in Randa ein abermaliger Gletschersturz, dessen nähere Umstände mir ein Ohren- und Augenzeuge folgendermassen erzählte: Ich war eben im Begriffe, von Randa nach Hause zurückzukehren, als ein furchtbares Donnergetöse, gleich dem Sturze einer mächtigen Lawine, sich über mir hören liess. Als ich erschrocken nach dem Randaergletscher emporblickte, sah ich eine ungeheure finstere Schneestaubwolke, so breit als der Gletscher war, über dem Rande desselben sich majestätisch aufbäumen, mit reissender Schnelligkeit immer mehr ausdehnen und herniederstürzen. Zu gleicher Zeit hörte ich hinter mir ängstlich rufen: »d's Ung'fäll kommt, d's Ung'fäll kommt, rettet euch, rettet euch!« Mein Reisegefährte liess sich

augenblicklich in eine Vertiefung des Schneeweges fallen; ich dagegen wollte mich hinter eine nahe gelegene Scheune retten. So nahe dieselbe war und so eilig ich laufen mochte, so hatte es wenig gefehlt, dass ich mich verspätet hätte. Denn im nächsten Augenblick, ich hatte meinen Rettungsort noch nicht erreicht, da erhob sich ein so dichter wüthender Schneesturm, von einem so rasenden Wirbelwinde begleitet, dass wenn ich mich nicht an der Ecke der Scheune hätte festhalten und den Mund an eine Spalte der Holzwand hätte anpressen können, um Athem zu holen, mich die Kraft des aus dem Gletschersturz entwickelten Luftdruckes weiss Gott wohin geschleudert hätte und ich in dem dichten Schneestaube unfehlbar hätte ersticken müssen. »B'hietisch, b'hietisch Gott, wie ist das cho! d'r Flacht hätt mer bi nah d'r Schnufer vermacht. Nid töds, g'schwigu lebends, möcht i an am sottigu Ort wohnu. Das Ort geit ohni Gnad a mal futsch.« Dies sind seine eigenen Worte. Das Schneegestöber war so dicht, dass ich keine Hand vor den Augen hätte sehen können; zum Glück, dass es nur wenige Minuten dauerte, sonst wäre ich verloren gewesen. Als das Ungewitter vorüber war, sah ich mich nach meinen Kameraden um, welcher dicht mit Schnee bedeckt war und sich aus selbem hervorarbeitete. Völlig mit Schneestaub eingepflastert, suchten wir Beide in einer warmen Stube unserer Verpuppung los zu werden und uns in etwas zu erholen. Von weiterem Unglück habe ich nichts gehört, als dass es hie und da Pforten aufgerissen und die Wohnungen mit kniehohem Schnee anfüllte. Alle Fenster und Häuser waren so dicht mit Schnee eingepflastert, dass sie wie eine frisch ausgeweisste Kirche aussahen. Die Masse der in Staub aufgelösten herab in das Flussbett geworfenen Gletschertrümmer war so gross und schwer, dass die Vispe 2—3 Tage lang hinterschwellt wurde, und beinahe kein Tropfen Wasser hinausfliessen konnte. Ein bedeutendes Stück von den hangenden Gletschern des Weissorns ist abgerissen, ohne Zweifel durch den Druck des Schnees, welches durch das furchtbare Schneegestöber am 27. und 28. dies ist an gewissen Stellen aufgehäuft worden.

Es ist schon das zweite Mal, dass das Ung'fäll im Jahre 1858 in Randa sich ereignete. Wohl zu fürchten, dass früher oder später dieses Dorf unter den Eistrümmern des 13,900 Fuss hohen Weissshorns (nach Domh. Berchthold's Bemerkung) wird bei einer ähnlichen Katastrophe begraben werden. Die Bewohner leben aber, unbekümmert für die Zukunft, in so drohender Gefahr, sich mit einer seltenen Resignation der väterlichen Anordnung Gottes überlassend, mit den Worten: «Sicher ist man nur dort, wo es Gott will.»

Mineralogische Mittheilungen

von

Professor A. Kenngott.

I. Ueber Pennin, Epidot und Rutil.

Die mineralogische Sammlung der hiesigen Universität gelangte vor kurzer Zeit in den Besitz eines ausgezeichneten Penninkrystalles von Rymfischwäng am Findelen-Gletscher bei Zermatt im Canton Wallis, welchen Herr stud. phil. Victor Merz schenkte. Der Krystall, die Combination R. o R darstellend, ist 34 Millimeter hoch und in der Basisfläche beträgt die Breite 50 Millimeter, dabei ist der Krystall sehr schön ausgebildet. Minder schön ist ein zweiter Krystall, gleichfalls ein Geschenk des Herrn Merz, welcher 25 Millimeter hoch und 15 Millimeter dick ist. Derselbe zeigt eine scheinbare prismatische Bildung, indem die Wiederholung der Zwillingsbildung nach o R