Zeitschrift: An die zürcherische Jugend auf das Jahr ...

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft in Zürich

Band: 41 (1839)

Artikel: Die meisten Blätter, welche die naturforschende Gesellschaft bis jetzt

herausgegeben hat, sind der Naturgeschichte gewidmet und enthalten

Beschreibungen europäischer Säugethiere [...]

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-386775

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

die Bürcherische Jugend

auf das Jahr 1839.

Bon ber

Naturforschenden Gesellschaft.

XLI. Stück. (i Dr. Jew. Keller)

Die meisten Blätter, welche die naturforschende Gesellschaft bis jett herausgegeben hat, sind der Naturgeschichte gewidmet und enthalten Beschreibungen europäischer Säugethiere Bögel, Insecten u. s. w. Das vorliegende Heft soll eine Reihe von Mittheilungen über physikalische Erscheinungen eröffnen, die den Alpen oder doch den Gebirgsländern eigensthümlich und bisher weniger beachtet worden sind. Zu dieser Wahl veranlaßte uns theils die Bemerkung, daß bei uns seit einigen Jahren Bergreisen, so wie sie es verdienen, allen andern Erholungsmitteln vorgezogen werden, theils die Überzeugung, daß dem wißbegiesrigen Menschen die Erforschung seines Vaterlandes, besonders, wenn es, wie die Schweiz, eine so große Menge interessanter Erscheinungen darbietet, am nächsten liege und am meisten Genuß verschaffe.

Die Erscheinung, die wir erläutern und der Ausmerksamkeit der Reisenden empsehlen möchten, zeigt sich im ebenen, auch im hügeligen Lande nicht, ist aber im Hochgebirge so häusig, daß wohl kaum ein Thal in den Alpen zu sinden ist, wo sie nicht in mehr oder weniger auffallendem Grade vorkommt. In der Schweiz ist sie fast überall unter dem Namen der Wetterlöch er oder Windhöhlen bekannt.

Jeder Freund erhabener Naturscenen kennt jene Terrasse, die etwa 600 Fuß über dem Bierwaldstättersee am Nordabhange des Niederbauenstockes liegt, auf der sich ein kleiner See, das Schloß Beroldingen und das Dörfchen Seelisberg besinden.

Steigt man von der Kirche dieses Dörfchens, um nach der Kapelle Maria Sonnenberg zu gehen, zum Hohlwege "Thor" genannt hinan, so entdeckt man unten an der Felswand mehrere aus dem Tannenwald hervorblickende Steinhüttchen, welche die Hirten Milchhäuschen nennen, da sie in ihnen während des ganzen Jahres ihre vorräthige Milch

und andere Nahrungsmittel aufbewahren. Erfundigt man fich dann, warum diese fleinen Speicher von den Wohnhäusern entfernt an den Bergabhang hingebaut seien, so erfährt man, daß an dieser Stelle während des Sommers ein eiskalter Wind aus dem Boden hervordringe, der das Huttchen gang fühl erhalte, und Milch und Fleisch während eines Monats und Kirschen ein ganzes Jahr lang vor Sauerwerden und Fäulniß schütze. Wer Neugierde bemerken läßt, wird von den gefälligen Leuten etwas weiter in den Hohlweg hinauf geführt, wo zur rechten Seite hart an bem mit großen Steinen gepflasterten Sträß= chen aus den Spalten der moosbedeckten Felstrummer derfelbe falte Luftstrom heraustritt. Ein Thermometer, das im nahen Pfarrhause zu finden ift, sinkt, in eine dieser Spalten geschoben, wenn die äußere Luft 18 — 20° R. warm ist, zu 4 — 6° hinab und giebt mithin einen Unterschied von 140 an. Am meisten aber überrascht wird der Reisende, wenn er beim Eintritt in die Milchhüttchen, wobei übrigens wegen der darin herrschenden Kälte die gröfte Behutsamkeit erforderlich ift, an der dem Berge zugekehrten Seite, wo der Wind herausfährt, mitten im Sommer ein großes Stud Eis angelagert fieht. Auf die Frage, ob der Luftzug in den verschiedenen Tages und Jahreszeiten Beränderun= gen erleide, erhalt man von den Besitzern der Huttchen die bezeichnende Antwort: "Im Sommer beim besten Schon (trockenes Wetter) ift ber Blas ber ftarfft, im Winter ift es lange Zeit warm im Huttchen, und man fpurt keinen Blas; der Gletsch (die Eismaffe) entsteht im Langig." Dem Umstande, daß der Luftzug beim schönen Wetter ftarker, beim regnerischen schwächer weht, verdanken die Windhölen den Namen Wetterlöcher und den Ruf untrüglicher Witterungsanzeiger. Sie find indeß, wie wir nachher sehen werden, gleich vielen Wettergläfern, nicht als Barometer, sondern eher als Thermometer und Sygrometer zu betrachten.

Zum Beweise, wie häusig diese Erscheinung in unserer Nähe vorkommt, wollen wir einige Örter aufzählen, wo sich Windlöcher, mit und ohne Hüttchen, befinden. Am Fuße der Felswand oberhalb Seelisberg, die sich gleichlausend mit dem Vierwaldstättersee nach Westen zieht, giebt es unzählige kleine Windhöhlen und 11 jener Gemeinde zugehörige Milchhäuser.

Ferner am Nordabhange des Niederbauens, unmittelbar am Ufer des Seelisberger= sees, wo mehrere Huttchen stehen.

Auf der Alpe Emmeten, wo 10 Milchfeller errichtet find, und am durren (ausgestrockneten) See.

Im kleinen Jenthal: unter der Fluh und an der entgegengesetzen Seite des Thales; in der Musenalp; am Eingang des Kleinthals im Mättli; bei den häusern in der Halde; hinter der Sägemühle; im Gärtli; im Groß Jenthal in der Schloffe; im Schattenberg; auf der Alpe Wilderbuß am großen Schlieren, über dem Holzwuchs. Im Schächenthal in großer Menge. Hier heißen die Milchüttchen Nibleren.

In Db = und Nidwalden find fie fehr zahlreich.

Auf der Blummatt am nordweftlichen Abhang des Stanzerberges find Windhöhlen

mit Eiskellern; andre zu Hergiswyl, am Fuß des Pilatus, nebst 10 Milchhäufern. Am linken Ufer des Wallenstattersees bei Quarten. Bei Seerüti am Klönthalersee u. f. w.

An allen diesen Orten trifft man die Windlöcher, wie wir uns im verstoffenen Sommer überzeugt haben, am Fuß einer mehr oder weniger hohen Schutthalbe an, die sich meistens an eine steile Felswand anlehnt und von deren Verwitterung herrührt. Das Gestein hat in dieser Beziehung keinen Einsluß, sie sinden sich an den Granits, Kalkund Nagelsluhbergen. Man erkennt die Stellen, wo sich Windlöcher besinden, leicht an dem sparsamen Pflanzenwuchse; der Boden ist um die Mündung herum meistens mit Moos besleidet, das ein schwärzliches Aussehen hat und nur leicht ausliegt. Wenn auch die Luftquellen nicht wie die Wasserquellen durch eine eigenthümliche Vegetation bezeichnet sind, so verräth doch alles, was da wächst, die große Kälte des Bodens. In der Höhe dienen die Windlöcher nicht selten den Murmelthieren zum Eingang in ihren Bau. — Die Milchäuschen werden dann mit der Kückseite in die Felstrümmer hineingebaut, so daß aus dem Vergabhang selbst oder aus den Zwischenräumen der vor sie gestellten, mörtellosen Mauer die falte Luft in das Innere tritt.

Die Temperatur war an den meisten Orten im July nicht über 9 und nicht unter 3 Grad. Wo man aber das Thermometer in eine Felsspalte einsenken konnte, ergab sich, wohl in Folge von Eis, das zwischen den Steinen verborgen liegt, eine Temperatur von $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ 0 R.

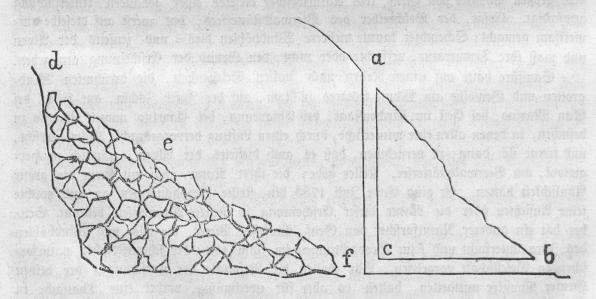
So häusig und so interessant auch diese Erscheinung ist, so hat doch vor Saussüre, dem großen Physiker von Genf, kein Natursorscher dieselbe einer genauern Untersuchung gewürdigt. Chsat, der Beschreiber des Vierwaldskättersees, hat zuerst auf dieselbe aufmerksam gemacht; Scheuchzer kannte mehrere Windhöhlen dies = und jenseits der Alpen und maß ihre Temperatur, versuchte aber nicht, den Grund der Erscheinung anzugeben.

Saussüre hatte auf seinen Reisen nach Italien Gelegenheit, die berühmten Windsgrotten und Gewölbe am Monte testaceo zu Rom, auf der Jusel Ischia, am Hügel bei San Marino, bei Eest im Kirchenstaat, dei Chiavenna, bei Caprino unweit Lugano zu besuchen, in denen allen eine winterliche, durch einen Lustzug hervorgebrachte Kälte herrscht, und freute sich dann, zu vernehmen, daß es auch diesseits der Alpen, nämlich zu Hersgiswyl, am Vierwaldstättersee, Keller gebe, die ihrer Natur nach mit jenen die gröste Ahnlichseit hätten. Er ging Ende Juli 1783 hin, stellte Beobachtungen an und machte seine Ansichten über die Natur dieser Erscheinung in seinen Alpenreisen bekannt. Seitzher hat ein anderer Natursorscher von Genf, Prosessor Pictet, die Eisz und Windhöhlen des Jura untersucht und seine Beobachtungen im Jahr 1822 der schweizerischen natursorschenden Gesellschaft vorgelesen. Wir wollen die Resultate der Forschungen der beiden Genfer Physiser mittheilen, halten es aber für zweckmäßig, vorher eine Thatsache in Erinnerung zu bringen, die in neuerer Zeit ausgemittelt worden ist.

Die Oberfläche der Erde ist, so wie die auf ihr ruhende Luftschichte, wegen der Einwirkung der Sonnenstrahlen einem täglichen und jährlichen Temperaturwechsel unterwor= fen. In einer gewissen Tiese aber, die zu etwa 60 Fuß bestimmt worden ist, und wohin weder das Sonnenlicht seinen Einsluß erstreckt, noch das Regen- und Schneewasser dringt, herrscht Jahr aus Jahr ein ganz dieselbe Temperatur, die der sozenannten mittlern des Ortes entspricht, d. i. ungefähr derjenigen, die zwischen der höchsten Kälte und der höchsten Wärme, welche die Lust an einem gegebenen Orte zeigt, in der Mitte liegt. Unterhalb dieser Schichte nimmt die Temperatur der Erde nach dem Innern zu. Die mittlere Temperatur nun, die auch die aus einer bedeutenden Tiese hervortretenden Quellen zeigen, ist natürlich nach der geographischen Lage und der Höhe der Orte verschieden, und nördliche oder hochgelegene Gegenden haben eine tiesere mittlere Temperatur, als südliche oder tiesgelegene. So beträgt die mittlere Temperatur von Zürich ungefähr 7° R., und die stärkern Quellen, sowohl der großen als der kleinen Stadt, besihen da, wo sie zu Tage kommen, genan diese Temperatur. Auf dem Gottshardshospiz ist sie sast einen Grad unter Null, zu Mailand $10\frac{1}{2}$ °, zu Petersburg weniger als 4°. Sine Quelle zu-nächst den Windhöhlen zu Seelisberg zeigte 7° R.

Nach dieser Vorbemerkung wenden wir und zur Erklärung der Windhöhlen.

Es ist bekannt, daß, wenn im Minenbau am Abhang eines Berges ein senkrechtes Loch (Schacht) zu einer beliebigen Tiefe abgesenkt ac und unten mit einem horizontal zu Tage führenden (einem Stollen) ob in Verbindung gesetzt wird, in diesem Rohr, das einen Winkel im Innern des Berges bildet, ein beständiger Luftzug bemerkt wird. Nehs men wir



nämlich an, daß im Berge die Temperatur das ganze Jahr sich gleich bleibe, oder mit andern Worten, die mittlere Temperatur daselbst herrschend sei, so kühlt sich während der warmen Jahreszeit die im Rohr befindliche Luft an der dannzumal kältern Erde ab,

wird badurch schwerer als die äußere warme Luft und fällt unten zur Mündung des Rohres heraus. Andere Luft tritt natürlich an ihre Stelle. Diese erkältet sich bald nach ihrem Eintritte ins Rohr ebenfalls, fällt, während sie durch neue ersett wird, auch heraus, und es dauert das Heruntersinken der Luftsäule, mithin der Luftzug, so lange fort, als die Wärme der äußeren Luft die Wärme der unterirdischen übersteigt. Umgekehrt vershält es sich im Winter, wo die äußere Luft kälter ist als die Wände des Rohres. Während dieser Zeit wird die eingeschlossene Luft eine höhere Temperatur besitzen, als die äußere, und wie in einem erwärmten Schornstein auswärts steigen, so daß eine Bewegung in entgegengesetzer Richtung entsteht. Bei der untern Deffnung ist jett ein Einströmen bemerkhar. Ruhe kann nur dann Statt sinden, wann die Temperatur außerhalb und innerhalb dieselbe ist, was im Frühling und Herbst eintreten muß. Am stärksten wird die Strömung auswärts und abwärts Statt sinden, wenn der Unterschied der Temperatur und des Gewichtes der innern und äußern Luft am bedeutendsten ist.

In Nebereinstimmung mit der im Bergbau beobachteten Erscheinung zeigt sich auch wirklich das Verhalten des Luftzuges im Windloche. Die Besitzer der Milchhüttchen versichern, daß in den heißesten Tagen des Sommers der Wind als herausströmend und in den kältesten des Winters als einströmend am fühlbarsten sei. Am Anfang und Ende des Winters sei keine Bewegung bemerkbar. Im Frühling, wenn der Boden "aber" (schneesrei) werde, zeige sich anfangs vor der Mündung des Windloches ein lichtgrauer Nebel, und man könne sich durch das Hineinhalten der nassen Hand von dem Herausströmen der Luft überzeugen.

Ganz entsprechend der Voraussetzung eines senkrechten Durchganges ift auch die Beschaffenheit des Gebirges an den Stellen, wo die Windhöhlen vorkommen. Wir haben schon bemerkt, daß die Luftzüge in sehr zerklüftetem oder vielmehr in lose übereinander liegendem Gestein, das sich an eine steile Felswand anlehnt, wahrgenommen werden. Es versteht sich, daß wir nicht an ein schachtähnliches Rohr in dieser Schutthalde denken: wir stellen uns vielmehr vor, es bestehen zwischen den Felsblöcken eine unzählige Menge von leeren Raumen, desgleichen eine große Zahl fleiner Berbindungsfanale, die alle zu= fammen den Gang bilden, der das Entstehen der Erscheinung bedingt. Dben, wo die Schutthalbe fich an die Fluh anlagert, bei dift, wie leicht zu begreifen, an einen luftbichten Schluß nicht zu benken. Den Grund aber, weßhalb in ber Mitte (bei e) feine Seitenöffnung, hingegen unten an der Schutthalbe bei f wieder ein Kanal vorhanden ift, glauben wir in der Bildung dieser Schutthalben zu finden, indem bei der anfängliden Verwitterung der Felswand zuerst eine Menge Blode sich am Fuß derselben ausbreiten, auf welche bann, wie die Zeichnung barftellt, die nachkommenden Stücke mit der flachen Seite fich ziegelartig in einer schiefen Ebene übereinander hinlegen, ferner barin, daß die vom Berg herabfallende Erde oder fleinere Theilchen der Steine und Staub die 3wischenräume ausfüllen.

Wenn nun nach unserm Dafürhalten ber Grund der Erscheinung auf die angegebene

Weise im Allgemeinen erklärt ist, so tritt aber noch ein anderer Umstand hinzu, der, wie schon Saussüre bemerkt hat, die vollständige Erklärung erschwert. Es zeigt sich nämlich, daß bei verschiedenen Windhöhlen die im Sommer herausströmende Luft nicht die mittelere Temperatur des Ortes, sondern eine bedeutend tiesere zeigt, die sich im Lause des Sommers und sogar innerhalb weniger Tage ändert. So ist z. B. von Dr. Ebel die Temperatur des Windes in den sogenannten Cantinen zu Lugano ansangs Juli $2\frac{\pi}{3}$ ° R., Ende August $4\frac{\pi}{2}$ °, Ende Septembers 9° befunden worden, während die der äußeren Luft im ersten Mal 21°, im zweiten 18°, im dritten 16° betrug.

So haben wir die Seelisberger Höhlen den 15. Juli bei hellem Himmel etwas falter, als den folgenden Tag bei Regenwetter gefunden.

Diese unter die mittlere Temperatur hinabgehende Erkältung erklärte schon Saussure, obgleich er die Hauptursache der Erscheinung nicht richtig auffaßte, durch die Annahme, daß die Luft während ihres Lauses durch die Schuttmasse mit dem beständig durch die Erdobersläche hinabsickernden Tagwasser in Berührung komme, welches dann durch sein Berdunsten der durchströmenden Luft Wärme entziehe, und sie erkälte. Es ist nämlich eine bekannte Thatsache, daß Wasser um zu verdampfen ein gewisses Maß von Wärme in sich aufnehmen muß. Beim Sieden wird ihm dieselbe künstlich beigebracht, beim langsamen Berdunsten an der Luft muß diese letztere die nöthige Wärme hergeben. Im einen oder andern Falle aber ist zur Verdunstung eines gewissen Quantums Wasser dasselbe Maß von Wärme erforderlich.

Diefe Erfältung ber Luft burch Berdunstung bes Baffers, worauf z. B. bas Abfühlen heißer Zimmer durch Ausspannen von nassen Tüchern beruht, war zwar schon längst bekannt. Um aber zu erfahren, wie viel die Erkältung der Luft durch das verdunftende Waffer betrage, bediente fich Sauffure folgender Borrichtung. Er füllte eine etwa einen Boll weite Glasrohre mit naffen Steinchen und trieb vermittelft eines großen Blasebalges Die Luft durch. Diese zeigte vor ihrem Eintritt in die Glasröhre eine Temperatur von 18° und bei ihrem Austritt nur noch 15°. Die durch Verdunftung des Waffers hervorgebrachte Erflärung der Luft betrug also 30 R. Ein an der Rugel mit naffer Leinwand umwickelter Thermometer, gegen den die Luft getrieben wurde, fiel um 40. Wurde aber die Thermometerfugel mit einem naffen Schwamm umwunden und schnell in der Luft geschwungen, so betrug das Sinken besselben sogar 9 °. Die Rugel kommt nämlich auf diese Weise fortwährend in Berührung mit frischer Luft, und diese nimmt mit Begierde die Keuchtigkeit auf. Es ift also dem Gesagten zu Folge durchaus nicht gewagt, wenn man annimmt, daß die Luft, die im Berge eine Temperatur von 5 - 7° erhält, durch die Verdunftung des eben so kalten Wassers bis auf den Grad abgekühlt werde, den wir bei ihrem Herausströmen bemerken. Je feuchter die in den Berg eintretende Luft ift, desto geringer wird natürlich die Verdunstung sein. Noch ehe also das Wetter sich ändert, be= merken die, welche täglich die Suttchen besuchen, an der "geringen Frische des Blases" ben bevorstehenden Regen, und der Wind ift für fie ein zuverläffiger Wetteranzeiger.

Wir haben schon mehrere Male angeführt, daß in einigen Milchhütten sich eine kleisnere oder größere Eismasse befinde, welche dann gegen das Ende des Sommers wieder wegschmilzt. In andern Hütten bemerkt man Eis, wenn man einige Steine aus der der Felswand zugekehrten Mauer herausbricht und mit einem Stocke die Erde aus den Zwischensräumen des Gesteines herausarbeitet.

Nach der Versicherung der hirten friert es im Winter in den huttchen lange nicht; Boben und Seitenwände bes huttchens behalten nämlich noch eine geraume Zeit, während die außere Luft unter den Gefrierpunkt erkaltet ift, eine hohere Temperatur. Friert es aber einmal, so geschieht dieß wegen bes einwarts gehenden Luftzuges sowohl in dem Huttchen als in den Aluften an der Mündung des Windloches viel heftiger, und das Suttchen und Geftein hinter berfelben bleibt noch unter bem Gefrierpunkte, mahrend im Frühling die äußere Temperatur schon mehrere Grade über Rull steht, und der Schnee ichon schmilzt. Ja die Kälte in demselben wird noch dadurch erhalten, daß in den meift fühlen Nächten des Frühlings der Zug aufwärts geht, während er zur Tageszeit, wo die Luft vielleicht 6 - 7° besitzt, wegen des geringen Unterschieds der innern und außern Wärme, stehen bleibt. Die Folge davon ift, daß das durch die Felsenrigen träufelnde und in die Hütte fallende Schneewasser sich in Eis verwandelt und in wenigen Tagen der früher erwähnte Gletsch entsteht, welcher sich, wegen des bald nachher eintretenden abwärts gehenden falten Luftzuges mehrere Monate, oft das ganze Jahr durch, erhalt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß sich auf ähnliche Weise, wie das Eis in den Windhütten. auch dassenige in den Eisgrotten des Jura und der Alpen erzeugt. Victet beschreibt zwei naturliche Eisgrotten, die fich weit unterhalb ber Schneelinie befinden. Die eine heißt la Baume (die Balm) und liegt funf frangofische Meilen von Befangon, in der Rähe der Abtei Grace Dieu, die andere am Juraabhang auf der waadtländischen Seite gegen die Stadt Rolle. Zwei andere Eishöhlen befinden fich in den Bergen des Faucigny, eine am Berge Brezon, in geringer Entfernung füdlich von Bonneville, eine andere an der füdöstlichen Seite im Reposoirthale bei Gluse.

Die Baume ist 384 Fuß lang, 132' breit und 60 — 90 hoch. Ihr Boden, der sich bergeinwärts senkt, ist, einige mit Wasser angefüllte Vertiefungen ausgenommen, ganz mit Eis bedeckt. Im Hintergrund der Höhle erheben sich mehrere durch herabfallende Wassertropfen gebildete Eispyramiden. Die Verdunstung des Eises erzeugt fast das ganze Jahr hindurch einen Nebel, der im Winter aus der Mündung der Höhle heraustritt. Der Bestiger derselben hat die Beobachtung gemacht, daß, je wärmer der Sommer ist, desto mehr Eis sich in der Grotte besindet. Im Jahr 1727 ließ der Herzusschaffen; auf einer Menge Karren, welche täglich kamen, alles Eis aus der Balm herausschaffen; im Jahr 1743, wo sie ein Ingenieur von Besancon besuchte, war sie wieder voll Eis, zum deutlichen Beweise, daß die Ursache des Gefrierens auch in Abwesenheit von Eis vorhanden ist.

Die 2562 frz. Fuß über bem Genferfee erhabene Gishohle von St. Georges, Die

während des Sommers die Gegend von Rolle in einem Umkreise von 2 Meilen und, wiewohl selten, auch Genf mit Eis versieht, liegt auf einem Absahe der vordersten Jurastette, von der man den ganzen Genfersee und die savohschen Gebirge mit dem Montblanc übersieht. Sie ist 75' lang 40' breit und enthält etwa 1950 Str. Eis, welches von dem Pächter derselben in Quaderstücken ausgehauen und in Tragkörben auf Wagen gesbracht wird. Auch während des Sommers dauert hier die Eisbildung fort, wie man deutlich daraus sieht, daß Blöcke, die sich berühren, zusammenfrieren.

Die Höhle am Brezon liegt 2772 franz. Fuß über dem Genfersee in einem Steinswalle, aus dem an vielen Stellen kalte Luft herausfährt, am Fuß einer ungeheuren Schuttshalde. Ihre Ausdehnung ist gering. Auch in dieser hat man das Gefrieren zur Sommerzeit beobachtet.

Die Eishöhle im Reposoir = Thale, vielleicht gegen 4000' über dem Genfersee, nicht weit von einer sehr geräumigen Grotte, worin kein Eis gesunden wird, hat einen pracht= vollen bogenartigen Eingang von 43' Weite und ist in ihrem tiesern Theile ganz mit Eis erfüllt. In dem warmen Jahr von 1822, wo sie Pictet besuchte, war ansangs nur Wasser von ziemlicher Tiese in ihr vorhanden, das sich aber bis zum Juli desselben Jahres in Eis verwandelte.

Die schönste aller bekannten Eisgrotten ist wohl das sogenannte Schafloch am Thusnersee. Sie ist vor einigen Jahren von Herrn Regierungsrath Hirzel in Zürich besucht worden. Indem wir bedauern, daß uns dieser vortrefsliche Gebirgsforscher die Fortsehung seiner Alpenwanderungen vorenthält, theilen wir aus einer Schilderung der Rothhornkette, die er der natursorschenden Gesellschaft in Zürich vorgetragen hat, folgende Beschreibung des Schafloches mit:

"Auf der öftlichen, steil abgeriffenen Seite des Rothhorns befindet fich etliche hundert Kuß unterhalb ber Ruppe ber Eingang zu ber merkwürdigen Felshöhle des Schafloches. die im 21. Bande der Bibliotheque universelle von herrn Dbrift Dufour von Genf beschrieben worden ift. — Eingetretenes Regenwetter hielt mich nicht ab, in der nächsten Sennhütte mich mit einem Führer und den für diefen 3weck dort bereit liegenden Kackeln zu versehen und den nicht gefahrlosen Weg zur Höhle anzutreten. Das Erklettern der 1500 Fuß hohen Felswand ist keine leichte Arbeit und erfordert einen schwindelfreien Ropf. Der Eingang zur Sohle befindet fich, wie mir der Barometer zeigte, 5604 frz. Ruß über dem Meer. Rach dem Berichte des herrn Obrift Dufour genießt man bei hellem Better hier einen prachtvollen Anblick ber höchsten Berge bes Berner Oberlandes, besonders der Jungfrau und der beiden Eiger. Die Mündung der Höhle ist ungefähr 50' breit und 25' hoch und dient bis zu einer Tiefe von 100 Fuß bei stürmischer Witterung oder brennender Sonnenhiße einer Anzahl von 800 — 1000 Schafen, die auf den naben Alpen weiden, zum Zufluchtsorte. Nach 30 Schritten vom Eingang verläßt die Söhle ihre anfänglich nördliche Richtung und geht in eine westliche über; zugleich erweitert sie fich beträchtlich und steigt abwärts. Große scharffantige Ralksteinblocke, Die vom Deckaes

wolbe herabgefturzt find, machen bas Fortschreiten beim Facelschein sehr beschwerlich. Sechzig Schritte vom Eingang hort man ben leifen Wieberhall fallenber Baffertropfen und bemerkt an benjenigen Stellen, wo fie ben Boben berühren, anfange fleine, tiefer in der Sohle aber sich so weit ausbreitende Eisflächen, daß am Ende nur noch die groften Felsblöcke zwischen benfelben hervorragen. Ift man 200 Schritte vorgedrungen, fo vermag der matte Fackelschein die 80 — 100 Fuß breite, 50 — 60 Fuß hohe Halle nicht mehr zu erleuchten. Sier fängt die Eisfläche an, fich in tropfsteinahnlichen Gebilben über ben Boben zu erheben, die mit hellerem Scheine, Phantomen gleich, aus ber Kinfterniß hervortauchen. Die meisten dieser Gisfiguren sind konisch, von 2' — 6' Höhe und E bis 3 Kuß Durchmeffer. Auf die abgestumpfte Spite berselben, auf der sich eine schalenabnliche, mit dem reinsten Waffer angefüllte Bertiefung befindet, fällt in Zwischenräumen pon 5 — 10 Sekunden aus der zerklüfteten Decke der Höhle hervorquellend der die Gisbildung unterhaltende Tropfen. Der wegsprißende Theil desselben dient zur Vergrößerung ber Säule, ber bleibende füllt die Schale. Unter den verschiedenartigen Eisgestalten zog besonders eine meine Aufmerksamkeit auf sich. Auf mehreren Eisfäulen ruhte eine Auppel, die bis zur Decke der Höhle emporstieg und dort angefroren war. Einen wunderbaren Effect machte bei der Dunkelheit, die in der Sohle herrschte, das Halten mehrerer Fackeln in die grunliche, durchscheinende Wölbung dieses kleinen Tempels, worin etwa 4 - 5 Mann in gebückter Stellung Plat fanden. Dreihundert Schritte von der Mündung befindet man sich auf einer gegen die dunkle Tiefe der Höhle geneigten sehr schlüpfrigen Gissohle, wo man sich durch beständiges Einschlagen der Alpstöcke vor dem Hinabglitschen schützen muß. Bei jedem Schritte vermehrt fich die Zahl der grotesken Eisfiguren, und hald kommt man an den Rand einer Stufe des Eisbodens, die 6 - 7 Fuß tief in eine von den Fackeln nur schwach erleuchtete untere Abtheilung der Höhle führt. An dieser Stelle fanden wir viele von frühern Besuchern herrührende abgebrannte Fadeln, auch bemerkten wir einige Spuren eingehauener Tritte. Herr Obrift Dufour meldet in seiner Beschreibung, daß er, an dieser Stelle angelangt, von dem Gedanken durchdrungen, ein Militar muffe fich durch feine Gefahr abhalten laffen, vorzudringen, nebst feinen Begleitern den Sprung in die unsichere Tiefe gewagt und unten noch viel weitere und viel ichonere hallen gefunden habe. Obschon ich außerst begierig war, die fernern Mertwurbigkeiten dieser Eisgrotte, die wohl einzig in ihrer Art ift, zu feben, so fühlte ich boch bei meinem niedrigern militärischen Range feinen so hohen Muth in mir, und ba mein Begleiter gar fein Militar mar, fo zeigte er noch weniger Luft zum Sprunge; ja es man= belte uns in dieser Gegend ein empfindliches Frostgefühl an, welches, vereint mit dem bevorstehenden Erlöschen der Fadeln, und bewog, nach einem halbstündigen Berweilen in ber Grotte wieder an das Tageslicht zurudzukehren. — Ich bemerke noch, daß ein schwader Luftzug von dem Innern gegen die Mundung der Sohle fuhlbar mar."