
JOURNAL
DES MINES.

N.º XLI.

PLUVIÔSE.

RAPPORTS

*Sur quelques Mines de Mercure situées dans les
nouveaux départemens de la rive gauche du
Rhin ;*

Par le C.^{en} BEURARD, Agent du Gouvernement.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES.

L'ÉPOQUE de la première découverte des mines de mercure dans le palatinat du Rhin et le duché de Deux-Ponts, est inconnue ; mais il est bien constaté qu'avant le treizième siècle, il y en avait déjà plusieurs en activité d'exploitation ; et, ce qui est très-remarquable, c'est qu'il ne s'en est encore trouvé que dans une étendue de pays assez limitée ; car elle a tout au plus 7 myriamètres de longueur, du sud au nord, sur 3 ou 4 dans la plus grande largeur, qui est de l'est à l'ouest.

Les montagnes qui les renferment sont des
Journ. des Mines, Pluv. an VI.

X

montagnes stratifiées, où l'argile et la pierre de sable dominant : cette dernière est une sorte de grès plus ou moins fin, gris, blanc ou rougeâtre, ordinairement mêlé à des oxides de fer. Quant à l'argile, on l'y trouve de toutes les couleurs, et dans tous les degrés de dureté, très-souvent mêlée avec la terre magnésienne, quelquefois saturée de sulfates de fer et de cuivre, comme de différens sulfures.

On y rencontre aussi le schiste argileux à toutes les hauteurs et profondeurs ; mais il appuie le plus souvent contre la base de ces montagnes, en plongeant vers l'intérieur.

Dans la plupart des mines, on voit des indices de houille, le bitume et le carbonate de chaux ; mais on n'en cite qu'une seule où l'on ait encore remarqué des vestiges de corps organisés (1), c'est celle de Münster-Apel, dans le bailliage d'Alzey, à une lieue de Moersfeld ; on y a trouvé dans un temps, sur un schiste gris, des empreintes de poissons, pénétrées et mouchetées par l'oxide de mercure sulfuré rouge. Quoique je ne doute pas de ce fait, qui paraît trop bien constaté, je ne puis cependant me dispenser de déclarer,

1.° Que je n'ai encore pu parvenir à voir aucune de ces sortes d'empreintes, quelques perquisitions que j'aie faites dans le pays ;

2.° Qu'ayant essayé, à mes frais, des recherches

(1) Je sais bien que *Wallerius* a cité des morceaux de cinabre mêlé avec des bélemnites sur du spath calcaire, comme provenant du duché de Deux-Ponts, et ayant existé dans le cabinet de *M. Davila* ; mais je certifie que non-seulement je n'en ai jamais rencontré de semblables, quoique j'aie souvent et long-temps fouillé à-peu-près par-tout, mais aussi que les plus anciens mineurs du pays m'ont assuré n'en avoir jamais vu.

dans l'endroit où l'on m'a assuré qu'elles s'étaient trouvées, on ne m'a rapporté que des fragmens d'un schiste argileux, gris-foncé, chargé effectivement de dépouilles de poissons, mais sans aucun indice de cinabre : il est vrai que les eaux n'ont pas permis de pénétrer bien avant ;

3.° Que ce schiste mélangé de pareilles dépouilles ne se trouve pas précisément dans la montagne qui renferme la mine de mercure connue sous le nom de *Münster-Apel*, mais dans une plus basse, qui lui est opposée, et dont elle est séparée par un vallon qu'arrose le ruisseau d'Apel, et que le village dit *Münster-Apel* remplit presque absolument à cet endroit. Les empreintes avec cinabre ont été rencontrées dans des travaux de recherches que l'on avait tentées de ce côté-là, et qui n'ont donné d'ailleurs aucun autre indice de minéral.

Les pétrifications sont cependant assez abondantes sur quelques collines des environs.

Quant aux productions volcaniques, je n'en ai pas encore reconnu. J'ai rencontré souvent de ces fragmens poreux, légers, d'une forme sphérique et d'un brun rougeâtre, qui ont pu tromper quelques voyageurs ; mais ils m'ont paru être de la nature de la wakke, devoir leur forme sphérique ou globuleuse à la décomposition des angles, leur couleur foncée, à une dissolution ferrugineuse, et leurs cavités, à la destruction du carbonate de chaux ou de magnésie qui les remplissait.

Je n'ai pas non plus trouvé les caractères distinctifs du basalte dans quelques roches que l'on a qualifiées ainsi, et dont on rencontre des masses isolées, qui ressemblent à de grosses boules. Ces sortes de boules se remarquent sur-tout à l'est du village de Münster-Apel, vers la sommité d'une montagne

contiguë à celle où se trouvent les dépouilles de poissons : elles encombrant une partie des chemins qui conduisent à Kriegsfeld et à Mœrsfeld ; et aux endroits où les eaux ont creusé quelques ravins , on les voit en assez grand nombre , rangées très-près les unes des autres , dans l'épaisseur des terrains adjacens , mais à peu de profondeur et la plupart isolées , ou séparées par une couche mince de terre végétale.

La couleur est en général d'un gris très-foncé , tirant sur le vert dans quelques-unes , et dans d'autres sur le noir bleuâtre. L'aspect de plusieurs est un peu vitreux ; dans toutes la cassure est dense , ou imparfaitement conchoïde ; mais l'air les décolore ; il en altère la surface extérieure , et il en opère la décomposition , de la même manière que dans les wakkes ; il est d'ailleurs aisé de s'assurer que l'aspect vitreux provient d'une immense quantité de petits points d'hyalende , dont cette espèce est intimement mélangée , comme le sont beaucoup de wakkes dans ce pays , où il y en a de toutes les variétés.

Ces soi-disant basaltes ne se montrent pas seulement en boules ou en masses isolées , mais on en connaît des bancs considérables qui , à cause de leur plus grande dureté , sont nommés par quelques-uns *roche porphyrique* et *porphyre* , quoiqu'il n'y aperçoive aucune apparence de feldspath.

Quant à la forme polyèdre , je l'ai beaucoup cherchée sans la reconnaître nulle part ; à moins que l'on ne voulût pourtant l'accorder à un fragment que j'ai ramassé sur la pente septentrionale de la montagne de Schlosberg ou Landsberg , et qui présente , en effet , une sorte de prisme composé de cinq plans assez distincts , mais très-irréguliers , sans aucune proportion , et auxquels on peut assigner diverses causes.

Pour des vitrifications , des ponces , des laves , ou matières quelconques que l'on ne puisse douter avoir été fondues dans un véritable volcan , je n'en ai très-certainement pas encore rencontré ; et j'oserais assurer que personne ne pourra m'indiquer , dans tout l'arrondissement des mines de mercure des ci-devant pays de Deux-Ponts et Palatinat , je ne dis pas une seule montagne , mais même une substance à laquelle on pourrait assigner incontestablement une origine volcanique , quoique l'on pourrait peut-être citer bien des indices de l'action du feu ; car de tels indices ne sont rien moins que concluans , dans un pays où la houille et les pyrites sont en aussi grande abondance. On connaît aux pyrites la propriété de s'enflammer spontanément ; et qui sait si plusieurs fois elles n'ont pas occasionné la déflagration de quelques couches supérieures , qui ont très-bien pu se consumer sans laisser de traces autrement sensibles (1) ?

Il n'y a pas dans cette partie une seule source d'eau thermale ; et je dois ajouter que , même dans toute l'étendue du pays que j'ai parcouru entre le Rhin et la Moselle , je n'ai rencontré qu'un seul courant d'eau qui eût quelques degrés de chaleur ; c'est dans la vallée de Kautenbach , près des limites des ci-devant comté de Sponheim et électorat de Trèves. Cette eau , fortement colorée par une dissolution cuivreuse , sort d'une ancienne galerie de

(1) J'ai bien deux ou trois échantillons de minéral de mercure provenant des mines de Wolfstein , dont une partie de la gangue a l'aspect poreux et spongieux de la pierre ponce , sans pourtant en avoir la légèreté ; mais je soupçonne que cet aspect scorifique , si l'on peut ainsi s'exprimer , est dû à la décomposition des parties calcaires ou magnésiennes qui se trouvaient dans l'argile durcie qui forme cette partie de la gangue.

la mine de cuivre et de plomb dite *Almosenrecht*, et se rend, par un petit canal, dans le ruisseau de Kautenbach (1); elle dépose sur tout ce qu'elle touche un sédiment cuivreux, qui non-seulement colore mais enduit parfaitement les pierres d'une espèce de vernis du plus beau vert-pomme.

N.^o Il serait bon d'essayer d'exploiter ces eaux par la cémentation avec des ferrailles.

Enfin, je me permettrai de dire qu'il est très-peu exact de donner pour une remarque générale, que dans ce pays le minéral de mercure, sur-tout à l'état d'oxide, se trouve rarement dans la profondeur; rien au contraire n'est plus ordinaire, et dans plusieurs mines il se montre riche à plus de deux cents mètres de profondeur, sans que rien indique encore où il cessera de l'être.

Mais une observation plus juste, c'est qu'en général les mines d'une autre nature que le mercure et la houille, sont fort rares dans toute cette partie, qui semble particulièrement réservée à ces deux substances, tandis que dans l'opposée, c'est-à-dire dans celle qui s'étend du midi au nord par l'ouest, les mines de cuivre, de plomb, de fer, de blende, et autres, y sont très-abondantes, et pour ainsi dire les unes sur les autres; car dans la vallée de Kautenbach et environs, j'en ai rencontré sept dans un seul jour.

C'est sur-tout à dater du commencement de ce siècle, que l'on s'est plus généralement adonné aux exploitations des mines de mercure; l'exemple

(1) On sait que cette vallée dite *Kautenbach* du nom du ruisseau qui en arrose la majeure partie, est environnée de montagnes schisteuses mêlées de quartz, qui abondent en mines de plomb, de cuivre et de blende.

de quelques fortunes rapides a tellement séduit, que les recherches se sont multipliées à un point incroyable: je connais plus de cent fouilles ouvertes aux frais d'autant de compagnies différentes, et qui ont porté chacune un nom particulier; mais celles qui promettaient le plus dans un même canton, ont été successivement réunies, sous une seule dénomination, par une même compagnie; telles sont, entre autres, les célèbres mines combinées de Moschel-Landsberg et Stahlberg.

Aujourd'hui le goût de semblables recherches est sans doute bien diminué, mais il n'est pourtant pas tout à fait perdu; il renâtra sûrement du besoin de se refaire des malheurs de la guerre, dont le fléau a pesé plus spécialement sur ces contrées, qui en ont été un des principaux théâtres pendant quatre ans.

Le découragement a été porté par-tout avec la crainte et la méfiance; plusieurs ouvrages ont été ruinés; on a entravé les exploitations de toutes les manières; et les agens du Gouvernement envoyés pour les activer, ont eu à lutter même contre ceux qui avaient le plus d'intérêt à seconder leurs efforts: en sorte qu'ils se sont vus réduits à concentrer tous leurs moyens à trois montagnes, le Landsberg (1), Stahlberg (2), et Potzberg (3); les deux

(1) Les mines combinées de Landsberg ont été décrites dans le n.^o XVII de ce Journal, p. 33, par le C.^{en} Schreiber.

(2) Voyez un Rapport sur ces mines, par le C.^{en} Schreiber, dans le n.^o XXV de ce Journal, p. 233.

(3) Le même observateur a donné, dans le n.^o VII de ce Journal, pag. 2 et suiv., un Mémoire sur les mines de Potzberg. En consultant ces différens Rapports du C.^{en} Schreiber, l'aperçu général donné sur les mines de mercure du Palatinat et du

premières dans le pays de Deux-Ponts, la troisième dans le Palatinat.

Mais ils n'ont pas pour cela perdu de vue les autres mines; et l'on verra, par les rapports particuliers faits sur chacune, qu'il a toujours été entretenu quelques ouvriers, au moins dans celles qui donnent le plus d'espoir.

duché de Deux-Ponts, par le C.^{en} *Matthieu*, qui se trouve dans le n.^o VI, p. 69, et dans le n.^o VII, p. 23 et 24, et en y joignant les différens Rapports du C.^{en} *Beurard* sur plusieurs mines de ce métal, dont les premiers n'avaient point parlé avec détail, on aura sous les yeux l'ensemble de cette nouvelle source de richesses, dont la France a dû l'acquisition à la valeur de ses guerriers, et dont elle va devoir la possession paisible à la sagesse de ses négociateurs. Lorsqu'en commençant ce Journal, le 1.^{er} vendémiaire de l'an 3, nous donnions un aperçu des richesses minérales connues à cette époque sur le territoire de la République, afin de déterminer, disions-nous, le point d'où le peuple français était parti, et faire mieux apprécier l'espace que ses nouvelles destinées lui auraient quelque jour fait franchir, qui nous eût dit qu'avant trois ans révolus, la victoire aurait pris soin d'ajouter à ce catalogue les riches mines de houille de la Belgique, du pays de Liège et de celui de Nassau-Saarbruck; les forges importantes du duché de Luxembourg, &c.; les mines de mercure du Palatinat et du duché de Deux-Ponts, les plus considérables de l'Europe après celles d'Ydria et d'Almaden; l'inépuisable mine de calamine du duché de Limbourg, celles de plomb de Vedrin près de Namur, et de Pezai en Savoie, dont la dernière mérite le nom de *mine d'argent*, par la quantité de ce métal qu'on en extrait; et une multitude d'autres mines et usines qui, quoique d'un intérêt moins marqué, concourent à grossir la somme des tributs que la France retirera désormais du règne minéral. Nos lecteurs auront remarqué, sans doute, que nous nous sommes attachés particulièrement à faire connaître la valeur et l'importance des mines situées dans les pays conquis, aux époques où nous avons cru que cette connaissance pourrait être utile aux citoyens chargés des grands intérêts de la République, et où il convenait de fixer leur attention sur un genre de richesses territoriales bien dignes d'entrer dans les calculs de la politique. (*Voyez particulièrement les n.^{os} IV, VI, VII, XI, XII, XIII, XVII, XXV.*)

[Note du Rédacteur.]

Tout reprendra bientôt une nouvelle vie, dès que l'on pourra compter avec certitude sur la protection efficace du Gouvernement, ainsi que sur le secours des lumières des savans qui composent le conseil et l'inspection des mines de la République française.

MINE DE MERCURE dite Baron-Frédéric, au Landsberg.

LA concession connue sous le nom de *Baron-Frédéric*, se trouve sur le côté nord-est de la montagne de Landsberg, à la suite des mines combinées de Moschel-Landsberg, avec lesquelles elle confine du côté de l'ouest (1).

Elle consiste en deux mines, l'une de houille et l'autre de mercure.

C'est par la mine de houille que les exploitations ont commencé, vers l'année 1735; mais on a essayé, presque en même temps, des recherches dans l'espace assez considérable qui se trouvait entre elle et les limites des mines combinées.

Cette mine de houille n'était autre chose que la portion correspondante d'un cercle que forme autour de la montagne de Landsberg une suite de veines ou couches de cette substance, qui la cernent absolument et de très-près, courant cependant dans une nature de terrain tout-à-fait différente de celui où se trouve le minéral de mercure.

Les propriétés de ces veines de houille, comme la nature du terrain qu'elles occupent, sont les

(1) Voyez les n.^{os} VI et VII de ce Journal.

mêmes que celles décrites dans mon rapport sur les mines de houille des environs de Meisenheim, qui en sont une suite.

Cette exploitation de houille a été abandonnée il y a à-peu-près trente ans, parce que le produit n'en compensait plus les frais.

Quant à la mine de mercure, elle a éprouvé bien des vicissitudes. La première compagnie qui en a entrepris l'exploitation, n'a rien fait de plus important que d'ouvrir une galerie connue aujourd'hui sous le nom de *galerie supérieure* : elle avait le projet de la pousser jusqu'aux limites des mines combinées ; mais elle n'a pas été plus loin que 170 mètres environ.

En la suivant, on avait rencontré, à une distance ou longueur de 45 mètres depuis l'entrée, un filon dit *Schwartzgang* ; à celle de 100 mètres, un autre nommé *Dærrenstollen* ; et à 170, une veine courant dans l'heure neuf.

Comme, dans le commencement, on n'avait attaqué le *Schwartzgang* que vers le jour, et qu'on l'avait trouvé peu riche, on s'était figuré qu'il ne le serait pas davantage dans la profondeur : cependant on ne tarda pas à y rencontrer quelques petits rognons ou nids de cinabre compacte, qui se montraient plus intéressans à mesure que l'on s'enfonçait ; mais les eaux étant survenues en trop grande abondance, et quelques autres obstacles d'ailleurs s'étant joints à celui-ci, on cessa cette recherche.

Le second filon, dit *Dærrenstollen*, a été fouillé par cette même compagnie jusqu'à la profondeur de 20 mètres ; on l'avait rencontré dans une de ces masses que les Allemands nomment *gebirgs stock*, lesquelles sont d'une autre nature que ce qui les environne, et renferment des gîtes de minéral.

Celle-ci a une puissance de 16 à 20 mètres ; elle consiste en une sorte de grès composé de grains fins, liés par une stéatite blanche : le toit et le mur du filon sont de la même nature.

Ce filon a sa direction sur neuf heures ; son inclinaison est de 86 degrés vers l'intérieur de la montagne, et sa puissance est depuis 3 centimètres jusqu'à 32.

L'oxide de mercure sulfuré d'un rouge clair s'y présente sous différentes formes, dans une gangue mélangée d'oxide de fer brun, de mine de fer spathique, de mine de cuivre grise, d'azur et de vert de cuivre, de pyrites sulfureuses et de spath calcaire.

Comme cette première compagnie trouvait le minéral trop pauvre, qu'elle n'avait ou pas assez de moyens, ou pas assez de courage pour entreprendre des travaux dans la profondeur, elle se borna ici à quelques faibles recherches qu'elle discontinua bientôt.

Elle s'attacha un peu plus à la veine suivante, que nous avons dit courir dans l'heure neuf ; on y descendit les travaux à la profondeur de 18 mètres : le minéral s'y montrait comme dans le filon, mêlé aussi à la mine de cuivre grise ; mais comme il ne rendait pas beaucoup, que d'un autre côté il n'y avait plus d'espoir de tirer quelque chose de la mine de houille, cette première compagnie se rebuta et abandonna tout.

Quelque temps après, il s'en forma une seconde : celle-ci sembla avoir placé toute son espérance dans le second filon [*Dærrenstollen*] ; elle le fit attaquer et suivre dans la profondeur comme dans l'étendue en longueur. Le premier minéral que l'on obtint parut riche ; et en conséquence, on

se décida à faire construire un laboratoire : mais comme, à la distillation, ce minéral ne rendit pas à beaucoup près ce que l'on en avait espéré, que la poursuite dans l'étendue en longueur ne produisait encore rien de rassurant, et que l'on se trouvait empêché de continuer les travaux dans la profondeur, cette seconde compagnie perdit aussi patience et se désista.

Après un court intervalle, le hasard ayant fait découvrir du cinabre compacte disséminé dans un grès grisâtre, au bas de la montagne, du côté du nord-ouest, à 200 mètres environ de la galerie, une troisième compagnie se hasarda de reprendre l'exploitation.

Le premier minéral extrait vers la superficie, était d'une bonne qualité; mais il ne se soutint pas tel dans la profondeur : ce n'était qu'un nid qui, après avoir fourni quelques centaines de livres de mercure, se trouva épuisé. Cependant on fouilla encore 40 mètres, et on perça quelques galeries. Enfin, lorsqu'on eut perdu tout espoir, on quitta ce côté-là pour se porter à l'ouvrage de la galerie; mais on ne le continua pas long-temps non plus, et cette exploitation fut encore une fois tout-à-fait abandonnée.

Enfin, en l'année 1786, des mineurs ayant aperçu quelque peu de minéral de mercure dans la terre labourée, au pied de la montagne, du côté du nord, très-près du village de Niederimoschel, ils firent d'eux-mêmes quelques recherches; de là, l'origine de la compagnie actuellement exploitante.

Cependant on ne fut pas long-temps sans reconnaître que ce minéral ne s'était trouvé là qu'accidentellement, et on n'y continua pas les

recherches; mais on reprit tout de suite les travaux de la galerie.

Pendant que l'on s'en occupait, il se fit dans la concession des mines combinées de Moschel-Landsberg, une découverte qui changea bien la face des choses pour Baron-Frédéric.

En avançant une galerie dite *Hesler* dans la profondeur propre aux ouvrages de ces mines, on rencontra un filon qui s'est montré très-riche jusqu'aux limites des deux concessions : c'est le filon de Speyer.

Alors, comme la galerie supérieure dont on était si fort occupé à Baron-Frédéric, devait non-seulement être poussée jusqu'aux limites, mais qu'elle se trouvait aussi dirigée presque à-plomb au-dessus de la suite de ce filon, il n'était plus douteux que l'on trouverait du minéral dans la profondeur; et comme les eaux avaient été dérivées au moyen des ouvrages inférieurs des mines combinées, il ne s'agissait plus que d'ouvrir un puits de quarante mètres depuis le jour jusque sur la galerie, pour ensuite pouvoir pousser les travaux aussi loin qu'on le jugerait à propos.

Dès que ce puits fut achevé, on perça le sol de la galerie près les limites, et, à la profondeur de trente mètres, on atteignit le filon. Ainsi fut établie la communication des deux concessions, en l'année 1791.

Lors de l'excavation du puits, on avait rencontré, dès le douzième mètre, du minéral de mercure disséminé dans un grès blanc; ce minéral provenait d'une veine qui se trouve dans le mur du filon de Speyer, à la distance seulement de huit mètres de la première veine dont il a été parlé.

Le filon de Speyer [*Speyer-gang*] court dans

l'heure onze; son inclinaison est de 84 degrés de l'est à l'ouest, et sa puissance depuis trois centimètres jusqu'à plus d'un mètre.

La gangue est une argile durcie, grise ou blanche, mêlée de grains ou de fragmens d'un quartz demi-transparent, et presque toujours accompagnée d'une terre magnésienne et de spath calcaire, souvent aussi de sulfures de fer.

Le minéral de mercure s'y montre, sous la plupart des formes qui lui sont propres, parmi des sulfures de fer, la mine de fer spathique, le manganèse, la mine de cuivre grise, le vitriol natif et l'arsenic.

J'y ai trouvé de très-beaux cristaux d'amalgame d'argent avec mercure, d'autres de muriate de mercure doux, brillant comme l'acier le mieux poli, de l'oxide de mercure sulfuré rouge de toutes les nuances, cristallisé, compacte, lamelleux, écaillé, terreux et en poussière; mais la variété dominante est la mine de mercure grise compacte, c'est-à-dire, le mercure uni avec le cuivre et l'antimoine.

Il est vrai que ce filon ne se montre pas aussi riche dans la partie de la mine dite *Baron-Frédéric*, que dans celle des mines combinées; il a été appauvri par une crévasse qui se trouve à son toit, dans une direction presque parallèle, et précisément au point de limite des deux concessions: mais il est très-vraisemblable que l'on trouvera du minéral meilleur et plus abondant, en avançant davantage; et autant il aurait été imprudent, il y a quelques années, de continuer des recherches de ce côté-là, autant il serait peu raisonnable aujourd'hui de ne pas les suivre; car il est bien certain que cette fente au toit du filon est la seule

cause de son appauvrissement; et, d'ailleurs, il en existe une autre transversale, qui ennoblit d'autant la veine que nous avons dit se trouver dans le mur: aussi c'est sur ce dernier point que les travaux principaux sont aujourd'hui concentrés.

Cette veine dans le mur du filon de Speyer lui est parallèle, et a les mêmes propriétés que lui; sa puissance est depuis trois jusqu'à trente-deux centimètres: quant à son étendue, elle ne s'est encore trouvée que de trente à quarante mètres. Là, elle est coupée par un schiste argileux, que l'on n'a pas encore jugé convenable de percer pour pousser plus loin les recherches: mais on poursuit dans la profondeur; on est aujourd'hui à vingt mètres, et on continue à trouver du bon minéral, que l'on ne croit pas devoir cesser sitôt.

A côté de ces travaux, sur des gîtes de minéral connus, on fait ceux de recherches qui suivent:

1.° Depuis quelques années, on a repris une fouille commencée et abandonnée par la première compagnie, à vingt-deux mètres au-dessous de la galerie supérieure, dans un terrain situé derrière le second filon dit *Darrenstollen*: on n'est plus aujourd'hui qu'à douze mètres de ce filon.

2.° On a aussi creusé, au sol de cette galerie supérieure, un puits de communication plus directe sur ce second filon; mais comme on a jugé devoir le faire perpendiculaire, il se trouve de quelques mètres dans le mur: on est déjà descendu à dix-huit mètres; il n'en faut plus que quatre pour la percée; elle sera faite dans le second trimestre de 1798 (*vieux style*).

3.° Mais l'ouvrage le plus important est la percée d'une galerie profonde qui se fait à frais communs avec les mines combinées, depuis le point le plus

bas des deux limites. Cette nouvelle galerie a quatre-vingts mètres de profondeur de plus que la galerie dite *supérieure* ; elle a été commencée en 1791 ; sa longueur actuelle est déjà de 560 mètres environ ; il ne lui en manque plus que quinze ou seize pour arriver au point où le filon dit *Schwartzgang* se croise avec celui dit *Dærrenstollen*, ou second filon : là ils sont traversés l'un et l'autre par une veine profonde d'une des mines combinées nommée *Vertraouenzagott*. Il est d'autant plus vraisemblable que l'on trouvera du minéral riche à cet endroit, que déjà les roches que l'on extrait, l'annoncent par leur nature, et en offrent des traces.

Lorsque l'on aura atteint ce point intéressant, et que la communication sera établie avec les travaux des mines combinées faits sur le *Schwartzgang*, ce à quoi on travaille fortement des deux côtés, rien n'empêchera plus de se porter sur un gîte de minéral que l'on sait être dans le voisinage. Ce gîte avait été découvert lors des recherches d'une des compagnies précédentes, et attaqué par elle dans la partie supérieure ; mais la trop grande abondance des eaux avait forcé de l'abandonner au moment où on espérait le plus. Cet obstacle étant levé aujourd'hui par la galerie profonde, on pourra le fouiller en tous les sens, et le descendre à la profondeur des autres ouvrages.

Quoique cette profonde galerie occasionne dans cette exploitation un surcroît de dépense considérable, cependant le produit compense encore presque toujours les frais ; et puisqu'il est constant que les espérances d'une amélioration importante et prochaine sont bien fondées, on peut classer cette mine au nombre des plus intéressantes du pays de Deux-Ponts.

Les

Les constructions qui en dépendent sont un laboratoire avec un fourneau de dix-huit retortes, et un petit bâtiment qui sert pour le rassemblement des mineurs, pour la casserie, et pour le dépôt des outils et autres objets nécessaires à l'exploitation. Le tout est en très-bon état.

MINES DE MERCURE situées près Mærsfeld.

LES mines de mercure connues sous le nom de *Mærsfeld*, sont situées dans le Palatinat du Rhin, au bailliage d'Alzey, canton d'Erbiesbidesheim, à 6 hectomètres au nord du village de Mærsfeld, plus près encore d'un hameau nommé *Dambacherhoff*.

La montagne ou plutôt la colline qui les renferme, fait partie de cette chaîne du Donnersberg, qui va toujours en s'abaissant jusqu'à ce qu'elle se perde et disparaisse tout-à-fait dans la plaine fertile qui, depuis la Nahe, borde la rive gauche du Rhin.

C'est une montagne secondaire, de la nature de celles que les Allemands nomment *flötzgebirge*, c'est-à-dire, *stratifiées* ; mais elle a de particulier que ses couches se brouillent et se confondent entre elles souvent à des profondeurs de 4, 6 jusqu'à 10 mètres et plus, et se rétablissent ensuite dans le même ordre qu'elles observaient auparavant.

Sa formation antérieure consiste en schiste argileux, noir et gris ; en grès ou pierre sableuse, d'un gris tirant sur le blanc, le jaune ou le rouge, et dont la dureté varie ; en argile durcie, blanche ou grise, bleuâtre ou noirâtre, et souvent mêlée de

Journ. des Mines, Pluy. an VI.

Y

grains de quartz et de pyrites, en une sorte de pétrosilex dont la couleur est le gris tombant dans le bleu, et qui a la cassure dense; on y trouve aussi le sulfate de baryte et le carbonate de chaux: mais le genre de pierre qui y domine est une sorte de *mandelstein* ou *wakke* ferrugineuse à bulles pleines, stéatiteuses ou calcaires, qui forment des taches irrégulières, grises, jaunes, vertes ou rougeâtres, sur un fond argileux gris-brun, quelquefois très-obscur et rapproché du noir. Cette pierre, presque toujours mélangée de pyrites granuleuses, se décolore et s'altère facilement lorsqu'elle est exposée à l'action de l'air: elle est la gangue la plus ordinaire du minéral, et on a observé que les filons ne rendaient plus aux endroits où elle ne se trouvait pas, ou le pétrosilex.

On ne connaît aujourd'hui à Mœrsfeld que trois dénominations de mine qui comprennent toutes les exploitations, *Alte-Grube* ou la *Vieille-Fouille*, *Jacobi-Schacht*, et *Carl-Théodor* à laquelle est réunie, seulement depuis 1770, celle d'*Élisabeth*, qui l'avoisinaît à l'ouest.

La tradition du pays fait remonter les premières exploitations au douzième siècle; il est au moins constaté qu'elles étaient déjà florissantes dans le quinzième.

Les travaux ont languï pendant les guerres du dix-septième siècle, et ils ont même été tout-à-fait interrompus pendant celle de trente ans; mais en 1728, ils ont été repris et poussés avec la plus grande activité.

La *Vieille-Fouille* (*Alte-Grube*) a cinq puits, et une galerie longue de 800 mètres, qui perce aussi dans la nouvelle dite *Carl-Théodor*, et dans *Jacobi-Schacht*.

Cette galerie est, dans la *Vieille-Fouille*, à la profondeur de 44 mètres; à celle de 48 à *Jacobi-Schacht*, et à 60 dans la nouvelle ou *Carl-Théodor*.

Les travaux de la vieille mine étaient établis sur un filon presque perpendiculaire, se dirigeant sur l'heure onze, et dont la puissance a été depuis quelques décimètres jusqu'à deux mètres; comme l'accès en est devenu impraticable, je n'ai pas pu en reconnaître toutes les propriétés.

Ce filon s'est soutenu riche à 200 mètres d'étendue en longueur [*ins feld*], et les anciens l'ont exploité jusqu'à la profondeur de 170 mètres. Lorsque les travaux ont été repris en 1728, il s'est encore trouvé à cette profondeur plus d'un mètre de bon minéral, et il a encore été descendu 36 mètr. plus bas sur ce même filon, après que, par le moyen d'une machine hydraulique, mue par des chevaux, on fut parvenu à se rendre maître des eaux; en sorte que toute la profondeur de cette vieille fouille, est de 206 mètres: mais on s'est arrêté, parce que l'on n'a pas cru qu'il y avait du minéral plus bas; et depuis soixante ans cette mine est tout-à-fait abandonnée.

Avant l'année 1600 elle avait déjà rendu *plus de huit cent mille livres de mercure*; mais après la reprise des travaux en 1728, son produit a été tel, que, malgré les frais considérables que nécessitait l'entretien de la machine hydraulique, le bénéfice net, dans les années 1733, 1734 et 1735, a été par chaque kux ou quart d'action, de 1,800 florins (3,927 liv. 5 s. 5 d. $\frac{5}{11}$ de France).

En 1754 une nouvelle compagnie se hasarda de reprendre des travaux qui avaient aussi été très-anciennement commencés sur un filon à 100 mètr.

à l'est du premier ; c'est ce que l'on nomme aujourd'hui *la mine Jacobi-Schacht*.

Cette mine a trois puits, dont le plus profond a 120 mètres depuis le jour.

Le filon que l'on a ouvert de nouveau, se dirige dans l'heure neuf ; son inclinaison est d'environ 70 degrés vers l'est, et sa puissance seulement depuis 32 jusqu'à 64 centimètres ; c'est-à-dire qu'elle n'est pas tout-à-fait moitié de celle du filon de la Vieille-Fouille.

Ce filon a d'abord assez peu rendu ; mais lorsque l'on est arrivé à une profondeur de 40 mètres, il s'est trouvé si riche, que pour l'année 1768 il avait déjà fourni *plus de cent cinquante mille livres de mercure* : on l'a encore suivi avec succès jusqu'à 60 mètres au-dessous du sol de la galerie dont il a été parlé, c'est-à-dire, à une profondeur totale de 120 mètres depuis le jour : mais alors une percée ayant été faite pour communiquer avec l'ancienne fouille, les eaux affluèrent en si grande abondance que la machine hydraulique devint insuffisante pour leur évacuation, et l'on fut obligé de discontinuer des travaux qui promettaient encore beaucoup : cette mine se trouve ainsi noyée depuis cinq ans.

En 1792, il a été entrepris une autre galerie par une compagnie nouvelle, investie du droit nommé en allemand *erb stollen*, c'est-à-dire, de percevoir le neuvième seau de minéral qui pourrait être extrait, à l'avenir, des fosses dont cette galerie opérerait le dessèchement, en procurant l'écoulement des eaux, ou bien le neuvième florin du produit : cette galerie se nomme *paffenlecher*.

Le projet est de la pousser par le travers [*im queergestein*] jusqu'au-dessous de l'ancienne : pour

y arriver elle doit avoir 1285 mètres environ de longueur ; elle n'en avait encore, le 1.^{er} prairial de l'an 5, que 442.

Comme cette galerie nouvelle ne doit être que de 27 à 28 mètres plus basse que l'ancienne, et que les mines d'Alte-Grube, Jacobi-Schacht et Carl-Théodor, ont, la première 160 mètres, et les deux autres 30 de profondeur au-dessous de l'ancienne galerie, il s'ensuit que la nouvelle ne paraît pas assez enfoncée pour procurer l'écoulement de toutes les eaux ; mais on répond que ce n'est pas non plus son unique but.

On a eu deux objets en vue en l'entretenant ; le premier a été de fouiller un terrain vierge qui donne des espérances ; en second lieu on s'est flatté que, lorsqu'on serait arrivé aux travaux, on pourrait diriger les eaux de la galerie supérieure sur les roues d'une machine hydraulique établie le plus bas possible ; et que cette machine, ainsi mise en jeu, pourrait pomper les eaux de toutes les profondeurs, et en faciliter l'écoulement par la galerie nouvelle.

Cette galerie a son entrée au pied de la montagne, dans le vallon à l'est, très-près du ruisseau de Wendelsheim, dans lequel elle décharge ses eaux par un canal qui y aboutit.

Jusqu'à présent il n'a été nécessaire d'établir des étais que dans une longueur d'environ 120 mètres depuis l'entrée : là on a rencontré un rocher de cette wakke que les mineurs nomment *büchenwacke*, et la charpente alors est devenue inutile : 40 mètres plus loin on a trouvé une sorte de grès qu'ils appellent *horngebürge* ; ensuite c'est un schiste argileux à feuilletés très-épais, et assez dur pour que l'on

puisse aussi se passer de bois, sans pour cela avoir à craindre des éboulemens.

Ces mines ont fourni le mercure natif, et toutes les variétés d'oxide de mercure sulfuré rouge, disséminées dans les différentes gangues décrites ci-dessus; mais on m'a assuré que l'on n'y avait jamais trouvé le muriate de mercure doux naturel ou mercure corné, non plus que l'amalgame d'argent.

Ce minéral est presque toujours accompagné de sulfures de fer, et souvent d'asphalte pour l'ordinaire en petits grumeaux. Quelquefois l'oxide de mercure sulfuré rouge compacte est si intimement combiné avec l'argile, que celle-ci en reçoit l'apparence du plus beau jaspe rouge, au point qu'elle donne des étincelles lorsqu'on la frappe avec l'acier.

Il est difficile de préciser le produit moyen de ce minéral, parce qu'il a extrêmement varié, quelques espèces ayant donné au-delà de soixante livres de mercure par quintal, et d'autres seulement quatre à cinq onces.

Quant au bénéfice, il a dû être considérable dans toutes ces mines.

On a vu qu'Alte-Grub ou la Vieille-Fouille a donné, pendant trois ans, un bénéfice net d'environ quatre mille livres de France, par quart d'action ou *kux*, qui, dans le principe, n'a peut-être pas coûté vingt francs; et Jacobi-Schacht 150000 livres de mercure.

Rien n'annonce encore que ces mines soient épuisées, et il y a au contraire beaucoup de motifs pour espérer qu'elles rendront encore à plus de profondeur et pendant long-temps, lorsque l'on sera parvenu à se rendre maître des eaux, sur-tout les mines dites *Jacobi-Schacht* et *Carl-Théodor*.

Indépendamment de ces trois exploitations principales dont il vient d'être rendu compte, on connaît encore à Mœrsfeld huit travaux de recherche, deux au midi et six au nord; ils sont aussi abandonnés aujourd'hui: mais il est présumable que lorsque la tranquillité sera bien rétablie dans ce pays, qui est le principal théâtre de la guerre depuis quatre ans, on en reprendra une partie; car, quoique en général ils promettent peu vers le jour, cependant plusieurs ont donné des indices qui font présumer que l'on trouvera mieux dans la profondeur.

On n'entretient en ce moment des ouvriers que pour l'ouvrage de la galerie nouvelle, qui se fait par accord; leur nombre est réduit à trois, et un maître mineur: on paie 26 florins, ou 56 livres 14 s. 6 d. $\frac{6}{11}$, argent de France, par chaque 2 mètr.

Toute la dépense des exploitations de Mœrsfeld pendant les six dernières années qui viennent de s'écouler, c'est-à-dire, depuis le 1.^{er} de janvier 1791 jusqu'au 1.^{er} du même mois 1797 (*v. st.*), ne s'est montée qu'à environ 12000 liv. de France.

De toutes les constructions qui avaient été faites pour le service d'Alte-Grube ou la Vieille-Fouille, il ne reste de susceptible de réparations, que le laboratoire, où se trouve encore un fourneau avec vingt-deux retortes, et une maison habitée par deux mineurs.

Quant à celles dépendant des mines Jacobi-Schacht et Carl-Théodor, elles sont bien entretenues; elles consistent en un laboratoire avec un fourneau de trente retortes, et en un bâtiment fort commode, où loge un maître mineur.

Ces derniers établissemens sont placés à cent pas au-dessus des premiers, à l'est, sur un plateau

élevé, entre un grand chemin et un bois fort agréable; les haldes qui les environnent forment de belles terrasses d'où la vue s'étend très-loin du nord-est jusqu'au sud-ouest, sans cependant découvrir beaucoup d'habitations, parce qu'elles sont ou masquées par les forêts, qui abondent dans cette partie, ou placées sur le bord des ruisseaux, dans les vallons étroits qui séparent les collines nombreuses dont tout le pays est hérissé jusqu'à la plaine.

MINE DE MERCURE du Spitzenberg.

CETTE mine est située dans le Palatinat du Rhin, sur le banc de Kriegsfeld, entre les mines de Mœrsfeld et celles de Kirchem, à l'est des premières, à l'ouest des secondes, à 2 kilomètres du village de Mœrsfeld, 6 de la petite ville de Kirchem-Poland, et 2 de chacun des villages de Kriegsfeld, d'Ober et de Niederhausen, dans une belle forêt de hêtres et de chênes, qui a plusieurs myriamètres de contour.

La montagne ou plutôt la colline qui la renferme, se nomme *Spitzenberg*; elle s'élève, dès l'entrée de la forêt, par une pente assez douce, jusqu'à une hauteur perpendiculaire d'environ 120 à 130 mètres; sa forme est celle d'un cône tronqué à plus de moitié. Elle tranche d'une manière marquée au milieu d'une quantité de collines plus basses et de différentes formes, qui présentent à cet endroit, sur-tout lorsque la forêt est dépouillée de ses feuilles, une sorte d'ondulation (s'il est pourtant permis de s'exprimer ainsi) fort singulière;

elle diffère aussi de ces collines par sa formation intérieure.

Comme la plupart de celles de cette contrée, elle est de la classe secondaire; mais ses couches consistent plus spécialement,

1.° En un schiste argileux blanc, gris ou brun, parmi lequel se trouvent des parties de grès dont la dureté varie au point que l'on peut en racler quelques-unes aisément avec l'ongle, tandis que d'autres ont la finesse et la dureté du pétrosilex, et donnent du feu avec l'acier;

2.° En un grès proprement dit, aussi blanc, gris ou brun;

3.° En wakke gris-cendré de plusieurs variétés.

Ces couches sont traversées par une infinité de veines ou veinules, ou fentes, qui sont les seules jusqu'à présent dont on ait extrait du minéral; il s'est trouvé particulièrement aux croisés ou points de jonction, qui sont nombreux, parce que les directions varient beaucoup, et aussi là où les veines coupent le banc de pétrosilex. Ces directions sont dans les heures six, sept et huit.

On rencontre sur les couches et les veines, dans les heures trois et quatre, de ces massifs que les mineurs allemands nomment *bergscheidung*; ils sont composés d'une pierre argileuse blanche, mélangée avec le grès: leur puissance est depuis vingt jusqu'à quarante mètres. On m'a dit qu'ils n'avaient pas encore été entamés.

Je n'ai pas trouvé à me procurer des renseignements assez sûrs, pour pouvoir dire quelle est l'époque des premières exploitations; mais il est très-présumable qu'elles datent du dernier siècle, puisqu'elles étaient déjà connues dans les premières années de celui-ci.

Les travaux connus sont cinq galeries et six puits ; mais il n'y a qu'une seule galerie qui soit restée praticable, encore seulement dans une longueur de 120 mètres ; en sorte qu'il est impossible de rendre compte de toutes les propriétés de cette mine, qui semble pourtant mériter une sérieuse attention, car en fouillant dans les anciennes halles, qui sont nombreuses, je n'ai presque pas rencontré une seule pierre qui ne portât quelques indices de minéral.

Ce minéral est l'oxide de mercure sulfuré, d'un rouge plus généralement foncé et tirant sur le brun ; il est compacte ou écailleux, terreux ou en poussière.

Les sortes de gangue dans lesquelles il est disséminé, sont le pétrosilex blanchâtre, gris ou noirâtre, l'argile durcie plus ou moins, et le quartz.

Il est presque toujours accompagné d'une espèce de bitume très-noir qui, généralement, n'a pas beaucoup de consistance ; de mine de fer en différens états, et de pyrites cuivro-martiales ou sulfureuses.

Suivant les comptes que j'ai pu voir, le produit moyen annuel de cette mine, en mercure, depuis l'année 1776 (*vieux style*), jusques et compris le deuxième trimestre de 1795, époque du dernier, a été d'environ huit cents livres ; et pendant cette période, les recettes ont excédé les dépenses de près de six mille florins d'Allemagne (13091 liv).

Elle a un laboratoire avec un fourneau de onze retortes : les retortes sont bonnes ; mais le bâtiment est en fort mauvais état. Il est vrai qu'il coûterait peu à réparer, car la pierre, la chaux et les tuiles ne manquent pas dans le voisinage.

La situation de cette mine au milieu d'une

grande forêt, dans un pays couvert de bois, sur une ligne droite entre deux mines de mercure qui ont été célèbres, et à proximité de plusieurs autres encore en activité ; les traces de minéral qui se présentent à chaque pas dans presque toute l'étendue de cette concession ; la nature de la gangue des veines ou filets qui y sont nombreux ; les massifs isolés qui coupent ces veines ainsi que les couches de la montagne, et que l'on assure n'avoir pas encore été fouillés ; enfin la considération que les recettes ont toujours au moins compensé les dépenses, et que les travaux anciens, comme les constructions nécessaires, peuvent être rétablis à peu de frais ; voilà, ce me semble, assez de circonstances réunies pour motiver la reprise des exploitations, et la conseiller.

Si j'ajoute ensuite, comme je crois devoir et pouvoir le faire, qu'il semble que les mines situées dans cette partie du Palatinat ont, en général, été singulièrement négligées, que l'on n'y a pas toujours suivi les règles de l'art, et que l'on a abandonné les travaux de plusieurs, particulièrement de celle-ci, seulement sous le prétexte vague des circonstances de la guerre, sans en donner d'ailleurs d'autre raison satisfaisante, sans doute le Gouvernement sentira qu'il serait convenable et urgent de prendre une mesure générale et efficace pour raviver, dans toutes ses ramifications, ces branches de la richesse publique qui semblent se dessécher.

A l'époque du dernier compte, le deuxième trimestre de l'année 1795 (*vieux style*), la société exploitante était réduite à sept actionnaires ; deux sont morts depuis, et leurs héritiers n'ont pas encore déclaré s'ils voulaient continuer.

Il y a, dans ce moment-ci, 17 actions et 2 kux $\frac{1}{2}$ de vacans (le kux est $\frac{1}{4}$ d'action).

Les droits du prince électeur sont, comme pour tout le Palatinat, le onzième en tout temps et une action franche.

MINES DE MERCURE situées près Wolfstein.

LES mines de mercure connues sous le nom de *Wolfstein*, sont situées à trois kilomètres de la petite ville de ce nom, à l'ouest, sur la rive gauche de la rivière de Lautern, à-peu-près vers le milieu d'une montagne nommée *Königsberg*, dans un pays entre-coupé de gorges et de ravins.

Cette montagne domine, d'une manière marquante, toutes celles qui l'entourent; sa hauteur perpendiculaire est de 320 mètres; son étendue en longueur de 6 kilomètres; et sa plus grande largeur au sommet, de 1650 mètres: du côté de l'est et au nord, les pentes sont assez rapides; mais au midi et à l'ouest, elles sont insensibles, parce qu'elles se perdent dans des collines qui lui sont adossées. Ces collines sont des points de limites du pays de Deux-Ponts et du rhin-graviat de Grumbach.

La formation intérieure du *Königsberg* diffère de celle des montagnes qui l'avoisinent; on n'y reconnaît pas, comme dans celles-ci, des couches ou lits proprement dits; c'est une roche très-dure, d'une nature homogène, qui forme son noyau: je crois qu'on doit la classer parmi les roches primitives du second ordre. Le fond de sa couleur est le gris blanc; mais il est souvent brouillé par une

teinte rougeâtre qu'occasionne l'oxide de fer sulfuré-rouge qui la pénètre: la cassure est grenue; on y remarque quelques nids de stéatite blanche, et elle donne des étincelles lorsqu'on la frappe avec l'acier. Mais à la superficie de cette montagne, et spécialement sur la pente orientale que l'on commence à gravir dès la sortie de *Wolfstein*, on rencontre beaucoup de blocs et même des masses considérables d'une sorte de brèche arénario-siliceuse, formée de fragmens de quartz blanc et rougeâtre, réunis par un ciment sableux et argileux. On voit aussi quelques pierres calcaires à la base du côté du midi, mais on n'en tire aucune de l'intérieur. Cette brèche, ainsi que la pierre calcaire, ne semblent se trouver là qu'accidentellement, et en tout il ne paraît pas que l'on puisse classer le *Königsberg* parmi les montagnes qui doivent leur origine aux antiques dépôts sous-marins, ou à quelques révolutions.

Le rocher qui forme la masse principale est traversé par un grand nombre de filons; et comme les indices de minéral de mercure se sont montrés à beaucoup d'endroits, on a aussi beaucoup multiplié les recherches: mais la plupart ont eu peu de succès; et sur vingt-deux exploitations différentes, il n'y en reste que trois que l'on puisse considérer en ce moment comme non encore tout-à-fait abandonnées.

L'une se nomme *Théodorstzlust*;

Un autre *Christiansgluck*;

La troisième *Pfelzermuth*.

La mine dite *Théodorstzlust* a été ouverte pour la première fois en 1725; mais elle a été abandonnée peu d'années après. En 1748 une

compagnie nouvelle en a repris les travaux, et les a continués avec bénéfice jusqu'en 1794.

On y compte trois galeries : une supérieure, qui a 200 mètres de longueur et 20 de profondeur depuis le jour ; une mitoyenne, qui est de 40 mètres plus basse que la première, et longue de 400 mètres ; enfin une inférieure, qui a en tout 136 mètres de profondeur depuis le jour, et 740 de longueur ; cette dernière n'est commencée que depuis 1792.

Il y a aussi deux puits, dont l'un a 38 et l'autre 40 mètres de profondeur.

Les travaux de cette mine sont établis sur deux filons, dont le principal a sa direction sur l'heure 11, et son inclinaison de 72^d : sa puissance diffère depuis 50 jusqu'à 66 centimètres.

Le second filon se dirige dans l'heure 3, et il est incliné de 50^d vers le nord.

Sa puissance est de 66 à 100 centimètres.

On nomme ce dernier *le filon blanc*, parce que sa gangue est un mélange de terre argileuse et magnésienne blanche, avec le spath pesant, ou sulfate de baryte, blanc et couleur de chair.

La gangue du premier filon consiste, 1.^o en une pierre argileuse d'un gris blanc, et rougie en partie par des oxides de fer ; la dureté de cette pierre approche de celle du pétrosilex, et elle est si fort mélangée avec le quartz, qu'elle donne des étincelles lorsqu'on la frappe avec l'acier ; 2.^o en mine de fer brune rouge et hématite ; 3.^o en spath séléniteux et calcaire : le tout souvent mêlé de pyrites.

Les toits et les murs des deux filons sont formés de cette même roche qui forme le noyau de la montagne.

L'espèce de minéral que l'on a extrait de cette mine, est le cinabre de toutes les nuances de rouge et dans tous les états, et souvent tellement mêlé de pyrites et de mine de fer, que l'on serait tenté de croire qu'ils ont été combinés et sublimés ensemble.

Le produit moyen de ce minéral a été 15 onces de mercure par quintal (0,00937.)

Il a été distillé en tout, depuis la reprise des travaux en 1748 jusqu'à l'année 1792 exclusivement, 250108 livres $\frac{1}{4}$ de mercure.

La galerie supérieure n'a que 60 mètres de longueur jusqu'au premier filon ou filon principal ; là, ce filon a 140 mètres d'étendue en longueur, et il s'est montré riche dans une épaisseur de 3 à 10 décimètres : on l'a fouillé jusque sur la galerie la plus profonde, à 112 mètres au-dessous de la galerie supérieure, et il a rendu considérablement pendant quarante années ; mais ensuite le minéral est devenu si maigre, que depuis plusieurs années cette mine ne s'exploite plus qu'avec perte.

Quant au filon blanc, il n'a donné du minéral riche qu'à l'endroit où il se croise avec le premier ; celui que l'on a rencontré lors de la percée de communication avec la galerie profonde, s'est trouvé pauvre jusqu'à présent.

Les établissemens extérieurs pour la mine de Théodersertzlust consistent, 1.^o en un laboratoire dont le fourneau a trente retortes ; 2.^o en un bâtiment où se trouve la chambre à briser, et où l'on conserve les outils et fournitures ; 3.^o en une maison pour loger le maître mineur ; 4.^o en une autre bâtisse pour l'établissement de la forge et le logement du maréchal.

Le tout est en assez bon état, et groupé agréablement au milieu d'une clairière assez spacieuse, à 360 mètres d'un étang près duquel on a bâti depuis peu une maison fort logeable.

La seconde mine, dite *Christiangluch*, est située immédiatement au-dessus de la première; elle appartient à une société particulière, mais qui n'y fait pas travailler en ce moment.

Les travaux étaient établis sur trois filons: le premier se trouve à 120 mètres derrière le filon principal de Théodorsertzlust; il se dirige sur l'heure 11, et son inclinaison est de 60^d à l'ouest; le second filon se dirige aussi sur l'heure 11, et il s'incline également à l'ouest, mais de 72^d; le troisième court dans l'heure 12, avec une inclinaison de 60^d vers l'est.

Les puissances de ces trois filons varient depuis 16 centimètres jusqu'à 50.

Le minéral ne s'est guère montré qu'aux endroits où quelques ramifications, ou veines, parties des différens points des toits ou des murs de ces filons, s'en écartaient peu, et particulièrement là où elles s'y réunissaient.

Il est de la même espèce que celui qui s'extrait de Théodorsertzlust, mais un tiers moins riche, puisqu'il ne rend qu'environ dix onces de mercure par quintal (0,00625.)

Une galerie de Théodorsertzlust communique à cette mine à la profondeur de 20 mètres; mais elle en a en outre une supérieure dont la profondeur est de 68 mètres et la longueur de 300.

Le produit moyen annuel en mercure a été à-peu-près 950 livres (47 myriagrammes).

Il y a pour cette mine un laboratoire, avec un fourneau de 22 retortes.

La

La troisième mine dite *Pfalzermuth* est située hors de la porte du midi de Wolfstein, à l'entrée d'un petit vallon nommé Kestendeich, qui s'élève assez rapidement entre les montagnes dans la direction de l'ouest.

Elle est exploitée par une compagnie particulière depuis l'année 1773.

On ne lui connaît encore qu'un filon qui se dirige dans l'heure 11 $\frac{3}{4}$, et quelques veines qui se trouvent dans le mur se dirigeant sur une et deux heures.

Elle a trois galeries, une supérieure, une moyenne et la profonde.

La supérieure avait été ouverte très-anciennement pour recherches, et elle n'a pas été poussée bien avant. La compagnie actuelle a, presque aussitôt sa formation, entrepris la moyenne, qu'elle a fait percer 18 mètres plus bas que la première; par son moyen on a découvert quelques nids de minéral qui s'enfoncent dans la profondeur, mais sur lesquels on n'a pu descendre que 28 mètres à cause de la trop grande abondance des eaux.

On en a tiré en tout 1505 livres 27 lots de mercure.

Cette galerie a 108 mètres de longueur.

La troisième ou la profonde a en tout 60 mètres de profondeur, et déjà une longueur de 404. Mais à présent il faut percer un puits d'air, et ensuite ce ne sera qu'après avoir avancé encore un peu cette galerie dans la direction du nord, que l'on pourra de nouveau espérer de rencontrer du minéral.

Journ. des Mines, Pluv. an VI.

Z

et que les frais devenaient trop onéreux, on y a renoncé aussi.

L'exploitation sur le filon a été reprise; il a été rejoint par une galerie de traverse qui a 100 mètres de longueur depuis le pied de la montagne, et en tout 220.

A 120 mètres sur cette galerie, on a creusé un puits qui en a 24 de profondeur depuis le jour; et comme jusques-là cette galerie est devenue impraticable, c'est par ce puits que les ouvriers descendent aujourd'hui sur les ouvrages, et qu'ils remontent le minéral.

On s'est avancé sur ce filon jusqu'à 100 mètres depuis le puits, et dans cet espace, on a rencontré trois gîtes de minéral dus aux veinules ou filets de traverse; deux ont été exploités jusqu'au jour; on avait aussi creusé 6 mètres au-dessous de la galerie, mais les eaux étant survenues, on n'a pu continuer; c'est à présent sur le troisième gîte que les travaux sont établis.

Le minéral que j'en ai vu extraire est en général de l'oxide de mercure sulfuré rouge de diverses nuances, compacte et quelquefois lamelleux, disséminé dans les gangues décrites ci-dessus. On le voit sur un grès gris, schisteux, en lames très-courtes et très-minces, dont l'arrangement concentrique offre quantité de petites mouches de couleur lilas et à reflets brillans. De temps à autres on y rencontre des morceaux fort riches, mélangés de pyrites et d'un bitume noir, solide, fort luisant; le cinabre cristallisé y est rare, et plus encore le mercure natif.

Le produit moyen de ce minéral ne passe pas six onces par quintal à présent (0,00375); mais on a toute raison de croire que l'on en trouve-

rait de plus riche et en plus grande abondance, si on attaquait mieux le filon et ses ramifications dans tous les sens; c'est-à-dire, en ligne directe, ou étendue en longueur, et dans la profondeur, et que l'on fît, en outre, quelques travaux de recherches, mais cette mine est extraordinairement négligée.

Les constructions extérieures dépendant de cet établissement, sont un laboratoire avec un fourneau de quinze retortes, une chambre à briser [scheide stube] et deux petites pièces où l'on conserve le charbon et la chaux.

Les droits de l'électeur étaient, comme dans tout le Palatinat, le onzième du produit, et une action franche.

Le produit moyen en mercure n'a été pendant trente ans, c'est-à-dire, depuis 1766 jusqu'à 1796, que de 600 livres par année; il est très-vraisemblable qu'avec des travaux bien dirigés et une toute autre administration, on ferait plus aujourd'hui que le quadrupler.

MINES DE MERCURE dites du Limberg.

LE Limberg est une montagne située dans le Palatinat du Rhin, au bailliage de Kreuzenach, entre les villages de Binghært, d'Ober, et de Niederhausen, à huit kilomètres environ au nord-est d'Obermoschel, à six sud-ouest de Kreuzenach.

Cette montagne est bornée du côté du nord par la rivière de Nahe, qui baigne sa base; au sud-ouest, par le vallon d'Haltgarden; au couchant, par celui de Trumbach.

C'est une des plus élevées des environs : sa hauteur perpendiculaire est de 300 mètres (150 toises). Elle forme, à l'endroit où se trouvent les mines de mercure, une espèce de promontoire saillant et fort escarpé du côté de la rivière, mais qui se termine vers le sud en une colline qui va toujours en s'adouissant jusqu'au village de Binghært, lequel n'est éloigné que d'une demi-lieue.

La partie qui renferme les mines, consiste en argile, en grès et en schiste, distribués par couches qui alternent, et dont les inclinaisons varient de 60 à 80 degrés; ou bien ces différentes roches sont mélangées, et forment des massifs considérables d'un poudingue grossier, où le rouge, le gris et le blanc dominant.

Les exploitations de ces mines sont des plus anciennes connues; elles datent du quinzième siècle; mais elles ont été interrompues pendant la guerre de trente ans, comme toutes les autres du pays, et elles n'ont été reprises qu'au commencement du siècle.

Il y en a trois qui sont aujourd'hui combinées, c'est-à-dire appartenantes à la même compagnie; ce sont :

Martinszug,

Schnittenzug,

Treuezuversicht.

On n'y connaît point de filons; mais on y a exploité, avec beaucoup de succès, des veines et veinules très-riches, et même des couches.

C'est plus spécialement vers la superficie, et à des profondeurs de 16 à 20 mètres (8 à 10 toises), que les anciens concessionnaires ont, comme les nouveaux, dirigé les travaux, et obtenu

du minéral riche; il s'en est trouvé rarement à 40 mètres (20 toises), parce que la majeure partie de ces couches est horizontale, ou si elles s'inclinent, elles ne s'enfoncent pas.

Les veines principales ont leur direction dans l'heure 6; les autres dans l'heure 12.

Comme on fut assez heureux pour rencontrer, il y a trente à trente-deux ans, une forte masse de minéral, dont le produit augmenta beaucoup les espérances de la société exploitante, on fit alors de grandes dépenses en travaux et en établissemens; mais depuis que cette masse est épuisée, on n'a plus trouvé que, de temps à autre, quelques petits nids ou rognons, qui ont à peine indemnisé des frais; et, depuis quelques années, l'entretien des travaux est tellement devenu onéreux, que dans les cinq dernières années, la société a perdu 4300 florins.

L'espèce de minéral que l'on a extrait de ces mines, était plus communément le cinabre compacte, mélangé de beaucoup d'oxide de fer sulfuré rouge, et de mine de fer limoneuse, le cinabre écailleux ou lamelleux, et le cinabre cristallisé, quelquefois avec vert et azur de cuivre: le mercure natif y est rare.

Les gangues les plus ordinaires étaient l'argile blanche, plus ou moins durcie, les spaths calcaires et séléniteux, le quartz grenu et le grès.

Le minéral actuel est si maigre, que son produit moyen annuel, depuis cinq ans, n'a été que 443 liv. de mercure; en sorte que l'on ne peut guères considérer les travaux que comme des recherches; mais on est fondé à espérer qu'en les continuant, et en en ouvrant d'autres que l'art indique, on parviendra à s'en procurer de meilleur.

La mine de Martinszug a une galerie qui a 60 mètres de profondeur, et 280 de longueur dans la direction du nord au sud; et comme il se présente, sur une des pentes de la montagne, une masse qui promet, on a ouvert une petite galerie à la profondeur seulement de 7 mètres; elle n'en a encore que 6 de longueur: il paraît que c'est là que l'on veut à présent concentrer les travaux de recherches.

Il y avait aussi plusieurs puits; mais ils sont ruinés.

La mine de Schnittenzug a une galerie dont la profondeur est de 60 mètres; et la longueur de 260, et sur laquelle on a percé trois puits; mais on n'y travaille pas en ce moment.

Quant à la mine dite *Treuezuversicht*, elle n'a qu'une galerie de la longueur de 120 mètres, et quelques puits. On a percé sur cette galerie à la profondeur de 8 mètres; mais on n'a encore rencontré que du schiste argileux.

Il dépend de cet établissement deux maisons assez vastes et en bon état, un laboratoire avec un fourneau de quinze retortes, et un autre bâtiment où est une forge.

Le canton où ces mines se trouvent, faisait encore partie du duché de Deux-Ponts, à l'époque des premières exploitations; il n'a été réuni au Palatinat qu'en l'année 1768, et depuis lors, jusqu'en 1795, ces mines n'ont produit que 27282 liv. de mercure.

R É F L E X I O N S

Sur la théorie des filons, par Werner, telle qu'elle est analysée par le C.^{en} Coquebert, dans le Journal des mines, N.^o XVIII, Ventôse an IV;

Par le C.^{en} P. BERTRAND, Inspecteur général des ponts et chaussées.

LA nouvelle théorie de la formation des filons par *Werner*, est certainement la meilleure qui ait paru, et elle a trouvé en France un bon commentateur.

Quoique je ne connusse point l'opinion de ce savant, lorsque j'ai publié mes *Nouveaux principes de géologie*, je n'ai pas hésité de dire comme lui, que les filons sont de véritables *failles*, des écartemens causés par la rupture des grandes masses, et des vides qui ont été ensuite remplis par quantité de matières, toutes étrangères à celles qui forment les parois, excepté quelques esquilles qui s'en seront détachées lors de cette rupture ou dans la suite.

J'ai admis aussi les quatre causes que *Werner* donne aux fentes et aux crevasses en général; mais je ne les applique pas toutes de la même manière aux filons en particulier.

La première de ces causes est, selon lui, les tassements inégaux dans une montagne qui avait des hauteurs et des densités différentes: mais je