

gnésie, ou les 0,35 à 0,36^e du sulfate de soude, si la proportion de ce sel est trop faible relativement au muriate terreux. Mais pour que la chaux agisse promptement et complètement, il faut qu'elle soit réduite en lait aussitôt après sa calcination, et conservée hors du contact de l'air. On a essayé d'employer de la chaux noyée (mal éteinte et sur-le-champ plongée dans une grande quantité d'eau), ou long-tems exposée à l'air, et on a vu qu'elle s'agglutinait en morceaux au fond des vases, et n'exerçait sur l'eau qu'une action lente et insensible, tandis que lorsqu'on a pris toutes les précautions convenables, la chaux reste long-tems en suspension dans l'eau, avec laquelle elle entre dans un commencement de combinaison, et décompose presque instantanément les sels sur lesquels elle peut exercer son action.

DESCRIPTION MINÉRALOGIQUE

*DE la vallée du Mein, entre Hanau et
Francfort.*

Par M. LÉONHARD.

Extrait de la traduction faite par M. NAU, Professeur à
Aschaffembourg.

*Ad quæ noscenda iter ingredi, transmittere mare solemus, ea sub oculis
posita negligimus: seu quia ita natura comparatum, ut proximorum in-
curiosi, longinqua sectemur; seu quod omnium rerum cupido lan-
guescit, quum facilis occasio est; seu quod differimus tanquam sapie-
visuri, quod datur videre, quoties velis cernere.*

PLINII, Epist.

LES topographies minéralogiques d'une con-
trée particulière ou d'un pays plus étendu, sont
d'autant plus importantes, que c'est sur-tout
de l'ensemble et du rapprochement de ces di-
vers morceaux, qu'on peut espérer de composer
le grand ouvrage qui doit nous développer, soit
la forme extérieure, soit la structure intérieure
de notre globe.

Celle dont nous offrons l'extrait, sera d'au-
tant plus intéressante, qu'elle fait partie d'un
plan plus vaste qui comprend la topographie de
la Wétérvie entière, que l'auteur se propose de
donner successivement.

Coup - d'œil général.

Si nous montons sur les hauteurs voisines de *Bergen* (1), nous avons une vue aussi étendue que magnifique : devant nous se développe une ligne circulaire d'environ cent lieues. A nos pieds le Mein roule ses ondes brillantes qui arrosent et enrichissent une contrée couverte d'un nombre infini de villes et de villages.

De toutes parts ce vaste horizon est borné par des montagnes. Dans la partie la plus rapprochée de nous, vers le Nord - Ouest, s'élève l'*Altkönig*, qu'on peut considérer comme le point central des *Monts-Taunus*. Le *Feldberg*, montagne plus élevée que l'*Altkönig*, se joint à celui-ci du côté du Nord, et se lie avec un système de montagnes et de collines qui forment la moitié septentrionale des *Monts-Taunus*, et qui se perdent dans le *Westerwald*.

Au Nord - Est se présente, dans toute son étendue, la chaîne des *Vogelsgebirge*, dont les points les plus élevés se remarquent près de *Grimberg* et de *Nidda* (2). La forme conique de ces montagnes annonce qu'on doit y trouver du trapp (3).

A l'Est, le mont *Rhoen* se joint à la chaîne des *Vogelsgebirge*.

(1) Deux lieues à l'E. N. E. de Francfort. (*Note de E. M. L. P.*).

(2) Douze lieues au N. E. de Francfort.

(3) Quelques géologues français regarderaient ce trapp comme un basalte, et jugeraient d'après la forme conique de ces montagnes, que ce sont des pics volcaniques. (*Note de E. M. L. P.*).

En tournant vers le Sud, on voit les montagnes du *Freigericht* et du *Spessart*, qui se réunissent à l'*Odenwald* et à la chaîne de la *Bergstrasse*. Droit au midi se montre le haut *Melibocus* qu'on nomme le *Roi de la Bergstrasse*.

Au Sud-Ouest paraît le *Mont-Tonnerre*, auquel se joint la chaîne qui borde la vallée de la *Nahe*, et dont les derniers rameaux accompagnent cette rivière jusqu'à son embouchure dans le Rhin. (L'auteur donnera dans une autre occasion la description de cette belle vallée).

Enfin, depuis les rives du Rhin, la chaîne de montagnes et de collines se dirige par *Wiesbaden*, *Eppstein* et *Königsstein*, vers l'*Altkönig*, et terminent ainsi la ligne circulaire.

Avant de chercher à expliquer la formation de la vallée du Mein, et à tirer de cette explication quelques résultats généraux, nous devons entrer dans quelques détails sur la nature des montagnes que nous avons sous les yeux.

Collines de Bergen.

Ces collines qui se dirigent du N. E. au S. O., commencent à s'élever aux environs de *Hochstadt*, et s'étendent par *Bergen* jusqu'à *Bockenheim*, où elles s'abaissent et se confondent avec les couches de trapp stratifié (*flötz-trapp*) qui occupe toutes les parties basses de notre pays.

La matière dominante de ces collines est la pierre calcaire secondaire (*flötz-kalkstein*) qui renferme un immense dépôt de pétrifica-

tions, à la décomposition desquelles cette pierre doit son origine (1).

Ces restes d'un monde organisé se montrent principalement dans la partie méridionale des collines, dont la pente vient se perdre au rivage du Mein. Leur revers septentrional et les coteaux qui s'y adossent, sont formés de grès, comme on le voit sur-tout auprès de *Vilbel*.

Les couches calcaires sont en général horizontales et séparées les unes des autres par un peu de marne ou d'argile. Leur épaisseur varie depuis un pied et demi, jusqu'à six pieds et plus. La couleur de la pierre est d'un gris jaunâtre, mais toujours d'une teinte plus foncée dans les parties où dominent les pétrifications; moins il y en a, et plus la couleur s'éclaircit et passe enfin au blanc jaunâtre: elle tient alors de la nature de la marne, et sa cassure, qui était demi-écailleuse, devient unie et presque terreuse.

Les cavités assez fréquentes que présente cette pierre sont, ou vides, ou remplies d'une marne durcie, d'un gris jaunâtre, traversée de filets de spath calcaire, qui se montre quelquefois sous la forme de pyramides triangulaires, soit entières, soit tronquées sur leurs arêtes.

Quant aux *pétrifications* des collines de *Bergen*, elles ne paraissent pas être réunies par lamelles, comme on l'observe dans d'autres montagnes semblables; au reste, on a trop

(1) C'était l'opinion de Buffon; mais d'autres naturalistes paraissent autorisés à penser que les corps marins n'ont fourni qu'une portion, quelquefois assez petite, de la matière qui compose la pierre calcaire secondaire. (Note de E. M. L. P.).

peu

peu observé celles-ci, pour pouvoir rien dire de certain à cet égard.

Parmi ces pétrifications, les plus communes, sont les *chamites*, et ensuite les *turbinites*: on y trouve plus rarement des *gryphites* et des *globosites*.

Toutes les *chamites* sont dépourvues de stries, et ne sont ni pectinées ni plissées. C'est dans les bancs inférieurs que ce genre de coquilles domine; c'est aussi là qu'elles sont d'un plus grand volume; à la profondeur de 50 à 60 pieds, par exemple, elles ont jusqu'à trois pouces de dimension, tandis qu'auprès de la superficie elles n'ont qu'environ cinq à six lignes. On en trouve quelquefois d'un assez petit volume parmi les plus grandes; mais cela n'est point réciproque, et ces dernières ne se rencontrent jamais dans les bancs supérieurs.

En creusant un puits, à la profondeur de 50 à 60 pieds, on trouva des *chamites* d'une beauté parfaite, et qui avaient conservé l'éclat nacré le plus vif. Les *turbinites* qui se trouvaient dans le même banc, n'avaient que la grandeur de celles qu'on voit dans les bancs supérieurs.

La pierre calcaire qui enveloppe ces belles *chamites* nacrées, est différente de celle qu'on observe dans les autres endroits: elle est plus compacte, plus dense, et d'une belle couleur cendré-clair.

Vilbel. — Carrières de grès.

On a déjà remarqué ci-dessus, que la pente septentrionale des collines de *Bergen*, est formée de grès, et ce grès mérite une attention particulière.

Volume 22.

I

fer, ou mélangée de parties calcaires et quartzeuses.

En observant le *Mont-Taunus* d'une manière plus spéciale, nous apprendrons à connaître la formation de ce grès, et les matériaux que la nature y a employés.

Collines calcaires sur la rive gauche du Mein.

Avant de quitter *Bergen* et le voisinage du Mein, jetons un coup-d'œil sur cette rangée de collines calcaires qui forment au-delà de cette rivière un cordon parallèle avec les hauteurs de *Bergen*.

Ces collines commencent à s'élever insensiblement derrière le village de *Muhlheim*, et passant ensuite devant *Rumpenheim*, se prolongent vers *Offenbach* et jusqu'à *Sachsenhausen* (1). C'est ici où le *Lerchenberg* forme le point méridional de cette petite étendue de collines, au pied desquelles nous voyons le trapp stratifié (*Flötz-trapp*) se joindre à la pierre calcaire coquillière, comme nous l'avons vu de l'autre côté du Mein, près de *Bockenheim*.

On ne s'arrêtera pas à décrire la pierre calcaire dont ces collines sont composées, attendu que tout y est semblable à ce qu'on observe dans celles de *Bergen*, à quelques différences près, qui sont de peu d'importance. (Ici l'auteur repasse sur la rive droite du Mein).

(1) Vis-à-vis de Francfort. (*Note d'E. M. L. P.*).

Mont-Taunus.

Au revers des collines de *Bergen*, s'élève le majestueux *Taunus*, qui borne notre plaine vers le Nord-Ouest.

Sous le nom de *Mont-Taunus*, on doit comprendre tout ce système de montagnes qui s'étend du Nord à l'Ouest, depuis la Hesse supérieure jusqu'au bord du Rhin. Ces montagnes se dirigent par *Hombourg*, *Kœnigstein*, *Eppstein* et *Wiesbaden* sur *Rüdesheim*, d'où elles accompagnent le Rhin jusqu'à *Ehrenbreitstein*. Tout cet ensemble forme une chaîne non interrompue, et l'on a trop restreint l'étendue du *Mont-Taunus*, quand on l'a réduit aux montagnes qui, depuis *Wiesbaden*, se dirigent au Nord vers *Buzbach*.

On ne doit pas non plus confondre et regarder comme synonyme la dénomination de *Mont-Taunus* et celle de *hauteurs de Hombourg* (1). La première désigne la chaîne entière, tandis que les *hauteurs de Hombourg* n'en comprennent qu'une partie, c'est-à-dire, le *Feldberg*, l'*Altkœnig*, et quelques montagnes voisines.

Hauteurs de Hombourg.

C'est le nom qu'on donne à ce beau groupe de montagnes et de collines isolées qui frappe si agréablement la vue quand on sort de *Hombourg* pour monter sur le *Feldberg*. On découvre

(1) Ville située à quatre lieues au N. N. O. de Francfort. (*Note d'E. M. L. P.*).

le *Feld-berg*, l'*Altkönig*, le *Heidentranke*, le *Goldgrube*, le *Lüneberg*, le *Rothberg*, le *Klingkopf*, le *Bleibesberg*, le *Herzberg*, etc. Cette dernière montagne est le point le plus septentrional du groupe.

La pente orientale de ces montagnes est douce et couverte d'une riche végétation : on n'y découvre que çà et là quelques petits rochers solitaires.

En sortant de la ville on marche pendant trois quarts d'heure dans la vaste vallée qui règne entre les hauteurs de *Hombourg* et les collines calcaires de *Bergen*. On arrive enfin au pied des montagnes où sont les plantations d'ornement du *Lindgrave*, et où l'on admire sur-tout de belles parties de forêt dont on a fait un jardin anglais délicieux.

Dans le bois qui est réservé pour la consommation du château, l'on voit, sur la route même, de grands blocs de quartz, qui sont encore plus abondans, à mesure qu'on approche du *Sangeberg*.

Ce quartz est gris de fumée ou gris bleuâtre ; il a peu d'éclat, et sa cassure est à petites écailles : il contient beaucoup de mica gris, verdâtre ou rougeâtre ; sa surface est couverte d'oxyde de fer.

Les petits rochers de quartz qu'on trouve près du *Sangeberg* et du *Schmits-Waldchen*, sont sensiblement schisteux, comme on l'observe ordinairement dans les masses de quartz des montagnes de schiste argileux primitif. Les feuilletés n'ont que quelques lignes d'épaisseur, et plus ils sont minces, plus la cassure est à fines écailles. Ces rochers sont souvent traver-

sés par des veines de quartz, mais celui-ci est fort différent de celui qui est schisteux, il est, ou blanc ou coloré en rouge par le fer, et souvent il se présente en cristaux de trois à quatre pouces de longueur ; son éclat tient le milieu entre le vitreux et le gras ; sa cassure est à grandes écailles et presque conchoïde ; ses cristaux sont quelquefois couverts d'un enduit de fer micacé.

Quand on arrive au *Kalt-Wasser*, ce sont d'autres objets qui se présentent : on voit là, sous des galets de quartz, une infinité de morceaux de mine de fer brune qui sont à un demi-pied environ au-dessous de la surface du sol. Leur grosseur varie depuis quelques pouces, jusqu'à un pied et au-delà. Il paraît que ce sont les débris d'un filon ; mais l'auteur n'a pas connaissance qu'on les trouve ailleurs dans un état différent.

Cette mine de fer est un *pech-eisen-stein* ; sa cassure conchoïde plate, et son éclat qui flotte entre le vitreux et celui de la cire, sont des caractères qui la distinguent des autres mines de fer brunes.

Au-delà du *Kalt-Wasser*, on ne voit plus de rochers, mais seulement quelques fragmens de quartz amorphe ; et il leur succède des masses détachées d'une espèce de grès, comme on le remarque sur-tout près du *Kreuzweg*.

En approchant du rendez-vous de chasse (*Jagd-haus*), on voit un schiste argileux rougeâtre, qui se montre au jour près du chemin : ses couches se dirigent du S. O. au N. E., et sont inclinées d'environ 45°.

Au-dessous du *Stock* ce schiste change de couleur et devient gris verdâtre : plus haut , il est d'une couleur brune rougeâtre.

Au *Stock* même, on retrouve le quartz schisteux en grands blocs.

Montagne de *Feldberg*.

A peine est-on arrivé au pied du *Feldberg*, que sa pente est déjà difficile à gravir, et le chemin devient de plus en plus escarpé; mais bientôt on se trouve sur le sommet de la montagne qui forme un plateau d'environ cent arpens d'étendue.

La vue dont on y jouit est d'une beauté ravissante, sur un paysage plus riche que le plus magnifique Panorama : c'est un ensemble varié de mille objets divers, et formé d'un agréable mélange de bourgs et de forêts, de hameaux et de grandes cités. Le Mein traverse ce beau site; et plus loin l'on voit le Rhin rouler majestueusement ses flots argentés. Devant nous se développe un lointain incommensurable, terminé par des montagnes dont la teinte bleue se confond avec l'azur du ciel.

La partie septentrionale du plateau de la montagne est couverte de bruyère commune, de canche de montagne (*aira montana*) d'airelle ponctuée (*vaccinium vitis idaea*) et de *pyrus aria*. (*Flore de Wétéravie par Gaertner, Meyer et Scherbius*).

C'est là où l'on voit le rocher de quartz nommé *Brunehild-stein*: on le nomme aussi

Venus-stein (Pierre de Vénus), et *Teufelskanzel* (*chaire du Diable*).

Ce rocher s'élève d'environ treize pieds au-dessus de la plaine; sa longueur est de 28 pieds et sa largeur de 25. On voit qu'il est formé de couches qui s'inclinent un peu vers le Sud, et qui sont de cinq à sept pieds d'épaisseur.

Le quartz de ce rocher est en tout semblable à celui des petits rochers du *Sangeberg*: il est de même traversé par des veines de quartz amorphe, souvent brisées, et il est fort gercé en tout sens. Ce rocher est évidemment le reste d'un nid de quartz très-volumineux; les molécules du schiste argileux qui jadis l'enveloppaient, ont été emportées par les eaux qui ont pareillement entraîné les portions de quartz qui se trouvaient détachées de la masse principale par des fissures; et c'est ainsi qu'elle a pris la forme d'un rocher isolé tel que nous le voyons aujourd'hui. Au reste, on ne découvre dans ce quartz ni substance métallique ni autre matière étrangère.

A l'exception de ce rocher, on ne voit sur le sommet de cette montagne aucune sorte de pierre qui se montre au jour; mais dans les endroits où l'on a enlevé la couche de terre végétale, on découvre un schiste argileux primitif, dont la couleur est un gris jaunâtre ou verdâtre.

L'élévation du *Feldberg*, au-dessus du niveau de la mer, est de 2814 pieds, mesure de Paris, suivant les observations de M. Schmidt.

Montagne d'Alt-kœnig. — Château de Falkenstein. — Montagne de Geisberg.

L'*Alt-kœnig*, voisin du *Feldberg*, du côté de l'Ouest, est moins élevé que ce dernier (1), et partout garni d'arbres. Il n'a de remarquable que les fortifications que les Romains construisirent au sommet. Tout le rempart est bâti de fragmens de ce même quartz dont il a été fait mention ci-dessus.

Du haut de l'*Alt-kœnig* on descend aux ruines du château de *Falkenstein*, qui a été construit sur un schiste argileux traversé par des veines quartzzeuses, et dont les fissures sont souvent tapissées de cristaux de quartz.

Le fort de *Kœnigstein*, actuellement en ruines, est bâti sur le même schiste argileux, dans lequel on observe un nid de quartz, probablement très-considérable, qui fut mis à découvert, lorsque, dans le dernier siège, la garnison autrichienne, pour faciliter le transport de l'artillerie, fit sauter une partie de la roche. Ce banc de quartz est composé de couches de deux pieds et demi à trois pieds d'épaisseur, et l'on y remarque çà et là des efflorescences vertes, qui paraissent être de l'oxyde de cuivre.

Les autres collines de ce canton sont peu intéressantes, à l'exception du *Geisberg*. Cette colline est au N. E., près de la grande route

(1) L'auteur promet de publier incessamment les mesures barométriques qu'il aura prises lui-même des points les plus importans de cette contrée.

qui conduit à Coblenz. Elle est d'une hauteur médiocre, et composée d'un schiste argileux; dont les couches épaisses et communément horizontales, ont une contexture schisteuse droite, parfaitement prononcée, et les feuillets sont parallèles à la direction des couches.

On voit dans ce schiste une grande quantité de quartz en filons, en fragmens, en nids, en rognons : les filons sont étroits et paraissent d'une formation fort ancienne; mais ce qui les rend sur-tout intéressans, c'est qu'ils contiennent de l'épidote (ou *rayonnante vitreuse de Werner*). La couleur de cet épidote est le vert d'olive clair; on ne lui trouve ici, ni le vert de poireau, ni le vert pistache foncé. Il est le plus souvent sous la forme de cristaux aciculaires, et rarement en petites masses; quoique les cristaux soient fort minces, on voit clairement que la plupart sont striés suivant leur longueur. Du reste, cet épidote a tous les autres caractères de celui qu'on trouve ailleurs, et notamment de celui qu'on nommait *tallite* ou *schorl vent du Dauphiné*.

Le quartz qui constitue ces filons est fort différent de celui qui forme les autres filons de quartz dont il a été fait mention plus haut: il est plus pur, plus homogène; sa cassure est parfaitement conchoïde; son éclat presque vitreux, et sa transparence va jusqu'au demi-dia-phane; de sorte qu'on peut le considérer comme un cristal de roche.

Quant au schiste argileux lui-même, il est en général d'une couleur grise verdâtre claire, mais dans le voisinage des filons il prend une

par cette transition il lie ensemble les montagnes de schiste et celles de grès.

L'auteur termine son Mémoire intéressant sous différens rapports, et sur-tout par la masse des faits géologiques qu'il contient, en critiquant quelques opinios de M. Deluc et de M. Biller; mais le but de ce Journal étant uniquement de faire connaître les faits, nous avons cru devoir nous abstenir, suivant notre usage, d'entrer dans aucune discussion.

Dès que nous recevrons la suite des intéressantes observations de M. Leonhard, nous nous empresserons de les publier.

N O T E

Sur quelques-unes des principales Substances renfermées dans une suite de laves du Vicentin, envoyée au Conseil des Mines, par M. le Comte Joseph Marzari Pencati de Vicence.

PAR M. TONNELIER, Garde du Cabinet de Minéralogie du Conseil des Mines.

LA lave du volcan éteint de Montecchio-majore, à sept milles de Vicence, est composée de fragmens anguleux de différentes couleurs, bruns, bruns rougeâtres, rouges de brique, verts noirâtres. Les morceaux que l'on en détache sont parsemés d'un grand nombre de pores, tapissés pour la plupart de cristallisations différentes; ce sont, dit Fortis, dans ses *Mémoires pour servir à l'Histoire naturelle de l'Italie*, tom. 1, page 40, « des cristaux de quartz, de » zéolithe, de spath calcaire, des oxydes de » fer, tantôt durcis, tantôt pulvérulens, etc. » A l'époque où ce savant naturaliste écrivait, la stilbite, la mésotype, l'analcime, la chabasia, étaient confondues sous un même nom spécifique, celui de *zéolithe*. Depuis que M. Haüy, à l'aide de sa théorie, sur la structure des minéraux, a démontré la nécessité de séparer la zéolithe de l'ancienne minéralogie en quatre espèces distinctes; on les a citées toutes comme existant dans les laves du Vicentin; il est possible qu'elles y soient en effet toutes réunies;