Höhe von Gewitterwolken dürfen hier nicht herbeigezogen werden, denn sie lehren (und auch das nur höchst ungenau) meist nur die Lage besonders tiefer Teile der Gewitterwolken kennen.

Daß in der That stets, und nicht nur bei den lokalen Gewittern, sondern auch bei denen der anderen Art, Wasser- und Eiswolken gleichzeitig am Himmel sind, bezeugen übereinstimmend Hann und Kämtz. Ersterer schildert als stets bei Gewittern vorhanden die Cirrostratusdecke, letzterer hat stets vor Gewittern, sobald er überhaupt den Uebergang vom klaren Himmel bis zur dichten Bevölkerung verfolgen konnte, Höfe großer Art, d. h. das charakteristische Anzeichen der Anwesenheit von Eisteilchen in der Luft beobachten können. Auch bei allen drei vorher erwähnten Luftfahrten an Gewittertagen sind Eisteilchen als in der Luft anwesend beobachtet worden.

Indem sonach festgestellt ist, daß bei jedem Gewitter Wolken, die aus Wasserteilchen bestehen, und solche, die aus Eisteilchen gebildet sind, in der Höhe gleichzeitig neben einander vorhanden sind, und daß sie natürlich in starker gegenseitiger Lagenänderung begriffen sind, so liegt die Vermutung sehr nahe, daß die Reibung von Wassertröpfchen und Eisteilchen als Elektrizitätsquelle dient. Dies ist nun aber keineswegs eine bloße Vermutung, sondern es ist eine schon von Faraday festgestellte Thatsache. Bei seinen Versuchen über die Ursache der Elektrizitätserregung bei der Armstrong'schen Dampfelektrisiermaschine, die aufs mannichfaltigste von ihm abgeändert wurde, ließ er auch wiederholt komprimierte Luft ausströmend gegen feste Körper stoßen. Die bei der Expansion der Luft entstehende Abkühlung veranlaßt eine ausgiebige Nebelbildung, und die Reibung dieser Tröpfchen an den getroffenen Körpern erregt die Tröpfchen jedesmal +, die geriebenen festen Körper —. Nur bei der Reibung der Tröpfchen an Eis wurde letzteres +, ein Mal wie das andere, während dazwischen Holz und Metall durch die Tröpfchenreibung — elektrisiert wurden.

Diese Faraday'schen Versuche habe ich wiederholt und, wie zu erwarten, durchaus bestätigt gefunden. Natürlich hat man mancherlei Vorsichtsmaßregeln zu befolgen, wenn man nicht durch scheinbar widersprechende Ergebnisse aufgehalten werden will. Die hauptsächlichsten Störungen können entstehen einesteils durch mitgerissene Fettpartikelchen von der Hahnenfettung, andernteils durch Reibung der Tröpfchen am Hahnkanal, sobald man nicht schnell genug aufdreht; im letzteren Falle nämlich werden die Tröpfchen schon hier + und geben diese Elektrizität an den entgegenstehenden Körper ab, wobei dann die Elektrisiernng durch Reibung an letzterem teilweise oder gänzlich verdeckt wird. Je älter das Eis, um so stärker elektrisch wird es, was mit der Zunahme seines Isolationsvermögens bei abnehmender Temperatur zusammenzuhängen scheint.

Wenn also Luftströme aneinander hinfließen, von denen der eine Wasserteilchen führt, so werden die Eisteilchen positiv, die Wasserteilchen negativ elektrisch, und da keineswegs eine schnelle Vermischung von beiderlei Luftströmen einzutreten braucht, wie u. a. aus verschiedenen Beobachtungen an rauchbeladenen Luftströmen bei Laboratoriumsversuchen hervorgeht, so werden die entgegengesetzt elektrisierten Körper auch schnell auseinander geführt.

In den hier geschilderten Vorgängen scheint mir die eigentliche Ursache der Gewitter-Elektrizität zu liegen. Wie sich nun die weiteren Erscheinungen beim Gewitter gestalten, das zu erörtern liegt nicht in meiner Absicht.

Eine eingehendere Darstellung der hier nur in aller Kürze skizzierten Theorie, sowie der zu ihrem Beweise dienenden fremden und eigenen Beobachtungen findet man in einem eigenen Schriftchen (Der Ursprung der Gewitter-Elektrizität und der gewöhnlichen Elektrizität der Atmosphäre. Jena, G. Fischers Verlagshandlung.)

Verschiedenes.

— Noch immer klagen viele Landleute darüber, wenn eine Glucke zu wenig Hühnchen aufzieht und man hat das doch ganz in der Hand, wie ich aus langer Erfahrung versichern könnte. Ich will aber eine Autorität reden lassen. Das Lehrbuch der Zoologie von Voigt, (Stuttgart, Schweizerbarts Buchhandlung, 1885) sagt im zweiten Bande, S. 315 von den Hühnereiern: Man erkennt auch die, welche Hähne, und die, welche Hennen geben. Hält man nämlich ein Ei gegen ein Kerzenlicht und bemerkt einen kleinen leeren Raum genau unter der Spitze des Eies, so ist es ein männlichen, steht aber dieser Raum etwas seitwärts, so enthält es eine Henne. Ich bemerke nur noch, daß die Probe in dunklem Raume zu machen und unter der „Spitze" die Mitte der kugelichen Wölbung zu verstehen ist. Man faßt das Ei oben und unten zwischen Zeigefinger und Daumen.

— Frau Friedrich-Materna, die augenblicklich in den Thomasschen Konzerten in San Franzisko mitwirkt, hat das amerikanische Tournéesystem kurz und treffend wie folgt charakterisiert. Auf die Frage des Interviewers, wohin sie von San Franzisko zu reisen gedenke, antwortete die Diva: „Das weiß ich selbst nicht. Wissen Sie, ich laß' mich wie ein Stück Bagage durch das Land führen und kümmere mich wenig um geschäftliche Arrangements. Vorigen Sommer habe ich in zwei Monaten in 56 Konzerten gesungen. Ich wurde verladen, sang, wurde wieder verladen und wieder ausgeladen und so ging es fort."

— In Breslau ist, wie das „Leipz. Tagbl." schreibt, ein mit den Damenmoden in engem Zusammenhange stehendes Straßenamüsement eingerissen, das namentlich von der studierenden Jugend kultiviert wird. Es handelt sich um die Belastung stark aufgebauter Tournüren mit Backwerk, vorzugsweise Zwieback. Es erregte großes Vergnügen, als neulich nachmittags eine ganze Reihe von Damen, mit Zwieback befrachtet, auf der Promenade spazierten und — was das Amüsement erhöhte — über ihre Vorgängerinnen lachten, ohne zu ahnen, daß ihre Tournüren gleichfalls mit Zwieback bedacht worden waren.

— [Die vorsorglichen Römer.] Ein Engländer hat sich jüngst von einem Fiaker durch Mainz fahren lassen, um die Merkwürdigkeiten der „goldenen" Stadt zu besichtigen. Schließlich fährt ihn der Kutscher auch hinaus zu den Römersteinen, die der Insulaner mit seinem Glase aufmerksam betrachtet. „Wofür mögen die Römer das wohl gebaut haben?" fragte er endlich, und — „For Altertümer!" lautet die in allem Ernste gegebene Antwort des stadtkundigen Rosselenkers.

— Die „Metzer Ztg." erzählt ein köstliches Geschichtchen von einem reisenden Engländer, der, von Brüssel kommend, vorgestern bald nach Mittag mit dem Schnellzug Ostende-Basel die Station Metz passierte. Derselbe hatte sich unterwegs telegraphisch sein Mittagessen in der Metzer Bahnhofsrestauration bestellt, welches ihm auch, wohl zubereitet, in dem eigens dazu angefertigten Körbchen in das Koupee überreicht wurde, damit er es während der Weiterfahrt verzehren könne. Nach kurzer Besichtigung erklärte der Engländer dem Zugführer, daß das Essen „nicht genießbar" sei, und verlangte den voraus gezahlten Preis (2,50 M.) wieder zurück, widrigenfalls er das Eßgeschirr nebst Körbchen als Entschädigung behalten werde. Der Zugführer, kurz entschlossen, lieferte, alle weiteren Auseinandersetzungen vermeidend, sofort den Beweis der „Genießbarkeit" des Essens. Er rief einen seiner Bremser und befahl demselben, neben dem Engländer im Koupee Platz zu nehmen, um sich zu überzeugen, ob dessen Tadel begründet sei. Der Mann ließ sich nicht lange nötigen, verspeiste während der Fahrt mit dem größten Appetit den Inhalt des Körbchens, leerte mit Wohlbehagen die beigegebene halbe Flasche Wein und als der Zug auf der nächsten Station anhielt, war das Werk bereits vollbracht. Mit steigendem Vergnügen hatte der Engländer zugesehen, mit welch vortrefflichem Appetit der Bremser das „ungenießbare" Mahl verzehrte; als beim Halten des Zuges die Wagenthür geöffnet wurde, erklärte er sich unter großer Heiterkeit für geschlagen und hatte nichts mehr dagegen einzuwenden, daß Korb und Geschirr an den Eigentümer in Metz zurückwanderten.

— [Im Diensteifer.] (Bei der Inspektion.) Lieutenant: „Stillgestanden! Zum Chargieren — mit Patronentaschen geladen." — General (einfallend): „Lassens doch auch gleich die Säppelkoppeln mit hineinladen!"

— [Auch ein Gedankenleser.] Unteroffizier (zu einem Soldaten, den er eben tüchtig abgekanzelt hat): „Kerl! ich weiß schon, was Du Dir jetzt denkst, — Du denkst Dir, ich wäre ein Schafskopf! Denkst Du Dir das noch einmal, dann kommst Du 24 Stunden in Arrest."

Sonntagsblatt

zur

Unterhaltung und Belehrung.

Verantwortlicher Redakteur: H. W. Crone.

Beilage des Jüdenscheider Wochenblatts.

Druck und Verlag von W. Crone jr.

№ 27. Samstag, den 4. Juli. 1885.

14

Die Frankenburg.

Original-Roman von M. Romany.

Nachdruck verboten.

Fortsetzung.

„Vielleicht lag es doch nicht in seiner Macht," fiel Elsa ein, „Graf Hohenheim hat so unendlich viel Gutes für mich gethan, daß ich nicht anders kann, als ihm zu unaussprechlichem Danke verpflichtet sein. Ich werde mich stets nur in kindischer Verehrung seiner Güte erinnern."

„Kind," stöhnte die Alte, „gieb mir einen Trunk, damit ich Kraft gewinne, ich habe Dir noch etwas zu sagen, bevor meine Zeit um ist." Elsa reichte ihr eine Schale, die eine lauwarme schwache Fleischbrühe enthielt. Die Alte schlürfte gierig, aber wie es schien, nahm der gebrechliche Körper die Speise nicht mehr an.

„Schicke die fremden Leute hinaus," stöhnte sie wieder, „ich muß mit Dir reden, ganz allein." — „Es ist mit ihr zu Ende," meinte Baldrian, und zögerte, der Aufforderung Folge zu leisten; ein Wort von Susanne führte ihn hinaus.

„Kind," stöhnte die Alte, „komm dicht zu mir heran. Fürchte Dich nicht," wurde sie eifriger, „ich mache Dich glücklich; Du sollst ein Geheimnis erfahren, das Dich reich machen wird." Sie versuchte mit einer letzten Anstrengung sich auf die Seite zu legen, und deutete dann nach einem Winkel, wo ihr schmutziger Anzug an einem Nagel hing. „Gib mir das Leibchen," stöhnte sie, „es enthält einen Schatz." Elsa gab ihr das Verlangte. „Erinnerst Du Dich noch" — und die Alte wurde lebhaft — „Deiner Kindheit? Hast Du nicht vergessen, daß Du eine Schwester hattest, die Bella hieß?"

Elsa bewegte traurig den Kopf. „Ich hatte sie niemals vergessen," gab sie zur Antwort, „aber ich durfte ja gegen niemanden ihrer Erwähnung thun."

„Ich erhielt 600 Franks für die Hingabe des Kindes," sagte Madeleine weiter, „in diesem Leibchen, mein Kind, ist diese Summe versteckt." — „So hast Du das Geld zu gar nichts verwendet," fuhr das Mädchen empor, „Du hast meine einzige, so innig geliebte Schwester um keines Vorteils willen verkauft? Du hast uns getrennt, für immer von einander gerissen, um gar nichts zu erlangen, was Dich glücklich gemacht hätte!?"

„Still, still, Kind," flehte Madeleine, „stelle Deine Betrachtungen an, wenn ich werde geschieden sein. Jetzt aber höre mich an, denn Du sollst mein Richter auf Erden sein. Ich habe den Priester verschmäht, denn ich verstehe seine Reden nicht, und er kann mich und meine Handlungen nicht begreifen; Du aber verstehst mich, weil Du mich kennst und weil Du mich liebst. Ich weiß es," fuhr sie erregter fort, da Elsa eine abwehrende Handbewegung machte. Du liebst Viktor von Hohenheim, liebst ihn wahrhaft, mit treuer, mit engelreiner Liebe; und Du thust recht daran, denn er ist edel und gut! Nun aber sei barmherzig und verdamme mich nicht. Schau her!" — Mit diesen Worten hatte sie aus dem alten, schweißdurchtrieften Leibchen einen Brief hervorgezogen, den sie zusammen mit den Goldstücken, welche sie einst in Torriano für den Verkauf von Bella erhalten, in des Mädchens Hände gleiten ließ.

Es war ein Schreiben vom Grafen Viktor, das in dem kleinen Stübchen angelangt war, während Elsa nach dem Bahnhofe eilte, um den Freund ihrer Kindheit noch ein letztes Mal zu sehen. Bleich, in fieberhafter Erregung entfaltete das Mädchen dieses Papier; nur mit Mühe entzifferte sie die folgenden Worte: „Meine gute, kleine Elsa! Wie leid thut es mir, daß meine abhängige Stellung gegenüber dem Oheim mir einen letzten Besuch bei Dir unmöglich macht! Wie gerne wäre ich heute noch einmal zu Dir gekommen, um Dir vor meiner Abreise nochmals alle guten Lehren ans Herz zu legen, alle für die Zukunft frommenden Anweisungen einzuprägen, damit Du, die Du keinen Anhalt als mich hast, nicht so ratlos im Leben stehst. Aber leider kann es nicht sein; meine Pflicht gebietet mir, an des Oheims Seite zu bleiben, also kann ich nichts thun, als Dir durch diese Zeilen meinen Abschiedsgruß zu senden. Der Himmel beschütze Dich! Weine nicht, liebes Kind; es soll nicht für immer sein. In kurzer Zeit vielleicht sehen wir uns wieder. Doch, wie dem auch sein mag, Du sollst nicht notleiden und nicht verlassen sein; ich werde für Deinen Unterhalt sorgen, bis Du alt genug bist, um durch Dich selbst und die Leistungen, welche Du bietest, eine geachtete Stellung im Leben zu erwerben. Vergiß nicht die Lehren, welche ich Dir gab; besuche recht fleißig die Messe, bleibe bei Deiner Arbeit, so wirst Du einst glücklich sein. Dies wünscht Dir von Herzen: Dein Freund und Beschützer von Hohenheim."

Mit flammendem Auge hatte Elsa diese Zeilen enträtselt, oftmals unterbrochen durch die Zähren, welche ihre Wimper umflorten; jetzt stand sie zitternd, in der Rechten das vergilbte Papier, welches für ihr Herz ein nicht zu ersetzender Schatz war, in der Linken das Gold, der Sündenlohn für den Verkauf Bellas, und vor ihr, noch in der Hand des alten Weibes, erblickte sie eine Anzahl zerknitterter Scheine, das Geschenk edler Wohlthätigkeit, welches der Freund nach seinem Scheiden gesendet, das aber von dem alten Weibe in schmählicher Weise unterschlagen worden war.

Die Sinne des jungen Wesens umnebelten sich, unbewußt dessen, was sie that, starrte sie bleich und regungslos auf Madeleine. Da lag sie vor ihr auf dem Sterbebette, sie, die während so vieler Jahre stets nur ein Folterwerkzeug für das arme Mäd-

chen gewesen war, für deren Nutzen sie gebettelt und gelitten, für die sie in nie endigender Mühe die Nachtruhe ihrer jungen Tage gegeben; da lag sie die zum Lohne all der Duldung und Güte sie elend betrogen, die sie zweimal um das einzig Liebste gebracht, was sie auf Erden besaß. Da lag sie nun vor ihr in der schweren Stunde des Todes und flehte um Vergebung und Barmherzigkeit; da legte sie selbst die Beweise ihrer schrecklichen Schuld in Elsas, des armen Kindes eigene Hände; und sie, das sanfte, fromme, gefühlvolle Wesen, konnte sie ihr, die am Rande der Ewigkeit stand, jetzt die Vergebung, welche sie erflehte, versagen? mußte sie nicht die alte Sünderin in Frieden von dieser Erde scheiden sehen? Elsas Zögern dauerte nur wenige kurze Minuten.

„O, wie vergebe ich Dir von Herzen!“ schluchzte sie alsbald, die Hand der Alten ergreifend, „hast Du mich doch heute über alles glückselig gemacht! habe ich doch die Ueberzeugung, daß Viktor von Hohenheim edel und gut ist, wie ich ihn immer gehalten! was liegt mir außerdem an der Welt!“

„Du vergiebst mir,“ erwiderte die Alte mit nie gekannter Weichheit im Tone, vergibst mir alle Qualen, die ich Dir bereitet, alles Ungemach, welches ich über Dich gebracht? So rufe ich,“ und ihre Stimme bebte, „wenn überhaupt das Flehen der alten Sünderin Madeleine von dem ewigen Richter erhört wird, den Segen des allmächtigen Vaters auf Dein junges, vom Unglück gebeugtes Dasein herab! Möge er Dein Leben beschützen und Dich einstmals zu dem Wohlergehen leiten, wozu Du geboren wardst und das Du in reichem Maße verdienst! Auch ich liebte einst,“ fuhr sie nach einer Pause mit Begeisterung fort, „ich liebte den besten der Männer unter Leuten meinen Standes. Mein Felix war brav, er nahm mich von der Straße, doch auch wie bei Dir, sollte mein Glück nicht von Dauer sein. O, ich dachte oftmals an ihn, wenn Du es am wenigsten ahntest; und wenn ich ein Verbrechen begangen, so geschah es im Uebermaß der Verbissenheit gegen die Welt und das Leben, das mich von ihm gerissen und mich, mir selbst überlassen, als ein geschändetes Weib in der Schöpfung ließ.“

Elsa starrte sie an. Eine solche Sprache hatte sie bis dahin von der Alten noch nicht vernommen. War es möglich, daß in ihr, der verhärteten Sünderin, noch eine so weiche, so edle Regung sei? Sie, die stets roh und mitleidslos gewesen, sprach von Liebe? war es möglich, daß dieses allbezaubernde Wort in ihrem Herzen lebte? war es denkbar, daß sie, die alte Madeleine, diesen Edelstein des Weibes unverfälscht und rein in ihrer Seele wahrte, da sie doch achtlos jede, auch die kleinste Perle aus dem Kranze verloren, die der ewige Richter ihrem Schutze vertraut?

„Wir sind noch nicht zu Ende,“ meinte die Alte nach einer Weile, „hier ist noch anderes Geld.“ Das Mädchen wurde verdutzt. „Du weißt, ich ließ Dich einstmals Komödie spielen,“ fuhr die Sterbende fort, ich erhielt an jedem Abend 30 Sous für Deine Verwertung und das dauerte zwei Jahre. Hier ist die Summe und wohl nicht mit Unrecht Dein Eigentum.“

Elsa konnte sich nicht fassen; sie sah all das schimmerde Gold und die wertvollen Scheine und wußte nicht, ob es Traum oder Wirklichkeit war. Fast hätte sie Susanne als Zeugin dessen, was in ihr vorging, in die kleine Kammer gerufen, hätte nicht die Alte sich jetzt zu einer letzten Rede emporgerafft.

„Ich habe mein Gewissen entlastet,“ sagte sie fast ohne Atem, „ich habe zurückgestellt, was ich auf unrechtmäßige Weise erworben, und kann jetzt dem Tode ins Auge sehen — — Leg mir das Kissen zurecht — — mir schwindelt — — so — — noch höher.“

Ein Seufzer erstickte ihre Stimme; Madeleine war dahin. In den Armen des Kindes, für welches sie während zehn langer Jahre eine nicht endende Qual gewesen, hatte sie ihr Leben ausgehaucht. Vergebung für die Zahl ihrer Verbrechen war ihr aus liebendem Munde geworden; konnte die arme Sünderin ein schöneres Ende ersehnen, als sie es in Elsas Armen fand? Zitternd bedeckte das Mädchen die Hülle der Verblichenen mit einem Tuche, dann sank sie, ermattet an Körper und Geist, zur Seite des Bettes hin. Eine lange Weile verging, dann hörte man ein Pochen an der Thüre und Susanne trat ein. Beim Anblick der Leiche überkam sie ein Schauer; nur wenige Minuten stand sie am Bette und sprach ein Gebet; dann umfaßte sie Elsa, die nun so ganz Verwaiste und zog sie in ihre Umarmung von der Erde empor.

„Von jetzt an wollen wir Schwestern sein,“ flüsterte sie in liebreichem Tone, „was Elsa in dieser Stunde verloren, gibt ihr die Brust der Schwester doppelt zurück.“ Elsa bebte. Sie schmiegte sich an den Hals der Freundin. Eine Thräne des Dankes war die stumme Erwiederung, welche sie gab.

* * *

Zwei Tage später wurde Madeleine Grison zur ewigen Ruhe bestattet. Sie erhielt ein anständiges Grab und alle Mitglieder der Familie Berg gaben ihr das Geleite bis zur Gruft. Mit ihr endete ein freudeleeres Dasein. Einsam, wie ihre Kindheit gewesen, waren die Tage ihres Alters; die Jahre, welche ihre Lebenskraft getragen, gehörten der Niedrigkeit an. Dennoch vergab ihr Gott. Er ließ sie ein ruhiges Ende genießen, er ließ sie in Frieden von dieser Erde gehen. Nach einem Nachdenken hatte Elsa für richtig befunden, über den Brief und das Geld, welches Graf Viktor vor Jahren gesandt, Bericht zu erstatten; auch über den Erlös ihres Gaukelspiels teilte sie ihren Hausgenossen mit. Ueber das Gold aber, welches von Bellas Verkauf herrührte, schwieg sie; sie trug es zum Pfarrer der nächstliegenden Kirche, dem sie es zur Benutzung für Werke der Barmherzigkeit übergab.

Zehntes Kapitel.

Der Baron von Tondern hatte endlich das Zeitliche gesegnet. Als er vor einigen Jahren seine Villa am Vierwaldstädtersee verließ, hatte er sich in Begleitung seines Neffen Viktor auf Reisen begeben, um ein anderes Plätzchen zu suchen, an dem er den Rest seines Lebens in Ruhe zuzubringen gesonnen war. Ein solches Plätzchen war mit leichter Mühe gewählt und wieder, wie vordem in Luzern, gab sich der greise Krieger der ausgesuchtesten Einsamkeit hin; wieder gestattete er niemanden den Umgang, als seinem Neffen, und es ist wohl nicht übertrieben, die Behauptung aufrecht zu halten, daß Graf Viktor jetzt ein wahrer Sündenbock für alle nur erdenklichen Launen des alten Mannes geworden war.

Jedoch auch diese Prüfung ging endlich bei dem jungen Manne vorüber. Vier Jahre seit ihrer Abreise von Luzern waren verflossen, als man die irdische Hülle des Baron von Tondern zu Grabe trug. Einsam, wie die letzten Jahre seines Erdenwallens gewesen, war auch die Todtenfeier, deren Einfachheit er einst bei Lebzeiten festgesetzt; niemand folgte dem Sarge, als Graf Viktor, die Dienerschaft und wenige Personen, deren Anwesenheit unumgänglich nötig war.

Endlich nun hatte der junge Edelmann das Ziel erreicht, für welches er viele Jahre gelitten: Der Reichtum, das ganze Vermögen des Oheim waren sein. Es lag jetzt wieder in seiner Macht, zu leben, wie und wo es ihm angenehm war; und so beschloß er, nach Baiern zurückzukehren und sich dort, in der Heimat, die er unter so trübseligen Verhältnissen einstmals verlassen, eines neuen und traulicheren Leben zu erfreuen.

Ehe er die Reise zu Ende führte, berührte er Luzern. Er wollte das Kind aufsuchen, das er einstmals beschützt, an das er Briefe gesendet, ohne jemals eine Antwort zu erhalten, für das er Opfer gebracht, ohne daß sie jemals eine Zeile des Dankes für ihn gehabt hätte. Leider war seine Mühe fruchtlos, denn Elsa hatte weder die Briefe erhalten noch weilte sie in dieser Stadt; also mußte sich Graf Viktor auch ohnedem begnügen und setzte nach einigen Tagen vergeblichen Suchens die Reise nach seinem Heimatlande fort.

In der baierischen Hauptstadt war der Tod des alten Barons in weiteren Kreisen betrauert worden, als Graf Viktor es in seinem einsamen Städtchen geahnt; hier war ja während der Dauer seines langen, ruhmvollen Lebens der Wohnsitz des alten Soldaten gewesen, hier hatte ihm die Zeit seiner höchsten Auszeichnung gelacht. Daher hatte sich auch die Nachricht, daß Viktor von Hohenheim, der Erbe des Barons, wieder in München sei, wie ein Lauffeuer durch alle Kreise der Gesellschaft verbreitet, und noch ehe er sich dessen erwehrte, fand sich der junge Mann nach allen Seiten von Freunden und Vergnügungen umringt.

Eine zeitlang gefiel er sich in dem bunten Getümmel, eine zeitlang fühlte er sich durch die Zuvorkommenheit geschmeichelt, mit welcher man ihm jetzt entgegenkam; dann aber erwachten die Gefühle der klaren Vernunft, und er begann, die Schmeichler und sogenannten Freunde nur mit Augen des Mitleids zu betrachten; ihr Umgang fing an, ihm vom Grunde des Herzens aus lästig zu werden; sein Gemüt sehnte sich nach ungeheuchelter Freundschaft, die jedoch in dem ganzen, großen Kreise der Schmeichler nirgends zu finden war. Forts. folgt.

Ueber den Ursprung der Gewitter-Elektrizität.

In der Sitzung der „Jenaischen Gesellschaft für Medizin und Naturwissenschaft“ hielt im vorigen Monat Herr Hofrat Prof. Dr. Sohncke einen Vortrag etwa folgenden Inhalts:

Um über den Ursprung der Gewitter-Elektrizität mehr als bloße Vermutungen aussprechen zu können, muß man sich vor allen Dingen mit den atmosphärischen Bedingungen vertraut machen, unter dencn die Gewitter aufzutreten pflegen. Zu dem Zweck sind zunächst zwei allgemeine meteorologische Vorbetrachtungen nötig: eine über die durchschnittliche Temperaturabnahme mit zunehmender Höhe in der freien Atmosphäre; die andere über die Natur der höheren Wolken.

Ueber den ersten Punkt sind uns durch die Beobachtungen mehrerer wissenschaftlicher Luftfahrer, insbesondere J. Glaisher's ziemlich viele Daten zur Verfügung gestellt. Auf Grund seiner zahlreichen Luftreisen stellt Glaisher eine Tabelle auf, welche ersehen läßt, um wieviel durchschnittlich die Temperatur abnimmt bei Erhebung bis 1000 Fuß, 2000 Fuß, 3000 Fuß u. s. w. Aus dieser Tabelle geht hervor, daß selbst in den Sommermonaten durchschnittlich schon in einer Höhe zwischen 3- und 4000 Mtr. Gefriertemperatur angetroffen wird.

Im allgemeinen muß die Gesamtheit derjenigen Punkte des Luftraumes, in denen in einem gegebenen Augenblicke die Temperatur 0° herrscht, auf einer gewissen Fläche liegen, welche als „Isotherm-Null“ bezeichnet werden soll. Es ist nun von besonderem Interesse, zu ermitteln, ob das eben aus Glaishers Fahrten gewonnene Ergebnis über die Höhenlage dieser Fläche im Hochsommer auch durch andere Luftreisen bestätigt wird. Um hierüber ein Urteil zu gewinnen, habe ich eine Zusammenstellung von solchen Luftreisen gemacht, bei denen hinreichende Angaben mitgeteilt sind, um aus ihnen die Höhenlage der Isothermfläche Null abzuleiten. Die so gewonnene Tabelle umfaßt 23 Luftreisen, ausgeführt zu den verschiedensten Jahreszeiten von 8 verschiedenen Luftfahrern; etwa die Hälfte der Fahrten fällt auf die Sommermonate. Die Schlüsse, zu denen diese Tabelle berechtigt, sind folgende:

In den heißen Sommermonaten befindet sich die Isothermfläche Null durchschnittlich nur in 3- bis 4000 Mtr. Höhe, sie sinkt aber selbst in dieser Zeit gelegentlich sogar bis gegen 2000 Mtr. Meereshöhe. Im allgemeinen steigt sie im Laufe des Vormittags, und zwar — wie es scheint — schneller mit der größeren Annäherung an die Mittagszeit; dagegen sinkt sie im Laufe des Nachmittags, und zwar — wie es scheint — schneller mit der größeren Entfernung von der Mittagszeit. Ihre Höhenlage kann sich schon in 1 bis 2 Stunden um 2000 Mtr. ändern. Der Uebergang aus dem Steigen ins Sinken erfolgt wohl nicht genau um die Mittagszeit, sondern vielleicht eine oder einige Stunden verspätet, wohl wechselnd mit der Jahreszeit.

Ein besonderes Interesse besitzt nun die Kenntnis der Temperaturabnahme an Gewittertagen, womöglich nahe vor dem Gewitter. Hierüber liegen nur sehr wenig Angaben vor.

Glaisher machte am 31. August 1863, Nachmittag 6 Uhr, eine Fahrt, nachdem am Morgen ein Gewitter stattgefunden hatte. Er erreichte zwar die Isothermfläche Null nicht, fand aber schon in 2300 Mtr. Höhe + 1° C. Bei keiner der 6 andern mir bekannt gewordenen Fahrten im August und Septemberanfang hat in gleicher Höhe ebenso niedrige Temperatur geherrscht.

Flammarion war während der Gewitternacht vom 14/15. Juli 1868 unterwegs und fand 0° in 2400 Mtr., allerdings morgens um 4 Uhr 26 Min. Unter allen Hochsommerfahrten ist es nur eine einzige, bei der die Isothermfläche Null noch tiefer liegend angetroffen wurde.

Welsh war am 17. August 1852 nachmittags 2 Stunden vor Ausbruch eines Gewitters in der Luft; um 5 Uhr lag die Isothermfläche Null 3500 Mtr. hoch, sie war aber in rascher Senkung begriffen. Bei keiner seinen übrigen 3 Fahrten fand Welsh eine so schnelle Temperaturabnahme nach oben, als bei dieser Fahrt.

Schon Kämtz hat auf Grund der starken Strahlenbrechung, die oft bei schwüler Gewitterluft beobachtet worden, den Schluß gezogen, daß die schnelle Aenderung der Temperatur mit der Höhe eine wichtige Bedingung für die Ausbildung der Gewitter, besonders im Sommer sei. Um nun genauere Data zum Beweise hierfür zu finden, habe ich eine kleine meteorologische Untersuchung angestellt, betreffend die kurz vor Gewittern vorhandene Temperaturdifferenz zwischer Freiburg im Breisgau und dem 719 m höher gelegenen Höchenschwand auf dem Schwarzwald. Ich fand, daß unter 17 Fällen, die in den Jahren 1880 und 1881 sich als geeignet zur Vergleichung erwiesen, nur in dreien die Temperaturdifferenz nahe vor dem Gewitter kleiner war als sonst durchschnittlich zu jener Tages- und Jahreszeit, in allen anderen aber größer.

Nach alledem kann als charakteristisch für die Wetterlage vor den Gewittern, wenigstens in den meisten Fällen, die besonders schnelle Temperaturabnahme nach oben gelten und im Zusammenhange damit natürlich die besonders niedrige Lage der Isothermfläche Null.

Zweitens muß das Augenmerk auf die Beschaffenheit der höheren Wolken gerichtet werden, zunächst im allgemeinen, sodann speziell bei Gewittern. Offenbar müssen solche Wolken, die oberhalb der Isothermfläche Null schweben, im allgemeinen aus Eisteilchen gebildet sein, obschon natürlich das Vorkommen von Wolken aus überkälteten Wasserteilchen nicht ausgeschlossen ist. Das Aussehen der Eiswolken ist übrigens von dem der Wasserwolken ziemlich verschieden; man kennt erstere als Federwolken (Cirri), letztere als Haufwolken (Cumuli). Beobachtungen über Wolkenhöhen, teils vom Erdboden aus angestellt, lehren übereinstimmend, daß die Grenzen beider Wolkenarten im Hochsommer etwa bei 4000 m liegt, was mit den vorigen Ermittelungen über die Lage der Isothermfläche Null ungefähr übereinstimmt. Hiernach ist es nicht verwunderlich, daß Luftfahrer wiederholt sogar im Hochsommer in Schneewolken hineingekommen sind, so Glaisher am 26. Juni 1863 zwischen 3300 und 4200 m, Fonvielle am 4. Juli 1875 bei 3450 m, Barral und Bixio am 27. Juli 1850 zwischen 4500 und 6300 m, Welsh am 17. August 1850 5900 m.

Während die Unterscheidung der Eis- und Wasserwolken vom Erdboden aus, nach dem bloßen Aussehen, immerhin etwas zweifelhaft bleibt, so hat man doch in vielen Fällen ein untrügliches Mittel zu solcher Unterscheidung, das ist die Beschaffenheit der Höfe um Sonne und Mond, die sehr häufig in dünnen Wolkenschleiern sich zeigen. Es steht zweifellos fest, daß die Lichtringe oder Höfe großer Art von 22° Halbmesser durch Lichtbrechung in Eiskrystallen entstehen. (Dieser Winkel ist derjenige der Minimalablenkung für Strahlen mittlerer Brechbarkeit beim Durchgange durch Eisprismen von 60°.) Dagegen verdanken die kleinen Höfe von 1° bis 6° Halbmesser der Beugung des Lichts an gleich großen Kügelchen ihre Entstehung. Nun sind die Ringe keineswegs so selten, als man gemeiniglich glaubt. Herr Galle konnte während 1½ Jahren 78 Ringe und etwa ebenso viele Nebensonnen ꝛc. beobachten, und zwar auch oft im heißen Sommer. Am nachdrücklichsten hat Kämtz auf die Wichtigkeit und Untrüglichkeit dieses optischen Unterscheidungsmittels beider Wolkenarten hingewiesen.

Nach diesen Vorbetrachtungen wenden wir uns zu den Gewittern. Am genauesten kennt man die lokalen oder Wärmegewitter (identisch mit den meisten Sommergewittern), während die großen Wirbelgewitter noch weniger erforscht sind. Bei den ersteren verrät das Aussehen der Wolken, welche als riesige Kumulussäulen hoch in den Himmel aufsteigen, daß sie einem starken aufsteigenden Luftstrome von großem Feuchtigkeitsgehalte ihre Entstehung verdanken, Nun ist nach Herrn Rehe die Hauptbedingung für das Zustandekommen eines nachhaltig aufsteigenden feuchten Luftstroms die besonders schnelle Temparaturabnahme in der Umgebung, während ja in dem Strome selbst infolge der Kondensationswärme der sich niederschlagenden Wasserteilchen die Temperaturabnahme nach oben wesentlich verlangsamt ist. Die Temperaturverteilung in der Atmosphäre ist also hierbei eine solche, daß die Isothermfläche Null im aufsteigenden Strome besonders hochgehoben ist, während sie außerhalb desselben eine besonders niedrige Lage hat. So kommt also tropfbares Wasser in die Eisregionen hinauf; es müssen sich Eiswolken u. Wasserwolken neben einander finden. Steigt der feuchte Strom hinreichend weit auf, so sinkt auch seine Temperatur auf oder unter, und er gibt zur Entstehung von Cirruswolken, von Schnee und Hagel Anlaß, welch letzterer ja ein häufiger Begleiter von Gewittern ist. Daß die Höhe des Sitzes der Gewitter ja nicht unterschätzt werden darf, hebt schon Kämtz auf Grund seiner Beobachtungen im Hochgebirge hervor; die gewöhnlichen, auf Blitz- und Donnerbeobachtungen gegründeten Messungen über die