

Aus der Heimath.



Ein naturwissenschaftliches Volksblatt. Herausgegeben von E. A. Hoffmähler.

Wöchentlich 1 Bogen. Durch alle Buchhandlungen und Postämter für vierteljährlich 15 Sgr. zu beziehen.

Inhalt: Heinrich Thomas Buckle und sein Buch. — Ein Gieschertbor. (Mit Abbildung.)
No. 38. — Wie verbreitet ein Köpfer. Von Dr. Otto Zimmer. — Vorkläufiger Bericht. — Kleinere Mittheilungen. — Verzeich.

1860.

Heinrich Thomas Buckle und sein Buch.

Was ich von dem Darwin'schen Buche sagte (Nr. 35), das gilt in ganz gleichem Maße von dem eines anderen Briten, des genannten Buckle. Auch sein Buch ist ein Ereigniß, denn es erscheint zur rechten Zeit, am rechten Orte, vom rechten Manne.

„Geschichte der Civilisation in England“ ist sein Titel. *) Sollte wirklich einer meiner Leser noch fragen, wie eine Erwähnung dieses Buches in unser Blatt komme? Ich besorge es nicht. Denn ist nicht der Gang der Civilisation recht eigentlich Naturgeschichte der Menschheit?

Freilich, wir sind noch sehr weit davon entfernt, daß unsere Lehrbücher der Geschichte Civilisations-Geschichte vortragen; und der Uebersetzer von Buckle's Buch hat leider Recht, wenn er — vorbehaltlich jedenfalls einiger Ausnahmen — in der Vorrede sagt: „Was die Deutschen vorzugsweise von den Briten lernen können, ist eine erhöhte Achtung vor der „wahren Geschichte“ im scharfen Gegensatz zu der bisherigen „falschen Geschichte.“

Aber es ist mehr als diese allgemeine Anschauung von Geschichte, was mich veranlaßt, ja was mir die Nothwendigkeit auferlegt, der ich mich mit hoher Freude füge, Buckle's Buch in das Bereich unseres Blattes zu ziehen.

Es liegt dies Mehr in dem tiefen Eingehen desselben auf die Vetheiligung naturwissenschaftlicher Momente — um hier diese umfassendste Bezeichnung zu wählen — auf den Gang der Civilisation. Hier entfaltet Buckle einen Scharfblick, eine Tiefe der Auffassung und des Zeitverhältnisses, welche auch den oft in Erstaunen setzen, welchem diese Auffassung nicht fremd ist.

Man kann den Verfasser und sein Buch nicht treffender bezeichnen, als es der Uebersetzer mit den Worten thut: „Buckle besitzt eine erstaunliche Gelehrsamkeit, eine umfassende Belesenheit und zugleich das Talent, das Seltsame zu verdauen und mit Leichtigkeit zu verwenden. Sein Buch gleicht fast einer Rede, so gewinnend, so eindringlich, so nachdrücklich beweisend kehrt er aus der Masse seines Stoffes zur Feststellung seiner Ansicht zurück.“ Und indem Kuge, wie erwähnt, sagt, was die Briten vor uns voraus haben, so darf er am Ende seiner Vorrede mit nationalem Gefühl und nationaler Beschämung hinzufügen: „Was die Briten dagegen von uns zu lernen haben, eine viel tiefere Geistesfreiheit als sie bis jetzt erreichen konnten, das darf uns Deutsche wahrlich nicht abhalten, es ihnen in allen Punkten des freien und civilisirten Daseins nach Vermögen gleich zu thun, und vor allen Dingen der brutalen Autorität die Macht einer öffentlichen unvorurtheilichen Intelligenz entgegenzusetzen.“

Gegenüber dem bereit nur zu wohl organisierten und an manchen Orten mit aller Grausamkeit der Uebermacht

*) Geschichte der Civilisation in England von Heinrich Thomas Buckle. Mit Bewilligung des Verf. überf. v. Arnold Ruge. 1. Band. Leipzig und Heidelberg, G. F. Winter'sche Verlagsbuchhandlung 1860.

geführten Kampf einer wohlbekannten Partei gegen die Naturwissenschaft, kann es nicht wie eine Selbstdeuicination und eine Herausforderung des Gegners erscheinen, wenn ich in dem Folgenden eine Stelle von Buckle entlehne, in welcher er von dem Einfluß des Studiums der Naturgeschichte auf die französische Revolution spricht.

Es ist ja ein Vorzug unserer Zeit, oder diese muß wenigstens dieses Vorzugs immer mehr theilhaftig zu werden suchen, in der Parteinahme klar und ehrlich hinzutreten vor den richtenden Weltgeist.

Ja, die Naturwissenschaft übt das Erlösungswerk; sie will alles Volk befreien aus den Fesseln der Unwissenheit und des Aberglaubens, des Aberglaubens, dessen Gebiet größer ist, als man gemeinhin es abzustecken pflegt.

„Vor der Revolution“, sagt Buckle I. Bd. 1. Abth. S. 368 f., „war in Frankreich das Volk zwar immer sehr gefällig, aber zugleich auch sehr exclusiv gewesen. Die oberen Klassen unter dem Schutz einer eingebildeten Ueberlegenheit sahen mit Bewachung auf die herab, deren Geburt und Titel unter den ihrigen standen. Die Klasse unmittelbar unter ihnen ahmte ihr Beispiel nach und verbreitete es weiter, und jeder Stand in der Gesellschaft suchte irgend einen eingebildeten Vorzug hervor, um sich dadurch gegen die Bedrückung durch Geringere zu schützen. Die einzigen drei wirklichen Mittel einer Ueberlegenheit, die Ueberlegenheit an Moralität, an Geist und an Wissen, wurden in dieser absurden Eintheilung gänzlich übersehen, und die Menschen gewöhnten sich daran, nicht auf wesentliche Unterschiede stolz zu sein, sondern auf die untergeordneten Dinge, die mit äußerst wenigen Ausnahmen von Zufälle abhängen, und bewegen kein Beweis des Verdienstes sind.“

Der erste große Schlag, den diese Zustände erhielten, war der unerhörte Aufschwung der Naturwissenschaften. Die großen Entdeckungen stachelten nicht nur den Geist denkender Menschen auf, sondern erregten sogar die Neugierde der gebanktensten Schichten der Gesellschaft. Die Vorlesungen der Chemiker, Geologen, Mineralogen und Physiologen wurden sowohl von Zuhörern, die sich wundern wollten, als auch von solchen, die etwas lernen wollten, besucht. In Paris waren die wissenschaftlichen Versammlungen gedrängt und übervoll. Die Hallen und Amphitheater, in denen die großen Wahrheiten der Natur erklärt wurden, konnten ihre Zuhörer nicht mehr fassen, und es wurde wiederholt nothwendig gefunden, sie zu erweitern. Die Sitzungen der Akademie waren nicht länger auf wenige einsame Gelehrte beschränkt, sondern wurden von Allen besucht, die sich durch ihren Rang oder Einfluß einen Sitz verschaffen konnten. Selbst vornehme Damen vergaßen ihre gewöhnliche leidfertige Lebensart und saßen zu den Vorträgen über die Zusammenhänge eines Minerals, über die Entdeckung eines neuen Salzes, über die Struktur der Pflanzen, über die Organisation der Thiere, über die Eigenschaften des elektrischen Fluidums. Plötzlich schienen alle Stände von Wissbegierde besessen zu sein. Die größten und schwierigsten Forschungen fanden Gunst vor den Augen von Leuten, deren Väter kaum die Namen der Wissenschaften gehört hatten, die sie betrafen. Buffons glänzende Phantasie machte die Geologie plötzlich populär; Kollers leibliche Bas-Nämlche für die Electricität und Fourcroy's Beredtsamkeit für die Chemie, während die bewundernswürdigen Vorträge von Lalande's selbst die Astronomie zu einem allgemeinen Studium machten. Mit einem Wort, während der 30 Jahre zunächst vor der Revolution war die Ausbreitung der Naturwissenschaften eine so schnelle, daß die altklassischen Studien um ihre Willen in Verachtung gerieten; sie galten für die

wesentliche Grundlage einer guten Erziehung, und einige Bekanntheit mit ihnen hielt man für ein Bedürfnis jedes Standes, der sich nicht sein tägliches Brod durch Handarbeit zu verdienen hätte. Die Folgen dieses bedeutungsvollen Aufschwungs sind sehr merkwürdig und wurden durch ihre Kraft und ihr rasches Hervortreten sehr entscheidend. So lange die verschiedenen Stände sich auf die Thätigkeit ihrer eignen Sphäre beschränkten, hatten sie eine Veranlassung bei ihren eigentümlichen Sitten zu bleiben, und die Unterordnung, so zu sagen die Hierarchie der Gesellschaft war leicht aufrecht zu erhalten. Als aber die Mitglieder der verschiedenen Stände sich an denselben Orte zu denselben Zwecken trafen, wurden sie durch eine neue Sympathie mit einander verbunden. Das höchste und dauerndste von allen Vergnügen, das Vergnügen, welches und die Einsicht in neue Wahrheiten gewährt, wurde jetzt ein starkes Band, sociale Elemente, welche sich früher in den Stolz ihrer isolirten Stellung einschloß hatten, zu vereinigen. Außerdem erhielten sie nicht nur eine neue Bestrebung, sondern auch einen neuen Maßstab des Verdienstes. In dem Amphitheater und Hofaal ist der Hauptgegenstand der Aufmerksamkeit der Professor, der die Vorlesung hält. Alles theilt sich in Lehrer und Lernende. Die Unterordnung des Ranges verschwindet vor der Unterordnung des Wissens. Den kleinlichen und konventionellen Unterschieden des vornehmen Lebens folgten die großen und wahren Unterschiede, durch die allein Mensch von Mensch wirklich unterschieden ist. Der Fortschritt des Geistes schafft einen neuen Gegenstand der Verehrung; die alte Verehrung des Ranges wird hart unterbrochen und seine abergläubischen Anbeter hören, daß sie ihr Knie beugen sollen vor dem Altar eines ihnen fremden Gottes. Die Halle der Wissenschaft ist der Tempel der Demokratie. Die zu lernen kommen, bekennen ihre eigene Unwissenheit, legen in gewissem Grade ihre eigene Ueberlegenheit ab, und beginnen zu begreifen, daß die Größe der Menschen nicht an dem Glanze ihrer Titel oder der Würde ihrer Geburt hänge, daß sie nichts zu thun hat mit ihren Wappensteinen, ihren Wappenbüchern, ihren Ahnen, ihren rechten Helmbüschen oder ihren linken Helmbüschen, mit ihren Wappenbalken, ihren getheilten Feldern, ihren blauen Feldern, ihren rothen Feldern und andern Fesseln der Heraldik, sondern daß sie von der Größe des Geistes, von der Macht des Verstandes und von der Fülle seiner Kenntnisse abhängt.

Dies waren die Ansichten, die in der letzten Hälfte des 18. Jahrhunderts auf die Klassen zu wirken begannen, die so lange die unbefreiten Herren der Gesellschaft gewesen waren. Und die Stärke dieser großen Bewegung wird noch mehr hervorgehoben durch die übrigen sie begleitenden socialen Veränderungen. Diese sind zwar anscheinend geringfügig an sich, werden aber sehr bedeutungsvoll, wenn man sie im Zusammenhange mit der allgemeinen Geschichte der Zeit betrachtet.

Während der ungeheure Fortschritt in den Naturwissenschaften die Gesellschaft dadurch revolutionirte, daß sie den verschiedenen Klassen einen gemeinsamen Zweck setzte, und dadurch einen ganz neuen Maßstab, den des Verdienstes, schuf, machte sich eine triuivale, aber ebenso demokratische Richtung selbst in den konventionellen Formen des socialen Lebens bemerklich. Diese ganze Umwandlung zu beschreiben, würde mehr Raum erfordern, als diese Einleitung erlaubt, aber es ist genug, bevor diese Veränderungen sorgfältig untersucht worden sind, wird Niemand im Stande sein, eine Geschichte der französischen Revolution zu schreiben. Um zu zeigen, was ich meine, will ich zwei sehr auffallende Neuerungen anführen, die zugleich interessant sind

wegen ihrer Analogie mit ähnlichen Erscheinungen in der englischen Gesellschaft.

Die erste Veränderung, die ich meine, war eine Veränderung in der Kleidung und eine entschiedene Beachtung für den äußerlichen Schein, der bis jetzt für eine höchst wichtige Angelegenheit gegolten hatte. Während der Regierung Ludwigs XIV. und auch noch während der ersten Hälfte der Regierung Ludwigs XV. entwickelten nicht nur Menschen von leichtfertigem Geschmack, sondern auch ausgedzeichnete Gelehrte, eine wählerische Genauigkeit, eine zielreiche und sture Anordnung, einen Staat mit Gold, Silber und Kräusen in ihrem Anzuge, wie man ihn in unseren Tagen nirgends sieht, außer an den europäischen Höfen, wo noch ein gewisser barbarischer Glanz beibehalten wird. Dies ging so weit, daß man im 17. Jahrhundert den Rang einer Person unmittelbar an ihrer Erscheinung erkennen konnte, denn Niemand wagte es, einen Anzug zu usurpiren, wie er von der Klasse und Wännen über ihm getragen wurde. Aber in der demokratischen Bewegung kurz vor der französischen Revolution wurden die Gemüther der Menschen zu ernsthaft, zu sehr auf höhere Dinge gerichtet, um sich mit den müßigen Einrichtungen zu beschäftigen, worauf ihre Väter so viel Aufmerksamkeit gewendet. Eine verächtliche Vernachlässigung solcher Unterscheidungen wurde allgemein. In Paris zeigte sich die Neuerung selbst in den höchsten Versammlungen, wo ein gewisser Grad von persönlichem Ansehen noch jetzt für natürlich gilt. Bei Mittagessen, Abendessen und Wännen wurde, wie Zeitungen und berichten, die gewöhnliche Kleidung so einfach, daß sie eine Vermischung der Stände herbeiführte, und zuletzt beide Geschlechter jede Auszeichnung in der Kleidung aufgaben; die Männer kamen bei solchen Gelegenheiten im gewöhnlichen Frack, und die Frauenzimmer in ihren gewöhnlichen Morgenkleidern. Ja, dies wurde so weit getrieben, daß uns der Prinz von Montbarsy, der damals in Paris war, versichert, daß kurz vor der Revolution selbst die, welche Sterne und Ordensbänder hatten, sie sorgfältig verbargen, und ihre Röcke zunüßten, um diese Zeichen eines höheren Ranges nicht mehr zu zeigen.

Die andere Neuerung, auf die ich mich bezogen habe, ist eben so interessant, weil sie den Geist der Zeit charakterisirt. Sie zeigt sich in der Mischung der verschiedenen Stände der Gesellschaft, sich zu vermischen durch die Einrichtung von Clubs; eine merkwürdige Einrichtung, so na-

türlich sie uns auch erscheint, die wir daran gewöhnt sind, von der aber mit Recht gesagt werden kann, daß sie bis zum 18. Jahrhundert unmöglich war. Vor dem 18. Jahrhundert war jede Klasse so eifersüchtig auf ihren Vorzug vor der niedrigeren, daß es ganz unmöglich war, auf gleichem Fuß zusammenzukommen; und wenn man auch eine gewisse patronisirende Vertraulichkeit gegen seine Untergebenen eintreten lassen mochte, so zeigte dies nur, wie ein ungeheurer Zwischenraum beide trennte, da der Große sich nicht fürchtete, daß seine Herablassung gemißbraucht werden könnte. In jenen „guten alten Zeiten“ wurde dem Range und der Geburt eine gebührende Achtung gezollt, und ein Mann, der seine zwanzig Ahnen aufzuzählen hatte, wurde in einem Maße verehrt, wovon wir in unsern „entarteten Zeiten“ uns kaum noch einen Begriff machen können. Irgend etwas Hehliches wie gesellige Gleichheit war ein zu verkehrter Begriff, um ihn nur zu fassen, und es war unmöglich, daß irgend eine Einrichtung hätte bestehen können, welche gemeines Volk auf eine Linie mit den abeligen Gestalten stellte, deren Aemtern mit dem reinsten Blute gefüllt waren, und deren Wappensfelder von feinem Nebenbuhler erreicht werden konnten.

Aber im 18. Jahrhundert wurde der Fortschritt der Wissenschaft so bedeutend, daß das neue Prinzip des geistigen Vorzugs rasch in das alte Prinzip aristokratischer Bevorzugung einbrach. Sobald diese Uebergriffe einen gewissen Punkt erreicht hatten, erloschen sie eine Einrichtung, die für sie passte; und so wurden zuerst Clubs eingerichtet, wo alle gebildeten Menschen ohne Rücksicht auf andere Unterschiede, durch die sie in früherer Zeit auseinander gehalten worden waren, sich versammeln konnten. Diese Sache hatte das Gigue, daß zu bloßem socialen Genuß Menschen mit einander in Berührung gebracht wurden, die nach der aristokratischen Methode nichts gemein hatten, nun aber auf denselben Fuß gesetzt wurden, und als Mitglieder desselben Vereins sich nach denselben Regeln richteten und dieselben Vortheile genossen. Dabei wurde jedoch vorausgesetzt, daß die Mitglieder, wenn auch in mancher andern Hinsicht verschieden, doch alle bis zu einem gewissen Grade gebildet wären; und dadurch erkannte die Gesellschaft zuerst und ganz bestimmt eine Eintheilung an, die vorher unbekannt gewesen: der Theilung zwischen ablig und unablig war die Theilung zwischen gebildet und ungebildet gefolgt.“

Sin Gletscherthor.

Wenn das gewaltige, erdbeherrschende Element herniedersteigt zur Erde, um das Leben zu wecken und zu segnen oder in furchtbarer Entfaltung seiner Macht tausend schwache Leben zu vernichten und Entsetzen zu verbreiten, so baut es sich zuweilen seine Thore, wandelreich wie es selbst: das schöne vielfarbige Bogenthor am trübselnden Himmel und das kristalline Gletscherthor am Fuße der Schneeregion. Beide sind Eingänge zu dem unnahbaren Heiligthume der Natur; denn noch Niemand schritt durch den Regenbogen, den er sah, und Niemand ist so tollkühn, durch das Gletscherthor in das schreckenvolle Geheimniß des Gletschers zu bringen.

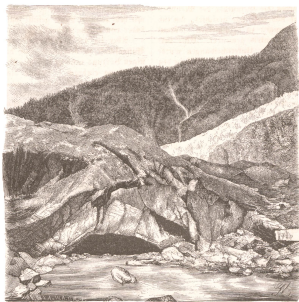
Unsere beiden herrlichsten Ströme, Rhein und Donau, oder von der letzteren vielmehr nur der Inn-Zustuß, treten

aus solchen kristallinen Thoren an das Tageslicht und behalten bis an ihr Ende in der Farbe ein Kennzeichen ihres Ursprungs.

Wenn man einen der größeren Gletscher besucht und sich ihm von seinem Fuße aus nähert, so ist dieser in den meisten Fällen ein wiesames Vorpiel zu dem, was uns bevorsteht an überwältigenden Einbrüchen, die wir von dem Gletscherbeuge mit heim nehmen. Bieten auch die ragenenden Bergabhängen, welche dem Gletscher eine Masse bilden, einen erdrückenden Maßstab, so staunt man doch verblüßt die Gießmauer an, in der sich unten das Gletscherthor wölbt, ober welche auch wohl nur eine niedrige Kluff am Boden frei läßt, aus welcher der Gletscherbach hervortriecht.

Man blickt an der nicht selten mehrere hundert Fuß hohen Wand empor und da kann es uns widerfahren, daß wir das was Eis ist für Felsen halten; denn wir vermischen das gepriesene Meergrün des Gletschersees, für welches wir die Wand in ein schmutziges Schwarzgrau gehüllt sehen. Die Täuschung, welche zugleich eine fast schmerzliche Enttäuschung ist, wird um so größer, weil wir auf der Kiste und an allen ebeneren Stellen ungeheure wahre Felsblöcke liegen sehen, die mit dem räthselhaften Kolosse ein Ganzes bilden. Wir wissen aus unserer „Gletscherreise“ in Nr. 19, 20, 21 d. vor. Jahrg., daß wir mit dem Gletscherfuß zugleich die End- oder Frontmoränen vor uns haben.

Unser Bild zeigt uns den Fuß des Glacier du Bois des Chamouny-Thales und ist eine Copie nach einem stereoskopischen Bilde, welche freilich weit hinter dem unerschöpflichen Original zurückbleibt. Der genannte Gletscher



ist der gewaltigste und in den kühnsten Gestaltungen auftretende von allen in das Chamouny-Thal einmündenden Gletschern und darum auch der am meisten besuchte.

Wir stehen im Bilde auf dem Gletscherboden, d. h. auf der Ebene, auf welcher der Gletscherfuß je nach den Verhältnissen des Jahres bald etwas weiter vordringt, bald mehr zurückbleibt.

Es muß für den Nahwohnenden eine bei jedem Besuche sich wiederholende und sich steigende eindrucksvolle Wahrnehmung sein, in den in seinen kolossalen starren Umrisen für unbeweglich gehaltenen Massen ein unläßliches Vor- und Rückwärtsdrängen zu erblicken, eine Veränderlichkeit der Gestalt, die man freilich nicht in ihrem Werden, sondern nur in dem, nach längerer Unterlassung eines Besuchs, Gewordenen erkennt.

Ist auch selbst dem neugierig schweifenden „Touristen“

der ganze Gletscher ein Etwas, was ihn staunen macht, was ihm durch seine fremdartige Gehabenheit imponiert, so ist es doch erst der Gletscherfuß, der ihm und noch mehr dem unterrichteten Reisenden das gespenstische Bewegungsleben des Gletschers zum Verständnis, zur Empfindung bringt.

Das flache Bogenthor, in dessen schwarzblaue Finsterniß wir hinein sehen, mißt heute vielleicht 50 Fuß Höhe; im vorigen Jahre aber war es 100 Fuß hoch und wird im nächsten Jahre vielleicht bis auf 150 Fuß emporgehoben sein. Heute dehnt sich vor ihm der von der Quelle des Arveiron überströmte Gletscherboden tausend Schritt lang als Vorplatz zu dem geheimnißvollen Giepalaste aus; vielleicht steht dieser im nächsten Jahre — wie es der Betrag der Abschmelzung so oder so bringen wird — um 200 Schritt weiter vor oder zurück, das lebendige Bauwerk

wächst oder schwindet, dehnt sich aus oder verkürzt sich, es ändert unaufhörlich seine Fronte und sein Dach. Und doch ist nur Eis sein Stoff, und doch ist des Menschen mächtigster Bau neben ihm ein Spielwerk.

Dieses abwechselnde Vor- und Zurückweichen des Gletscherfußes hat nicht selten ungläubliche Dimensionen gezeigt und furchtbare Zerstörungen hervorgebracht. Diese Wandelbarkeit des Gletschers ist dann und wann für längere Zeit eine Art Gradmesser der mittleren Wärme des Ortes. Man hat bemerkt, daß nach langjährigen verhältnißmäßig geringeren Schwankungen in der Endmarke des Gletschers derselbe plötzlich ungewöhnlich weit vordringt und Jahre lang das neu eroberte Gebiet behauptet. Der durch sein prächtig gefärbtes reines Eis so berühmte Fuß des Rosenlauer-Gletschers im Berner Oberland soll vor hundert Jahren weit zurückgelegen haben und da, wo jetzt seine eisige

Zohle lastet, damals eine blühende Alpenmatte gewesen sein. Der Aletschgletscher, der Finfinger und der Zennutgletscher greifen seit einigen Jahren vor ihnen liegende Wäldungen an, reihen die Stämme nieder, an denen man 200 bis 300 Jahre rings zählt, woraus mit Bestimmtheit hervorgeht, daß in 200 bis 300 Jahren diese Gletscher solch ausgreifende Wanderlust nicht gezeigt haben. Die Gebrüder Schläpfer erzählen nach eingezogenen Erfundigungen, daß am Rande der Moräne des Veitertgletschers in Tirolo 1799 eine Steinhütte erbaut wurde, von der sich der Gletscher bis 1820 allmählig immer weiter zurückzog. Dann rückte er aber wieder vor und verschüttete sie 1829; aber nach abermals eintretendem Rückzug kam die Hütte 1847 wieder zum Vorschein.

Einer der interessantesten Fälle von den Schwankungen im Stande des Gletscherandes hat Forster ermittelt. Der Brennagletscher, welcher an der Südseite des Montblanc in die Allée blanche ausmündet, erreichte zu Sauffure's Zeit (um 1767) die vorbeistehende Doite nicht; später aber schritt er über dieselbe hinweg bis an das gegenüberliegende Thalgehänge, ja er kletterte an dessen Wand allmählig empor und erreichte 1818 eine Kapelle, welche hoch an derselben erbaut war. Sie konnte 1821 wieder hergestellt werden und indem der Gletscher sich wieder zurückzog, lag sie 1840 schon wieder um 100 Fuß über dem Gletscher.

Solcher Fälle sind durch neue Untersuchungen eine

Menge bekannt geworden und es sind namentlich durch die Veränderlichkeit des Gletscherstandes wieder ehemals gangbare Alpenpässe dauernd versperrt worden.

Es läßt der Gletscher zum ewigen Gedächtniß seiner einstmaligen Gebietsausdehnung Grenzkeine zurück: mächtige Endmoränen. Der Trioletgletscher an der Südseite des Montblanc hat in großen Abständen von einander zwei alte Endmoränen vor sich, von denen 1820 die nähere 1200 Fuß, die entferntere 6150 Fuß von seinem damaligen Ende entfernt lag. Leicht möglich, daß der Gletscher bereinigt alle diese drei Moränen, die jegliche mitgerechnet, auf einen Haufen zusammenschiebt.

Kennt man diese wunderbare Wandelbarkeit der unteren Gletscherbegrenzung, so kann der Anblick eines Gletscherfußes nicht anders als einen ahnungsvollen Schauer in dem staunenden Reisenden hervorbringen, welcher in dem vor ihm kassenden Gletscherherd den Eingang zur Geisterhöhle des Nürschens erblickt, aus welcher ihm Saphire und Diamanten wie zur Bestätigung seiner Erinnerung aus der Kinderstube entgegenblitzen. Wie in finstlicher Scheu zögert sein Fuß vor dem verlockenden Geheimniß, das ihn aus dem eisigen Thore anweht. Es ist aber nicht finstliche Scheu, sondern bedächtiges Erwägen, denn man erinnert sich, daß da drinnen die felsenfest gewölbte Decke ebenso gut in plötzlichem Sturz zusammenbrechen, wie sich langsam und allmählig in Tropfen auflösen kann.

Wie verbrennt ein Körper.

Von Dr. Otto Dammmer.

Die durch Priestley's Versuche schon klar gewordene Bedeutung des Sauerstoffs gewann noch mehr überzeugende Kraft, als man durch zahlreiche Verbrennungen in reinem Sauerstoff sah, mit wie erhöhter Energie dieser Proceß in demselben verliet.

Die an der Luft wenig leuchtende Flamme des Schwefels erreicht im reinen Sauerstoff ihren höchsten Glanz. Kohle verbrennt blendend weiß und brennender Phosphor verbreitet gar ein so starkes Licht, daß man gelendet die Augen wegwenden muß; eine gewöhnliche Kerzenflamme wirft bei dieser Beleuchtung deutlichen Schatten.

Verbrennung ist Verbindung eines Körpers mit Sauerstoff, wo kein Sauerstoff vorhanden ist, da kann auch keine Verbrennung stattfinden. Die Verbrennungsprodukte sind Verbindungen des verbrannten Körpers mit Sauerstoff und es sind dieselben nach der Art der Stoffe höchst verschieden.

Verbrennen wir z. B. ein Stückchen Phosphor unter einer trocknen Glocke, so sehen wir bide weiße Nebel aufsteigen und nachdem der Phosphor erloschen ist, können wir an den Wandungen der Glocke und der Luft ansetzen ein weißes schneehähnliches Pulver sammeln. Wenige Minuten Berührung mit der stets feuchten Atmosphäre genügen indeß dies Pulver zu verwandeln in eine klare Flüssigkeit. Die Phosphorsäure, denn dies ist das Verbrennungsprodukt des Phosphors, hat Wasser aus der Luft angezogen und sich in demselben aufgelöst. Verbrennt Schwefel, so verschwindet er für das Auge, nur Nase und Zunge bemerken die Bildung eines sauren ätheren Gases. Bei der Verbrennung der Kohle suchen wir mit den Sinnen vergeblich nach deren Verbrennungsprodukten. Schütten wir aber in einen hohen Glaszylinder einige Vorrath ganz klaren Kalk-

wassers, verbrennen dann in dem lose verschlossenen Gefäß ein Stückchen Kohle und schütteln nachher die Luft des Gefäßes mit dem Kalkwasser, so bemerken wir eine starke weiße Trübung. Die Kohle verbrennt zu Kohlenäure, diese verbindet sich mit dem im Wasser gelösten Kalk und bildet unlöslichen kohlen-sauren Kalk. Die weiße Trübung wird hervorgebracht durch den im Wasser vertheilten kohlen-sauren Kalk.

Genüge dieß wenige für jetzt über die Produkte der Verbrennung, ich komme weiter unten ausführlich darauf zurück.

Verbrennung ist Verbindung mit Sauerstoff, habe ich gesagt; nun, dann ist Verbindung mit Sauerstoff auch Verbrennung, das ist sehr klar, aber wenn man diesen Satz mit Beispielen belegt, dann scheint doch manches sonderbar. Eisen überzieht sich an feuchter Luft sehr bald mit einem braunen Pulver. Erhitzt man dieß, so wird es schwarz. Nun findet man bei der Untersuchung des Rostes, denn das meine ich hier, daß er zusammengesetzt ist aus Eisen und Sauerstoff. Also verbrennt das Eisen langsam an der Luft. Nicht wahr, das klingt paradox? Aber, wenn wir einen dünnen Eisendraht mit einem kleinen Stückchen angezündeten Feuerschwammes an dem einen Ende in reinen Sauerstoff bringen, so verbrennt erst der Schwamm äußerst lebhaft, dann aber entzündet sich auch der Draht und verbrennt nun unter dem herrlichsten Funkensprühen, wobei ab und zu große gelblichmolene Kugeln abfallen und — so heiß sind sie — tief in die Wandungen des Glases einschmelzen. In reinem Sauerstoff verbrennt also Eisen wie ein anderer Körper. Und das Verbrennungsprodukt ist basische, wie der gelblich Rost, ist Eisenoxyd. Da sind wir denn also

doch berechtigt, das Kösten des Eisens ebenfalls eine Verbrennung zu nennen, man unterscheidet sie als die „langsame“ von der eben beschriebenen „schnellen“. Wie für Eisen, so gilt dies für alle Körper.

Daß übrigens die Metalle unter Umständen auch an der Luft mit Flamme verbrennen, kann uns z. B. das Zink zeigen. Man braucht nur in einem bedeckten Schmelzriegel Zink sehr stark zu erhitzen, dann den Riegel zu öffnen, so entzündet sich das Metall und verbrennt mit blendend weißer Flamme, dabei steigt vom heißen Luftstrom getragener flockenartig ein leichtes Pulver in die Höhe. Man nannte es früher Lana philosophica (philosophische Wolle), jetzt weiß man, daß es Zinkoxyd (Zink + Sauerstoff) ist. Diese Verbrennungsprodukte der Metalle sind wesentlich verschieden von denen, die wir vorher kennen lernten. Phosphorsäure, Schweflige Säure, Kohlenensäure besitzen alle einen eigenthümlichen sauren Geschmack und sind in Wasser löslich. Eisenoxyd und Zinkoxyd ist in Wasser unlöslich und deshalb geschmacklos. Nun bringe man z. B. Zinkoxyd in eine Lösung von schwefliger Säure, so verschwindet es, löst sich auf und es scheiden sich beim Verdunsten der Flüssigkeit kleine Krystalle aus. Diese sind schwefligsaures Zinkoxyd. So entstehen die Salze und zwar aus einer Säure, hier schweflige Säure, und einer Base, hier Zinkoxyd. Die Entziehung des kohlen-sauren Kalkes habe ich vorher beschrieben, dort war auch die Base, der Kalk löslich, das entstehende Salz, der kohlen-saure Kalk, aber ganz unlöslich. Wir lernen also, daß der Begriff eines Salzes nicht geknüpft ist an Löslichkeit und Krystallgestalt. Jeden Körper, der aus einer Base und aus einer Säure besteht, nennen wir ein Salz.

Ehe ich nun auf die im Haushalt der Natur höchst wichtige langsame Verbrennung, wie wir sie beim Kösten des Eisens bereits kennen lernten, näher eingehe, will ich von zwei den Verbrennungsproceß begleitenden Erscheinungen sprechen, die, weil wir sie bei den von uns am häufigsten ausgeführten Verbrennungsproceßes so hervor-tretend beobachtet, von uns für charakteristische Kennzeichen einer Verbrennung angesehen werden. Ich meine das Licht und die Hitze der Flamme.

Wir verbrennen Steinkohle, Holz und Lutz in den aller-meisten Fällen, nicht um die Kohlen-säure zu benutzen, sondern es ist uns lediglich um die Wärme zu thun. Ebenso wollen wir nicht Kohlen-säure, sondern Kalk, wenn wir Talg, Stearin oder Del verbrennen. Deshalb ist uns Licht und Wärmeerscheinung beim Verbrennungsproceß geläufig, bei andern Proceßes, wo dieselben ebenfalls auftreten, übersehen wir sie oft.

Zunächst das Licht. Dies ist lediglich eine Erscheinung, die eine gewisse Temperatur der Körper stets begleitet. Jeder Körper leuchtet, wenn er nur hinreichend stark erhitzt wird, mit der Verbrennung hat dies nichts zu thun. Kohlen-saurer Kalk kann nicht weiter verbrennen, dennoch benutzt man Krebzeeflöber, indem man sie mit der heißesten Flamme, die wir kennen, erhitzt zur Beleuchtung von Leuchttürmen.^{*)} Die Temperatur aber, bei welcher verschiedene Stoffe leuchten werden, ist sehr verschieden. Wase leuchten selbst bei 2000° C. nur sehr wenig, während starke Körper schon bei einer Temperatur von 500° C. mit röthlichem Lichte (Rothgluth), bei einer Temperatur über 1000° aber mit blendend weißem, dem Auge kaum erträglichem

Lichte leuchten (Weißgluth). Woher kommt das? Die starren Körper enthalten auf demselben Raum viel mehr wägbare Materie als die gasartigen. Und nur von der Materie kann Licht ausstrahlen, deshalb ist das Licht bei starren Körpern konzentrierter. Luft bei 1000° C. ist z. B. 5000 mal leichter als Kohle, enthält also in demselben Raum 5000 mal weniger wägbare Materie als Kohle, wird also auch unendlich weniger leuchten. Daraus begreifen wir nun leicht die verschiedene Leuchtkraft der Flammen.

Alkohol z. B. leuchtet außerordentlich wenig, eine Kerzenflamme dagegen sehr stark. Gäßlich noch stärker. Nun halte man eine kalte Metallplatte in eine Gasflamme ziemlich nahe an den Brenner, so setzt sich Ruß an derselben ab, ebenso in einer Kerzenflamme, nicht aber in der Spiritusflamme, bei dieser beschlägt die Platte mit Wassertropfen. Leiten wir Leuchtgas durch ein stark glühendes Rohr, etwa einen in einem Bindfaden liegenden Plintenlauf, der mit Hülfe von Kork und Glasröhren mit einer Gasleitung verbunden ist, so finden wir in dem Rohr Kohle, Ruß, abgechieden, das Gas ist noch brennbar, leuchtet aber nicht mehr, eine Metallplatte beschlägt nicht mehr mit Ruß. Leuchtgas wird gewonnen durch Erhitzen von Steinkohle bei Abfluß der Luft, es kann ebenso aus Talg, Del, überhaupt aus festen gewonnen werden. Diese zerfallen sich bei einer bestimmten Temperatur in andere Stoffe und Leuchtgas. Erhitzen wir nun den Docht einer Kerze, so erreicht das in demselben vorhandene Fett die Temperatur, bei der es in Leuchtgas sich zertheilt. Vom Leuchtgas wissen wir, daß es an der Luft erhitzt mit Flamme verbrennt. Das im Kerzenbodt gebildete Leuchtgas entzündet sich, wir haben die Kerze angezündet. Unter der Temperatur aber noch, wo das Leuchtgas an der Luft — in Berührung mit Sauerstoff — sich entzündet, scheidet es Kohle ab, es zertheilt sich in Kohle und Cumpfgas; letzteres verbrennt am Saume der Flamme, wo reichlich Sauerstoff zuströmt und in der Flamme, wo die Sauerstoffzufuhr abgebrochen ist, befindet sich fein zertheilt die Kohle im weißglühenden Zustande. Deshalb leuchtet die Gasflamme. Bei der Verbrennung des Spiritus wird keine Kohle ausgeschieden, er verbrennt sogleich zu gasförmigen Produkten, diese leuchten sehr schwach. Halten wir eine kalte Metallplatte in die Gasflamme, so wird sie dunkler, die Temperatur sinkt, die früher weißglühende Kohle ist nur noch rothglühend, darum leuchtet die Flamme nicht mehr so stark. Diese Abführung wird nun bei der Kerzenflamme durch den Docht hervor-gebracht und dies ist die einzige Ursache, weshalb eine Kerzenflamme weniger leuchtet als eine ebenso große Gasflamme. Der chemische Proceß ist derselbe. Bei der Gasflamme wird die Zertheilung des Brennstoffes in eigenen Apparaten ausgeführt, man hält von der Zertheilungsprodukten sorgfältig die Luft — den Sauerstoff — ab, sammelt sie und leitet sie in Röhren dorthin, wo sie verbrannt werden sollen. Bei der Kerzenflamme geschieht Vereitlung und Verbrennung des Leuchtgases an demselben Ort. Die Zertheilung des Fettes leiten wir ein durch das Erhitzen des Dochtes, durch das Anzünden, dann steigen durch Hartröhren-Kraft zwischen den Fäsern des Dochtes vom geschmolzenen Fett kleine Mengen in die Höhe, werden erhitzt und zerfallen sich. Das ist die Kerzenflamme.

Zum Verständnisse füge ich noch hinzu, daß Leuchtgas besteht aus Cumpfgas und Kohle; Cumpfgas aber aus Kohle und Wasserstoff. Leuchtgas zertheilt sich bei hoher Temperatur in Kohle und Cumpfgas und letzteres verbrennt bei genügend hoher Temperatur zu Kohlen-säure und Wasser. Wasser und Kohlen-säure sind in der Hitze

*) Das Trummendische Licht wird dadurch erzeugt, daß man Krebzeeflöber im Anlaßgeschloß erhitzt und das erzeugte Licht in parabolische Scheinwerfer fallen läßt. Es ist dann auf 15 Meilen sichtbar.

beide gasförmig, darum leuchtet das Zumpfgas nicht, wenn es sich mit Sauerstoff verbindet. Kohle wird bei dieser Temperatur weißglühend, darum leuchtet das Zumpfgas, wenn es die von der Zersetzung des Leuchtgases herflammende Kohle enthält.

Nun wissen wir also, daß die Flamme nichts ist als erhitzte Gase, in welchen, wenn sie leuchtet, feste Körper — gewöhnlich Kohle — im mehr oder weniger weißglühenden Zustande sich befinden. Daß dies nicht immer Kohle sein muß, habe ich oben am Kalklicht der Leuchtöhre gezeigt.

Es bliebe noch übrig von der mehr oder weniger starken Leuchtkraft der Lampen, modificirt durch die Gylinder, zu sprechen. Da mich dies aber von meinem heutigen Zweck zu weit abführen würde, so verschiebe ich es auf später.

Die beim Verbrennungsproceß auftretende Lichtentwicklung haben wir untersucht und gefunden, daß sie nur eine die Verbrennung begleitende Erscheinung ist.

Genügend erhitzte Körper leuchten. Dies Resultat gewonnen wir; aber, dürfen wir fragen, warum leuchten die Stoffe, wenn man sie erhitzt? Die Wissenschaft giebt hierauf keine Antwort. Licht ist der Begleiter der Wärme. Wärme kann in Licht sich umwandeln, daß ist alles, was wir wissen. Indeß knüpfen sich hieran einige der schönsten Entdeckungen der Keuzzeit, die ich, wie ich schon in einem früheren Artikel sagte, im Zusammenhang besprechen will.

Es giebt nur eine Wissenschaft und alle verschiedenen Zweige derselben sind eng mit einander verbunden, so daß, wenn man einer Erscheinung auf den Grund geht, man stets weiter und weiter geföhrt wird, bis man staunend und anbdchtig ahnend den Ursprung alles dessen was ist, an der Grenze der sinnlichen Wahrnehmung anlangt. Hier aber ist auch die Grenze des höheren Denkens und verhdnigt in uns selbst, bescheiden wie uns mit der Beschränktheit menschlichen Wissens.

Es bleibt und schließlich noch übrig, die Beziehungen der Wärme zum Verbrennungsproceß genauer zu betrachten. Daß die Wärme auch bei andern chemischen Proceßten auftritt, habe ich schon erwähnt und wir werden noch oft Gelegenheit haben, dies zu beobachten. Hier erinnere ich daran, daß Schwefelsäure z. B. sich stark erhitzt, wenn man sie mit Wasser mischt, es bilden sich Verbindungen von Schwefelsäure mit Wasser. Ebenso bemerken wir eine sehr starke Erhitzung, wenn wir Kali mit einer Säure, z. B. Salpetersäure begießen. Salpeterlaures Kali ist das entstehende Salz. Demnach darf es uns also auch nicht wundern, wenn Stoffe bei der Vereinigung mit Sauerstoff Wärme erzeugen. Und ebenso ist es für uns nicht über-raschend, daß die Menge der Wärme eine für jeden Stoff feststehende, stets sich gleich bleibende ist, gleichviel, ob sie auf einen kurzen Zeitraum aufzumengebrängt, eine hohe Temperatur erzeugt, oder ob sie auf lange Zeit vertheilt, für das Gefühl verschwindet. Diese Verhältnisse entsprechen der schnellen und langsamen Verbrennung und erinneren an das, was wir von der Schmelzwärme und Verdunstungswärme schon früher lernten. Die Verwandtschaft der verschiedenen Körper zum Sauerstoff ist eine sehr ungleiche. Viele oxydiren sich schon bei gemöhnlicher Temperatur und zwar in sehr verschiedenem Grade, andere erleiden an der Atmosphäre keine Veränderung. Das Metall der Pottasche, das Kalium, zieht so begierig Sauerstoff an, daß es sehr schnell sich oxydirt zu Kali und dies zerfließt, indem es reichlich Wasserdampf einsaugt und in dem verdichteten Wasser sich löst. Ähnliches wissen wir vom Phosphor; Eisen roftet an der Luft, Silber, Gold und Platin bleiben unverändert. Alles dies sind langsame Verbrennungen, es gehört eine gewisse Temperaturerhöhung

dazu, die langsame Verbrennung umschlagen zu machen in die schnelle. Schiedet man leuchtete Phosphorhüfchen übereinander, so oxydiren sie sich langsam, dabei wird Wärme erzeugt, diese sammelt sich mehr und mehr, der Phosphor erreicht endlich die Temperatur von 40° und schmilzt. Dadurch gewinnt der langsame Verbrennungsproceß an Energie, bei der geringen Schmelzwärme des Phosphors wird nicht viel Wärme verbraucht zur Herbeiföhung des flüssigen Zustandes, rasch steigt die Temperatur auf 60°; bei dieser Temperatur tritt schnelle Verbrennung ein, es wird der Sauerstoff mit großer Destigheit aufgenommen und so stark ist die Hitze, daß die Oxydationsprodukte des Phosphors glühend werden, mit andern Worten — der Phosphor entzündet sich.

Entzündung zu bewirken, dazu gehört bei verschiedenen Stoffen eine sehr verschiedene Temperatur. Beim Phosphor sind nur 60° Wärme nöthig, Alkohol entzündet sich ebenfalls bei niedriger Temperatur; größere Hitze fordern der Schwefel, das Oel u. s. w. Und ist Entzündung eingetreten, dann ist es abhängig von den Eigenschaften des Körpers, ob er fortfährt zu brennen oder ob er wieder erlischt. Wird so viel Wärme frei, daß die zur Vereinigung des Körpers mit Sauerstoff nöthige Temperatur erzeugt wird, dann brennt der Körper fort, anbernfalls erlischt er wieder. Auch können andere Umstände bestimmend einwirken, ob der Körper, einmal entzündet, sich weiter oxydirt oder nicht. Erhören wir z. B. ein Stück blankes Eisen, so beobachtet es sich bald mit einer Oxydschicht, die jede fernere Oxydation verhindert. Ebenso hört Phosphor auf, in ganz trockner Luft sich zu oxydiren, weil die entstehende phosphorige Säure ihn vor der Einwirkung des Sauerstoffs schützt. Hier reichen wenige Tropfen Wasser, die die Säure lösen, hin, die Oxydation wieder einzuleiten; beim Eisen wird dies durch eine sehr hohe Temperatur bewirkt, die das Oxyd schmelzen macht, z. B. beim Verbrennen des Phosphors in reinem Sauerstoff. Und zwar steigert sich aus sehr nahe liegendem Grunde hier die Temperatur so bedeutend. Die Luft enthält nur $\frac{1}{5}$ Sauerstoff, $\frac{4}{5}$ sind Stickstoff, das Eisen ist also mit 5 mal weniger Sauerstoff in Beröhung als in reinem Sauerstoff, und es ist einleuchtend, daß die große Menge Stickstoff eine bedeutende Wärmemenge fortführt, das Eisen wird fertig abgeföhlt.

So verschieden nun auch die zur Verbrennung nöthige Temperatur ist, so ist sie doch für jeden Körper eine ganz bestimmte und die Verbrennung hört auf, sobald durch geeignete Mittel die Temperatur herabgedrückt wird. Es gelingt nicht, Alkohol auf einer kalten Metallplatte anzuzünden. Sehr kalter Alkohol brennt im Winter oft nicht, man muß ihn erst höhere Temperatur annehmen lassen.

Es ist dies ein Fall, wo aus Verhältnissen, die untesfentlich zu sein scheinen, deren Kenntniß mindestens den Meisten durchaus überflüssig dünkt, ein großer Segen für die Menschheit erwachsen ist, indem man sie am richtigen Ort zur Anwendung brachte. Halten wir ein enges Drahtgewebe über einen geöffneten Gasbrenner und bringen einen brennenden Spahn über das Gesebe, so entzündet sich das durchströmende Gas, aber es brennt auch nur über dem Gesebe, nicht unter demselben am Brenner. Das Gas wird durch das die Wärme schnell fortleitende Metallnetz so abgeföhlt, daß Entzündung in den Maschen desselben und somit Fortleitung der Flamme durch das Netz hindurch unmöglich ist.

Davy gab den Bergleuten eine Laterne, deren Wände nicht aus Glas, sondern aus Drahtnetz bestehen. Kommt der Bergmann in eine Grube, in welcher sich schlagende Wetter" angehäuft haben, so bemerkt er alsbald eine Ent-

zünbung der gefährlichen Gase in seiner Laterne, es erscheint in derselben eine blaue Flamme, die aber nicht nach außen zu bringen vermag. Schnell theilt der Bergmann dem gefährlichen Ort und dankt der Wissenschaft, die ihn gerettet. So viele Menschen sind Opfer geworden der

so häufig in den Gruben sich sammelnden leicht entzündbaren Gase, jezt ist diese Gefahr kaum noch vorhanden, wenn nicht durch große Unvorsichtigkeit die schüßende Lampe in schlechtem Zustande sich befindet.

Vorläufiger Bericht.

Der in frühesten Nummern angekündigte Humboldttag auf der Gröbzigburg hat am 15. d. M. stattgefunden und ich säume nicht, schon in dieser Nummer vorläufig anzugeben, daß dies geschehen und in einigen Tagen anzudeuten, wie der Verlauf des Festes gewesen ist, den ich ganz so gefunden habe, wie ich ihn erwartete. Es ist hiernach nicht zu bezweifeln, daß die Stiftung des Humboldtvereins nun für alle kommende Zeiten dauernd und fest gegründet ist.

Wie zu erwarten stand, war die Theilnehmung, gegen 100 Personen waren anwesend, beinahe ausschließlich eine schlesische und die Abwesenheit des Gröbzigberges von jeder Verleßbrotsfrage konnte im voraus dafür bürgen, daß nur solche anwesend sein würden, welche wahres inneres Interesse an der Sache zum Kommen bestimmte und es ist daher von dem Gesammten keine einzige Person als schaulustiger Gast in Abzug zu bringen.

Die Natur schien für dieses Fest den schönsten Tag dieses Sommers, der an schönen Tagen wahrhaftig nicht reich zu nennen war, aufgefunden zu haben und es war daher möglich, die eigentliche Festsitzung im Schatten der Bäume abzuhalten, welche den von den ehrwürdigen Lehrern des großen Bergschlosses umhetzten Schlosshof bedekten. Der einzige Schmuck des Raumes bildete Humboldts Bildniß, getragen von einer altergrauen aber immer noch festesten Mauer, ein sprechendes Gleichniß des Gefeierten.

Es war keine in solenne Formen gekleidete Festsitzung, es war ein vom inneren frischen Lebensdrang bewegtes Häuflein, welches sich, ich traue kein Bedenken es auszusprechen, voll Hingebung an einen in aller Derg und Sinn wurzelnden Gedanken um Den drängte, welcher diesem Gedanken Ausdruck gegeben hatte.

Mit diesem bildete R. Sächse aus Löwenberg und Dr. Th. Deläner aus Breslau, der dritte Festredner Heller aus Löwenberg war am Kommen leider verhindert gewesen, den Mittelpunkt des fröhlichen Treibens, etwas das hohe ernste Ziel jenen durch ein Wort kaum näher zu beziehenden Stempel aufdrückte, der allen in Gemeinschaft auftretenden rein humanen Bestrebungen, und nur diesen, eigen zu sein pflegt.

Dr. Deläner wird uns, wie er es auch im vorigen Jahre gethan hat, einen ausführlichen Bericht für unser Blatt liefern. Um diesen nicht im voraus zu berauben, gehe ich auch jezt in das Einzelne nicht weiter ein und füge nur noch Etwas hinzu, was ich nicht unterdrücken kann. Dies ist mir zwar nichts Neues, noch weniger etwas bloß hier zu findendes, aber doch ein Etwas, was auch beim tausendsten Male, daß man es antrifft, immer wieder mit derselben Kraft freudig durchbringt: der offene Sinn des Volkes für die Natur und ihre Wissenschaft.

Keinere Mittheilungen.

Neue Belehrung durch den Hereschloß'schen Apparat. Prof. Dove macht in den Berichten der Berliner Akademie eine interessante Beobachtung mit dem Hereschloß'schen Apparate bekannt. Legt man eine silberne und eine kupferne Medaille, welche mit demselben Stempel geprägt worden sind, in den Apparat, so bilden sie keine Hereschloß'sche Gemmel, sondern das gezeigte Bild erscheint als hohle Schale. — Es geht daraus hervor, daß beide Metalle, obgleich in demselben Stempel geprägt, nicht vollkommen gleich groß sind, was freilich für das unbedachte Auge unwahrnehmbar gering ist. Dies hat seinen Grund in der verschiedenen Glanzigkeit beider Metalle, so daß die aus der Form herausgenommene Medaille sich ungleich ausdehnt. Derselbe Erscheinung boten, wie voraus zu sehen war, auch gewisse Medaillen der Dove, daß dies an reinem Zinn, Bleimut und Blei bestätigt gefunden.

Verkehr.

Der Herr B. in G. — Diejenigen Ihrer Zeitungen, welche für unser Blatt angesetzt sind, sind am von Ihnen bestimmten Wege zurückgekommen. Entschuldigend um jeden ungewissen Fehler, auch in fremden Sprachen, können nur Aufnahme haben, wenn sie Artikel von bestimmter Bedeutung sind.

Der Herr B. in G. S. — Sie ist Ihnen entgangen, daß ich auf Anfragen wegen Anschaffung eines Mikroskops bereits in Nr. 25 von zeitliche Inhalt von Weitzel und Kerzsch in Weitzel als ein solches empfohlen habe, von welchem Instrumente von außerordentlichem Nutzen zu erwarten können. Ich glaube Ihnen und anderer Anfragen Drogenist zu antworten, wenn ich hier aus dem neuesten Preis-Courant dieses Instrumente des Nützlichste belege.

1. Großes Mikroskop. Große Einstellung durch John und Zeich. und feine Detail. mit Mikrometerfascade. — Vollständiger Beleuchtungsapparat nach Posting fig. 344. — Chlorgasmmieter. — Spiegel für schiefe Beleuchtung. — Orientirungsbewegung. — Okular I, II, III, u. IV. und Okulje 0, 1, 2, 3 u. 4. Vergrößerungen von 30—1600 130 Tblr.
- 2a. Mittlere Mikroskop. Große Einstellung durch John und Zeich. und feine Detail. durch Mikrometerfascade. — Spiegel für schiefe Beleuchtung. — Orientirungsbewegung. — Okular I, u. III, und Okulje 0, 1, 2 u. 3. Vergrößerungen von 50—700 85 „
- 2b. Mittlere Mikroskop. Mittlere Einstellung durch John und Zeich. und feine Detail. durch Mikrometerfascade. — Spiegel für schiefe Beleuchtung. — Orientirungsbewegung. — Okular I, II, u. III, und Okulje 0, 1 u. 2. Vergrößerungen von 30—300 80 „
3. Kleine Mikroskop. Große Einstellung durch Tubusverstellung. feine Detail. durch Mikrometerfascade. — Spiegel für schiefe Beleuchtung. — Orientirungsbewegung. — Okular I, u. III, und Okulje 0, 1 u. 2. Vergrößerungen von 30—600 50 „
4. Kleine Mikroskop. Große Einstellung durch Tubusverstellung. feine Detail. durch Mikrometerfascade. — Spiegel für schiefe Beleuchtung. — Okular I, u. II, und Okulje 1 u. 3. Vergrößerungen von 60—500 35 „

Das Mikroskop Nr. 3 — wie ich auch nur ein solches beziehe — wird Ihnen meist als ausreichend sein. Schon bei 200er Vergrößerung, da Sie wohl nicht beabsichtigen werden, seine Genußfindungsbeobachtungen zu machen, zu welchen es allerdings nicht ausreichen würde. Sie würden aber mit diesem Instrumente leicht gelangen haben, das Sie übersehende Kleinanz-Probe zu untersuchen ist. Die in Ihrem Briefe angelegte Frage wegen zeitlichen Bestehens des Beschlusses fällt natürlich mit dem Bericht in unsern Blatt. Sie werden mir aber erlauben, darüber nicht mit ein paar Worten gelegentlich mich zu äußern, sondern ich werde eine eingehendere Besprechung dieser für wichtigen Frage — deren weitere Herangehung mit der nächsten Zeit Sie antworten, verzeihen. Herr B. in G. S. — Es gern ich allen meinen Lesern und Befreunden mit wissenschaftlicher Culturst zu Dienst stehe, so übersteigt es doch meine Kräfte und meine Zeit, ganze Pflanzenfamilien zu bestimmen oder wenigstens „einer Anzahl zu unterwerfen“.