



qui ait au moins un huitième de pouce d'épaisseur.

Comme la lèchefrite n'est pas attachée aux côtés du four, mais à sa face antérieure, le corps du four n'a besoin d'être percé qu'en un seul endroit, par lequel la vapeur s'élève; et comme le fond ou l'extrémité postérieure du cylindre, et le rebord à son extrémité antérieure, et le cylindre lui-même, sont tous coulés en même temps, et que la forme du four est telle qu'il est aisé de le dégager du moule, il me paraît que cet article peut se débiter à bas prix, particulièrement en ce pays, où l'art de couler en fer est porté à un si haut degré de perfection.

La plaque peut se faire aisément en fer coulé, aussi-bien que les lèchefrites et la double porte du four, et je ne serais pas surpris que les ouvriers anglais ne réussissent à fabriquer même le devant du four, et le registre de la chambre à air, ainsi que toute autre partie de la machine en ce métal peu cher, et d'un meilleur usage.

Si l'on fait la plaque en fer coulé, pour ne pas avoir la peine de la river, pour la doubler, on peut la recouvrir d'un plat ren-

versé et peu profond de fer coulé, et au fond de ce plat, à la partie inférieure, laquelle sera la plus élevée quand il sera renversé, on coulera deux coulisses peu profondes, l'une et l'autre dans la direction de la longueur du plat, et conséquemment parallèles entre elles, dans lesquelles coulisses (qui peuvent être situées à environ un pouce des côtés du plat renversé) peuvent passer deux avances parallèles à une distance convenable l'une de l'autre, coulées au fond de la lèchefrite inférieure. Ces avances passant librement dans les coulisses qui les reçoivent, serviront à maintenir la lèchefrite dans la direction qu'elle doit avoir, soit qu'on la mette dans le four, ou soit qu'on l'en retire.

Pour augmenter l'effet de la chambre à air, on pourra y mettre, si l'on se sert du four pour rôtir de la viande, une certaine quantité de fil de fer, en petits rouleaux, ou de petits anneaux de fer.

La porte du four, qui est représentée très-distinctement dans la figure 21, doit avoir environ dix-neuf pouces de diamètre, si le four en a dix-huit, en dedans, ou dans œuvre. Dans cette figure, le bord interne,



ou le coin de l'extrémité antérieure du corps du four, est indiqué par un cercle ponctué, et la position de la plaque est tracée par une ligne horizontale ponctuée.

En fixant la plaque verticale, qui forme le devant du four, au rebord avancé de l'extrémité antérieure du corps cylindrique du four, il faut avoir soin de rabattre les têtes des clous rivés de la face antérieure, sans quoi elles empêcheraient la porte du four de fermer aussi exactement qu'il est nécessaire.

Il faut, en plaçant ce four à rôtir, mettre en avant du massif de briques toute l'épaisseur de la face verticale. Les portes du foyer, le cendrier, la porte-registre, l'obturateur dans la cheminée, etc., seront semblables sous tous les rapports à ceux employés pour les rôtissoirs, et les tuyaux seront construits de la même manière.

Je me suis fort étendu sur la description de ce four à rôtir, parce que j'espère que cette machine deviendra très-précieuse dans l'art de la cuisine. Comme four, elle a certainement sur tous les fours construits d'après les principes ordinaires, un avantage qui doit lui donner une supériorité décidée.

Au

(97)

Au moyen de la chambre à air , et du tuyau à vapeur , elle peut être débarrassée de toute fumée nuisible et de mauvaise odeur , sans l'admission de l'air froid.

De la différence entre un four à rôtir et un rôtissoir.

On pourrait imaginer , d'après le détail que l'on vient de donner du four à rôtir , que cette machine a toutes les propriétés du rôtissoir , et au même degré , mais il n'en est rien. La différence essentielle entre ces deux appareils consiste en ce que , les tuyaux d'air du rôtissoir étant entourés de la flamme de tous les côtés , ils sont aussi bien chauffés par-dessus que par-dessous , et que l'air , en les traversant , est beaucoup plus exposé à la chaleur qu'il ne l'est en passant par la chambre à air du four à rôtir. Les particules d'air qui se trouvent en contact avec le fond du four , s'échauffent naturellement ; mais si , en conséquence de la légèreté qu'elles ont acquise en s'échauffant , elles montent au sommet de la chambre à air , elles s'y trouveront en contact avec le fond de la plaque ,



laquelle , au lieu de leur communiquer plus de chaleur , les privera d'une partie de celle qu'elles apportent d'en bas ; mais les circonstances sont très-différentes avec les tuyaux d'air d'un rôtissoir ; avec eux les particules d'air acquièrent continuellement une nouvelle chaleur de chaque partie de la surface , avec laquelle elles entrent en contact lors de leur passage dans le tuyau.

D'après ces considérations , nous voyons combien il est essentiel que la plaque d'un four à rôtir soit composée ou construite de manière que la chaleur ne puisse pas la traverser facilement , et combien il est nécessaire de conduire avec un soin particulier les registres des tuyaux d'air , et des chambres à air.

C H A P I T R E V I.

De l'utilité des petits fours en fer, et de la meilleure manière de les construire et de s'en servir. — Pourquoi ils n'ont pas réussi dans plusieurs cas dans lesquels on en a fait essai. — On peut s'en servir pour d'autres usages que pour cuire au four. — Résultats curieux de quelques essais faits pour bouillir la viande dans un four. — Explication de ces effets. — Conjectures relatives à l'origine de quelques coutumes nationales.

J'AI recommandé dans la première partie de ce dixième Essai de petits fours de fer pour les chaumières, et des groupes de petits fours pour les cuisines des familles nombreuses ; et j'ai eu depuis occasion d'apprendre que plusieurs personnes avaient adopté ces diverses inventions. J'ai été également instruit de plusieurs essais que l'on en a fait, et des plaintes auxquelles ils ont donné lieu.



Comme je suis plus que jamais persuadé que les fours de fer paraîtront toujours avantageux, s'ils sont construits d'une manière convenable, et si l'on s'en sert avec précaution, j'ajouterai ici quelques observations à ce qui a déjà été publié à cet égard.

Je commencerai par faire remarquer qu'un petit four de fer a besoin d'une bonne porte, c'est-à-dire, d'une porte bien disposée pour concentrer la chaleur, et que plus le four est petit, plus il est nécessaire que la porte soit bonne.

La porte doit non-seulement s'appliquer exactement à l'entrée du four; mais il faut encore qu'elle soit composée de matériaux au travers desquels la chaleur ne puisse pas aisément pénétrer.

Une porte de four construite d'une simple feuille de fer battu ne suffit pas, quel que soit le soin que l'on mettra à l'adapter au four, car la chaleur la traversera, et sera enlevée par l'air froid de l'atmosphère qui se trouvera en contact avec son extérieur. Le fond du four peut être échauffé par le feu allumé au-dessous de lui, mais il n'en est pas de même du sommet et des côtés, tandis qu'il

(101)

se fait une perte considérable et continuelle de chaleur au travers de la porte. Il faut qu'un four soit également chauffé dans toutes ses parties, pour qu'il remplisse bien l'objet auquel on l'emploie.

Si l'on dispose la flamme et la fumée de façon qu'elles environnent un four de tous côtés, et si l'on conduit bien le feu, on n'éprouve alors aucune difficulté à chauffer d'une manière égale, et à l'entretenir à la même température, pourvu que l'on obvie à la déperdition de chaleur qui a lieu par la porte, et à travers ses parois.

Si l'on construit la porte en tôle, on peut ou la faire *double*, ou la recouvrir à l'extérieur avec un panneau de bois. Par une *porte double*, je n'entends pas ici *deux portes*; mais une porte construite de deux feuilles ou plaques de fer, parallèles entre elles, à une certaine distance l'une de l'autre, et tellement disposées que l'air qui est entre les deux plaques y soit renfermé et retenu. Les deux plaques ou feuilles de fer qui composent la double porte d'un four, ne doivent pas se toucher l'une l'autre, si ce n'est à



leurs rebords (ou elles se joindront pour être fixées ensemble), car si elles étaient appliquées à plat l'une sur l'autre, la chaleur les traverserait trop rapidement, quoiqu'elles fussent au nombre de deux; mais il n'est pas nécessaire qu'elles soient distantes de plus d'un pouce ou d'un pouce et demi. L'une de ces plaques doit être absolument aplatie, et l'autre un peu convexe. L'extrémité du four sera entièrement plate, ou de niveau, afin d'être parfaitement fermée par une surface aplatie qui y sera appliquée. La porte est cette surface aplatie; et l'on doit avoir le plus grand soin qu'elle s'adapte exactement, ou qu'elle touche de toute part l'extrémité du four, lorsqu'on l'y appliquera; car si l'on y laisse quelque ouverture, spécialement si elle est près du sommet du four, l'air chaud que cette capacité contient, ne manquera pas de s'en échapper.

On ne doit jamais fermer en rainure la porte d'un four ou d'un foyer fermé; c'est une fort mauvaise méthode; car outre la difficulté d'exécuter l'ouvrage avec le soin requis, l'expansion du métal par la chaleur



est très-propre à déranger l'appareil, lorsque la porte est ainsi construite.

D'après ce que l'on a dit de la nécessité de faire joindre exactement la porte d'un four, il est évident que l'on doit avoir soin de placer ses gonds convenablement, et j'ai trouvé, par expérience, qu'une porte pareille est mieux fermée par deux pitons placés à une distance déterminée l'un de l'autre, que par un seul loquet. Je prie que l'on m'excuse si je répète ce que j'ai déjà dit ailleurs.

De la conduite du feu, pour chauffer un four de fer.

Si un certain degré d'attention est toujours nécessaire dans la conduite du feu, il n'y a réellement rien qui récompense mieux les soins qu'on se donne; mais quant à la peine que demande un feu dans un foyer fermé, elle est trop peu de chose pour qu'il soit besoin d'en parler.

Toutes les fois que l'on fait du feu sous un four de fer, dans un foyer fermé, construit d'après de bons principes, il y a tou-



jours un tirage très-fort , ou une pression de l'air dans le foyer ; et cette circonstance , qui est inévitable , rend nécessaire de tenir la porte constamment fermée , et de ne laisser qu'une petite ouverture pour le passage de l'air au travers du registre du cendrier. On fera aussi le foyer très-petit , et particulièrement sa partie inférieure , ou la grille sur laquelle brûle le combustible.

Si l'on néglige quelques-unes de ces précautions , les résultats seront , la déperdition rapide du combustible , l'échauffement subit et l'incandescence du fond du four , et le refroidissement subit du four , aussitôt que le foyer cesse d'être rempli de combustible allumé.

Il est un fait qu'on ne doit jamais oublier. « C'est que de l'air qui se fait jour dans un » foyer fermé , la partie seule qui se trouve » en contact immédiat avec le combustible » allumé , et qui en est décomposée par la » combustion , contribue en quelque chose » à la chaleur qui est produite , et que tout » le reste de l'air qui pénètre dans le foyer , » ou qui le traverse , ne fait que dérober la » chaleur , et l'enlever par la cheminée ».



(105)

Le tirage occasionné par un feu dans un foyer fermé étant dans la cheminée, et non dans le feu, l'air froid est bien plus disposé à se précipiter au-dessus du feu qu'au travers, et il se fait jour avec violence par toutes les ouvertures, dans le foyer échauffé, même après que tout le combustible est consumé, enlevant la chaleur avec lui dans la cheminée, et de là dans l'atmosphère. Il pénètre même entre les barreaux de la grille, lorsqu'ils ne sont pas entièrement recouverts par le combustible; on voit par là combien il est nécessaire de faire petite la grille d'un foyer fermé, et de donner à cette partie du foyer, destinée à porter le combustible, la forme d'un cône tronqué renversé ou d'une pyramide, ou de la faire autrement très-profonde en proportion de sa longueur et de sa largeur.

Mais l'obstacle que l'on oppose à l'air pour l'empêcher de se faire jour dans le foyer, sans entrer en contact avec le combustible allumé, n'est pas le seul avantage que l'on retire de la construction des foyers fermés, de la manière prescrite ici; il sert aussi à augmenter l'intensité de la chaleur dans cette



quel passe la fumée soit garni d'un obturateur.

On doit avoir la précaution, en établissant un four, de laisser des trous, que l'on bouchera avec des tampons, et qui serviront à nettoyer, au besoin, tous les canaux dans lesquels on fait circuler la fumée, et afin que ces canaux ne soient pas trop souvent engorgés de suie, on aura soin de ne pas les faire larges de moins de deux pouces, même lorsqu'ils seront très-profonds ou longs; et lorsqu'ils n'auront que quatre ou cinq pouces de profondeur, ils devront avoir trois à quatre pouces de large, autrement ils seront très-souvent engorgés de suie.

On se servira, pour nettoyer les tuyaux d'un four, d'un rôtissoir, ou d'une grande chaudière fixe, d'une forte brosse cylindrique qui pourra avoir un manche flexible fait de trois à quatre brins de fil de fer de $\frac{1}{4}$ à $\frac{5}{16}$ de pouce de diamètre, entrelacés ensemble.

On laissera aussi dans le massif de briques des trous bouchés avec des tampons, pour nettoyer ces canaux, lorsqu'ils en auront besoin.

Si l'on fait double la porte de fer d'u



four, on peut avec sûreté vernir sa face antérieure en noir ou en blanc, ce qui l'empêchera de se rouiller, et ajoutera beaucoup à la propreté de la cuisine.

On regardera peut-être ces détails comme étant sans intérêt et fatigans ; mais ceux qui connaissent l'importance des détails dans l'introduction des nouveaux perfectionnemens mécaniques, seront disposés à excuser la prolixité de ces descriptions. Je désirerais rendre mes écrits agréables à tous mes lecteurs ; mais je crains que cela ne soit impossible. Mes sujets sont trop communs et trop humbles pour exciter la curiosité de gens distraits par mille ouvrages plus attrayans.

Le grand désavantage de ma position est que de ceux qui pourraient profiter de mes écrits, les uns ne veulent, et les autres ne peuvent pas les lire.

Mais, pour retourner à mon sujet, on peut, afin d'éviter la dépense, fermer de petits fours pour des familles pauvres, avec des pierres plates ou avec des tuiles ; et l'on fera, pour un four de cette espèce, un registre de cendrier avec des briques com-



munes placées de champ , et disposées de manière à couler le long de ces ouvertures.

Il y a une circonstance également curieuse et importante relativement aux fours de fer dont j'offre ici la description. Le foyer d'un four de la plus petite dimension doit être presque aussi vaste que celui destiné à chauffer un four beaucoup plus grand , et j'ai trouvé , par des expériences répétées , qu'un groupe de quatre petits fours , unis ensemble , et chauffés par le même feu , demandent , pour être échauffés , beaucoup moins de combustible qu'il n'en serait nécessaire pour chauffer l'un d'eux , s'il était isolé. Une considération attentive de la manière dont la chaleur est appliquée , de la petite quantité que l'on emploie , dans tous les cas , pour chauffer ce que le four contient , et la beaucoup plus grande quantité qui se dépense pour échauffer le foyer et les tuyaux , nous expliquera ce fait curieux d'une manière parfaitement philosophique et satisfaisante.

Un four de chaumière de onze pouces de large sur dix de haut , et seize de long , demande un foyer de cinq pouces de large sur cinq de haut , et sept de long , et pour



(III)

quatre de ces fours réunis en groupe , le foyer n'a pas besoin de plus de six pouces de large sur six de haut , et huit de long.

J'ai chez moi , à Brompton , deux fours de fer , chacun de dix-huit pouces de large sur quatorze de haut , et vingt - quatre de long ; ils sont placés l'un sur l'autre , et chauffés par le même feu , et leur foyer a seulement six pouces de large , six de haut , et neuf de long.

Si le foyer d'un four de fer est construit avec soin , et si le feu est bien dirigé , il est incroyable combien il faudra peu de feu pour chauffer le four , et pour l'entretenir chaud ; mais si l'on tient la porte du foyer ouverte , et qu'on y laisse pénétrer un torrent d'air froid , ainsi que dans ses tuyaux , il sera absolument impossible de chauffer convenablement le four , quelle que puisse être la quantité de combustible que l'on y consume , et l'on ne parviendra pas davantage à cuire le pain , les pâtés , ni à exécuter aucune autre opération de cuisine.

Il est vrai qu'il ne faut , ni beaucoup d'intelligence , ni beaucoup d'attention , pour bien conduire le feu dans un foyer fermé ;



et comme cela ne demande point de force de corps , mais que cela épargne de la peine , des frais et de l'inquiétude , et comme c'est d'ailleurs une occupation récréative et intéressante , qui n'a point de circonstances rebutantes , et dont les résultats sont agréables et utiles , nous pouvons nous flatter , je pense , que les préjugés qui s'opposent à l'introduction de ces inventions , s'évanouiront avec le temps.

On peut se servir des fours pour bouillir et étuver , ainsi que pour chauffer les appartemens.

Il y a tant de manières différentes d'appliquer la chaleur nécessaire pour préparer les alimens , qu'il ne serait pas surprenant que l'on ne fût quelquefois embarrassé dans le choix , et je ne doute pas que mes lecteurs ne soient fatigués du nombre des procédés que j'ai décrits et recommandés. Le fait est qu'ils ont chacun leur genre de mérite , et que l'on doit avoir égard dans leur choix aux circonstances locales.

Désirant établir un foyer de la plus simple construction possible , qui pût servir à la fois à chauffer un appartement , et aux besoins d'une



(113)

d'une famille peu nombreuse , qui , en même temps , ne fût pas trop coûteux , et qui ne demandât pas trop de soins , je fis construire quatre petits fours de fer dans l'ouverture du foyer d'une cheminée ordinaire. Ces fours qui étaient faits en tôle , et garnis de portes de même matière , recouvertes chacune de panneaux de bois , pour renfermer la chaleur , avaient seize pouces de long , onze de large et dix de haut , et ils étaient posés dans le massif de briques , de manière que les devans des portes des fours étant de niveau avec la paroi de l'appartement , l'ouverture primitive du foyer de la cheminée , qui était grande , était entièrement remplie. Ces fours étaient tous chauffés par un petit feu ; le foyer fermé qui était situé à environ douze pouces au-dessous du niveau des fonds des deux fours les plus bas , et perpendiculairement sous la division entre eux , et le passage dans le foyer , se trouvait bouché par un tampon.

D'après cette description , il ne sera pas difficile à ceux qui ont parcouru les chapitres précédens de cet Essai , de se former une idée parfaite de cette distribution , et il est éga-

H



ïement aisé d'appercevoir que si le foyer ouvert de la cheminée dans laquelle ces fours ont été posés, n'eût pas été très-grand, j'aurais été contraint de l'agrandir, ou du moins de relever son manteau, afin de pouvoir introduire ces fours, et les placer à des distances convenables les uns des autres.

Je vais maintenant donner le détail des expériences que je fis avec ce foyer.

J'essayai d'abord de chauffer la chambre par ce moyen. Je fis un petit feu dans son foyer fermé, je tins toutes les portes du four ouvertes, et l'appartement, quoique assez vaste, fut bientôt très-chaud. Cet appareil chauffant était alors, sous tous les rapports, un poêle allemand. En fermant deux des portes du four, on diminuait sensiblement la chaleur de la pièce, et, en en laissant seulement une ouverte, il se trouvait que l'on pouvait entretenir un degré modéré de chaleur, même dans une saison froide.

Comme personne ne voudrait, dans ce pays, d'un foyer dont les dispositions ne permettent pas de faire bouillir une théière, je fis faire, en étain ordinaire, une théière très-large et peu profonde, avec un fond par-



faitement plat, et après l'avoir remplie d'eau froide, je la mis dans l'un des deux fours inférieurs, et je fermai la porte du four. Quoique le feu de dessous les fours fût peu considérable, il donna une chaleur vive, et l'eau de la théière fut bientôt en ébullition.

Je ne fus pas surpris que l'eau bouillît en peu de temps, car c'est ce que j'attendais; mais en retirant la théière, j'observai une chose qui m'étonna, et qui indiqua dans le four un degré de chaleur que je ne comptais pas y trouver. L'anse de la théière ressemblait beaucoup, pour la forme, à l'anse d'une théière ordinaire; mais, de même que le reste de la théière, elle était d'étain, ou plutôt de tôle étamée.

En retirant la théière du four, je trouvai que l'étain de l'anse avait fondu, et était tombé en gouttes sur le corps de la théière en dessous, où elles s'étaient congelées, ayant été refroidies par l'eau de la théière.

Cette découverte me convainquit que je ne manquerais pas d'obtenir, dans ces fours, tous les degrés de chaleur qui pourraient être nécessaires dans toutes les opérations de la cuisine, quelles qu'elles fussent; elle me



montra également qu'il peut exister dans un four fermé, contenant de l'eau en ébullition, des degrés de température beaucoup plus élevés que celui de l'eau bouillante; et elle semble indiquer que toutes les différentes opérations de bouillir, d'étuver, de rôtir et de cuire au four, peuvent s'exécuter dans le même four. Des expériences subséquentes ont confirmé depuis toutes ces indications, et ont mis les faits hors de tout doute. Ces faits sont certainement curieux, et leur connaissance peut conduire à des perfectionnements très-avantageux, car ils nous mettent en état de simplifier beaucoup les procédés employés dans les cuisines.

Après avoir trouvé que je pouvais faire bouillir l'eau dans mes petits fours, j'essayai ensuite d'y faire bouillir de la viande. Je mis environ trois livres de bœuf, formant un gros morceau, dans un pot de terre, et remplissant ce pot d'eau froide, jusqu'à environ deux pouces de son bord, je le plaçai dans l'un des fours inférieurs; je fermai la porte du four, et j'allumai un petit feu vif dans le foyer. Au bout d'environ deux heures trois-quarts, la viande se trouva suffisam-

ment bouillie, et tous ceux qui en mangèrent (au nombre d'environ neuf à dix) la trouvèrent extrêmement bonne et savoureuse. Prévenu contre les illusions, qui produisent souvent la nouveauté, j'aurais eu des doutes sur la réalité des qualités supérieures attribuées à ce bœuf bouilli, si une circonstance extraordinaire, offerte par l'eau dans laquelle on l'avait fait bouillir, n'avait attiré mon attention. Cette eau, après que la viande y eut été bouillie, me parut être presque aussi transparente, et n'avoir pas plus de couleur que lorsqu'on l'avait apportée de la pompe. Je présentai sur-le-champ que cet effet ne devait être produit que par l'état de repos parfait dans lequel l'eau avait dû nécessairement se trouver durant la plus grande partie du temps qu'elle était restée dans le four; et pour déterminer au juste ce qui en était, je fis l'expérience décisive que je vais décrire.

Ayant pris deux morceaux égaux de bœuf, du même animal, je les mis dans deux lechefrites, de forme et de dimensions presque les mêmes; l'une d'elles, qui était de terre, avait un couvercle; et l'autre, faite en cuivre, en était dépourvue.





Je mis ensuite égale quantité d'eau dans ces lèchefrites, avec la différence cependant que tandis que l'eau mise dans la lèchefrite de cuivre était froide, celle mise dans l'autre était bouillante. Après avoir allumé un peu de feu dans le foyer, ces deux lèchefrites, avec ce qu'elles contenaient, furent placées dans les deux fours inférieurs. La lèchefrite de terre fut posée sur une tuile d'un dixième de pouce d'épaisseur, qui avait été introduite auparavant dans le four, pour lui servir de support, et pour empêcher le fond de la lèchefrite de se trouver en contact immédiat avec le fond du four, et l'on ferma la porte de ce four; mais la lèchefrite de cuivre fut placée immédiatement sur le fond de son four, et l'on laissa la porte de ce four ouverte pendant tout le temps que dura l'expérience.

Au bout de trois heures, on retira les lèchefrites des fours, et l'on examina ce que chacune d'elles contenait. Ce qui se présentait était tel que je l'attendais, la viande était suffisamment bouillie dans les deux lèchefrites; mais il se trouvait certainement une différence très-frappante dans l'aspect de la

liqueur qui y était restée, et, si je ne me trompe, il y avait aussi une différence sensible dans le goût de ces deux morceaux de viande; celui bouilli dans la lèchefrite de terre étant le plus plein de jus et le plus savoureux. L'eau restante dans ce vaisseau (et il ne s'en était évaporé que peu) était encore très-transparente, sans couleur, et presque sans goût, tandis que la liqueur, dans la lèchefrite de cuivre, se trouva être un bouillon très-substantiel.

Le résultat de cette expérience me rappela une dispute que j'avais eue plusieurs années avant, en Allemagne, avec la cuisinière d'un de mes amis, lequel, à ma recommandation, avait changé le foyer de sa cuisine; je vis alors que j'avais eu tort dans cette dispute, et en le reconnaissant, j'éprouvai un désir plus facile à concevoir qu'à décrire, de justifier une personne innocente que j'avais injustement soupçonnée d'un entêtement déraisonnable. Cette femme étant réprimandée plusieurs fois, parce qu'elle donnait une espèce de soupe d'une qualité inférieure, soupe qu'avant le changement du foyer elle avait la réputation de faire sin-





gulièrement bonne , elle persista à déclarer qu'elle ne pouvait pas faire d'aussi bonne soupe dans les marmites de nouvelle fabrique (placées dans des foyers fermés , et chauffées par de petits feux) , qu'elle avait coutume de la faire dans les anciennes marmites , mises par terre devant un grand feu de bois .

Cette femme avait parfaitement raison . Pour faire une bonne soupe de viande , les sucs doivent être lavés de la viande , et intimement mêlés avec l'eau ; et ce lavage , en bouillant , doit être grandement facilité et hâté par le mouvement continuel et rapide dans lequel est nécessairement entraîné tout ce que contient une marmite , particulièrement lorsque la chaleur lui est appliquée d'un côté seulement , quand surtout la chaleur est suffisamment intense pour tenir le liquide toujours bouillant avec force . J'aurais dû , sans doute , prévoir cela ; mais combien il est difficile de prévoir quelque chose ! Il est beaucoup plus aisé d'expliquer que de prédire .

Si l'on admet que les fluides , en recevant et en donnant de la chaleur , éprouvent nécessairement des mouvemens internes , en conséquence du changement de gravité spé-

(121)

cifique entre les particules du fluide, changement occasionné par l'altération de leurs températures, nous pourrons rendre compte d'une manière absolument satisfaisante, non-seulement de ce qui a été observé dans les expériences précédemment détaillées, et de la qualité supérieure de la soupe faite par la cuisinière bavaroise, dans sa marmite, mais encore de plusieurs autres faits curieux.

Lorsque la lèche-frite de cuivre, contenant de l'eau froide et un morceau de viande, était mise dans un four de fer, chauffé par un feu placé au-dessous de lui, comme le fond du four sur lequel on plaçait la lèche-frite était très-chaud, la chaleur passant rapidement à travers le fond plat de cet ustensile de métal, se communiquait à la couche inférieure de l'eau, laquelle devenant spécifiquement plus légère, en étant ainsi échauffée, était refoulée hors de sa place, et contrainte de s'élever par le liquide plus froid, et conséquemment plus pesant qui la surmontait. Ceci occasionnait nécessairement un mouvement dans chaque partie du fluide, et la rapidité de ce mouvement devait être en raison de celle de la commu-



nication de la chaleur , et il est évident qu'il ne pouvait jamais cesser , que toute l'eau de la lèchefrite n'eût acquis et conservé une température égale et permanente , ce qui , sous les circonstances existantes , était impossible ; car , comme on laissait la porte du four ouverte , la surface supérieure de l'eau était continuellement refroidie , en cédant de la chaleur à l'air froid ambiant , lequel , se précipitant dans le four , entrait en contact avec elle ; et aussitôt que l'eau était chauffée au degré d'ébullition , il s'y produisait un mouvement interne d'une autre espèce , en conséquence de la formation et de l'évaporation de la vapeur : ce dernier mouvement était également rapide et violent , en proportion de la rapidité de la communication de la chaleur . Nous voyons par là que l'eau de la lèchefrite de cuivre a dû être dans un état continuel d'agitation , depuis le moment où elle est entrée dans le four , jusqu'à celui où elle en est sortie ; et l'état dans lequel ce liquide a été trouvé à la fin de l'expérience , était précisément celui auquel on devait s'attendre , en supposant que ces mouvemens eussent lieu . Voyons

maintenant ce qui , conformément aux principes que nous venons de développer , a dû se passer dans l'autre lèchefrite.

Dans ce cas , ce qu'elle contenait étant déjà presque au degré de l'eau bouillante , lorsque la lèchefrite a été mise dans le four , et la porte du four ayant été tenue fermée , et la lèchefrite munie de son couvercle de terre , la lèchefrite étant d'ailleurs de terre , substance qui est un mauvais conducteur de la chaleur , et étant placée non immédiatement sur le fond du four , mais sur une tuile épaisse , toutes ces circonstances étaient très-favorables , non-seulement pour entretenir la chaleur égale de l'eau , mais aussi pour l'empêcher de recevoir un accroissement de chaleur assez rapide pour qu'elle fût agitée par l'ébullition. On a donc tout motif pour croire que l'eau restait en repos , ou presque en repos , durant tout le temps qu'elle était dans le four , et la transparence de ce fluide à la fin de cette expérience , indiquait qu'il ne s'y était mêlé que peu ou point des sucs de la viande.

Lorsque la cuisinière bavaroise faisait la soupe à sa manière , les ingrédients (l'eau et



la viande) étaient mis dans une grande marmite cylindrique, et cette marmite était mise par terre contre un feu de bois, de telle manière que la chaleur était appliquée à l'un de ses côtés seulement, tandis que les autres étaient exposés à l'air froid de l'atmosphère; en conséquence la communication de la chaleur à l'eau y produisait un mouvement circulaire rapide, et lorsque l'eau bouillait, ce mouvement devenait encore plus violent; et cette opération se prolongeant beaucoup, les sucs de la viande étaient tellement lavés et entraînés au dehors, que ce qu'il restait de viande n'offrait absolument que des fibres insipides; mais si les ingrédients pour cette soupe à la viande, pris dans les mêmes proportions, étaient cuits durant le même intervalle de temps, dans une chaudière mise dans un foyer fermé, et chauffée par un petit feu égal, cette chaleur modérée étant appliquée à la chaudière de tous les côtés en même temps, tandis que la perte de chaleur à la surface de ce liquide était efficacement prévenue par le double couvercle de la marmite, les mouvemens internes de l'eau occasionnés par la chaleur qu'elle reçoit,

étaient non-seulement très-doux, mais ils étaient tellement divisés en un nombre considérable de petits courans séparés montant et descendant, que les effets mécaniques de leur impulsion sur la viande pouvaient à peine être sensibles; et comme le feu était réglé de manière que l'ébullition n'était jamais forte (le liquide étant seulement amené au point de se rider doucement), après que ce que contenait la chaudière était une fois amené à la température de l'ébullition, les courans occasionnés par la chaleur cessaient sur-le-champ, et le liquide se tenait presque dans un état de repos durant le reste du temps que la cuisson se continuait, la soupe se trouvait être d'une qualité très-inférieure; mais, d'un autre côté, la viande était extrêmement pleine de suc et savoureuse.

Ces recherches minutieuses peuvent peut-être être fatigantes pour quelques lecteurs; mais ceux qui reconnaissent l'importance du sujet, et qui apperçoivent les avantages infinis qui peuvent découler d'une connaissance plus intime de la science de préparer les alimens, seront disposés à entreprendre avec zèle ces recherches réellement curieuses et



intéressantes ; et ces lecteurs , et ceux-là seuls sentiront que ce n'a pas été sans dessein , que dans un écrit consacré à l'explication de sujets les plus humbles , j'ai souvent introduit des recherches philosophiques sérieuses , et les résultats d'une méditation profonde.

Je ne suis pas sans expérience des mœurs de ce siècle ; j'ai beaucoup vécu dans le monde , j'ai attentivement étudié le genre humain , et je n'ignore pas toutes les difficultés que j'ai à rencontrer dans l'accomplissement du grand objet auquel je me suis consacré. Je sais même , je sais très-bien les désagrémens auxquels je m'expose. Dans ce siècle égoïste et soupçonneux , il est presque impossible que l'on rende justice à la pureté de mes motifs , et dans l'état actuel de la société , où si peu de ceux qui ont du loisir peuvent se déterminer à lire autre chose que ce qui est de pur amusement , je ne puis guère espérer de fixer l'attention. Je puis écrire ; mais à quoi cela servira-t-il , si personne ne lit ?

Des personnes rassasiées des jouissances multipliées du luxe , sont quelquefois tentées

par la nouveauté d'une entreprise qui n'a point encore été essayée ; tous mes efforts ne manqueront pas de donner aux objets que je recommande, non-seulement tout l'attrait de la nouveauté, mais aussi la faculté de procurer un plaisir aussi nouveau peut-être qu'il est pur et durable.

Combien il me serait doux si je réussissais à déterminer les riches à se livrer à ces jouissances que leur fortune peut commander, au lieu d'être la dupe de ces tyrans, qui, sous l'apparence d'esclaves soumis et flatteurs, non-seulement les pillent de la manière la plus scandaleuse, mais qui les rendent en même temps parfaitement ridicules, et les entraînent à la destruction, qui suit toujours l'oubli des convenances dans les jouissances de la fortune.

Lorsque je vois dans la capitale d'un grand pays, au milieu de l'été, un cocher assis sur son siège, et couvert d'une grande redingotte avec seize colets, je ne suis pas surpris de voir la portière de la voiture entourée d'un groupe de mendiants déguenillés.

Nous devrions trembler à cet aspect, si la brièveté de la vie et l'extrême légèreté de



l'esprit humain ne nous rendaient pas insensibles au danger, lorsqu'il est à quelque distance, quelque grand, menaçant et inévitable qu'il puisse être d'ailleurs.

Mais pour revenir de cette digression, il est souvent avantageux, et il est toujours amusant de rapporter à leurs causes les différences dans les coutumes et les usages des divers pays. Les Français, depuis des siècles, sont renommés pour leur amour pour la soupe, et pour leur habileté à la faire; comme des habitudes nationales de ce genre doivent prendre leur source à une époque très-reculée de la société, et qu'elles doivent dépendre de circonstances particulières et locales, ne peut-on pas attribuer la coutume de manger de la soupe en France aux foyers des cheminées ouvertes, et aux feux de bois qui ont toujours été communs dans ce pays?

Il est certain que dans l'enfance de la société, avant que les arts eussent fait quelques progrès considérables, les familles cuisaient leurs alimens au même feu auquel elles se chauffaient. Les cuisines n'étaient pas connues alors, et les ustensiles dont on se servait

(129)

servait étaient extrêmement simples , et se bornaient peut - être à un pot de terre mis devant le feu. Nous venons de voir que c'est avec un appareil semblable que l'on fait naturellement les meilleures soupes , et il n'est pas surprenant que toute une nation prenne un goût décidé pour une espèce de nourriture , non-seulement excellente dans son genre , mais aussi à bon marché , nourrissante , saine , et facile à préparer.

Si le charbon de terre eût été le combustible d'usage en France , il n'est pas probable que les soupes y eussent alors été aussi généralement adoptées ; car un feu de charbon de terre ordinaire n'est pas favorable pour faire de bonnes soupes , quoiqu'avec un peu de soin , les meilleures soupes et tous les autres mets puissent se préparer , dans la plus haute perfection , avec toute espèce de combustible.

Lorsque la *science* de la cuisine est une fois bien entendue , et que l'on a acquis une connaissance intime de la nature précise des changemens chimiques et mécaniques qui sont produits dans ces diverses opérations , nous pouvons alors , mais non pas avant ,



(130)

prendre avec certitude des mesures pour perfectionner l'art de préparer les alimens. L'expérience, même dépourvue de science, peut conduire, et conduit souvent à d'utiles améliorations; mais le progrès de ces améliorations est lent, chancelant, incertain, et peu satisfaisant. Il n'est pas douteux que, sous ce rapport, les lumières des hommes instruits n'aient été dans tous les temps précieuses à la société.

Fin de la II^e. partie du dixième Essai.

Fig. 14.

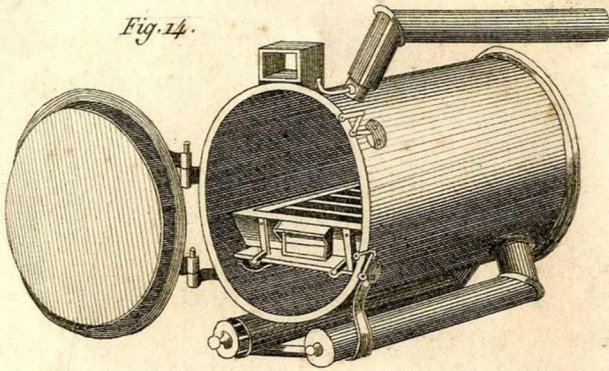
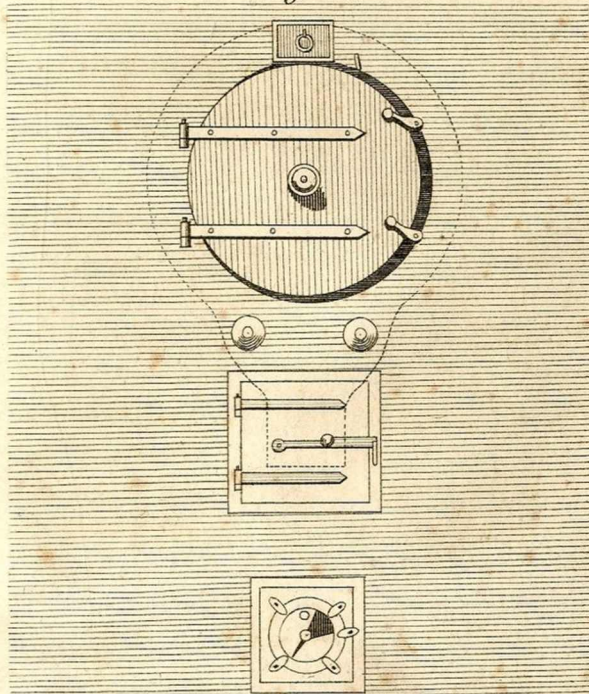


Fig. 15



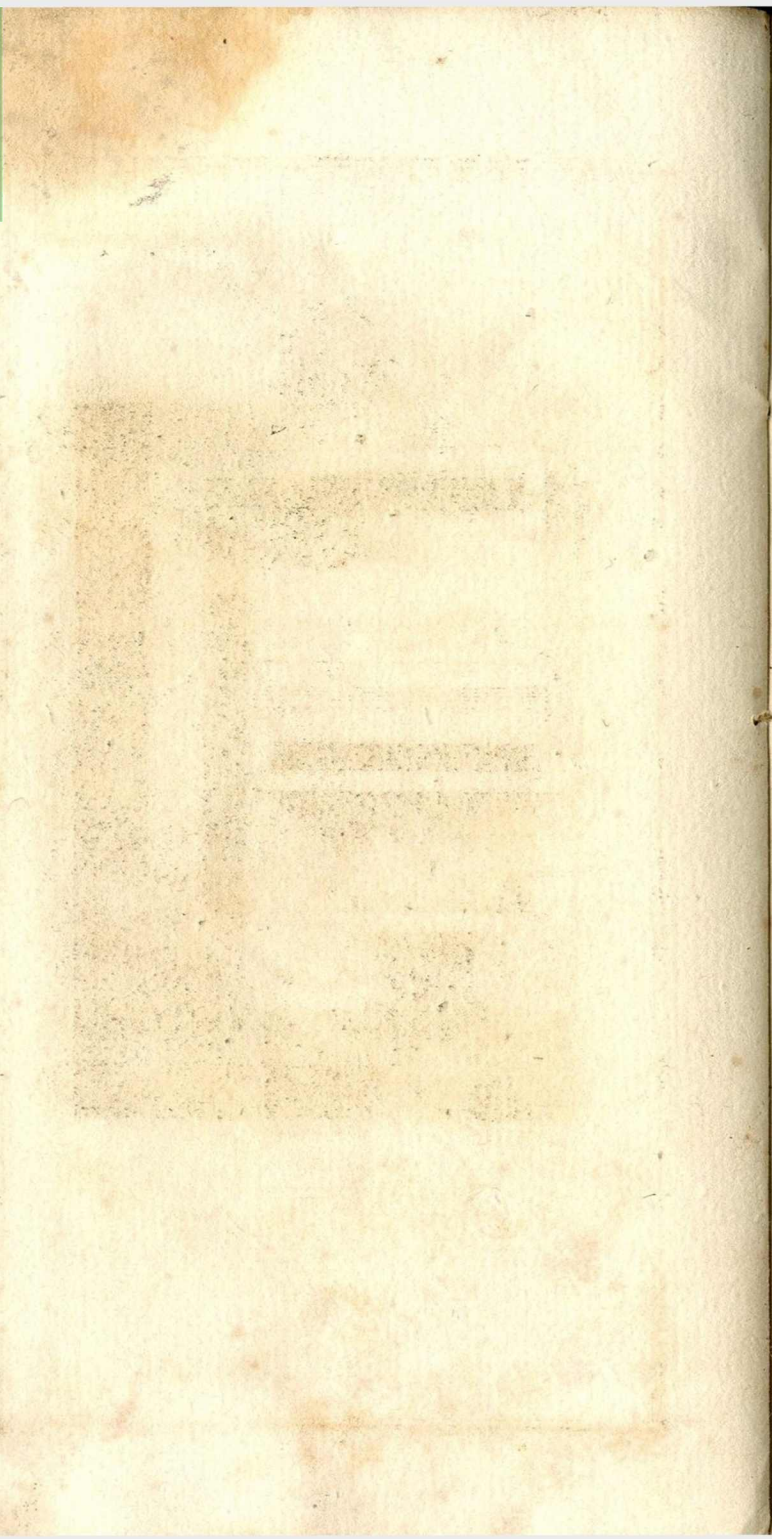


Fig. 16.

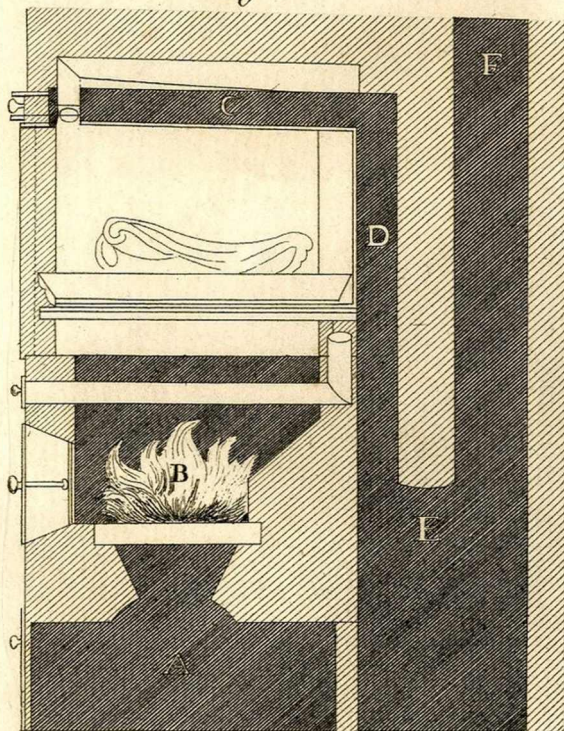
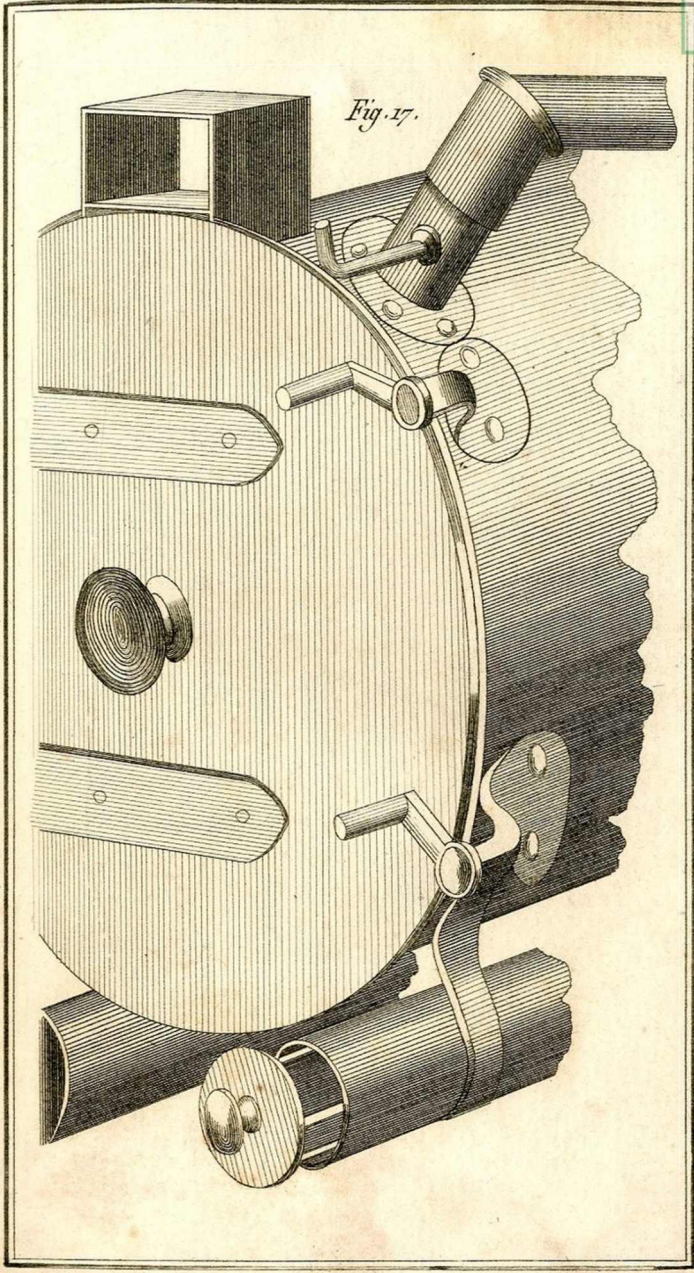




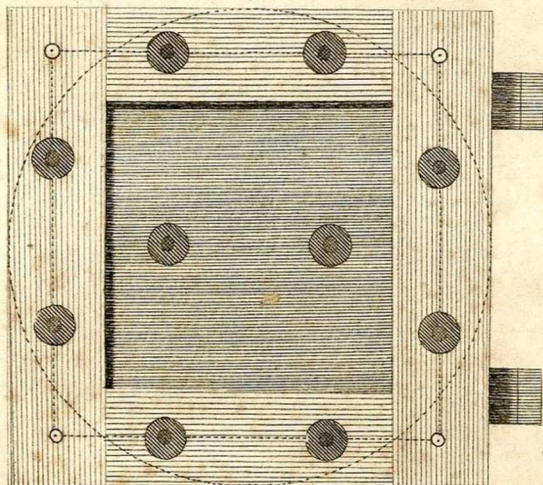
Fig. 17.





ULTIMHEAT®
VIRTUAL MUSEUM

Fig. 15.





Faint, illegible text is visible across the page, appearing as ghosting or bleed-through from the reverse side. The text is arranged in several horizontal lines, but the characters are too light and blurry to be transcribed accurately.

Fig. 19

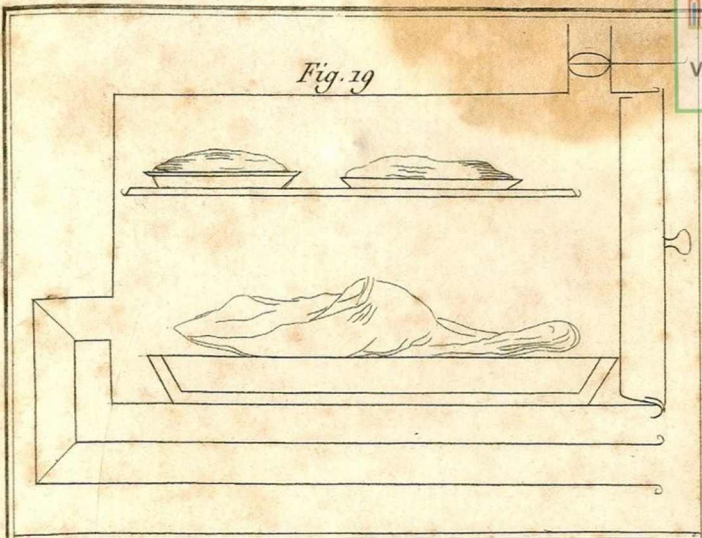
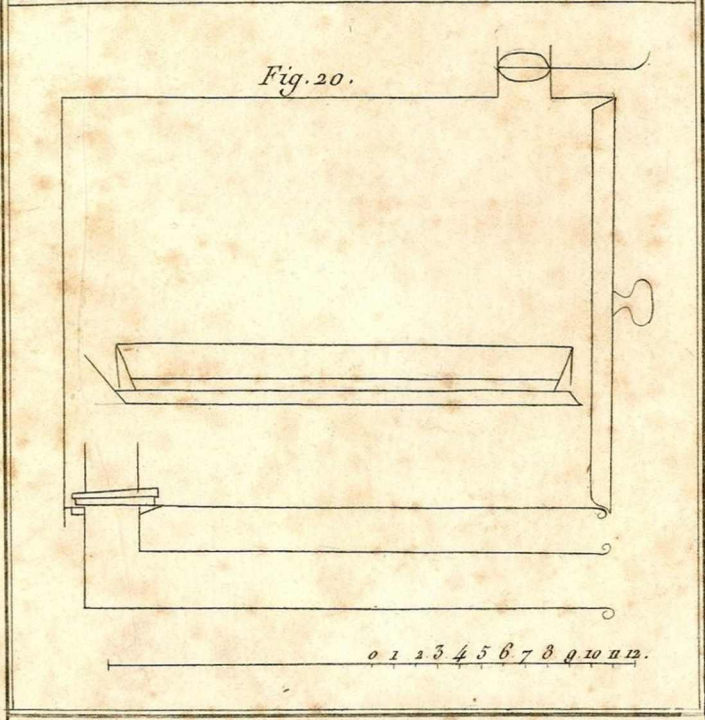


Fig. 20.





ULTIMHEAT®
VIRTUAL MUSEUM

Fig. 21.

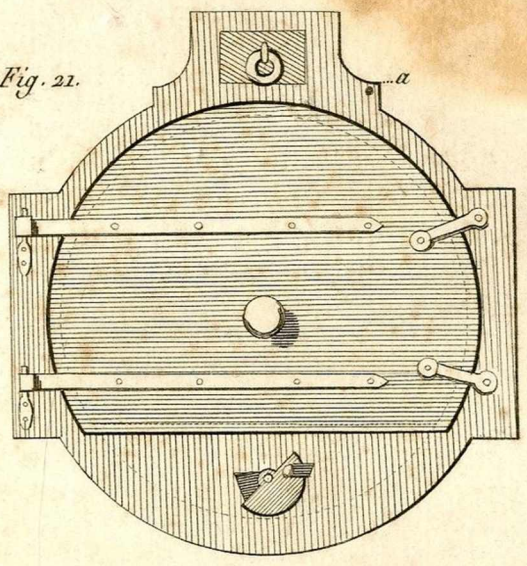
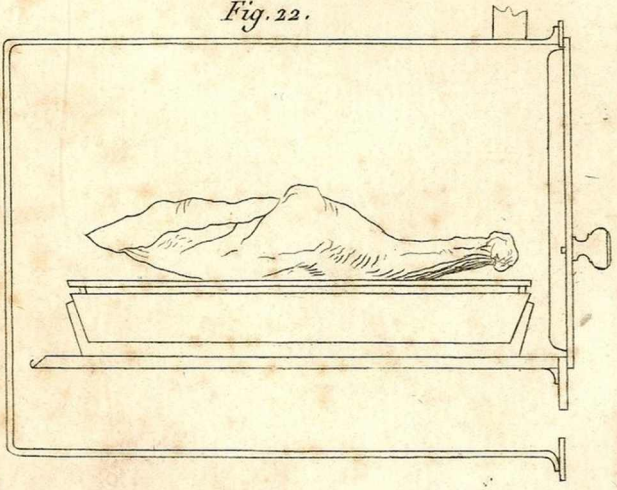


Fig. 22.





1