

# Neue Notizen

aus dem

## Gebiete der Natur- und Heilkunde,

genommen und mitgetheilt

von dem Ober-Medicinalrath Krerling zu Wieson, aus dem Medicinalrath von Professor Krerling zu Berlin.

No. 666.

(Nr. 6. des XXXI. Bandes.)

Juli 1844.

Gedruckt im Landr.-Jubelr.-Comptoir zu Weimar. Preis eines ganzen Bandes, von 24 Bogen, 2 Rth. oder 3 Rth. 30 Gr., des einzelnen Stüdes 3 Gr. Die Tafel schwarze Abbildungen 3 Gr. Die Tafel colorirte Abbildungen 6 Gr.

### Naturkunde.

#### Neue Ersteigung des Montblanc.

Von Dr. P. X. Grant.

Wiewohl neuerdings viel über die Gletscher geschrieben worden ist, so haben doch die bei einem Besuche derselben von Seiten eines wissenschaftlich gebildeten Mannes gesammelten Beobachtungen noch immer viel Interesse. Den nachstehenden unterhaltenden Bericht verdanken wir dem Professor Silliman.

Den jetzt bestehenden Gesetzen zufolge, ist eine Besteigung des Montblanc ein kostspieliges Unternehmen, weil eine große Anzahl von Führern angenommen werden muß, und die dabei zu beobachtenden Fermalitäten sind überdies sehr lästig. Wenn eine Gesellschaft den Berg ersteigen will, so wird wiederum für die Walfahrt der Führer und Reisenden eine Messe in der Dorskirche gelesen, und die Führer, zu deren Heil dies besonders geschieht, müssen derselben beiwohnen. Es bleibt aber immer ein erhebender Anblick, wenn man diese mutigen Bergbewohner, bevor sie den Gefahren der Ersteigung tragen, diese religiöse Feiertlichkeit des gehen sieht.

Der Versuch, den Montblanc zu erklimmen, kam mir ganz unerwartet, da ich selbst keine große Lust hatte, mich den Gefahren eines solchen Unternehmens auszuliefern, und noch weniger das Leben der dazu nöthigen Führer gefährden wollte. Allein da ich mich mit zwei Engländern in Gesellschaft befand, welche fest dazu entschlossen waren, so ließ ich mich dazu bereden, mich ihnen anzuschließen.

Nachdem wir den Wirth von unserer Absicht unterrichtet hatten, schickte derselbe alsbald nach Couttet, welcher aus dem ihm zu Gebote stehenden Führern achtzehn der zuverlässigsten für uns auswählte; und als die Leute die Vorbereitungen, die der Wirth für unsere Beförderung unterwegs getroffen hatte, sahen, entschlossen sich noch sechs, uns als Freiwillige zu begleiten, wenn wir sie unterwegs zehntungsfrei halten wollten. Nachdem Alles den Abend vorher in Bereitschaft gesetzt worden war, frühstückten wir Mor-

gens um 4 Uhr den 15. Juli. Das Wirthshaus bot zu dieser frühen Tageszeit eine sehr geschäftige Scene dar, während die Führer den Mundvorrath in die verschiedenen Tornierpackten, welcher, in der That, im Vergleiche mit der durchschnittlichen Zeit unserer Abwesenheit, ungeheuer groß schien.

Eine Stunde später wanderten wir bereits am Fuße des Berges hin. Ich und meine beiden Freunde zogen Mantelkleider, und so reisten wir fort, bis wir in den dichten Fichtenwald gelangten, durch den unser Weg führte. Endlich konnten unsere Mantelkleider, wegen der Felsblöcke und umgefallenen Bäume nicht weiter fort; wir stiegen daher ab, schickten sie zurück und kletterten zu Fuße in dem Fichtenwalde weiter, der jedoch nach und nach immer dürftiger wurde und zuletzt ganz aufhörte, so daß wir nirgends etwas Anderes sahen, als kahle Felsen, zwischen denen hin und wieder ein verkrüppelter Busch wuchs. Um etwa 9 Uhr gelangten wir an die Gränze des ewigen Schnees, wo wir Halt machten, um ein zweites Sattelrucksäck einzunehmen.

An dieser Stelle gedachten wir, den Quiffons Gletscher zu betreten, quer über denselben zu gehen und den Berg auf der entgegengesetzten Seite zu ersteigen, da wir diesen Weg für weniger schwierig und gefährlich hielten, als den diesseitigen nach den Grands Mulets hinauf, woselbst wir zu übernachten gedachten.

Dies sollte ich einen Versuch an, um das tägliche Vorräthchen des Gletschers zu beobachten. Ich nahm drei große Steinblöcke mit möglich glatten Oberflächen, und, nachdem ich sie, etwa 10 Fuß voneinander, in eine gerade Linie gelegt hatte, visitirte ich längs der nach dem Bergspitel zugekehrten ebenen Seiten derselben hin, so daß diese genau in dieselbe Linie zu liegen kamen. Dann ließ ich noch drei Steine, etwa 50 — 60 Fuß voneinander, auf den Gletscher erwidern, in dieselbe gerade Linie, wie die drei früher erwähnten, legen, um so die relativen Dehnungsveränderungen erkennen zu können, welche alle diese Steine bei meiner Rückkehr erlitten haben würden.

Einen ähnlichen Versuch bereitete ich Abends, bei unserer Ankunft bei den Grands Mulets, vor; und als ich am folgenden Tage um 1 Uhr Nachmittags dahin zurückkehrte (nach 19 Stunden), fand ich die Steine um 12 bis 13 Zoll mehr bergab gedrückt; als ich ferner um 4 Uhr Nachmittags, also nach 31 Stunden, wieder an die Station des ersten Experiments gelangte, waren die dortigen Steine um etwa 21 Zoll herabgedrückt, was auf 24 Stunden durchschnittlich 16 Zoll beträgt.

Die Zahl der Pulsschläge und Athemzüge hatte ich bei sämtlichen Reisesführern zu Chamoni (Chamoung) vor der Abreise ermittelt und gefunden, daß dieser durchschnittlich 66 und letztere 16½ auf die Minute betragen. Auf der Station der ewigen Schneelinie beobachtete ich eine geringe Beschleunigung, indem auf die Minute 82 Pulsschläge und 18 Athemzüge kamen, nachdem wir eine Viertelstunde gerast hatten und natürlich vor dem Essen, da während des Verdauungsprocesses der Puls schneller zu gehen pflegt.

Um 10 Uhr Vormittags betreten wir den Gletscher, und wir fanden Anfangs das Steigen weder schwierig noch ermüdend, indem wir sämtlich mit tüchtigen Kienstöcken versehen waren, die im Falle der Noth als ein drittes Bein dienen konnten, und da unsere Hufe für die Risse angefertigten Schuhe über die ganze Fläche und Sohle hin mit Nägeln mit vierzehn Köpfen beschlagen waren.

Die ungemeine Reinheit dieses Gletschers fällt allen Denen auf, die die anderen Gletscher des Chamoni: Thales besucht haben, und die Spalten desselben zeigen das Blaulichgrün bis zum Tiefblau in der schönsten Vollkommenheit. Die Spalten dieses Gletschers sind weit tiefer, länger und weiter, als bei anderen Gletschern desselben Thales, und dies rührt wahrscheinlich von dessen bedeutender Größe und ungewöhnlicher Stetigkeit her. Ihre Breite beträgt ein Paar bis viele hundert Fuß und ihre Länge wenige Klaffen bis 1 oder 2 Engl. Meilen. Die Tiefe derselben hat de Saussure auf höchstens 600 Fuß geschätzt. Doch halten Manche diese Angabe für übertrieben, und allerdings stimme ich dem bei, insofern behauptet werden wollte, daß diese Tiefe häufig vorkomme; allein daß mehrere Spalten unter dem großen Plateau wirklich so tief sind, kann ich mit Sicherheit behaupten. Eine insbesondere, die ich mit einem, auf der Stelle zu diesem Zwecke vorgerichteten rohen Instrumente maß, und die sich nicht weit von den Grands Mulets befand, hatte nicht weniger als 8 bis 900 Fuß Tiefe. Derselbe war etwa eine Viertelmeile breit und schien dadurch entstanden zu seyn, daß die untere Wand so weit von der oberen abwärts geslitten war, während die obere scheinbar ihren Ort nicht veränderte (natürlich nur scheinbar, da sich die ganze Masse der Gletscher beständig fortbewegt) und durch das Herabfallen von Laminen auf dieselbe so sehr an Höhe zugenommen hatte, daß sie mehr als 200 Fuß über den Rand der unteren hinaustrug. Wenn man nun die Gesamthöhe der Spalte von dem höchsten Punkte der oberen Wand aus maß, so fand man jene zu fast 900 F., während sie, vom höchsten Punkte der unteren

Wand aus gemessen, nicht ganz 600 Fuß maß. Dief möchte wohl das Maximum der Tiefe seyn, welche irgend eine der von uns bei dieser Erstigung beobachteten Spalten besaß. In der Regel sind die Spalten jedoch nur wenige Fuß bis zu 50 oder 60 Fuß tief. Bei vielen sind die Wände senkrecht, bei den tieferen jedoch stets zickzackig, und in viele der tiefsten kann man, wenn sie nur weit genug sind, mittelst Seilen und Seilen, deren man bei solchen Expeditionen höchst notwendig bedarf, ohne Gefahr hinabsteigen. Die Spalten, über die man am Schwersten hinüberzuzugeln kann, sind diejenigen, deren Breite 60 bis 80 Fuß und deren Tiefe 80 bis 100 Fuß beträgt. Diese sind häufig sehr lang, und, um nicht bis an's Ende derselben längs ihres Randes hinwandern zu müssen, wird zuweilen der Versuch gemacht, auf den Brücken über dieselben zu gehen, welche durch Laminen entstanden sind, welche gewaltige Schneemassen in die Spalten einklinken und auf diese Weise an vielen Stellen zuverlässige Brücken über dieselben bilden, die 10 bis 20 Fuß über deren Ränder emporragen und wenn sie ungefähr ebenso breit sind, einen sichern und bequamen Uebergang möglich machen; während andere unten hinreichend breit sind, um mit vollkommener Sicherheit betreten werden zu können, aber eben in Folge des Wegschmelzens des Schnees, so spitz zulaufen, daß es ganz unmöglich ist, auf deren Kämme, der nur wenige Zoll breit, aufrecht zu stehen, daher man sich, wie auf einen Sattel, auf dieselben setzen und so weiterzuziehen muß, wozu freilich feste Reven und Vorstich gehören. Bergauf ist der Uebergang über diese Brücken indess noch weit leichter und weniger gefährlich, als bergab, wo man in die Tiefe der Spalte hinabsehen muß und sich über die gefährvolle Lage, in der man sich befindet nicht klauen kann.

Wie gingen über diese Schnee- und Eismere von etwa 10 Uhr Morgens bis halb sechs Uhr Abends und gelangten dann an die Grands Mulets, welche wir wenigstens zwei Stunden früher erreicht haben würden, wenn wir nicht eine neuentstandene große Spalte getroffen hätten, die im vorigen Jahre, wo mehrere unserer Führer den Berg zum letzten Male bestiegen hatten, noch nicht vorhanden gewesen war. Ihre Breite war verschieden, nämlich 50 Fuß bis eine Viertelmeile, und indem wir an deren Rande hinwanderten, mußten wir wenigstens 1,000 Fuß höher steigen, als das Niveau der Grands Mulets, ebe wir eine Stelle fanden, wo der Uebergang möglich war, und die sich bei etwa  $\frac{2}{3}$  der Länge der Spalte befand. Dort bog sich dieselbe einwärts unter einem rechten Winkel plötzlich herum und war über 200 Fuß weit mit Laminenschnee gefüllt, welcher von dem großen Plateau oder dem Gipfel des Berges herabgeschlagen war und in der grandiosen Weise zeigte, wie durch die Schwerkraft diese ungeheuren Schnee- und Eismassen abwärts rüden, indem sie oft auf Eisriesenfallen so genau in der Schwelbe gehalten werden, daß die Sonne von letzteren nur noch ein Wenig wegzulassen braucht, um den Sturz einer neuen Lamine zu veranlassen. Als wir an dieser Stelle die Spalte passirten, gingen wir unter überhängenden Schneebänken hin, die zum Theil mehr als 100 Fuß

hoch waren. Es war eine Scene der wildesten Pracht, und hier empfahlen die Führer das strengste Stillschweigen und das leiseste und vorichtigste Aufstehen, was ich jedoch damals mehr wie eine unschuldige List betrachtete, durch welche sie uns einen höhern Begriff von der Wichtigkeit der Dienste, die sie uns leisteten, beizubringen gedächten. Da ich außerordentlich ermüdet war, und mir hier vor dem Winde und den blendenden Sonnenstrahlen Schutz fanden, so schlug ich vor, eine kurze Rast zu halten, wegen jedoch mein Führer den bestimmtesten Einspruch erhob, indem er sagte, daß, wenn ich unter diesem überhängenden Eisberge stille stände, er sich genöthigt sähe, mich weiter zu tragen. Gleutlich machte er mich auf das von Oben herabstropfende Wasser aufmerksam und meinte, binnen einem Tage müsse der Berg zusammenbrechen; ja die geringste Erschütterung würde ihn schon jetzt, sammt den höher liegenden Schneemassen, die sich wieder auf ihn stürzten, zu Felle bringen. Da mir dieß so nachdenklich, obwohl lässig, zugesähet wurde, so ging ich weiter. Unser Vorbediente, den ich mitgenommen hatte, ging hart vor uns, und da der alte ziemlich unbehilflich und langsam war, so that er einige Hülfsritte; als dieß mein Führer bemerkte, ging er schnell auf ihn zu, hielt ihn fest und sagte, ich möge vor diesem Menschen vorbeigehen, indem durch einen solchen falschen Schritt das Niedergehen einer Lawine veranlaßt werden könne, die uns verschütten würde, wenn wir uns hinter dem befänden, der daran schuld sey. Nach wenigen Minuten hatten wir diesen gefährlichen Paß im Rücken; wir setzten uns nieder und betrachteten in Ehrfurcht die gewaltvolle Stulle, die wir soeben überbestiegen hatten. Hier sahen wir nun andre Gletscherberge, welche über denen, unter welchen wir hingegangen waren, von ganz schmalen Schneestreifen gestützt wurden, während über deren Ränder Schneeschichten, die kaum stark genug schienen, um sich selbst zu tragen, gleich Gletschern herabgingen.

Unsere Führer bemerkten hier, daß wir selbst nun hinreichend beurtheilen könnten, ob ihre Warnung vor der Gefahr, die durch die geringste Luftbewegung an solchen Orten entfallen könne, übertrieben gewesen sey. Hiedurch fühlten wir uns zu folgendem Experimente veranlaßt. Wir beschloßen den schmalsten Ruten, aus voller Brust dreimal Huretab zu rufen. Bei dem ersten Hurrab zeigte sich keine merkliche Bewegung; aber beim zweiten gab sich, obwohl der Winterholl keinesweges so kühlteig war, wie das Echo in tieferliegenden Bergschluchten, zuerst ein den gurgelndartig herabfließenden Schneeschichten eine deutliche Wirkung kund, und beim dritten Hurrab lösten sie sich schnell hintereinander ab, bis eine eben nicht sehr große etwa 80 Fuß tief auf einen der gewaltigen Eiseffeln stürzte, welcher so genau in der Schwere hing, daß er durch diesen Stoß in Bewegung gesetzt wurde und eine kleine Strecke hinab glitt. Er bewegte sich scheinbar nicht schneller, als ein Mensch gehen kann; doch war das durch seine Bewegung erzeugte Moment, wegen seines gewaltigen Volumens, ein sehr bedeutendes, und er mochte 12 — 15 Fuß weit fortgerückt seyn, als er anhielt, da sein Fuß mit einer andern

Eismasse in Berührung gekommen war. Dabei bekam aber sein Gipfel das Uebergewicht, und so stürzte er in die Spalte hinein, worauf eine Scene der wildesten und großartigsten Bewirung folgte. Eine große Lawine nach der andern setzte sich in Bewegung. Zuerst bewegten sie sich langsam und stätig, bis sie an eine feste Masse anküßten, wo sie sich dann überschlugen, in's Rollen kamen und zuletzt eine solche Geschwindigkeit erlangten, daß sie mit unbeschreiblicher Kraft Alles vor sich niederrißen und zertrümmerten, sowie sie selbst dabei in Stücke sprangen. Zuerst ließ sich jede einzeln verfolgen, allein tiefer unten, wo sie eine unbeschreibliche Geschwindigkeit angenommen hatten und in gewaltigen Ecken über die vorliegenden Theile des Gletschers flogen, war dieß nicht mehr möglich. Jedes Hinderniß schien ihre Kraft und Wuth zu vermehren, bis sie, zerstörend und zerstört, alle festen Umrisse verloren und sich in ein wildes Schneegewitter auflösten.

Diesigen Riesenden, welche vom Ehemont-Thale aus dergleichen Eismassen vom Gipfel des Berges herabfließen sehen, können sich, wegen der großen Entfernung, keinen Begriff von dem Umfange derselben machen. Vom Thale aus hält man sie für nicht größer, als 15—20 Fuß im Quadrate, während sie dem ihnen benachbarten Zuschauer eine Fläche von 1 — 2 hundert Fuß im's Gevierte darbieten. Diese Art der Lawinen unterscheidet sich von den sogenannten Staublawinen, wie die Alpenbewohner sie nennen, welche sich aus dem tockern, felsig-flothen Winterthale bilden, bevor derselbe theilweise wegzuhaut und erhärtet ist, indem der Schnee von dem hochabigige so häufigen Wirbelwinden zusammengeführt und anfaßbar wird. Dergleichen Lawinen verdrängen sich, während sie herabrollen, bis sie viele Morgen Landes auf einmal bedecken und Wälder, Hüder und Dörfer unter sich begraben. Eine andere Art von Lawinen, die sogenannten Grundlawinen, gehen hauptsächlich im Mai und Juni nieder, wenn der Schnee durch die Kraft der Sonnenstrahlen schon compact geworden ist. Sie bestehen aus reuchtem Schnee und Eis und richten ebenfalls große Verwüstungen an. Dergleichen Lawinen waren diejenigen, welche 1720 bei Obernstein in Wallis, sowie 1749 im Tavertsch, so gewaltige Verwüstungen bewirkten. In den Alpenhöhlen weiß man sich von vielen Unglücksfällen der Art aus alter und neuer Zeit zu erzählen. Der sogenannte Lawinenwind, von dessen verheerenden Wirkungen verschiedene Schriftsteller berichten, wird unstreitig durch das beständige Nachfließen der Luft in den durch die Wucht der Lawine erzeugten leeren Raum veranlaßt, wozu noch die durch das Aufschlagen des gewaltigen Schneehalls erzeugte starke Erschütterung der Luft und des Berbens kommt. Die Alpenbewohner wissen von diesem Lawinenwinde viel zu berichten, und führen unter Anderem an, starke Fichtenstämme wären durch denselben glatt abgeschliffen, erne daß die Rinde im Gerinnseln verliert werde; allein mir ist durchaus Nichts vorgekommen, was sich nicht aus dem Nachfließen der Luft in das durch die Lawine erzeugte partielle Vacuum hätte erklären lassen. Auf diese Weise wurden im Dorfe Ronda im Vesp-That im Jahre 1720 viele Häuser nieder-

geissen und zertrümmert, und auch einer der Thürme des Klosters Dissentis durch die Erschütterung in der Luft zu Falle gebracht, als etwa eine Viertel engl. Meile davon eine Lavine niederging. Diese Erschütterung der Luft läßt sich ja auch im hohen Grade wahrnehmen, wenn in der Nähe von Häusern Kanonen gelöst werden. Ein recht einleuchtendes Experiment erläutert die Wirkungen eines sich schnell durch die Luft bewegenden Körpers. Wenn man eine verschnöpfete leere Glasflasche auf den Boden stellt, und aus einer Kugel eine Kugel dicht über den Stöpsel weggeschleift, so fliegt derselbe aus der Flasche, indem über derselben sichtlich der Druck der Atmosphäre aufhört, daher die in der Flasche enthaltene Luft sich ausdehnt und den Stöpsel heraustrreibt.

Die Grands Mulets sind zwei aus dem Buffons-Gletscher herausgegangene Felsen, die so spitz und steil sind, daß kein Schnee auf ihnen liegen bleiben kann. Die steilen wie unseer Nachtlager. Im Thale war vor unsrer Abreise eine Kanone geladen und veraderet worden, daß dieselbe abgefeuert werden sollte, sobald man unser durch Fennelocher bei den Grands Mulets ansetzt würde. Daß geschah: aber wie ich, noch einer meiner Reisegefährten, hörten den Knall, obwohl einige unserer Führer behaupteten, sie hätten den Knach gesehen. Ich hatte sechs alte Tauben mit auf den Berg bringen lassen, und zwar die stärksten und wildesten, welche ich im Taubenstall des Weichhauises hätte finden können. Zwei davon sollten nun von den Grands Mulets aus losgelassen werden, nachdem die Zeit des Abfliegens auf einem Stückchen Pergament, das an dem einen Fuße des Felsigs war, bemerkt worden. Der Weich war beauftragt worden, die Zeit der Ankunft der Tauben zu Chamoni zu notifiziren. Ich warf eine der Tauben ein Paar Fuß hoch in die Luft, damit sie die rechte Richtung besser wahrnehmen könne; allein zu meiner Verwunderung flatterte sie nur ein Wenig umher und ließ sich dann geschwind nieder. Als wir sie fangen wollten, versuchte sie zu fliegen, konnte sich aber nicht erheben, und so ließ sie mit ausgepannten Flügeln ein Paar Scheite weit und wurde ohne Schwierigkeit gefangen. Ich glaubte, sie sey im Korbe auf dem Transporte beschädigt worden, und thate denselben Versuch mit drei andern Tauben an; allein der Erfolg war derselbe, und hieraus ergibt sich, daß die Luft zu dünn war, als daß die Tauben sich in derselben hätten erheben können. Am folgenden Tage aber ließen wir sie etwa auf dem halben Wege zwischen den Grands Mulets und der oben Gänge der Vegetation fliegen, da sie denn gerade auf Chamoni zu fliegen und daselbst unstreitig viel früher anlangten, als wir die Gänge des ewigen Schnees wieder erreichten.

Nachdem wir hier 20 Minuten gerast hatten, wurde noch vor dem Einmarchen des Abendrothes die Zahl der Pulsschläge und Aethemzüge in der Minute beobachtet, und jene im Durchschnitt zu 120 diese zu 30 befanden. Wie wohl nun diese Zahl um Vieles bedeutender war, als die Normalzahl, und weiter aufwärts noch immer stieg, so bemerkte ich doch an mir, nämlich, wenn ich mich nicht bewegte, durchaus nicht die Athemasbedürfnisse, von denen viele Reisende berichten. Allein schon in dieser Höhe fand

ich, daß ich weit schneller, als sonst, müde und im Zustande der Bewegung die Respiration in der Art beschleunigt wurde, daß mir das Athemholen beschwerlich fiel. Nach kurzer Rast hörten jedoch alle Athemungsbedürfnisse auf, woraus sich ergab, daß die Wirkung nicht von der Dinnheit der Luft an sich, sondern von der Bewegung in dieser dünnen Luft herührte. Je höher man steigt, desto schneller ermatet man, desto wiederholter macht sich das Bedürfnis der Ruhe fühlbar, indem die Muskelkraft immer mehr ihre Ausdauer einbüßt. Sobald man sich jedoch in die horizontale Lage beigt, indem man sich auf den Schnee niederlegt, fühlt man sich nur abgepannt, aber nicht ermüdet, wogegen das Gefühl der Müdigkeit augenblicklich zurückkehrt, sobald man die Muskeln wieder in Thätigkeit setzt. Am Beschwierlichsten fiel und der brennendste Durst, der zum Theil von der, durch die Körperbewegung veranlaßten, starken Ausdünstung herührte, zum Theil aber auch dem besondern Zustande der Luft zugesprochen werden. Mit der Zunahme des Durstes nimmt der Appetit fast seinen Nahrungsmitteln ab, bis man vor diesen einen wirklichen Erbel verspürt. Dies erführen selbst die Führer in hohem Grade an sich, die an den Grands Mulets die festesten Felsstücken gleich verschlangen, aber auf dem großen Plateau an einem Hühnerflügel genug hatten und dagegen sehr nach dem Bedenken verlangten, den ich für mich hatte einspicken lassen. Das einzige Getränk, welches mir schmeckte und mit dem Durst kühlte, war die moussirende Limonade. Ich faßte etwas Schnee in die Hand, besuchte denselben mit der Limonade und ließ ihn im Munde zergehen.

Meine beiden Freunde und ich übernachteten auf dem höchsten Punkte der Grands Mulets; da wir aber frühsteteten, unruhig zu schlafen und vielleicht ungeschickte Bewegungen zu machen, dadurch aber vom Felsen hinabzustürzen, so bauten wir aus lockern Steinen eine etwa 10 Fuß lange halbkreisförmige Mauer auf, die in der Mitte zwei Fuß und an den Enden 1 Fuß hoch war. Wir befreiten die Oberfläche des Felsens von losen Steinen, bereiteten über dieselbe unsere Schatzpfeile und bedekten uns eines Tournisiers als Kopfkissen. Als ich eben meine wolleene Decke um mich her schlug, sank die Sonne unter den Heiligthum und beleuchtete mit ihrem matten Strahlen eine der erhabensten Scenen, die das menschliche Auge je gesehen hat, und die uns für die bisher erduldeten Mühseligkeiten überauswünschlich belohnte. Ich suchte nun einzuschlafen; allein das Ungewöhnliche meiner Lage, die Tobensfülle und die Erlebnisse des eben verstrichenen Tages regten meine Phantasie in dem Grade auf, daß ich nicht schlafen konnte, während der weite blaue Himmel, der sich mit schlaffen Streifen über mir wölbte, mich eher zu geistiger Weichheit, als zur Ruhe einlud.

Langs konnte ich diesen stillen Betrachtungen nicht obliegen, denn der Tag war ungeschicklich früh gewesen, und dessen Wirkungen haben ich durch das Wiedersehen von Chamoni zu erkennen. Da die Grands Mulets bei 10,000 F. Höhe, unter dem großen Plateau, bei zwei Dritteln der Höhe des Montblanc und etwa 2500 Fuß von dem Gipfel der Aiguille du Midi, mitten aus einem Gletscher hervorragen, so brechen sich an ihnen viele der von

den benachbarten Gipfeln herabstürzenden Lawinen. Ich hatte noch etwa 20 Minuten geliegen, als ich durch ein furchtbares Krachen aufgeschreckt ward, von welchem der ganze Berg erbebte. Ich sprang auf und sah über die Wand des Felsens hinab, während der eben aufsteigende Nebel Alles fast so deutlich, wie am Tage, erkennen ließ, und man sah die Lawine weiter durch kurze und mehrere tausend Fuß unter mir auf dem Gletscher zufließen. Während einer Stunde gingen noch viele Lawinen nieder; anfangs fiel etwa von zehn zu zehn Minuten eine; dann folgten sie rascher, endlich wieder langsam aufeinander, bis sie ganz aufhörten und wieder allgemeine Stille herrschte, die nur dann und wann durch das sogenannte Stöhnen der Alpen unterbrochen wurde, das vom Plagen des Gletschers herdröhrt.

Das Herabfließen der Lawinen zu dieser Tageszeit wird durch das auch die Sonnenstrahlen veranlassen. Es gauen das Gletscher ab, da in diesen Höhen die Wirkung des ganzen Tages erforderlich ist, um diesen Erfolg hervorzuheben. Das Zusammenfließen der Eise des Schnee- und Eismassen an, und dies ist noch einige Zeit nach Sonnenuntergang der Fall, worauf sich dann eine Lawine nach der andern absetzt, die die Nachtheile des Wassers wieder zum Vortreten bringt und die ihrem Falle entgegenkommenden Massen wieder bis zum folgenden Abende niederläßt. Ich legte mich nun wieder nieder, spürte aber durchaus keine Neigung zum Einschlafen, sondern betrachtete den gestirnten Himmel, der sich dem hier erhabenen Stelle aus vorzüglich prächtvoll ausnahm. Als ich etwa eine Stunde so zugebracht hatte, bemerkte ich keine Lichtstrahlen vor mir liegen, die mit denen des Nordlichts Ähnlichkeit hatten; ich glaubte erst, dies für eine Wirkung der durch die Wirkung des verfluchten Tages veranlassen Kräfte zu sein; allein die Lichterscheinung wurde immer häufiger, und ich überlegte mich davon, daß hier keine Kräfte zu sein, sondern die Natur selbst die Ursache davon gewöhnt, indem ein Gemitter über das Thal herabgerollt war. Die ich schließlichen Woge nahmen sich, indem sie durch die hohen Berge fuhren, wagte ich schon aus. Sie blieben fortwährend in der Höhe, wie wenn man sie über sich sieht, sondern plätzen sich als scharfe, rotte, jagende Lichtstrahlen. Obwohl wie die Woge deutlich fuhren, konnten mir doch durchaus keinen Donner vernahmen. Ob dies einer besonderen Beschaffenheit der Atmosphäre, oder nur der Dürre der Luft, oder der Entfernung zuzuschreiben war, oder ob diese Erscheinung an dieser Stelle eine constante ist, kann ich nicht sagen. Ubrigens erfuhr ich am folgenden Tage bei meiner Rückkehr von meinem Wirthe, daß es in den niederen Regionen sehr stark gedonert habe.

Wie vertheilt die Grands Mulets zwischen 2 und 3 Uhr M. und lagten zwischen 8 und 9 Uhr auf dem großen Plateau an. Die Aussicht von dieser beschleunigten Stelle ist beinahe gränzlos, und bei dem dritten Wetter lag das Thal ringsum, mit Ausnahme der vom Gipfel des Montblanc vertheilt Himmelszügen, wie auf einer Gearte der unsern Blicken ausbreitet. Der Höhenraum des großen Plateau mag etwa 10 Morgens betragen und dit-

ter eine fast horizontale Ebene. Zwischen ihm und dem Gipfel des Montblanc liegen die sogenannten rothen Rücken (Roches rouges). Die Rücken begannen aber nimmer von allen Seiten aufzustiegen und die Aussicht zu vertheilt, so daß wir es in Bezug auf die höhere für ganz zweifellos dachten, bis zum Gipfel hinauf aufsteigern, der sich durch aus dem Westen umlager war. Die dachten aber auf unsere Helmter, die wir auch, im Begriffe mit der Peruvie, sehr leicht und schnell durchzusetzen, da wir binnen wenigen Minuten die Schneebänken hindurchfließen, mit deren Erstigung wir Stunden zugebracht hatten. (The Aschenbaum: London and Paris Observator, No. 1004, July 21. 1844. Vol. Nr. 79. S. 200. der neuen Notizen und die vollständigsten Notizen der Notizen, in: Leber'scher Not. Nr. 947. S. 1. März 1835)

### Miscellen.

Ueber Sandhosen sagt Johnson in seinen Travels in Southern Abyssinia: „Heute war ich Zeuge von einer sehr interessanten Abtheilung zwischen dem Gama und dem höchsten Charakter dieses Landes (Abyssinien) und dergleichen, durch welches Wasser die Inseln durch ihre Aucht aus Ägypten führte. Einige Tropfen Regen und einige seine Donnerschläge befeuchteten das Phänomen. In wenigen Minuten flüchte sich der Himmel auf, das ganze Schwere des Hagens wich einem Ausbruch von Auerufen und Schreien, wie die Leute es zurückschreitenden Schale folgten, um ihren flatternden Mänteln und Strümpfen nachzugehen. Ich kam aus meiner Zuchtsgewohnheit hervor und sah, in einer Bewegung nach Westen hin, eine unansehnliche Schale von Sand, welche vom Boden bis in den Himmel sich erstreckte und in Form und Umfang ganz den unheimlichen Wasserfällen ähnlich war, die ich auf dem Meer, in der Nähe der Inseln, gesehen hatte. Als ich Dames Mediana über diese Sandhosen fragte, und ob sie in Arabien häufig seien, erzählte er mir, daß zwischen zwanzig oder dreißig zu gleicher Zeit auf der weißen Ebene gesehen werden könnten, auf welcher ihre Bildung fasthabe, und sochte ihnen, daß sie immer von etwas Regen befeuchtet seien und im Weiterfließen am Horizonte, und daß diese Seiten die Bewohnen nach Segenden hinleitet, wo es ihnen nicht fehle, Wasser für ihre Pferde zu finden.“

Den Fall einer Frau ohne Genitalien giebt G. v. Hartmann in Duppelheim's Zeitschr., 1844 Nr. 1. Die Frau, siebenunddreißig Jahre alt, wurde auf das Verlangen ihres Mannes untersucht, und es fand sich folgendes: An der Stelle der labia externa zwei Hautfalten, die labia interna und die clitoria externa, die Harndrüse öffnete sich an der gewöhnlichen Stelle wie eine Nistöffnung in der Haut, an der Stelle der vagina fand sich ein Einblat von 1½ Zoll Tiefe. Nach Durchschneidung desselben konnte Verfallener weiter eine vagina noch einen uterus entdecken, sondern fand nur lockeres Zellgewebe.

Metrolög. — Der hochberühmte Chemiker Dalton ist, 78 Jahre alt, zu Manchester gestorben.

## H e i l k u n d e .

### Ueber die Entzündung der Schleimhaut des mittlern Ohres.

Von Dr. J. Zornbe.

Die Trommelhöhle ist von einer dünnen Membran ausgekleidet, welche das Paukenfell überzieht, und die man ohne Schwierigkeit von demselben zuweilen abheben kann. An dieser Stelle umhüllt sie auch zum Theil die chorda tympani und die Sehne des m. tensor tympani. Im Innern bedeckt sie die Oberfläche des promontorium und der besondern Membran des runden Fensters, geht über den Rand des ovalen Fensters hinaus, wo sie sich auf die Ober-

fläche des Steigbügels zurückschlägt und umhüllt endlich die Sehne des m. stapedium und die Gehörknöchelchen mit ihren Ligamenten.

Im gesunden Zustande ist diese Membran so ungenügend dünn und durchsichtig, daß es schwer hält, ihr Vorhandensein zu constatiren; sie besteht aus ausnehmend feinen zarten Fasern und hat in ihrer Structur viel Analogie mit den serösen Membranen. Auf ihrer Oberfläche ist eine Schicht von sehr kleinen Epitheliumzellen ausgebreitet, welche ihrerseits wieder von andern abgetrennt, großen und langen Zellen bedeckt sind und mit einer Reihe gut entwickelter und fester Wimpern enden. Die Blutgefäße sind zahlreich, aber sie

sind sie sehr capillar und so selten von Blut ausgedehnt, daß sie im Normalzustande unsichtbar sind. Im pathologischen Zustande jedoch sind diese Gefäße sehr erweitert und mit Blut angefüllt. In der Kindheit ist die Membran sehr gefäßreich und erleidet bei einer gelingenden Injection von neßförmigen Bräustelungen durchgehenden.

Unterhalb der Schleimhaut befinden sich die Verzweigungen des n. tympanicus, eines Zweiges des glosso-pharyngeus. Aufser den Zweigen dieser Nerven habe ich auch vermittelst des Mikroskops zahlreiche Fäden entdecken können, welche von allen Seiten her an die Membran, welche die innere Wandung der Paukenhöhle auskleidet, sich vertheilen, und ihre Vorhandensein erklärt die sehr heftigen Schmerzen, welche die Kranken bei der Entzündung dieses Gewebes empfinden.

Im Normalzustande bedeckt nur eine sehr geringe Menge Schleim die Oberfläche der Membran des mittleren Ohrs; die fortschreitenden Bewegungen der Wimpern, die ich oben erwähnt habe, haben ohne Zweifel die Wirkung, die Anhäufung des Schleiemes zu verhindern.

Die Entzündung der Schleimhaut der Trommelhöhle erzeugt verschiedene krankhafte Zustände, welche nach drei Stadien voneinander gefondert werden können. Im ersten Stadium bewahrt die Schleimhaut noch ihre ganze Feinheit, obwohl ihre Blutgefäße sehr erweitert und stauend geworden sind, und Blut in ihrem Gewebe oder häufiger an ihrer absteigenden Fläche ausgesaugt ist. Man hat auch Blut zwischen derselben und der eigentlichen Membran des runden Fensters (der membrana secundaria tympani), und in sehr acuten Fällen Kroppe auf ihrer feinen Fläche abgelagert gefunden.

Die zweite Periode charakterisirt sich durch ein Zusammenreffen sehr wichtiger anatomischer Veränderungen, von denen folgende die wesentlichsten sind: 1) Eine sehr beträchtliche Verdickung des Gewebes der Membran, welches zuweilen pulpös und stockig ist; die Nervenäste verbergen sich, oder verlieren sich der Faserheit und die Schenkel des Steigbügels völlig in dieser Verdickung, während das runde Fenster nur aus ein oberflächlicher Eindruck auf der angehängelten Membran erscheint; zuweilen findet auch eine Anhäufung von Schleim statt. 2) Verschiedenartige Concretionen bilden sich auf der Oberfläche der verdickten Membran. In einigen Fällen haben dieselben die Consistenz des Kases und gleichen der Tubercelmaterie, in anderen sind sie fibrös, kalkartig und aussehend hart. 3) Eine der häufigsten und für diese zweite Periode der Krankheit am Weissen charakteristische Veränderung jedoch ist die Bildung hülftiger Streifen zwischen den verschiedenen Theilen der Paukenhöhle. Diese bandartigen Streifen sind zuweilen so zahlreich, daß sie fast die ganze Höhle ausfüllen. Man findet sie die Innenfläche der Membran des mittleren Ohrs mit der Innenwand des Trommelfells, mit dem Steigbügel und dem Amboße vereinigen. Man hat sie auch zwischen dem Hammer und dem promontorium, und gleichfalls zwischen dem Amboße, den Wandungen der Paukenhöhle und der Muskeltheile des tensor tympani beobachtet, und sie verbindend die verschiedenen Partien der Peripherie des runden Fensters mitelan-

der, so daß sie ein Netz um die membrana secundaria bilden. Besonders häufig finden sich aber diese Adhärenzen zwischen den Schenkeln des Steigbügels und den anstoßenden Wandungen der Paukenhöhle; dieses war, z. B., 24 Mal unter 120 Fällen, also bei  $\frac{1}{2}$  der Kranken, der Fall. In einem Falle waren die adhäsiven Streifen 5 an der Zahl, in anderen Fällen war die Verwachsung so bedeutend, daß man beim Entfernem des Steigbügels die Schleimhaut der obern Fläche des promontorium ablöste. Zuweilen sind diese Streifen so groß und ausgedehnt, daß sie wie eine membranöse Hülle aussehen. Sie enthalten zuweilen Blut und Tubercelstoff; zuweilen ist die Oberfläche des promontorium fältig, und in zwei Fällen war die Membran, welche sich an den Fußtritt des Steigbügels anheftet, verknöchert, und die Anchylose desselben mit dem ovalen Fenster vollständig.

Die Adhärenzen, welche den Steigbügel mit den Wandungen der Trommelhöhle verbinden, müssen natürlich die normalen Bewegungen des ersteren behindern, welcher sehr häufig so fest mit dem ovalen Fenster verbunden ist, daß es eines starken Druckes mit dem Scalpel bedarf, um ihn von demselben zu trennen. Morgagni sagt (Epist. anat. VI. § 4), daß er in der Paukenhöhle zahlreiche Membranen gefunden habe, welche sich den Bewegungen der Gehörknöchelchen widersetzten; es ist sehr wahrscheinlich, daß diese adhäsiven Streifen, in der That, den Bewegungen dieser Knöchelchen Unregelmäßigkeit mittheilen. Ich bin geneigt, die Taubheit und mehrte der schmerzhaften Empfindungen, welche dieselben begleiten, wie das Ohrenausen u. s. w., dem fortgesetzten, auf die contenta des Labirinth durch den Steigbügel, welcher in Folge der Bildung dieser Adhärenzen und ihrer späteren Zusammendrängen nach Innen gezogen wird, ausübten Druck zuzuschreiben. Ich bin in dieser Ansicht durch die Untersuchung mehrerer lebenden Personen unterstützt worden, und habe, in der That, oft beobachtet, daß in den Fällen, wo das Paukenfell durch die Krankheit zerstört war, oder in denen, wo die contenta des Vorhofes keinen Druck mehr vom Steigbügel erhalten — als wenn dieser anchylosirt wäre — die Kranken besser hörten, als diejenigen, deren Affection augenscheinlich in einer Verdickung und Verwachsung der besprochenen Membran bestand.

Eine andre Wirkung der pathologischen Veränderungen dieser Periode scheint mir große Aufmerksamkeit zu verdienen: Es möchte, nach den Untersuchungen des Dr. Wallaston und des Professor Müller über die Physiologie der Hörgänge, wahrscheinlich seyn, daß eine zu starke Spannung des Trommelfells ein Hinderniß für die Fortleitung der Tonbewegungen des inneren Ohrs abgibt; bei einigen Sectionen haben wir gefunden, daß diese Membran mit den verschiedenen Theilen der Paukenhöhle durch feste Adhärenzen verbunden war, und in anderen Fällen war die Sehne des Muskels von einer dicken Haut umgeben, während in anderen wiederum dieser Muskel und das Gewebe des m. tensor tympani sehr atrophisch waren. Alle diese krankhaften Modificationen müssen, ohne Zweifel, einen nachtheiligen Einfluß auf das Trommelfell ausüben, woraus gewiß viele der bei der Taubheit beobachteten Phänomene hervorgehen.



Daß auf den foetus in utero von den circulirenden Flüssigkeiten der Mutter ein Einfluß ausgeübt werden kann, wird durch die allgemein bekannte Thatfache der Übertragung von Syphilis, Pocken u. s. w. bewiesen, und daß in den Klagen der Mutter aufgenommenen Substanzen das Kind afficiren können, geht aus den Experimenten Magendie's heroor (cf. Velpeau, de l'art des accouchemens, p. 196.), welches im Tierkreis von den Bruch des Kniegelenks und die Farbe des Krapp, womit er die Mutterbrüste gestrichelt hatte, wiederfand. Dieses wird ferner durch einen von D'Usseport mitgetheilten Fall (Revue médicale, t. IV, p. 121.) bewiesen, wo ein foetus durch das von der Mutter genommene Opium vergiftet wurde.

Die Berichte über die verschiedenen Epidemien von Ergotismus zeigen den consensuellen Character der durch das als Nahrungsmittel anzuwendende Mutterkorn hervorgerufenen Krankheit und lassen das Verlangen und Nutzen aus als die vornehmlich afficirten Organe erkennen. Untersuchungen wie nun die Wirkungen dieses Mittels, wenn es direct in die Circulation gebracht wird, wobei ich bemerken muß, daß der foetus in utero in Bezug auf die Einbringung schädlicher Substanzen in seinem Organismus sich in denselben Verhältnissen befindet, wie die Thiere, deren wir Flüssigkeiten in die Venen einspritzen, wenn man der Wittichkeit den foetus erreicht, so kann dieses nur durch die Nabelvene geschehen.

Erster Versuch. Herr Bright (cf. Edinb. med. and surg. Journal vol. XXXV.) injicirte einen starken Aufguß des Mutterkorns in die Dresselade eines Hundes, welcher während der Operation heulte und sich stark Besauste; bald darauf that das Thier in einem starken Strome, Erweiterung der Pupille, ungebührliche Schweißigkeit der Haut, Nach 4 Minuten Abnahme der Peristaltik an Stäre und Regurgit., allgemeine Schläflichkeit der Muskeln mit leichtem Jittern des ganzen Körpers. Eine Minute später schneller und kräftiger Herzschlag, vollständiger opisthotonus; nach anderthalb Minuten heftiges Wimmern, Peristaltik langsam und mühsam, Athmen langsam und tief, Tod neun Minuten nach der Injection.

Zweiter Versuch. Ein anderer Hund wurde auf dieselbe Weise behandelt, aber langs nach der Injection der halben Quantität erfolgte keine Muskelstarre, Erweiterung der Pupille, Abgang der Urina; nach dreizehn Minuten Convulsionen beider, Schläflichkeit und Schließheit der Lidöffnungen, frequenter, schwacher Puls, nach einer halben Minute letztes Jittern der Muskeln der Hinter- und Vorderextremitäten, Herabfallen des Unterkiefers und vollständiger opisthotonus, Peristaltik sehr langsam und aussetzend, nach 4½ Minuten Tod.

Wird nun das Blut der Mutter von den schädlichen Eigenschaften des Mutterkorns imprägnirt? Herr Bright hat bewiesen, daß das Mutterkornblut, — von welchem die eigentümliche Wirkung des Mittels abzuhaben scheint — im Blute der Thiere, welche das Mittel durch den Mund aufgenommen haben, sich finden. Wir können also nun begreifen, auf welche Weise der Einfluß des Mittels von der Mutter auf das ungeborene Kind übergehen kann.

Es möchte auf den ersten Blick sonderbar und schwer zu erklären erscheinen, wie ein in den gewöhnlichen Medicinalgaben und mit anscheinend Gefahrlösigkeit von der Mutter genommene Mittel nachtheilig auf den foetus in utero wirken kann. Allein die Schwierigkeit wird zu großem Theile beseitigt, wenn wir erwägen, daß das Mutterkorn sehr allgemein, wenn auch nicht in

irgend einer schädlichen Ausdehnung auf den Organismus der Mutter einwirkt und zweitens die große Empfindlichkeit des Kindes für den Einfluß der Narcotica.

Es ist klar, daß eine je längere Zeit nach der Aufnahme des Mittels in den Magen der Mutter verstrichen ist, die schädlichen Elemente desselben desto schneller absorbiert und mit dem Blute vermischt, und desto gewisser auf den foetus durch den fortwährend herankommenden Blutstrom durch die Nabelvene übertragen werden müssen.

Aus dem Vorigen geht, wie ich glaube, hervor, daß die Dosis reichlich des Mutterkorns bei einer Kreißenden von Gefahr für das Kind begreift ist, sobald eine für die Absorption und Übertragung seiner schädlichen Bestandtheile ausreichende Zeit vor dem Geboren werden des Kindes verstrichen, und, nach meiner Erfahrung, bis ich genügt, zwei Stunden als die Grenze der Sicherheit festzusetzen, über welche hinaus das Leben des Kindes in Gefahr kommt. Das Mutterkorn sollte also niemals in einem Falle gegeben werden, wo die Geburtarbeit wahrscheinlich noch länger, als zwei Stunden nach dem Geben der Mutter zu treten, wie bei placenta praevia und bei Hämorrhagie, und sobald wir wissen, daß die Einbringung zwei Stunden lang dauert, müssen wir zur Kenntniß unserer Zuhörer nehmen. (Dublin Journal, May 1844.)

## Miscellen.

Stahlköpfchen zum Fixiren bei Knochenbrüchen. — Malgaigne verleiht darauf, Spizen oder Haken von Stahl in die Knochen hineinzustechen, um die gewissen Brüche derselben die Bruchstücke miteinander in Verbindung zu erhalten, wofür die wesentlichen Mittel nicht dazu ausreichen. Er wählte dieses Verfahren zuerst bei Brüchen der Kniegelenke, und zwar mit folchem Erfolge an, daß, wie er sagt, seine eigene Erwartung übertraffen wurde, indem er nicht vermuthet hatte, daß Stahlhaken mehr Wochen lang durch Haut, Sehnen und Weibhaut hindurchgesteckt gehalten und später wieder entfernt werden könnten, ohne daß sie irgend eine Entzündung oder sonst etwas bildeten. Durch den ähnlichen Erfolg ermutigt, wählte Herr Malgaigne auch bei Brüchen des Unterkiefers einen solchen Apparat an.

Verengung der tuba Kustachiana. Wegen die Bemerkung des Berichterstatters über Bonafont's Mittheilung an die Académie des sciences, Avril 1844. (Mon. Notizen Nr. 645. [Nr. 8. des XXX. Bandes] S. 126) betreffend die Behandlung der Taubheit mittelst Dilatation der Tubenerengung durch Darmfäden, reclamirt Herr Dr. Kramer, indem er anführt, daß er bereits 1836 in seinen „Diversitatibus“, Seite 258, dieses Verfahren gegen Verengungen der Gullachischen Trompete, beyohf Einführung der Luftdouchen, empfohlen hat. Die Anwendung der Luftdouchen verweist Bonafont ganz; er bezweckt mit den Darmfäden lediglich die Erweiterung der verengten tuba. Man wird abwarten müssen, ob die Erfahrung dem Vorstehenden von Bonafont mehr praktische Bedeutung liefert, was erst zur Bezeichnung desselben als eines Fortschrittes vertheilt werden könnte. Es ist kaum zu erwarten, daß physikalische Gründe dafür sprechen, daß überhaupt die Bedeutung der Gullachischen Trompete für das Gehör nicht so hoch angeschlagen werden kann, als es seit Card geschähen ist. N. K.

## Bibliographische Neuigkeiten.

Faune méridionale, ou description de tous les animaux vertébrés vivants et fossiles, sauvages et domestiques, qui se rencontrent toute l'année ou qui ne sont que de passage dans la plus grande partie du midi de la France. Par J. Cresson. Tome II. Nîmes et Montpellier 1844. 8.

Flore de la Loire-Inférieure. Par M. Janus Lloyd. Paris 1844. 15.

Lectures on the more important Diseases of the thoracic and abdominal Viscera, delivered in the University of Pennsylvania. By N. Chapman, M. D. Philadelphia 1844. 8.

Recherches sur la pleurésie chronique. Par N. Oulmont. Paris 1844. 4.