

Illyrisches Blatt

zum

Nutzen und Vergnügen.

30

Freitag den 29. July 1825.

Landwirthschaftliche Nachrichten.

Dr. Jos. W. Fischer zu Kornenburg macht über die Bildung des schädlichen Hagels und über die Mittel dagegen, folgende gemeinnützige Entdeckungen bekannt:

Der, besonders den Pflanzen, jährlich durch Hagel, Reif, Wolkenbrüche und heftige Gewitter zugefügte Schaden ist so bedeutend, daß die Erforschung der Ursachen jener nachtheiligen Wirkungen, und der Mittel dagegen, von der größten Wichtigkeit ist.

Aus meinen Untersuchungen ergab sich, daß die Anhäufung der Elektricität an einem Orte in der Atmosphäre, zu jenen Erscheinungen die vorzüglichste Veranlassung gibt. Es ist keine ungegründete Meinung, wenn angenommen wird, daß die Wärme aus der Bindung des Lichtes, die Elektricität aus der Bindung der Wärme und daher die Kälte oft auch durch chemische Einwirkungen entstehe, folglich Licht, Wärme und Elektricität den nämlichen Stoff voraussetzen, und daß die elektrischen Erscheinungen durch den Einfluß des Magnetismus der Erde bedingt werden.

Die Gewitter sind in einer Gegend um so heftiger, je mehr daselbst Wärme und Trockenheit bestand. Wenn eine Wolke, geeignet zur Bildung eines Gewitters, durch Kälte und elektrische Kraft, die, auch aus der Luftzersehung häufig erzeugten wässerigen Dünste aus der Atmosphäre an sich ziehet und zu Wolken verdichtet, so senket diese nun sich vergrößernde Gewitterwolke in die Thäler oder Ebenen zur Ausbildung tiefer sich herab. Daselbst ziehet sie die aus dem Sonnenlichte

auf der Erdoberfläche häufiger entwickelte Wärme, und die mit derselben in Verbindung getretenen Dünste an sich, und bindet jenen Wärmestoff zu Elektricität; besonders, wenn zugleich noch das Sonnenlicht mit einwirkt, daher auch die Hagelgewitter gewöhnlich bey Tag und großer Hitze entstehen. Jene in der Wolke, auch durch Anziehung und Reibung sich vermehrende Elektricität, die aus der schnellen Bindung der Wärme entstandene Kälte, und die oberen kalten Luftströme verursachen eine solche chemische Einwirkung auf die verdichteten Dünste, daß dadurch dieselben zu Schnee (Eissternchen) gefrieren und diese zu kleinen Schneekörnern (Graupen) sich verbinden, welche von der elektrisch, magnetischen Kraft in der isolirten Hagelwolke in großen Kreisen herumgeworfen und zugleich um sich selbst gedreht werden. Bey diesen sehr schnellen und heftigen Bewegungen verbinden sich die runden Schneekörner mit den um sie befindlichen wässerigen Dünsten, welche in verschiedenen Formen zu Eis angefrieren, daher auch die so sich bildenden Hagelkörner (Schlossen, Schauer) in ihrer Mitte aus zusammengeballtem Schnee bestehen, und um so größer sind, je mehr Elektricität besteht, welche durch Kälte die Krystallisirung, dann durch Kraft die kreisförmige Bewegung und das wechselseitige Anschlagen der Hagelkörner bewirkt, was sich durch ein heftiges Geräusch oder Gerassel in der Hagelwolke dem Beobachter wahrnehmen läßt. Wenn bey diesem Umherwerfen zwey Hagelkörner von entgegengesetzten Elektricitäten sich berühren, so bemerkt man, besonders bey Nacht, kleine Feuerfunken, und beyde Körper werden augenblicklich in Wassertropfen

verändert, und fallen als solche herab. Wird die Elek- tricität nach und nach von den Schlossen und dem Re- gen, oder durch ihre Verbindung mit den Dünsten zu Eis, oder in eine nahe Wolke abgelenket, vermindert oder vertheilet, oder wird ihre Kraft durch gewaltsame Vereinerung mit der entgegengesetzten Elektrizität, woben Licht und Wärme in Gestalt des Blitzes entbun- den werden, aufgehoben, so kann sie die Hagelkörner, besonders wenn dieselben sich vergrößerten, nicht mehr schwebend erhalten oder bewegen, daher fallen diesel- ben zur Erde herab, oder werden oft durch die elektris- sche Kraft und vom Winde auf die Erde geworfen. Ferner überzeuge ich mich von hohen Orten aus, daß die Gewitterwolken erst in den tiefern Gegenden oft wie- derholt mit Elektrizität geladen werden, vorzüglich wenn die Erdoberfläche und die Luft sehr trocken, folglich wenn schlechte Ableiter der Elektrizität sind, und viel Wär- me (schwüle Hitze) bestand, daher auf hohen Gebirgen, in großen Waldungen und ausgedehnten stark bewässert- en Gegenden selten Hagel sich bildet oder bestebet. Ob- schon die Hagelwetter gewöhnlich nur im heißen Som- mer und bey Tag entstehen, so wirken sie doch zuwei- len, nur gemäßigter, auch bey der Nacht oder im milt- den Winter, wenn entweder schon gebildete Hagelwol- ken aus warmen Gegenden durch einen trockenen Wind zu uns gebracht werden, oder wenn hier in der obern Atmosphäre jene Erfordernisse zur Bildung bestehen. Die Entstehung des Hagels überhaupt ist daher Folge einer starken Anhäufung der Elektrizität in einer isolir- ten Gewitterwolke, worin aus den chemischen Verbindungen verschiedenartiger Stoffe, eine schnelle Verwand- lung der Dünste in Eis bewirkt wird. Diese chemische Verbindung ist entscheidender als die Kälte, denn man bemerkt selbst in der Hagelwolke durch Gefühl und mit dem Wärmemesser gewöhnlich eine viel geringere Kälte, als sonst zur Bildung des Eises erforderlich ist.

Wenn nun kein Hagel bestehen soll, so muß dessen mögliche Entstehung durch Ableitung und Zertheilung der Luftelektrizität, als der Hauptursache, unterdrückt werden, und zwar schon Anfangs, weil die Hagelkör- ner nicht erst im Herunterfallen entstehen, sondern nur damahls oft sich vergrößern, und weil aus der hohen Wolke nicht mehr die Ableitung schnell geschehen kann. Es ist daher nothwendig, daß in einer ganzen ausge-

dehnten Gegend, welche gewöhnlich dem strichweise fal- lenden Hagel ausgesetzt ist, die schon vorher aus der Wärme sich entbindende Luft-Elektrizität alsogleich in die Erde abgelenket, oder ihr die Verbindung mit der entgegengesetzten Elektrizität erleichtert werde, damit keine starken Ladungen der Gewitterwolke geschehen und die herabfallenden Hagelkörner durch Verbindung mit der entgegengesetzten Elektrizität zu Wasser werden kön- nen. Man wird zwar einwenden, eine solche Ableitung sey fruchtlos, indem noch nicht erwiesen ist, ob von der Elektrizität die Hagelkörner verursacht werden, dann, weil hohe mit Wald bewachsene Gebirge die darüber ziehenden Gewitter nicht aufheben, da doch die Bäume Elektrizitätsleiter sind; endlich, daß Orte, wo viele metallene Blitzableiter sich befinden, doch vom Hagel beschädiget werden. Allein dagegen ist zu bemer- ken, daß wiederholte Untersuchungen und Erfahrun- gen jene aufgestellten Thatsachen, daher den wesentli- chen Einfluß der Elektrizität zur Bildung des Hagels bestätigten, der auch fast immer mit Gewitter verbun- den erscheint. Dann können hohe bewaldete Gebirge die Elektrizität nicht ableiten, weil mit derselben die Wolke erst in den niedrigeren Gegenden geladen wird, daher auch auf hohen Bergen kein Hagel bemerkt wird. Endlich kann in Städten, die viele Blitzableiter be- sitzen, dadurch eben so wenig der Hagel verhindert wer- den, als in einer Gegend, wo sich nur an einem Orte mehrere Hagelableiter befinden, weil zur Ableitung wesentlich gehört, daß dieselbe in einer ganzen Gegend, vorzüglich auch auf Anhöhen, allgemein ausgedehnt und vollzogen werde.

Daß die Bildung des Hagels auch von der Be- schaffenheit der Erdoberfläche abhängig sey und unter- drückt werden könne, bestätigt die Erfahrung, indem bewässerte oder feuchte Länder, ausgedehnte Waldungen, dann Meere oder große Seen wenig oder keinen Hagel haben, weil sie auch weniger Wärme entbinden, und durch ihre Ausdünstungen die Elektrizität ableiten. Ferner bestehen viele glaubwürdige Nachrichten, daß die Errichtung der Ableiter von günstigem Erfolg war. Denn so wurden schon vor vielen Jahren nach Franklins An- leitung in Nord-Amerika auf den Feldern 40 Fuß hohe, mit Pech überstrichene, oben spizige eiserne Stangen er- richtet. Lapostolle schlug im Jahre 1820 solche Ableiter

aus Strohseilen vor, und Tholard veränderte dieselben, indem er in die Mitte des über 16 Linien im Durchmesser dicken Seiles von Korn- oder Weizenstroh, eine gegen 15fädige Schnur aus rohem Flachse anbrachte, und dieses Seil an eine hölzerne, abgerundete, 25 Schuh lange Stange anspannte, die oben eine 5 Zoll lange messingene Spitze hat, welche mit dem obern Ende des Seiles durch einen Metalldraht verbunden ist.

Allein die Metalle, besonders das reine rothe Kupfer, bleiben die besten Elektrizitätsableiter, nur sind sie für das Landvolk zu theuer. Jene Strohseile dienen nicht zu Ableitern, wenn sie auch im Innern mit einer Schnur aus Flachse versehen würden, weil Stroh und Flachse im trockenen Zustande, gleich dem ausgetrockneten Holze, schlechte Leiter der Elektrizität sind. Denn man lade eine Leidner Flasche stark mit Elektrizität, berühre dann mit einem Ende des Strohseiles das äußere Beleg der Flasche, und zugleich mit dem andern Ende des Seiles den Knopf, und es wird sich zeigen, daß keine leichte und schnelle Entladung erfolgt, folglich keine gute Leitungsfähigkeit besteht. Nur wenn das Stroh und der Flachse naß sind, so ist deren Feuchtigkeit ein Elektrizitätsleiter, und da gewöhnlich der Hagel vor dem Regen eintritt, so kann durch die ausgetrockneten Strohseile keine zweckmäßige Ableitung erfolgen.

Meine wiederholten Versuche bestätigten, daß folgende Bereitung der Ableiter wohlfeiler und nützlicher ist, indem dieselben, wie wir in der Folge sehen werden, nicht nur wider den Hagel, sondern zugleich gegen den schädlichen Reif schützen. Man nehme eine nur schwach gedrehte Schnur aus reinem Hanse, in der Dicke eines gewöhnlichen Spagotts, und koche dieselbe in einer Beize, die aus Seifensiederlauge, Steinsalz und gepulvertem Bleierz, das die Köpfer zur Glasuren gebrauchen, besteht. Diese so gebeizte Schnur wird getrocknet, und dann mit ausgetrocknetem langen dünnen Grase (Heu), das gewöhnlich auf nassen Wiesen wächst, umspinnen, so daß dieses Seil, in dessen Mitte jene gebeizte Hanfschnur sich befindet, ungefähr den Durchmesser eines Zolles hat. Auf den hölzernen noch mit der Rinde umgebenen, über 24 Schuh langen Stangen, befinden sich oben, einen halben Schuh hohe, scharfe Spitzen aus Draht von reinem rothen Kupfer,

befestigt. An das untere Ende dieser Spitze wird das eine Ende jenes Heuseiles mit einem dünnen Kupferdrahte fest angebunden, dieses Seil drey Mal um die Stange gewunden, und an der westlichen Seite desselben bis in die Erde herab angespannt und geleitet. Das getrocknete Gras, ehe es zu einem Seile gesponnen wird, muß in Salzwasser erweicht werden, damit es die Feuchtigkeit leichter an sich ziehe und behalte, auch vortheilhafter gesponnen werden kann. Ferner sollen viele Spitzen des Grases aus dem Seile hervorstehen, um dadurch die Anziehung und Zertheilung der Elektrizität zu befördern. Jene Ableiter sind in der zu schützenden Gegend an allen Orten, besonders auf Anhöhen, in der Entfernung von Hundert Klaftern, aufzustellen, oder auf Bäume zu binden.

Solche Elektrizitäts-Ableiter (Hagel-Ableiter) gewähren wesentliche Vortheile, denn sie sind, ihrer geringern Dicke wegen, wohlfeiler, und das Hanfseil ist, besonders auch seiner herausstehenden Spitzen wegen, ein besserer Leiter und Zertheiler der Elektrizität, als das stumpfe und gehaltlose Stroh. Das getrocknete Gras ziehet auch die Feuchtigkeit leichter an sich, und behält dieselbe länger, vorzüglich wenn es mit einer Steinsalzlösung angefeuchtet wurde, was auch bey den Strohseilen zu vollziehen wäre, wenn dieselben Leiter seyn sollen. Die innere Hanfschnur dienet nicht nur zur Verstärkung des Seiles, sondern sie ist zugleich ein guter Elektrizitäts-Leiter, indem sie, jener Beize und des Überzuges von Heu wegen, immer feucht bleibt, und weil das Bleierz als Metall, in Verbindung mit dem aufgelösten Salze, die entgegengesetzten Elektrizitäten leicht an sich zieht und vereinigt. Von dieser Leitung wird entweder die positive Elektrizität aus der Luft in die Erde, oder aus derselben die negative Elektrizität in die Atmosphäre verbreitet, wodurch oft die schon herabfallenden Hagelkörner schnell zu Wasser werden, wenn sie in eine Luftschicht geraten, welche entgegengesetzte Elektrizität enthält. Die Hagelkörner sind fast immer positiv elektrisch, und sie vergrößern sich während des Falles durch Anziehen der Dünste und Bindung der Wärme, gewöhnlich so lange, bis diese Wirkung durch den Einfluß der negativen Elektrizität aus der Erde oder aus einer Wolke aufgehoben ist.

Da jene Ableiter zugleich wider die Zerstörungen des Reifes, der Wolkenbrüche und des Blitzes, wobey ebenfalls die Electricität eine Hauptrolle spielt, schützen, so kann schon im Frühjahre ihre Aufstellung gesehen.

Bericht aus Eberfeld vom 28. Juny.

Wir feyerten gestern hier ein schönes, fröhliches und zugleich rührendes Fest in dem Abschiedsmauns, welcher der ersten Gesellschaft deutscher Bergleute gegeben wurde, die auf Verlangen des Hauptagenten unseres Bergwerkvereins in Mexico, Herrn Wilhelm Stein, ihm dahin nachgesandt werden, um ihn in der Bearbeitung der für den Verein acquirirten reichen, gräßlich Revilla'schen Silberminen zu unterstützen.

Lüchtige wackere Männer, zwanzig an der Zahl, waren es, die sich, in Folge der mit der Direction des hiesigen deutsch-amerikanischen Bergwerkvereins geschlossenen Contracte versammelten, und von dieser mit einem frohen Mahle zum Abschied bewirthet wurden.

Die Direction begleitete die Mannschaft heute Morgen auf den Weg, und der Präsident des Vereins, Herr Heinrich Kamp, hielt ihnen bey'm Scheiden eine schöne nachdrucksvolle Rede, die Manchem unter ihnen eine Thräne entlockte, deren bey solchen Veranlassungen auch das männliche Auge sich nicht zu schämen hat, und die dazu beytragen wird, sie in dem Vorsatz zu bestärken, dem deutschen Namen überall Ehre zu machen, und durch ein sitzliches Betragen Achtung für die Nation, der sie anzugehören das Glück haben, und für die Stadt, welche sie ausgesandt hat, einzulösen.
— Glück auf!

Das folgende, von dem Secretär des Vereins, Herrn Moritz Ebienne, für diese Gelegenheit verfertigte Gedicht, verdient hier wohl eine Stelle.

Deutsches Bergmannslied, in Mexico zu singen.

Glück auf!

Wir fahren zur Grube mit schimmerndem Licht;
Die eisigen Rüste erschrecken uns nicht,

Denn tief in der Erde ist unser Gebieth,
Wohin es den Knappen so wunderbar zieht.
Glück auf!

Glück auf!

Wir fördern die flimmernden Erze zu Tag;
Doch keiner der Knappen behalten sie mag.
Wir wissen zu gut, daß die Gnomen allein
Zur Strafe dem Menschen die Erze verlei'h'n.

Glück auf!

Glück auf!

Gold, Silber und Eisen, was haben sie nicht
Auf Erden für Jammer schon angericht!
Aus unseren Händen kommt's Erz noch rein:
Die Perle des Schweißes kann's nicht entweih'n.

Glück auf!

Glück auf!

Bald aber beweistert sich seiner die Wuth!
Bald kleben am Erze viel Thränen und Blut;
Und, hat es dem Menschen Verderben gebracht,
Verschlingt es die Welle, sinkt's wieder zum Schacht.

Glück auf!

Glück auf!

Drum wäre wohl unser Gewerbe nicht gut,
Da so viel auf unserm Fleiße beruht,
Wenn nicht auch der denkende Menschenverstand
Biel Nutzen vom Erze zu ziehen erfand.

Glück auf!

Glück auf!

So fahren wir an mit Treue und Muth
Und machen die schimmernden Erze zu gut,
Und, macht dann ein Bruder auf ewig Schicht,
So üben wir trauernd die letzte Pflicht.

Glück auf!

Glück auf!

Da nehmen die Gnomen ihn faust in den Arm
Und betten ihn kühl und betten ihn warm,
Bis Gott mit dem Schlägel der Ewigkeit weckt
Und liebend die Aeme entgegen ihm streckt.

Glück auf!

Glück auf!

Wir schaffen das Dunkle zum Lichte empor,
Wir schließen auf ewig das irdische Thor,
Doch thut sich da unten das Himmlische auf:
Drum, schlummernde Brüder! Glück auf! Glück auf!

Glück auf!