Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1862)
Heft: 499-500

Artikel: Ueber den Salzsäurebach Sungi Paït in Ost-Java
Autor: Flückiger, F.A.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318709

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: 10.12.2025

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

F. A. Flückiger.

Ueber den Salzsäurebach Sungi Paït in Ost-Java.

(Vorgetragen den 18. Januar 1862.)

Die Bestandtheile der Gewässer sind im Allgemeinen einfach das Produkt der Auswaschung des durchflossenen Bodens; kommen aber Gase hinzu, welche unter hohem Drucke dem Erdinnern entströmen, so gestaltet sich die Auslaugung weniger einfach. Wo der Process der Quellenbildung geradezu den Heerden vulkanischer Thätigkeit näher gerückt ist, treten nicht nur die vorzugsweise sogenannten Mineralquellen reichlicher auf, sondern wir finden auch ausnahmsweise Wasser von ganz absonderlicher Zusammensetzung. Da die vulkanischen Exhalationen vorherrschend saurer Natur sind, so zeigen diese vulkanischen Gewässer manchmal einen sehr bedeutenden Gehalt an freier Säure neben verschiedenen Salzen. Alle Vulkane geben wohl Schwefelwasserstoff oder durch Verbrennung desselben schweflige Säure aus, weniger allgemein scheint die Salzsäure vorzukommen, vielleicht weil vorgängige Bildung von Schwefelsäure und mehr oder weniger direkte Mitwirkung des Meerwassers eine Hauptbedingung zur Salzsäurebildung ist [1]). Dafür würde der Umstand sprechen, dass allerdings die dem Meere

[1]) Und gewiss die einfachere als die so oft angenommene Zersetzung von Chlorüren durch Kieselsäure.

nahe gelegenen Vulkane hauptsächlich Salzsäure erzeugen, wie die italienischen und ganz besonders die der Sundainseln, während dies bei den schon weniger littoral gelegenen südamerikanischen nicht in gleichem Masse der Fall wäre [2]). Doch ist ohne Zweifel die chemische Geographie noch zu wenig vorgerückt, um in dieser Richtung mehr als einige allgemeine Vermuthungen zu erlauben.

In den meisten Fällen entweichen die sauren Dämpfe in die Atmosphäre, während sie an andern Stellen von Wasser absorbirt werden und geradezu als verdünnte Säuren zu Tage kommen. Dazu finden sich die an und für sich einfachen Bedingungen doch nicht überall zusammen, hauptsächlich nur an den Sitzen der intensivsten vulkanischen Thätigkeit, wesshalb die bis jetzt wenigstens bekannten stark sauren Quellen oder Bäche auf nur wenige Lokalitäten beschränkt sind, die aber zum Theil schon lange die Aufmerksamkeit der Geologen auf sich gezogen haben.

Eines der bekanntesten Vorkommnisse ist der Rio Vinagre oder Pasambio, ein mächtiger Bach am Vulkan von Purace, im Südwesten von Neu-Granada. Er enthält [3]) in 100 Theilen beinahe 0,1 freier Schwefelsäure, etwas weniger freier Salzsäure und fliesst in solcher Mächtigkeit, dass er täglich über 60,000 Kilo dieser Säuren wegführt.

Fast ebenso stark salzsäurehaltig und noch weit reicher an Schwefelsäure ist ein heisser Bach des Paramo de Ruiz, westlich von Santa Fe de Bogota [4]).

---

[2]) Vogt, Geologie II. 156. (2. Aufl.)

[3]) Boussingault, Ann. de Chim. et de Physique. 20, 111.

[4]) Léwy, Ann. de Chim. et de Physique. 20, 110.

Auch am Vulkan von Pasto hat Boussingault (l.c.) saures Wasser gefunden und vorgeschlagen, es zur Chininfabrikation aus den nahen Chinawäldern zu verwenden.

Das interessanteste derartige Wasser ist ohne Zweifel das eines kochenden See's auf der kleinen Insel White Island in der Plenty Bai, im Nordosten der nördlichen Insel Neuseelands [5]). Es enthält nicht weniger als 10% freier Salzsäure neben 2,7% Eisenchlorid und 1,2 Gyps. Dieses natürliche Salzsäure-Reservoir findet vielleicht seine würdige Stelle in der zukünftigen Industrie Neuseelands. — Ein so hoher Säuregehalt steht bis jetzt einzig da.

Im Vulkan de los Votas unweit des Nicaragua-See's in Costa-Rica, besteht ein Kratersee aus scharf saurem Wasser, dessen vermuthlicher Abfluss der „Rio agrio" ist [6]).

Auffallend ist das Vorkommen sauren Wassers in Ober-Kanada und New-York [7]), gänzlich den Heerden vulkanischer Thätigkeit entrückt.

In unserer Nähe scheinen saure Quellen zu fehlen, sowohl an den wasserarmen italienischen [8]) Vulkanen, als auch auf Island, wo bekanntlich die Kieselerde eine hervorragende Rolle spielt. Die gewaltige Vulkanenreihe Java's dagegen, die sich durch ihre stark salzsäurehaltigen Dämpfe auszeichnet, hat eine Menge Gewässer von beträchtlichem Säuregehalt aufzuweisen. Es sind

---

[5]) Ponteil, Ann. de Chim. et de Phys. 96, 193. — Sp. Gew. dieses Wassers 1,0826.

[6]) Petermanns Geogr. Mittheilungen. 1861. 333 u. 336.

[7]) Comptes rendus. 1855. Juin.

[8]) Sainte-Claire — Deville et Leblanc. Gaz volcaniques de l'Italie méridionale. — Ann. de Chim. et de Physique. 52, 5.

dies kleine Kratersee'n noch thätiger Vulkane oder Abflüsse solcher Wasseransammlungen, deren Junghuhn in seinem bekannten Werke über Java (II. 902) nicht weniger als eilf aufzählt. In erloschenen Kratern findet sich nur süsses Wasser, so dass die sauren Quellen ohne Zweifel beim Zusammentreffen atmosphärischen Wassers mit den sauren Dämpfen des Innern der Vulkane entstehen.

Von den zahlreichen sauren Wassern Java's war bisher nur ein einziges quantitativ von P. S. Maier untersucht [9]), das des Kawah-Domas, einer Solfatara am Nordostabhange des Gunung-Tankuban-Prau bei Bandong in West-Java.

Dieses Wasser zeigt 95,°5 C., ist klar und geruchlos, von 1,0035 spec. Gew., enthält 0,4 p. C. fester Bestandtheile nebst 0,04% freier Schwefelsäure und 0,08% freier Salzsäure. Einen sehr bedeutenden Ruf hat der saure Bach Sungi (hochmalaiisch = Fluss) Paït (= sauer oder adstringirend) oder Banju (javanisch = Wasser) Paït, der unmittelbare Abfluss des Idjèn-Kraters in der gewaltigen Vulkangruppe des Idjèn-Merapi im äussersten Osten Javas. Er wurde schon 1805 von den berühmten Botaniker Leschenault besucht und das von diesem gesammelte Wasser durch Vauquelin [10]) untersucht. Er fand freie Schwefelsäure, schweflige Säure und Salzsäure neben Sulfaten von Aluminium, Calcium, Kalium und Eisen. Bei der grossen Eruption des Merapi im Jahr 1817 soll sich der Sungi Paït unzweifelhaft sehr übertriebenen nach Europa gelangten Berichten zufolge, als förmlicher ätzender (Schwefel-?) Säurestrom

---

[9]) Junghuhn, II, 905.

[10]) Annales du Musée XVIII. 444.

in die Niederungen von Banjuwangi ergossen und grossartige Zerstörungen veranlasst haben. 1845 schöpfte Junghuhn selbst (l. c. II. 699. 903) Wasser aus diesem Bache, etwas unterhalb der Stelle, wo er einen kleinen Fall bildet, in 5150 Fuss Meereshöhe. A. Waitz in Samarang fand darin Sulfate und Chlorüre von Eisen, Aluminium, Calcium, Magnesium, Kalium, Natrium, etwas Phosphorsäure, Kieselsäure und Harz (sic!) Von irgend einem Geruche des Wassers wird nichts erwähnt.

Der Sungi Paït tritt etwas unterhalb des Kratersee's Idjèn als bedeutender Bach zu Tage, so dass er Anfangs einen kurzen unterirdischen Lauf besitzt. Das Wasser hat keine erhöhte Temperatur, bildet im Bachbette kein Sediment und ist geruch- und farblos. Nur im Kratersee selbst schimmert es grünlich. Das Gestein ist oberflächlich zerfressene compakte Trachytlava, stellenweise mit Alann-Efflorescenzen überzogen. Nach sehr kurzem Wege fliessen dem Sungi Paït süsse Bäche [11]) zu, so dass weiterhin sein Säuregehalt sich relativ sehr vermindert und bald ganz verliert. Bei anhaltender Trockenheit, wenn die Zuflüsse süssen Wassers spärlicher werden, nimmt der Säuregehalt im mittlern Laufe des Baches relativ zu, zur Regenzeit dann wieder ab. Diese Intermittenz hat früher zu allerlei sonderbaren Erklärungen geführt, bis Junghuhn die Erscheinung in dieser Weise genügend deutete.

So merkwürdig nun auch dieser saure Bach ist, so beschränkt sich unsere chemische Kenntniss desselben auf die angeführten blos qualitativen Daten von Vauquelin und von Waitz.

---

[11]) Namentlich einer, Sungi Puti (= weisser Bach), der durch aufgeschlämmte Bodenbestandtheile weiss ist, wodurch dann wohl hauptsächlich die Säure des Paït abgestumpft wird.

Es schien mir daher der Mühe werth, dieselben durch eine quantitative Untersuchung zu vervollständigen, da die Lokalität für die Geologie wohl eine klassische genannt werden darf. Die Besorgung des Wassers übernahm auf meinen Wunsch der leider allzu früh verstorbene Botaniker H. Zollinger aus Zürich, der damals in Rogodjampie, am Ost-Abhange des Merapi-Gebirges niedergelassen war und durch seine grossen Verdienste um die Flora Java's bekannt ist.

Zollinger schöpfte im Sommer 1858 in Gemeinschaft mit Herrn Bergwerksdirektor Stöhr [12]) das Wasser des Sungi Paït an derselben Stelle, wie früher Junghahn, unterhalb des ersten Wasserfalls. Es wurde in reine Wasserflaschen gefasst, sorgfältig verstopft, versiegelt und mir direkt zugeschickt. Zollinger bemerkte dazu: „Der Bach Sungi Paït fliesst stundenlang nachdem er den „Krater verlassen, ohne irgend Gase zu entwickeln. „Scheint an tiefern Stellen seines Laufes saurer und bit„terer zu sein als an höher gelegenen.“ Leider habe ich kein Wasser von einer andern Stelle des Baches, so dass die letztere Bemerkung Zollingers unerklärlich ist, wenn sie nicht einfach auf einem leicht begreiflichen Irrthum der Zunge beruhen sollte.

Das Wasser kam zu Anfang 1859 unversehrt in meine Hände; die Flaschen waren voll, der Inhalt vollkommen klar und farblos, ohne Absatz und ohne Geruch und hat sich auch bis jetzt unverändert so gehalten.

---

[12]) Herr Stöhr machte unlängst der Naturf. Gesellschaft in Zürich Mittheilungen über das Idjèn-Gebirge selbst. — Siehe deren Vierteljahrsschrift 1862.

Das specifische Gewicht fand ich bei

16° C = 1,0111 im I. Versuch
1,0117 „ II. »
1,0111 » III. »

Also im Mittel = 1,0113, verglichen mit Wasser von derselben Temperatur (Vauquelins Wasser war von 1,118 sp. Gew.[13]), also auffallend schwerer); 100 Gramm des Wassers, etwas über 100° C. eingedampft, liessen 1,499 Rückstand; 300 Gr. genau bei 100° C. eingedampft, dann mehrere Tage lang bei gewöhnlicher Temperatur über Schwefelsäure getrocknet, gaben 5,0845 Rückstand,
also in 100: 1,694

Der Rückstand beträgt demnach im Mittel 1,596

Der Rückstand bildet röthlichgelbe krystallinische Krusten, die etwas zerfliesslich sind. Unter dem Mikroskop sieht man darin kleine Krystallnadeln von Gyps, daneben einzelne sehr stark glänzende Oktaëder und Combinationen derselben mit dem Würfel. Auch die geringe Löslichkeit dieser Krystalle charakterisirt sie als Kalialaun.

Unterwirft man das Wasser der Destillation, so geht sehr bald Salzsäure über [14]), bei zunehmender Concentration scheidet sich in der Retorte eine krystallinische Kruste ab, welche sich bei näherer Prüfung als Gyps mit Spuren von Eisenoxyd, aber frei von Kieselerde erwies.

Schon die ursprüngliche Flüssigkeit, noch kräftiger aber die concentrirte färben Lakmuspapier roth, Curcuma

---

13) Ann. du Musée XVIII, 444. — Auch in anderer Hinsicht scheint Vauquelins Wasser von dem durch Zollinger geschöpften quantitativ etwas verschiedene Zusammensetzung gehabt zu haben.

14) Vauquelin (l. c.) hatte auch schwefelige Säure bemerkt, die weder Junghuhn, noch Waitz, noch Zollinger angab.

braun. Wir werden sehen, dass man sich einer Täuschung hingeben würde, wollte man letztere Reaktion wie gewohnt der Borsäure zuschreiben.

Der gewöhnliche Gang der Untersuchung liess folgende Basen erkennen: Eisenoxyd (Zersetzung des Schwefelwasserstoffs), Thonerde, Kalk, Magnesia, Natron, Kali. Die Abwesenheit von Baryum, Strontium, Mangan und Ammonium wurde eigens konstatirt [15]).

Von Säuren fanden sich viel Salzsäure und Schwefelsäure, sehr wenig Kieselsäure; von Phosphorsäure waren auch in dem betreffenden Thonerdeniederschlag selbst mit molybdänsaurem Ammoniak nur zweifelhafte Spuren zu finden.

Der mit salpetersaurem Silber aus 100 Gramm Wasser erhaltene Niederschlag wurde mit reinem Eisen reducirt, im Filtrat konnte weder Brom noch Jod nachgewiesen werden. Ebenso wenig fand sich Fluor.

Schwefelsaure Indigolösung wird, wenn in geringer Menge dem Wasser zugesetzt, bei Siedhitze langsam entfärbt, so dass man versucht ist, auf Gegenwart von Salpetersäure zu schliessen. Ich habe aber bereits anderwärts gezeigt [16]), dass auch dem Eisenoxyd das Vermögen zukömmt, den Indigo zu zerstören. Und dieser Reaktion allein ist hier allerdings das Verhalten zu Indigo zuzuschreiben. Wird nämlich in dem Wasser durch Schwefelwasserstoff das Eisenoxyd reducirt, so verliert es die Wirkung auf Indigo. Es ist also keine Salpetersäure vorhanden.

---

[15]) Herr Dr. Simmler hatte die Güte, das Wasser mit Hülfe des Mousson'schen Spectroscops zu prüfen. Im Wasser selbst und noch weit deutlicher im Verdampfungsrückstande desselben, zeigte sich sofort die Anwesenheit des Lithiums.

[16]) Schweiz. Zeitschrift f. Pharmacie. 1860. 59.

Das saure Wasser bräunt Curcumapapier, der Rückstand nach dem Abdampfen, mit etwas Schwefelsäure und Weingeist übergossen, gibt beim Anzünden eine undeutlich grünlich gesäumte Flamme. Beides spricht für Bor. Befreit man aber den Rückstand des Wassers vermittelst Schwefelsäure von Chlor, so erhält man keine grüne Flamme mehr, weil diese von Chloräthyl herrührte und ebenso bleibt die Curcumareaktion ganz aus, wenn man das Wasser zuvor mit Schwefelwasserstoff behandelt, weil auch Eisenoxyd (nicht aber Oxydul) nach Wittstein [17]) Curcuma röthet. Es ist also bestimmt keine Borsäure vorhanden.

Es war von Interesse, durch einen blos qualitativen Versuch zu ermitteln, ob die Schwefelsäure zum Theil frei vorhanden ist. Nach Rose [18]) wird dazu das Verhalten zu Zuckerlösung benutzt, welche durch freie Schwefelsäure in gelinder Wärme sofort geschwärzt wird. Leider aber zeigte ein Gegenversuch alsbald, dass auch freie Salzsäure gleichwirkt. Ich schlug daher den Weg ein, das Wasser mit einem höchst geringen Ueberschuss von absolut säurefreier Indigolösung zu kochen, so dass es noch schwach bläulich blieb. In die kochende Flüssigkeit liess ich einige Tropfen Salpeterlösung fallen. Freie Schwefelsäure hätte jetzt die blaue Färbung zerstören müssen, was aber nicht geschah, so dass die Schwefelsäure des Wassers an Basen gebunden sein muss.

Die quantitativen Bestimmungen wurden in gewohnter Weise ausgeführt: Eisenoxyd und Thonerde durch Kali getrennt, Kali und Natron durch Platinchlorid. Besondere Sorgfalt wurde der Kieselsäure gewidmet, und als

---

[17]) Vierteljahrsschrift f. prakt. Pharmacie. 1855. 271.

[18]) Analyt. Chemie. I. 943.

solche nicht ohne Weiteres der in Salzsäure beim Eindampfen unlösliche Rückstand genommen, da derselbe offenbar der Hauptsache nach aus Gyps bestehen musste. Er wurde daher mit kohlensauren Alkalien aufgeschlossen und so erst die reine Kieselsäure erhalten und gewogen. Die unmittelbaren Ergebnisse der Analyse sind folgende:

In 100 Grammen Wasser wurde gefunden:

SO^3	= 0,406	Gramm
Cl	= 1,042	»
SiO^2	= 0,006	»
KO	= 0,008	»
NaO	= 0,033	»
CaO	= 0,052	»
MgO	= 0,027	»
Al^2O^3	= 0,150	»
Fe^2O^3	= 0,120	»
	1,844	Gramm.

Hieraus lassen sich folgende Verbindungen, als wahrscheinlich im Wasser enthalten, berechnen

	In 100 Theilen
Natronalaun	0,259
Kalialaun	0,044
Schwefelsaure Thonerde	0,110
Schwefelsaurer Kalk	0,126
Schwefelsaure Magnesia	0,081
Chloraluminium	0,143
Eisenchlorid	0,241
Kieselsäure	0,006
Feste Bestandtheile	1,010, ferner
Freie Salzsäure	0,804

Rechnet man den gefundenen Bestandtheile noch das zugehörige Krystallwasser mit wenigstens so erhält man als wahrscheinlichen Rückstand vom Eindampfen bei 100 % 1,010 Gramm fester 0,527 » hinzu, 1,537 Gramm, was mit den oben pag. 23 erwähnten direkten Versuchen genügend stimmt.

Es ist somit auch für den Sungi Paït erwiesen, dass er in der Regel nicht freie Schwefelsäure führt, welche Junghuhn (II. 904) überhaupt den sauren Gewässern Java's im Allgemeinen abspricht. Die Fumarolen seiner Umgebung stossen allerdings schweflige Säure aus, die aber nach dem Zeugnisse Junghuhns und Zollingers nicht im Wasser des Sungi Paït vorkömmt [19]).

Die genauere Erklärung der chemischen Reaktion, welchen dieser Salzsäurebach seine Entstehung verdankt, muss den mit der Lokalität vertrauten Geologen anheimgestellt werden.

Nachschrift.

Da die vorstehende Schilderung des Baches von mir nicht mit der Anschaulichkeit eines Augenzeugen gegeben werden konnte, so erlaube ich mir zur Vervollständigung einige nachträgliche Mittheilungen des Herrn Bergwerkdirektors Stöhr (vom 29. Januar 1862 aus Zürich) mit dessen gütiger Erlaubniss wörtlich beizufügen:

„Der thätige Krater des Idjèn heisst Widodarin, der „auf seinem Grunde einen See enthält, welcher ringsumher

---

[19]) Vergl. dagegen oben Vauquelins Angabe, Note 14.

„von schroffen 500—600 Fuss hohen Wänden umgeben „ist. Nur im Osten siud die Wände sanfter geneigt, so „dass es hier gelingt, bis in die Nähe der Fumarolen „zu kommen, ohne diese, die sich fast im Niveau des „See's befinden, ganz zu erreichen. Der See hat heute „einen sichtbaren Abfluss, doch befindet sich im Westen, „den Fumarolen gegenüber, eine scharf eingeschnittene „Schlucht, durch einen Querdamm von kaum 50 Fuss „Höhe geschlossen, durch welchen der See einen Abfluss „hat. Früher war dies anders; Dr. Epp, der 1789 den „Idjèn bestieg, sah den See durch ein unterirdisches „Gewölbe abfliessen, welches die Eruption von 1795 „zerstört hat. Den Bach Sungi Paït ostwärts verfolgend, „kann man sich von der andern Seite dem Damm nä- „hern, ohne jedoch in den engen steilen Schluchten ganz „hinzuzugelangen. In der Trachytlava haben sich tiefe „Schluchten gebildet und in einer solchen, deren Wände „bis 120 Fuss aufsteigen, fliesst der saure Bach in raschem „Laufe und vielfache Cascaden bildend (einmal 70 Fuss „hoch) dem Hochlande von Gendeng Walu zu. Der „Bach war, als wir [20]) ihn besuchten, sehr klein, das „Bachbett nur wenige Fuss, in seltenen Fällen über „5—6 Fuss breit und nur ausnahmsweise, wo sich kleine „Tümpel gebildet hatten, mehr wie ein 1 Fuss tief, doch „machen sich die Wasserfälle recht hübsch. Zeitweise „muss das Wasser höher stehen, denn am Gehänge be- „finden sich bis 12 Fuss und mehr über dem Bachbette, „prächtige Krystalle von Federalaun und Gyps. Aus- „nahmsweise muss der Bach eine ungeheure Wasser- „menge fassen, denn in seinem obern Laufe befindet „sich etwa 40 Fuss über dem Bachbette eine kleine Vor-

---

[20]) Die Herren Stöhr und Zollinger.

„stufe, auf welche sich eine Masse Schwefel findet, dessen „Entstehung im Kratersee zu snchen ist, und der nur „dadurch hierher gekommen sein kann, dass der See „den erwähnten Querdamm überfluthete oder durchbrach, „wahrscheinlich bei einem Ausbruche.

„Das Wasser, das Sie analysirten, ist unterhalb des „ersten Wasserfalls geschöpft, wo auch Junghuhn schöpfte. „Dort hat sich ein ziemlich grosser Tümpel gebildet, und „schien uns dort das Wasser saurer zu sein als weiter „oben, was sich, wenn es keine Täuschung war, dadurch „erklären liesse, dass in dem Tümpel eine Verdunstung „sich fühlbar mache, anderseits auch bei höherem Wasser-„stande ein Theil des an den Bachrändern abgesetzten „Alauns sich löse.

„Von dort an durchfliesst der Bach das weite Hoch-„land von Gendeng Walu; dann durch die Gebirgsspalte „des Kendang-Rückens sich ergiessend, fällt er ins Tief-„land und vereinigt sich dort mit andern Bächen, mit „denen er sich in's Meer ergiesst. Was von den Eigen-„schaften dieses Baches, seinem bald hellen und sauren, „bald milchigem und nicht saurem Wasser, von Les-„chenault, Horsfield und Junghuhn erzählt wird, hat zu „verschiedenen Erzählungen Anlass gegeben. Nach dem „was wir erfuhren, scheint das wahrscheinlichste Fol-„gendes: Die ganze Hochebene Gendeng Walu ist sehr „wasserarm und in der trockenen Jahreszeit fast kein „anderes Wasser vorhanden, wo dann die Javanen, die „sich wegen der Hirschjagd oben aufhalten, ihr Trink-„wasser aus gegrabenen Cisternen schöpfen. Dann ist „der Bach jedenfalls sauer und klar. Fällt Regen ein, „so schwillt nicht allein der saure Bach, sondern milchig „weisse Bäche ergiessen sich von allen Bergen; in die-„sem Falle läuft der Bach durch die Kendang-Spalte

„milchig ab und wird wohl gar nicht sauer sein. Nur „wenn durch ausserordentliche Ereignisse veranlasst, was „wohl kaum selbst tropische Regen bewirken, der Krater-„see überläuft oder den Damm durchbricht, dann wälzt „sich das saure Wasser, alle Vegetation vernichtend, den „Niederungen zu; so 1817 bei der letzten Eruption. — „Uebrigens heisst im Tieflande ein und derselbe Bach „bald Sungi Puti, bald Sungi Paït.“

Verzeichniss der für die Bibliothek der Schweizer. Naturf. Gesellschaft eingegangenen Geschenke.

De la Societe royale de zoologie à Amsterdam:

Bijdragen tot de Dierkunde, Aflevering 1—6, 8. Amsterd. 1848—1859. 4.

Von Herrn Dr. Flückiger in Bern:

1) Annuaire du bureau des longitudes pour 1838. Paris. 8.
2) Göbel: Ueber den Einfluss der Chemie auf die Ermittlung der Völker der Vorzeit. Erlangen 1842. 8.
3) Zollinger: Besteigung des Vulkans Tambora auf der Insel Sumbava. Winterthur 1835. 4.
4) Steinhauser: Grundzüge der mathem. Geographie und der Landkartenprojection. Wien 1857. 8.
5) Jolly: Die Principien der Mechanik. Stuttgart 1852. 8.

Von Herrn Dr. Brügger in Zürich:

1) v. Planta: Chemische Untersuchung der Heilquellen zu St. Moritz in Graubünden. Chur 1854 8.
2) v. Planta: Chemische Untersuchung der Heilquellen zu Schuls und Tarasp im Kanton Graubünden. 2. Aufl. Chur 1860. 8.
3) Wolf, Dr. Rud.: Decan Lucius Pool von Malix. Zürich 1860 8.
4) Brügger: Notizen über die Neufassung der altberühmten und über die neuentdeckte Sauerquelle zu St. Moritz im April 1853.

Von der naturf. Gesellschaft in Aarau:

Witterungsbeob. in Aarau im J. 1861.

2) Abhandlungen, Naturwissenschaftl. Abth. 1861. Hft. 1. 2. Breslau 1861. 8.
3) 38ster Jahresbericht. Breslau 1861. 4.

Von der naturf. Gesellschaft in Basel:

Verhandlungen, III. 1, 2. Basel 1861. 8.

Von Herrn Dr. Brügger in Zürich:

1) Brügger: Die Futterpflanzen der Fagararaupe.
2) Lebert: Das Engadin.
3) Meyer-Ahrens: Die Heilquellen zu Tarasp und Schuls.
4) Brügger: St. Moritz im Oberengadin.
5) Meyer-Ahrens: Das Schwefelbad Alvenen.
6) Planta: Chemische Untersuchung der Heilquellen zu Bormio.

Von der Akademie der Wissenschaften in Petersburg:

1) Mémoires, tom. III. 1—12. Petersburg 1860. 4.
2) Bulletin, tom. II. f. 18—36. III. IV. f. 1—10. Peterburg 1860. 4.

Von der königl. Akademie der Wissenschaften in Stockholm:

1) Förhandlingar, 1860. Stockholm 1861. 8.
2) Handlingar, Bd. III. 1. Stockholm 1859. 4.
3) Widegren: Om Fisk-Faunan och Fiskerierna i Norbottens Lan. 8.
4) Fregatten Eugenies Resa omkring jorden; Fysik II, Zoologi I. Stockholm 1861. 4.

Berichtigungen.

In Nr. 499 der „Mittheilungen der Naturf. Gesellschaft" ist auf pag. 28 zu berichtigen:

Zeile 6: lies keinen statt: einen.
„ 9: „ durch welchen das Seewasser sickert, statt: der See einen Abfluss hat.
„ 10: „ Ein Ungenannter, dessen Beschreibung mir Dr. Epp in Heidelberg mittheilte — statt: Dr. Epp.
„ 12: ist nach 1795 einzuschalten: wohl.
„ 13: lies aufwärts statt: ostwärts.