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

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft in Zürich

Band: 56 (1854)

Artikel: Unter den vielen Naturmerkwürdigkeiten der Schweiz gewähren auch

die mannigfaltigen Erscheinungen, welche die Quellen darbieten, ein

vielseitiges Interesse [...]

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-386791

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: 03.12.2025

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

die zürcherische Jugend

auf das Jahr 1854. sommed under mit Adles reso

rblegifees oberbalb Ludwingennog . Sah a.b.

der Naturforschenden Gesellschaft.

LVI. Stück. v. G. Escher

Unter den vielen Naturmerkwürdigkeiten der Schweiz gewähren auch die mannigfaltigen Erscheinungen, welche die Quellen darbieten, ein vielseitiges Interesse. Wir haben deshalb in den vorliegenden Blättern versucht, das Wichtigste was bis jest darüber bekannt ge-worden ist, in gedrängter Kurze zusammen zu fassen. Dabei schien es uns nicht unzweck-mäßig, einige einleitende Bemerkungen über die Quellen im Allgemeinen vorauszuschicken.

Definition des Begriffes "Quelle".

Quelle nennen wir (in dem Sinne, von welchem hier allein die Rede sein kann) das sichtbare Bu-Tage-Treten flussigen Wassers an der Obersläche der Erde, oder auch an zugänglichen Stellen im Innern derselben, sei es daß sie nur tropfenweise oder als ein aufsprudelnder Strahl, oder als bereits mehr oder weniger starker Bach aus der Erde hervorbricht.

Entstehung der Quellen.

Die Quellen verdanken im Allgemeinen ihre Entstehung den mässerigen atmosphärischen oder meteorischen Riederschlägen, d. h. den in der Luft aufgelösten und an der Oberstäche der Erde, besonders an den Spigen und Abdachungen hoher Gebirge sich verdichtenden Wasserdünsten, dem Nebel, Thau, Regen, Reif, Hagel, Schnee 2c.

Ein großer Theil dieses Wassers verdunstet zwar wieder an der Oberfläche der Erde, ein anderer wird von den Wurzeln der Pflanzen aufgesogen, aber der größere Theil fließt entweder sogleich nach den tiefer gelegenen Stellen ab, oder dringt in die Erde ein, und sickert zwischen den Spalten oder Klüften des Gesteins in's Innere der Gebirge oder der Ebene.

Das an der Oberfläche abfließende Wasser bildet nun entweder sofort Bäche und Flüsse, welche dem Meere zu eilen, oder es sammelt sich an geeigneten Stellen zu Seen, die entsweder, wenn das Wasser die niedrigste Stelle ihrer Eindämmung erreicht, an der Obersstäche abfließen, oder wenn der Zufluß stärker ist als der Abfluß, bisweilen auch seitwärts oder selbst im tiefen Grunde des Sees einen unterirdischen Abfluß finden.

So fließt z. B. der Muttenfee auf der Limmernalp im Rt. Glarus (7579 Fuß über dem Meer) durch eine Felfenspalte im Limmerntobel ab; der unterirdische Abfluß des Dberblegifees oberhalb Luchfingen (4420 Fuß u. d. Meer) bricht als Leufel= bach in schonem Bafferfalle aus den Felsen hervor; der hafelsee auf der Alp Obersee (4337 Ruß u. d. Meer) hat keinen sichtbaren Abfluß, doch bricht tiefer ein Bach bervor, welcher fein Baffer dem Riederfee (ca. 3200 guß u. d. Meer) guführt, Deffen Abfluß der erft 1800 Rug tiefer, oberhalb Rafels fast in der Thalfohle hervorbrechende, schäumende Rautibach ift; die Melchaa bricht im Sintergrunde des Melchthales am Kuße des Hochhuts im At. Unterwalden als ftarker Bach hervor, und ist unzweifelhaft der unterirdische Abfluß des auf der Melchalp (3280 Fuß ü. d. Meer) liegenden Melch= fees; die kleine Emme im Rt. Luzern wird allgemein als der Abfluß des nahe an der Sohe des Brienzer-Rothhorns gelegenen Maifees (6080 Rug u. d. Meer) angesehen, und enspringt wohl 1500 Fuß tiefer auf dem Staffel oberhalb Sorenberg im Marienthal. Der Rablerfee und der Gamtisfee im Rt. Appenzell haben gewöhnlich feinen fichtbaren Abfluß; doch halt man dafür, der erftere entleere fich unterirdisch an feinem öftlichen Ende durch den Samtiserbach, der etwas unterhalb entspringt; der unterirdische Abfluß des lettern wird nur bei niedrigem Wafferstande fichtbar, fehr mahrscheinlich gibt derfelbe dem Bärenbach seine Entstehung. Ebenso wird die Fontanen bei Nigle im Rt. Waadt für den unterirdischen Abfluß des am Fuß der Tour d'Ar liegenden Ar-Sees gehalten. Die intereffantesten Verhältnisse bietet indessen wohl der Jour-See im Rt. Waadt dar. Rings um denfelben hort der Banderer Muhlen flappern und fieht Sagewerke in emfiger Thatigkeit, aber nirgends erblickt er ein fliegendes Gewäffer, das diese Mühlwerke in Bewegung fegen konnte. Fragt er dann, wodurch denn Diefelben in Gang gefett werden, so erhalt er die Antwort: "Ah c'est ce que nous avons un entonnoir." (Wir haben halt einen Felstrichter.) Nachdem dann der Joux-See fein überfluffiges Baffer an den naben Brenet : See abgegeben bat, an welchem ebenfalls folche Relsspalten mit den Muhlen van Bonport fich finden, ftromt oberhalb Balorbe die Drbe am Fuße einer hohen Felswand 680 Fuß tiefer als ein 17 Fuß breiter und 4 bis 5 Fuß tiefer Bach hervor. Bis zum Jahr 1768 konnte man nicht mit Zuversicht behaupten, daß die Drbe der Abfluß Des Jours oder Brenet = Sees fei. Als aber Damals Die Gemaffer hober fliegen, als den Thalbewohnern lieb war, fo beschloffen fie, die früher absichtlich verschloffenen Trichter

wieder zu öffnen. Bu dem Ende hin wurde der Kanal, durch welchen der Jour. See mit dem Brenet See zusammenhängt, durch einen Damm abgesperrt. Allein bald brach dersselbe, wodurch das Wasser des Sees bis auf den Grund aufgewühlt wurde, worauf sofort auch die Orbe trübe und schlammig zu fließen anfing, so daß man nun den Zusammenhang beider mit Gewißheit erkannte. Auch der bei Serrières unweit Neuenburg im Grunde eines tiefen Felskessels aus unzähligen kleinen Nigen auf einer Strecke von etwa 50 Fuß Länge und 12 Fuß Breite entspringende Bach, welcher wenige Schritte unterhalb eine Papiersabrik und mehrere Mühlwerke treibt, wird wohl mit Necht für den Abssuß der Sümpfe von Les Ponts angesehen; denn wenn es in jenen Gegenden regnet, so schwillt der Bach in wenigen Stunden an, wogegen die stärksten Regengüsse, die sich über Serrières entleeren, keinen bemerkbaren Einfluß auf denselben ausüben, da sein ganzer sichtbarer Lauf kaum 10 Minuten Beges beträgt.

Das in die Erde oder zwischen den Felsspalten namentlich der secundären Gebirge eindringende Wasser sammelt sich wohl meistens auch in den Klüsten und Höhlungen der Gebirgsmassen an, bis es irgendwo einen Ausweg sindet, wo es als Quelle zu Tage tritt. Dieses geschieht nun stets etwas unterhalb des Gipfels oder der höchsten Stelle des Gebirgsstockes oder Gebirgsrückens, wenn gleich der Höhenunterschied oft unbeträchtlich ist. So entspringt auf dem Rigi-Kulm eine reiche Quelle wenige Fuß unterhalb des Gipfels. An der Nordseite des Hasenmattkopfes im Kt. Solothurn sprudelt nahe am Gipfel eine reiche Quelle. Am Hörnli und auf dem Uetliberg im Kt. Zürich sind ebenfalls Quellen in sehr unbedeutender Tiefe unter der höchsten Kuppe.

Gewöhnlich ist dieser Verlauf sehr einfach, indem die Quelle entweder am Abhange oder doch am Fuße des Gebirges hervorbricht. Alsdann ist das Wasser derselben, besonders wenn es unter Felswänden hervorquillt, vollkommen flar und enthält meistens auch nur wenig fremde Bestandtheile. Solche fristallhelle Quellen, welche dem Wanderer oft so freundliche Vilder vorführen, sinden sich in der Schweiz unzählige, und wir können nicht unterlassen, einige der schönsten anzuführen; so z. B. diesenige am Fuße der Fronalp bei Schönenbuch im Kt. Schwyz, die sogenannte stille Reuß am Fuße des Rhi=nachtsselsen im Kt. Uri; der prächtige Gütlibrunnen am Fuße der Gnüswand hinster Linththal im Kt. Glarus, und ebendaselbst die Quellen im Reititschachen. Die reiche Quelle welche unter der Hauptsirche zu Flumenthal im Kt. Solothurn hervorbricht; die ebenfalls sehr starke Quelle, die dem Felsen entquillt, auf dem das Stift Schönenwerth steht, sowie der mächtige Born, der am Fuße der senkrechten Felswand hervorsprudelt, auf welcher das Kloster Mariastein steht, und welche so start ist, daß sie sosort ein Rühlwerk treibt.

Dft aber muß das Waffer bis zu mehr oder weniger beträchtlicher Tiefe unter die Thalfohle hinabsteigen, ehe es durch andere Felsspalten oder durch Geschiebe, Geröll oder

Sand 2c. wieder zu Tage treten kann. Alsdann folgt es dem Gesetze der communicirenden Röhren, d. h. es steigt in ringsum geschlossenen Kanalen oder Spalten bis zu der Höhe, von welcher es in dem absteigenden Kanale herabsank.

Grundwaffer und Godbrunnen.

- Ueberall also, wo man in der Nähe eines stehenden Bassers oder eines Flusses in Erdarten, die dem Wasser den Durchgang gestatten, bis zu einiger Tiefe unter das Niveau desselben gräbt, wird man auf sogenanntes Grundwasser stoßen, welches in Gegenden des Flachlandes zum Theil die Stelle der Quellen versieht und in sogenannten Sodbrunnen oder Cisternen gesammelt wird. Besteht aber der Boden aus ausgedehnten und mächtigen Lagern start zerklüfteten Sandsteins oder Kalkselsens, so muß man oft sehr tief graben, ehe man auf Wasser stößt; deshalb sind viele unserer Kalkalpen, besonders wenn sie nicht bis in die Schneeregion reichen, namentlich die sogenannten Karrengebilde in ihren höhern Partien, sehr wasserarm.

Artesische Brunnen.

Thon- oder Lehmboden läßt das Wasser gar nicht eindringen und hält es, wenn es seitwärts unter ein solches Lager getreten ist, auch am Aussteigen zurück. Wird dann eine solche undurchdringliche Schicht, sei es absichtlich oder zufällig, durchbrochen, so steigt das Wasser oft bis über die Oberstäche der Erde empor, und bildet so eine künstliche, oft sehr reiche Quelle. Diese Eigenthümlichkeit sindet sich u. a. vor zugleich in Frankreich in der ehemaligen Grafschaft Artois, wo auf diese Weise gewöhnlich Brunnen künstlich ges graben werden. Man nennt deshalb solche erbohrte Quellen artesische Brunnen.

Da die Schweiz einen Neichthum der besten natürlichen Quellen besitzt, so wird in derselben gewöhnlich nur zu besondern Zwecken von dieser Ersahrung Anwendung gemacht. Indessen sind auf diese Weise u. a. die Salzquellen von Schweizerhall und Rheinfelden, sowie die jodhaltige Quelle zu Wildegg im Kt. Aargan erbohrt worden. Wegen der wissenschaftlichen Antersuchungen, die über die Wärmezunahme im Innern der Erde angestellt wurden, verdient auch der bis zu 960 Fuß Tiese geführte artesische Brunnen bei Pregny im Kt. Genf der Erwähnung.

Beriodisches Unschwellen und Abnehmen der Quellen.

Aus der oben gegebenen Erklärung vom Ursprung der Quellen im Allgemeinen ergibt sich leicht, warum dieselben oft sehr reichlich, oft aber nur sparsam fließen, ja sogar zeitweise ganz vertrocknen. Es sind nämlich besonders diejenigen Quellen einem solchen Wechsel unterworfen, die ihr Wasser aus geringen Höhen erhalten, oder deren unterirdischer Lauf sich nicht auf eine beträchtliche Weite erstreckt. Bei solchen ist der Einfluß der Wit-

terung unverkennbar; daher stehen in heißen Ländern die Quellen, Bach- und Flußbette m Sommer oft ganz trocken; bei heftigem Regen treten aber die Wasser plöglich hervor und schwellen ungemein schnell an. Dagegen liefern Quellen, deren Wasser aus beträcht- licher Tiefe aussteigt, oder deren unterirdischer Lauf sich auf große Weiten erstreckt, meistens eine ziemlich gleichmäßige Wassermenge, weil sie ihr Wasser aus ausgedehntern Ansamm- lungen beziehen, bei denen die ungleiche Menge des ihnen zusließenden meteorischen Wassers durch mannigfaltige andere Ursachen, namentlich durch Berdunstung, Seitenablenkung 2c. ausgeglichen wird.

Sungerbrunnen.

Ebenso leicht drängt sich uns die Erklärung der sogenannten Hungerbrunnen auf, d. h. solcher Quellen, welche oft nicht alljährlich und meistens erst im Monat Mai hers vorbrechen, und nur bis zum Juni oder bis Mitte Juli fließen. Aus der Reichhaltigkeit und der längern Dauer dieser Quellen pflegen auch bei uns die Landleute auf bevorstehens den Mißwachs, Theurung und Hungersnoth zu schließen, woher der Name Hungerbrunnen. Gewöhnlich sinden sich dieselben in wasserreichem Hügellande, und sie entstehen wohl vorzüglich dann, wenn nach einem nassen Spätsommer der Erdboden so mit Wasser getränkt ist, daß er im Winter und Frühling das Schneewasser nicht mehr aufnehmen kann, worauf dann beim Aufthauen dieses an der Oberstäche erscheint, und das Gedeihen der Gewächse durch die lange aufgehaltene Verdunstung und durch Erkältung des Bodens hindert, wodurch Mißwachs und in der Folge derselben oft Theurung und Hunger entsteht.

Solcher Hungerbrunnen finden sich in der Schweiz sehr viele, so 3. B. bei Wangen, bei Seglingen und im Afpi bei Albis-Affoltern im At. Zürich, bei den Ruinen des Schlosses Renenburg am Rhein im At. Schaffhausen, die Quelle Bramafan im Jaunsthal im At. Freiburg u. s. w.

Auf ähnliche Weise dürften wohl die zu gewissen Zeiten an bestimmten Stellen entsstehenden und wieder vertrocknenden Seen erklärt werden, wie z. B. der Haarse bei Hausen und der Weiher bei Neerach im Kt. Zürich, der Mocausa=See im Flindrüz= Thälchen im Kt. Waadt u. f. f.

doll mis galogirund rome na ipura Maibrunnen. gung nedelfia ma garete iste print

Duellen, die ihren Ursprung dem Schmelzwasser der Gletscher verdanken, hören in der Regel bei eintretender Kälte auf zu fließen, und erscheinen erst im Frühling wieder. Obgleich diese Erscheinung in den Alpen eine sehr gewöhnliche ist, so dürften doch einige auffallendere Beispiele hier nicht am unrechten Platze sein: So strömt an der Felswand, auf welcher der Räzligletscher oberhalb Lenk im Simmenthal, Kt. Bern, ruht, aus einer weiten Deffnung ein Bach, der im Herbste verschwindet, und dessen Wiedererscheinen von

den Thalbewohnern jedesmal als Vorbote des nahenden Frühlings freudig begrüßt wird. Der sehr starke Lieb frauenbrunnen in der Nähe des Leukerbades im Kt. Wallis fängt gewöhnlich im Juni zu fließen an, jedesmal drei Tage nachdem der Abfluß des Lötschens gletschers über die Felsen herunterzustürzen beginnt. Hört dieser Abfluß auf, was meist Ende August oder Anfangs September geschieht, so verschwindet nach drei Tagen auch die Quelle.

Dahin gehören nun auch die sogenannten Maibrunnen, sowie eine Wenge periodischer, vom Frühjahr bis zum Herbst fließende Quellen, wie z. B. die Quelle im Thann
bei Schwanden, Kt. Glarus; bei Grafenort und im Schlierenthal, Kt. Unterwalden; am Huggerwald, Kt. Solothurn; bei Puschlav, Kt. Graubundten; bei Nigle, Kt. Waadt; bei Rossetaz, Kt. Wallis 2c.

Da aber viele Quellen, Bache und Flüsse, welche aus Gletschern abströmen, auch im Winter, wiewohl weniger reichlich fließen, so muffen sie das Wasser theils dem an der untern Fläche der Gletscher durch die Erdwärme abschmelzenden Gise, theils und zwar hauptsächlich andern Quellwassern, die unter dem Gletscher aus der Tiefe hervorbrechen, zu danken haben.

andenius ad Berschwindende Quellen. den gemest mit as mod

Nicht felten geschieht es, daß eine Quelle, nachdem ihr Abfluß eine Zeit lang an der Dberflache der Erde Statt gefunden hat, ploglich gang oder theilmeife wieder ins Innere der Erde gurudfehrt und erft in größerer oder geringerer Entfernung, oft auch nicht wieder zu Tage tritt. Eine folche verschwindende Quelle findet fich bei Trimbach im Rt. Solothurn, eine andere bei Bürenlingen im Rt. Margau, und mehrere andere im Jura. Auch der Cephife, der bei Chillon im Rt. Waadt in den Genferfee fich ergießt, verschwindet nach furgem Laufe in einer der Boblen an der Dent de Nave und tritt erft tiefer wieder zu Tage. Das Weißmaffer im Rt. Appenzell, das aus einer Felsgrotte an der Pendlialp entspringt, dann aber etwa 100 Schritte weiter fich in der Erde verliert, tritt aber wieder zu Tage, und bildet mit dem Baren- und Schwendibach die Sitter. Bor allen aus aber verdient hier der Songrinbach im Rt. Freiburg einer etwas ausführlichern Ermähnung. Bei Nérive am öftlichen Fuße des Molefon entspringt an einer Schutthalde ein Bach, der allgemein für denjenigen Theil des Hongrinbaches gehalten wird, welcher sich unweit Allieres oberhalb Montbovon in einem weiten aber schwer zugänglichen Felstrichter verliert. Er quillt an verschiedenen Stellen reichlich, doch nicht febr gewaltsam bervor, erhalt aber bald ein ziemlich ftarkes Gefalle, fo daß er wenige Minuten weiter ein Mubl= und Sagewerk zu treiben im Stande ift. Wenn nun die angedeutete Boraussetzung richtig ift, fo muß der Bach einen unterirdischen Weg von etwa 1 1/2 Stunden zurücklegen, und unter zwei

ziemlich beträchtlichen Bachen hindurchsließen. Die Beweisgründe, welche für die Identität dieses Baches mit dem Hongrin bei Allières angeführt werden, sind folgende: Es bestehen alte Dokumente, welche die Gemeinde Rérive besitzt, und von denen schon zu wiederholten Malen Gebrauch gemacht worden sein soll, denen zu Folge der Müller von Allières die Felsenspalte, in welche der Hongrin theilweise absließt, bei Buße nicht verstopfen darf. Muß er drei Male gewarnt werden, ohne daß er Folge leistet, so hat die Gemeinde von Nérive das Recht, ihm seine Mühle abzubrechen. — Bisweilen soll die Spalte durch Moos, Laub, Holzwerf u. s. f. sich verstopfen, so daß nur wenig Basser absließt. Alsdann werden Männer von Kerive abgeschickt, um die Dessnung zu reinigen, und es lasse sich dann an der Beit, wenn der Bach wieder reichlich in Kerive erscheint, so zu sagen auf die Minute angeben, wann diese Leute bei Allières an die Arbeit gegangen seien. Auch sollen diese, wenn sie sogleich nach gethaner Arbeit, ohne zu säumen, nach Kerive zurückstehren, sast zu gleicher Beit mit dem Wasser daselbst wieder ankommen.

Dahin dürften auch die im Innern von Höhlen strömende Bache zu zählen sein, wie z. B. der unweit Abbaie im Jour Thal in den sogenannten Chaudières d'Enser (Höllenkessel) tief unter einer natürlichen Felsenbrücke in einer hochgewölbten Höhle strömende Bach, dessen Absluß unbekannt ist. — Richt weniger interessant sind auch die Mühlen im Cul des Roches bei Locle. Eine Wohnung verbirgt den Eingang zu der Felsspalte, in welcher dieselben angebracht sind. Auf einer in den Fels eingehauenen Treppe gelangt man in eine Erweiterung der Höhle, wo zwei Mahlgänge stehen; etwas tieser liegt eine Stampfmühle, 48 Fuß tieser ein dritter, und noch 32 Fuß tieser ein vierter Mahlgang. Ganz im Grunde der Felsspalte endlich ist das Käderwerk, unter welchem das Wasser in dem Felsen mit großem Geräusche verschwindet.

Intermittirende Quellen.

Eine interessante Erscheinung bieten auch die intermittirenden Duellen, d. h. solche Quellen dar, welche bald in regelmäßig, bald in unregelmäßig wiederkehrenden Beiträumen mit größerer oder geringerer Reichhaltigkeit fließen, oder auch zeitweise zu fließen ganz aufhören. Ihre Entstehung läßt sich wohl stets aus einer der nachfolgenden Ursachen erklären, nämlich entweder aus der Ansammlung atmosphärischer Luft oder anderer Gasarten in den Kanälen, durch welche das Wasser der Quellen absließt, oder durch den ungleichen Druck der comprimirten Luft in unterirdischen Höhlen auf das zugleich in denselben zuströmende Wasser, oder endlich durch Höhlungen mit heberförmigen Abslußkanälen, in welchen das Wasser erst bis zu einer gewissen Höhlungen muß, ehe es weiter absließen kann, dann aber so lange ununterbrochen abströmt, bis die Abslußmündung wieder über dem Riveau des Wassers in der Höhle steht. Oft wirken alle drei Ursachen gleichzeitig, und

nicht selten läßt sich nachweisen, welcher berselben die periodische Dulle ihre Entstehung zu verdanken hat. 107 and nachmen and 112 pan ergelben bie periodische Dulle ihre Entstehung

Die Schweiz ift ziemlich reich an solchen intermittirenden Quellen, von denen mehrere noch besonders bemerkenswerthe Verhältnisse zeigen. Die wichtigsten derselben sind folgende: Der Engstlenbrunnen auf der Engstlenalp im Kt. Bern, der zugleich zu den Maisbrunnen zu zählen ist. Er erscheint Mitte Mai und versiegt wieder gegen Ende August. Dabei zeigt er eine tägliche Periode, indem er von 8 Uhr Morgens bis 4 Uhr Nachmittags fließt. Doch sind sowohl die tägliche als die jährliche Periode nicht beständig ganz gleich. Der Friedhofer am Bürgen, Kt. Unterwalden, mit etwa sechse bis achtstündiger Periode; die Fontaine Ronde bei Pontarlier, die in Perioden von 6 Minuten intermittirt. Eine reiche Quelle im Afsasch al bei Remüs im Unterschgadin, welche aus einer etwa 300 Schritt tiesen Höhle entspringt und sich in ein geräumiges Becken ergießt, aus welschem sie als starker Bach absließt; ihre Periode scheint eine Queer von etwa 3 Stunden zu haben von Morgens 9 Uhr, Mittags, und Abends nach 3 Uhr. Befannt ist auch die (zwar außerhalb der Schweiz gelegene) intermittirende Quelle der Villa Pliniana am Comersee, deren schon der ältere Plinius erwähnt, und diesenige am Bourget-See in Savoyen, welche während 24 Stunden zweimal ausseht.

Dahin find unzweifelhaft auch einige mehr oder weniger regelmäßig wiederkehrende, felbft bei trodener Bitterung eintretende plogliche Anschwellungen von Bachen ju gablen. So schwillt 3. B. der Farrera = Bach, Der aus dem Ponteglias - Tobel bei Trons im Kt. Graubundten abfließt, alle Jahre gegen Mitte des Monats Auguft, felbft wenn Wochen lang kein Regen gefallen ift, plöglich außerst beftig an, und fturzt bann mit gewaltigem Brausen, doch meiftens ohne Schaden anzurichten, in's Thal hinunter, finkt aber schon nach einem, hochstens zwei Tagen bis zu feinem gewöhnlichen Bafferstande. Gehr mahrscheinlich sammelt sich in einer unterirdischen Sohle oder Felsspalte ein Theil des vom Ponteglias-Gleticher abfliegenden Schmelzmaffers und entleert fich, wenn es eine gewiffe Dobe erreicht hat, burch einen beberformigen Ranal in bas Bett bes Karrera-Baches ober in einen Runs, der demfelben fein Baffer guführt. - Cbendahin gehort gum Theil auch das Austreten des Sundsbaches im Sinterwäggithal. Dieser tritt am Fuße des Scheinbergs etwa 200 Buß über dem Thale aus einem Felfenthor bei trodenem Wetter ruhig fließend, nach Regenwetter aber mit Gebrull und in zehnfacher Starke bervor und sturzt in ein tiefes Felsenbecken. In regnerischen Sahren aber, wenn die Deffnung nicht hinreicht, um alles Baffer aus der Felskluft zu entleeren, fo bricht der Bach auch aus einer hoher gelegenen Grotte hervor. mieffine edade usfficupa genis un Sid fin anfinale and nach

bann aber fo lange ununterbrochen abitrant, bis Die Albffugmundung wieber über bem