

~~224~~ 1-13

~~9-10-11-12-13~~

COLLECTION

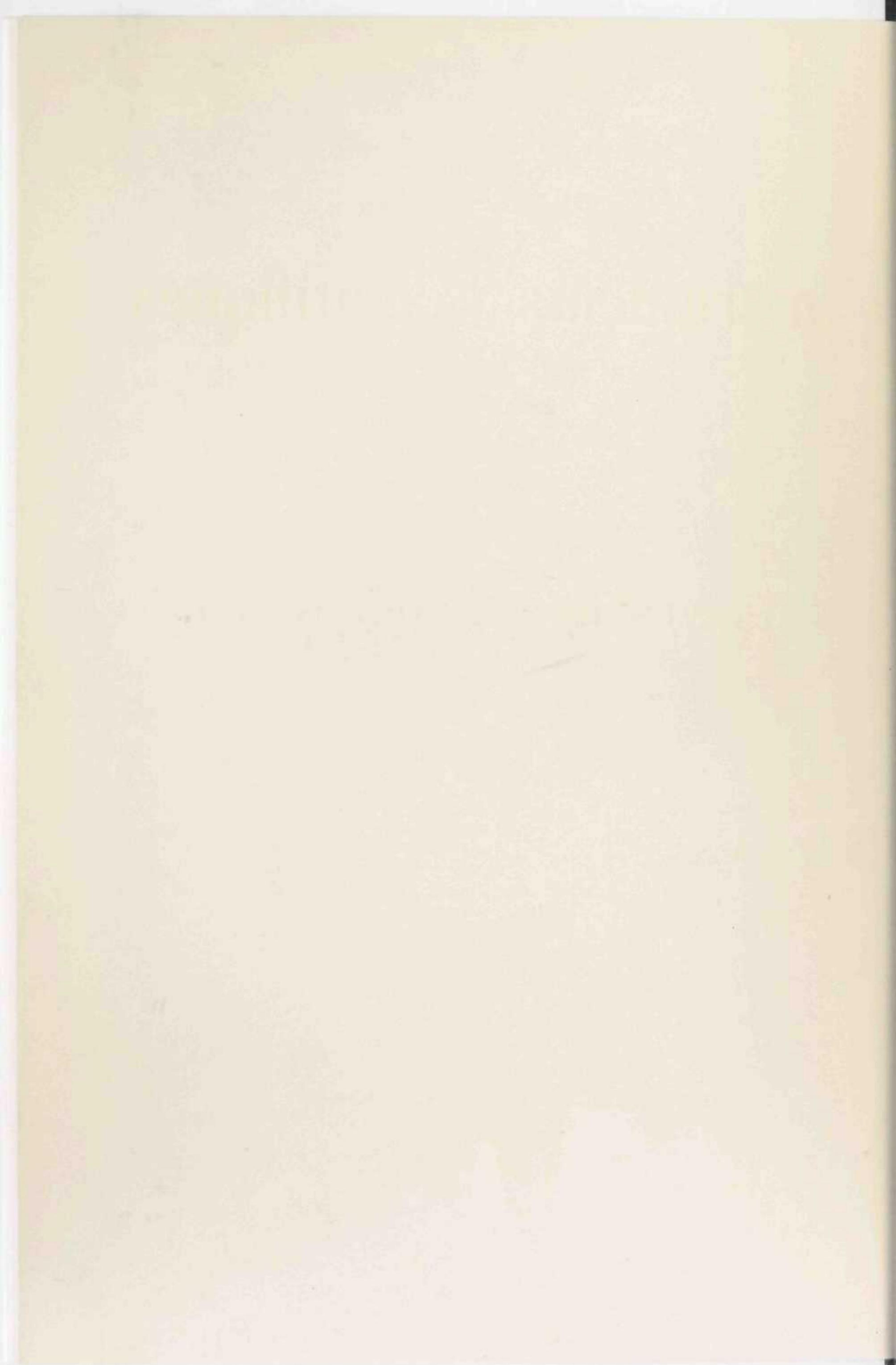
NACHET



Don de l'auteur, 1929

~~97 F 57~~

COLLECTION NACHET



4° F 319

COLLECTION NACHET

Instruments Scientifiques

ET

LIVRES ANCIENS

136

NOTICE

SUR

L'INVENTION DU MICROSCOPE

ET SON ÉVOLUTION

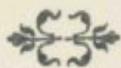
Par ALBERT NACHET

LISTE

DE

SAVANTS, CONSTRUCTEURS & AMATEURS

du XVI^e au milieu du XIX^e siècle



PARIS

IMPRIMERIE GEORGES PETIT

12, RUE GODOT-DE-MAUROI, 12

—
1929

20.537-



COLLECTION

SCIENTIFIC COLLECTION

SCIENTIFIC COLLECTION



NOTICE

SUR

L'INVENTION DU MICROSCOPE

ET SON ÉVOLUTION

Les débuts d'une invention sont généralement enveloppés de ténèbres si elle est ancienne; mais il est très étonnant que nous ne connaissions pas la date de l'invention du microscope, pas plus que celle de la longue-vue, et que cette invention, si rapprochée, soit encore l'objet de controverses. Bonanni écrivait déjà, en 1689 : « Il n'est pas facile de dire *maintenant* quel a été le premier inventeur ¹. »

C'est avec intention que nous avons dit longue-vue et microscope, car la création de ce dernier découlait, forcément, de celle de l'autre.

Avant toute autre chose, nous dirons que si on a souvent parlé des Anciens, de la possibilité qu'on a eue de graver certaines intailles, cité quelques passages d'auteurs, cela ne prouve pas qu'ils aient connu et appliqué des éléments d'optique; on ne peut qu'admettre quelques remarques faites *accidentellement* et employées par les intéressés ².

Il faut, en effet, arriver au XIII^e siècle pour que R. Bacon ait une idée de ce qu'il serait possible de faire et, beaucoup plus tard, au XVI^e siècle, Digges et J.-B. Porta, conseillé par Pietro Sarpi (en religion Fra Paolo), parlant des lentilles convexes et concaves, qui existaient depuis la fin du XIII^e siècle, écrivait dans sa *Magia universalis* : « Celui qui saura les assembler correctement n'aura pas découvert un petit secret », et plus loin : « Si tu sais les accorder convenablement l'une et l'autre, tu verras les objets éloignés et

1. Bonanni, *Micrographia nova*, 1689.

2. Voir le travail de Th.-H. Martin.



rapprochés plus grands et plus clairs. » On se demande pourquoi Porta n'a pas essayé, car le résultat aurait été plus intéressant que beaucoup de choses dont il parle. Ceci tendrait à prouver que la curiosité n'était pas encore éveillée. N'est-il pas étonnant, en effet, a dit Flammarion¹, parlant des lunettes, et nous sommes de son avis; n'est-il pas étonnant qu'ayant, depuis plus de trois siècles, des verres convexes et concaves pour les lunettes à nez, il ne soit pas venu à l'idée, avant le commencement du xvii^e siècle, d'en constituer des instruments grossissants, des microscopes simples, ou même de simples loupes. L'absence d'un instrument grossissant l'image d'objets éloignés ou de petits objets très rapprochés est très étonnante; car un tel instrument eut répondu sinon à un besoin, du moins à une curiosité.

Le ou les inventeurs de la lunette longue-vue n'avaient songé qu'à créer un instrument pour voir au loin.

La légende qu'on introduit dans tout ce qui est obscur dit que l'invention de la longue-vue serait due aux enfants de Lippershey ou Lapprey ou à son voisin Hans Jansen, tous deux opticiens à Middelbourg, en Hollande. Si rien ne prouve cette assertion, rien ne la dément non plus. On a dit aussi que l'invention était due à Jacob Metzu d'Alcmaer.

Toujours est-il que l'invention du microscope a suivi de près celle de la lunette à laquelle il ressemblait tant et tout fait supposer que les premiers essais de lunette, de verres, de longueur de tube, que fit Galilée pour les observations célestes, afin de reproduire la lunette récemment inventée en Hollande qu'il n'avait pas vue, mais dont on lui avait parlé et dont un ami de Paris lui confirmait l'existence, lui avaient montré qu'on pouvait aussi faire de cette lunette un instrument grossissant les objets petits et rapprochés.

C'est ainsi que les découvertes célestes conduisirent aux observations microscopiques. Une lettre d'octobre 1610, qu'un élève de Galilée, Wodderborn, adressa à ce propos à Henry Wotton, ambassadeur anglais à Venise, ne laisse

1. Conférence à l'occasion du III^e centenaire de Galilée. Paris, janvier 1910.

aucun doute à cet égard. Aussi peut-on dire que si Galilée ne fut pas l'inventeur de la lunette longue-vue, il fut le premier à voir le parti à en tirer pour examiner les petits objets. Puisque l'invention du microscope découle de celle de la lunette, dite hollandaise, nous ajouterons, à titre documentaire, que Pierre de l'Estoille, dans son journal de 1609, dit qu'en avril, on lui avait montré, à Paris, une lunette due à un opticien de Middelbourg, et nous lisons aussi dans la chronique de Priuli, qu'en 1609 Galilée, avec sa lunette, montrait à des amis, du haut du campanile de Venise, les édifices de la ville.

Du reste, la transformation de la lunette longue-vue en microscope existait si certainement que nous avons une lettre écrite le 11 novembre 1614 par Jean du Pont de Tarde, chanoine de Sarlat, qui était allé voir Galilée malade à Florence, et à qui ce dernier avait donné toutes indications « pour voir très agrandis les petits objets fort proches¹ ».

C'est, comme nous l'avons dit, le milieu de 1610 qu'on peut adopter pour l'invention nouvelle et, de suite, nous ajouterons que le terme « microscope » pas plus que celui de « télescope », n'exista dès le début; le dernier est dû au prince Cesi, ce mécène des savants, fondateur de l'Académie des Lincei; quant au mot « microscope » on le doit à Jean Faber, membre de cette même Académie, qui l'employa en 1624. Auparavant, ce que nous appellerions microscope était nommé *perspicillum*, *occhialino*, *lunette*. Galilée l'avait nommé *occhialino*².

Ici se pose une question à laquelle on ne peut répondre momentanément, que par des suppositions. L'illustre et savant Fabri de Peiresc, qui était curieux de tout, qui correspondait avec les savants de tous les pays, qui était en relations avec Galilée et au courant de toutes les nouveautés, ne semble pas avoir connu les premiers essais de

1. Bibliothèque nationale, fonds Périgord, t. CVI.

2. Ce système achromatisé fut repris, comme loupe, par le professeur Brücke, de Vienne.

microscope; de plus Gassendi, son ami et son biographe¹, nous dit que Peiresc n'eut de microscope qu'en 1620!

La transformation de la lunette en instrument grossissant (microscope) était trop importante pour ne pas être connue, même si l'agrandissement était faible. D'autre part, comment Galilée n'a-t-il écrit au prince Cesi (le fondateur de l'Académie des Lincei) qu'en 1624, en lui envoyant son *occhialino* (c'est ainsi qu'il nommait son instrument) si celui-ci était connu depuis quinze ans? On ne peut que supposer que Galilée, ayant abandonné son premier appareil à oculaire *concave* qui, d'après lui, n'atteignait pas un grossissement suffisant, en avait fait un autre, à oculaire *convexe*, dans le genre de la lunette de Kepler ou du microscope de Drebbel, que Kuffler était venu montrer à Rome. Le grossissement était alors d'environ 36 fois.

Il y a là une série de faits assez déroutants; néanmoins, on peut accepter cette date de 1610 pour l'établissement des premiers instruments agrandissants ou microscopes.

« On commençait à peine à observer ce qu'on ne distingue pas à la vue simple que, déjà, se dévoilaient des perfections que l'on n'aurait jamais soupçonnées; il n'y avait plus à douter, l'avenir apparaissait immense pour les investigateurs². »

Un philosophe et micrographe n'a-t-il pas appelé, deux cents ans plus tard, le microscope « le grand révélateur ».

Il n'est donc pas étonnant que la nouveauté d'un pareil instrument ait enthousiasmé tous les savants, alors que s'ouvraient des horizons nouveaux.

Il était difficile de le bien exécuter, car il fallait de très bons verres; aussi voyons nous l'illustre physicien Torricelli faire, en 1644, des microscopes simples, pour lesquels il employait des sphérules de verre qu'il fondait lui-même à la lampe d'émailleur. C'est d'ailleurs cette difficulté per-

1. Gassendi, *de Vita Peireskii*. Quoiqu'il existe dans diverses grandes bibliothèques de nombreux volumes de la correspondance de Peiresc, il nous manque beaucoup de lettres qui auraient peut-être éclairé notre sujet.

2. Blanchard, *Les premiers Observateurs au microscope; Revue des Deux-Mondes*, 1868.

sistante d'avoir de bonnes matières, des lentilles bien travaillées et bien montées qui a fait que non seulement au xvii^e et au xviii^e siècles, mais même jusqu'à l'obtention de lentilles vraiment bien travaillées, achromatiques et bien montées, on a souvent préféré au microscope composé, le microscope simple, muni d'une lentille unique, quelquefois très forte. C'est pour obvier à cette difficulté que nous verrons Hartsoeker et Gray faire, l'un des microscopes simples en gouttelettes de verre fondu et le second utiliser la forme que prennent les gouttelettes d'eau introduites dans le petit trou de la plaquette de son microscope.

Nous avons dit que la nouveauté des observations et des recherches que permettait l'instrument avait tout naturellement attiré les philosophes; aussi, voyons nous Descartes s'occuper du sujet et créer un nouveau moyen d'investigation par le microscope, tel qu'il le concevait et dont il donnait la description sur sa dioptrique, dès 1637¹.

On peut rappeler ici ce qu'avait écrit le professeur Blanchard : « Un essor nouveau était donné aux sciences naturelles; grâce au microscope se succèdent les découvertes les plus saisissantes, les plus inattendues et se révèlent en foule des phénomènes qu'auparavant on avait pu croire impénétrables. Toutes les fois que l'esprit humain avait fait un pas, c'était une cause d'enthousiasme; la passion des découvertes enflammait, chaque jour, un plus grand nombre de penseurs et on comprend la joie de l'observateur pour telle découverte qui nous paraît, aujourd'hui, presque vulgaire². »

Le besoin de savoir, de connaître sont poussés à tel point qu'en 1626, un anonyme s'occupe du microscope et qu'en 1645, un autre anonyme, qui publie un cours de mathématiques, croit devoir y décrire un microscope. Le travail

1. Les éditions françaises ou latines de Descartes furent nombreuses; mais dans toutes on trouvera les figures de ses microscopes.

2. Blanchard, *Les premiers Observateurs au microscope*. On pourrait même ajouter qu'il est probable que, dans 300 autres années, nos successeurs trouveront, aussi, bien vulgaires les observations dont nous sommes fiers aujourd'hui.

des grandes lentilles est si répandu que le P. Emm. Maignan¹ publie, en 1648, un livre sur leur polissage et qu'en Italie, Manzini fait de même, en 1660. Cela montre une préoccupation constante. Le journal de Balthazar de Monconys nous prouve qu'il en était de même dans tous les pays au xvii^e siècle.

En Italie, en France, en Angleterre, en Allemagne on voit surgir des académies où l'on échange des idées. Parmi les membres de la Société royale de Londres (une des premières académies fondées), on peut citer les noms bien connus de Henshaw, Nehemiah Grew, Robert Hooke qui, dans sa *Micrographia* de 1665, publie le microscope dont il est l'auteur. En France, avant de se réunir chez Thévenot, à la Bibliothèque du roi, nos hommes de science, parmi lesquels les Pascal père et fils, Gassendi, Roberval, etc., se réunissaient chez le P. Mersenne, chez Chantereau-Lefèvre puis chez Habert de Montmor; c'est le commencement de notre Académie des sciences. En Italie une mention spéciale est due à l'Académie des Lincei dont les membres se réunissent au palais du prince Cesi, qui finit une première fois à la mort du prince, et aussi à l'Académie del Cimento.

Entre 1665 et 1680 on publie, en Italie, les microscopes de Divini, de Campani, de Tortoni, de Celeo, de Campana et, en 1686, Carlo di Napoli (Ciampini) dessine et publie une série de microscopes.

Même engouement en France, où le médecin P. Borel, s'occupant de tout ce qui concerne le télescope et le microscope, fait paraître, dès 1653, ses observations microscopiques et, afin de faciliter la construction, le P. Chérubin, d'Orléans publie, en 1671, sa *Dioptrique oculaire*, puis, en 1677, sa *Vision parfaite*, dans laquelle il dessine et décrit avec détails le microscope binoculaire et, même, le revolver porte-objectifs. Vers la même époque, le P. Lana publie son microscope, Bonanni le sien et Claude Milliet-Dechaes trois gros in-folios sur les mathématiques et l'optique.

Le célèbre Huyghens qui, comme tout le monde savant,

1. Sa renommée était telle que le roi, passant à Toulouse, alla le voir.

s'était passionné pour l'optique, avait indiqué, pour les lunettes, un oculaire spécial qui, modifié vers 1670, fut employé pour les microscopes¹.

Parmi les observateurs, il faut citer A. de Leeuwenhoek dont les découvertes remarquables furent faites entre 1670 et 1715, avec les microscopes simples qu'il construisait lui-même. On a dit qu'il s'aidait d'autres instruments; cela ne fut jamais prouvé.

Cette curiosité, cet espoir qu'on avait alors ne devaient se réaliser que peu à peu; aussi faut-il passer en revue les efforts faits au xviii^e siècle pour améliorer le microscope; car le mouvement de curiosité si compréhensible, que l'on a vu se produire au xvii^e siècle, s'amplifie encore. Chacun veut se rendre compte de ce qui a été vu. Needham, Baker, Ledermüller mettent le microscope ou la faculté d'observer à la portée de tous. Il y a de toutes parts des artisans qui construisent, des savants qui cherchent à augmenter leur somme de connaissances. Beaucoup d'entre eux, animés de ce grand désir de savoir, d'aller plus loin, de connaître du nouveau, cherchent à améliorer le microscope employé jusqu'alors et qu'on trouve trop rudimentaire. On construit beaucoup mieux, mais le véritable progrès ne sera atteint que le jour où, après bien des essais, bien des efforts, on sera en possession de l'achromatisme; il faudra plus d'un siècle pour y arriver! On ne pense pas assez aux efforts faits pour obtenir un meilleur résultat et pour, enfin, arriver à celui qui nous paraît si simple, aujourd'hui.

Au commencement du xviii^e siècle, on reproduit en les construisant mieux les microscopes du xvii^e siècle, ce qui était insuffisant; car les objets y étant examinés comme corps opaques nécessitaient un très fort éclairage. On trouve ces instruments dans l'ouvrage que publie Joblot en 1718; mais il en ajoute plusieurs dont la disposition est réellement nouvelle : ce sont des microscopes simples dans lesquels l'objet, éclairé par un condensateur, est examiné par transpa-

1. Vu ses qualités, l'oculaire négatif qui porte son nom est encore employé aujourd'hui. L'invention en a été revendiquée pour Campani.

rence. Wilson avait adopté, en 1702, une autre forme de microscope simple, avec aussi une lentille éclairante¹ et, vers 1704, son compatriote John Marshall annonçait son double microscope (microscope composé) pour voir, par transparence, la circulation du sang dans la queue d'un petit poisson. La lumière était, aussi, condensée sur l'objet au moyen d'une *lentille collectrice* et la mise au point exacte s'effectuait par une vis à écrou, ce qui était un progrès².

Poussés par la difficulté d'avoir de bonnes lentilles et influencés par le résultat obtenu dans les télescopes genre Cassegrain, Smith et Barker, en Angleterre, et l'opticien Lebas, en France, présentèrent leurs microscopes dits « catoptriques ». Dans la première moitié du XIX^e siècle, et toujours devant la même difficulté, nous verrons le célèbre Amici faire construire, à nouveau, des microscopes à miroirs.

Recommençant ce qui a été fait autrefois, Hertel publie un travail sur le polissage des verres, sur les lunettes, sur les microscopes et, en 1734, C. G. Cuno publie seize planches d'observations faites avec ses microscopes; car, à cette époque, chacun s'occupe de science et veut avoir *son* microscope.

Parmi d'autres moins connus, l'abbé Nollet se voit obligé de multiplier ses « leçons de physique »³ et c'est ici le cas de rappeler ce qu'écrivit Réaumur : « Il est rare que le curieux bien suivi ne mène pas à l'utile. » Le célèbre Buffon ne répétait-il pas : « Rassemblons des faits pour avoir des idées⁴. » Il y a alors une véritable floraison d'artisans. L'habile Passemant⁵ décrit, dès 1738, les microscopes qu'il

1. Décrit dans les *Philos. trans.*

2. Voir notre numéro 30 démunie de la lentille collectrice.

3. Notre numéro 38 est représenté dans l'édition de 1745.

4. Émile Picard, *Questions scientifiques; Revue des Deux-Mondes*, 1828.

5. Fils d'un tailleur, mais guidé par Cassini et Julien Le Roy, il construisit pour lui-même un télescope à réflexion, dès 1738. Il ne fit pas que des télescopes et des microscopes; jamais il n'abandonna la construction des globes et des pendules. L'une d'elles, très compliquée, qui avait coûté douze ans de travail, fut achetée par le roi pour son cabinet de Versailles, où elle est encore. Une autre était destinée au Grand Seigneur et une devait être offerte au roi de

améliorera jusqu'à sa mort, en 1769. C'est par lui que le duc de Chaulnes, le physicien si connu, fera construire un microscope muni de micromètres, qu'il publie en 1768.

Il faut citer le non moins célèbre Magny, « artiste habile et éclairé », que s'étaient attaché de nombreux amateurs de sciences qui lui firent établir les appareils les plus difficiles¹. L'Académie le chargea même de construire une série de boussoles de son invention et le roi Louis XV, voulant offrir à son beau-père, Stanislas Leczinski, un bon et beau microscope, chargea Magny de l'exécution de l'instrument. Parmi les bons faiseurs, citons Jacobi et Georges et aussi F. de Baillou à Milan. Culpeper et Scarlet, en Angleterre, présentent leur microscope; ce modèle à trépied, inférieur à celui de Marshall, a, semble-t-il, donné naissance au modèle en bois que firent, plus tard, les fabricants de Nuremberg. Puis, c'est Ellis qui fait construire, en 1755, son microscope simple (aquatic) l'ancêtre des microscopes à dissection actuels.

Antérieurement, Benjamin Martin, comme Lindsay et Adams, avait créé des microscopes simples et le dernier avait construit celui de Lieberkühn et de Cuff qui, en 1744, crée un type de microscope composé adopté pendant longtemps, notamment par Passemant et ses successeurs. En 1744, Passemant avait aussi construit le microscope solaire que Lieberkühn avait imaginé pour satisfaire, à la fois, un plus grand nombre d'amateurs de science; ce modèle fut amélioré et nous le verrons construire régulièrement par Ollivier et Nicolet, successeurs de Passemant, ainsi que par les opticiens anglais.

Puisque nous avons parlé de Lieberkühn rappelons de suite que les miroirs concaves qu'il mit, qu'on mit et met encore au bout des objectifs, pour éclairer les objets non transparents, sont de son invention².

Golconde par Dupleix, mais elle resta en France et fut acquise par le neveu de ce dernier.

1. Parmi ces amateurs, il faut citer le beau-frère du duc de Chaulnes, Bonnier de la Mosson, pour qui Magny travailla dix ans.

2. L'idée fut reprise plus tard et encore perfectionnée, notamment par le chimiste François.

Enfin, en 1771, le célèbre Euler publie des indications pour l'achromatisme qu'il avait déjà tenté en 1762. Il semble, d'après Sigaud de Lafond, que, dès 1758, Dollond ait essayé d'achromatiser les lentilles de ses lunettes; notons que l'on n'avait encore en vue que l'achromatisme des objectifs de lunettes. Ce n'est que plus tard, vers la fin du xviii^e siècle, qu'on chercha à achromatiser les lentilles des microscopes et que L. Huette, opticien de Nantes, en fit, dit-on, de petites (mais probablement insuffisantes). On doit, aussi, mentionner les bons résultats obtenus par le chimiste Cazalet pour faire un flint-glass concurrençant celui qu'on employait.

Toujours est-il que l'imperfection des matières fit renoncer à cet achromatisme pour lequel on avait surtout en vue, comme nous l'avons dit, celui des lentilles de lunettes.

On continua donc à construire des microscopes non achromatiques, tels ceux de Dellebare, notamment, et nous verrons les essais infructueux du physicien Charles, entre 1800 et 1810; ceux de George Adams. La partie mécanique des instruments était meilleure; mais c'était toujours le même genre d'optique.

On a le sentiment qu'alors on est désabusé, las de ne pouvoir obtenir des grossissements supérieurs, permettant des observations nouvelles ou, au moins, des images meilleures qu'on aurait pu agrandir.

Les essais que fait Fraunhofer, pour achromatiser ses microscopes, n'ont pas de suite. Biot écrit, dans sa *Physique* de 1821, qu'il ne faut pas songer à achromatiser des lentilles aussi petites que celles que le microscope exige¹ et Fresnel, qui avait comparé plusieurs genres de microscopes, disait dans le rapport dont l'avait chargé l'Académie des sciences en 1824, qu'il n'y avait pas un grand progrès sur les microscopes composés anciens à lentilles bien diaphragmées.

Aussi, devant toutes les difficultés, le professeur Amici, puis Cuthbert, poussé par le D^r Goring, avaient-ils refait

1. Biot, I, p. 348.

des microscopes dits « catadioptriques » dans lesquels les lentilles (objectifs) étaient remplacées par un système de miroirs d'assez court foyer. C'était encore insuffisant et Amici continue à chercher.

Dans cette première moitié du XIX^e siècle, il faut citer les tentatives d'amélioration du microscope faites en France par les Chevalier, Selligue, Oberhauser, Trécourt, etc.; celles de du Haldat; celles que Tully, Dollond, Ross, Pritchard, etc., avaient faites en Angleterre, à l'instigation de Wollaston, de Brewster et du D^r Goring; celles de Schieck à Berlin et de Plössl à Vienne.

On avait fait des objectifs composés de doublets superposés, ils étaient assez bons, mais encore insuffisants.

De 1827 à 1834, on avait renouvelé les essais d'achromatisme, les choses avaient changé; elles se modifièrent surtout entre 1830 et 1845. Les Chevalier, en particulier Amici, avaient suffisamment perfectionné la partie optique et mécanique du microscope pour le faire adopter pour les observations sérieuses.

Grâce à l'opiniâtreté de quelques savants, et à celle de savants amateurs qui n'avaient jamais douté et n'avaient épargné ni travaux, ni essais qu'ils avaient fait faire par les plus habiles techniciens, les progrès s'accroissaient, les matières employées étaient meilleures, les lentilles mieux travaillées, mieux montées. On en fera de plus en plus petites. Arago, présentant un microscope de Lerebours à l'Académie, en 1842, fait remarquer que les petites lentilles dont il est muni (l'une d'elles avait un rayon de courbure d'un demi-millimètre) ont été faites par C.-S. Nacet¹.

Les objectifs étaient formés, alors, de lentilles isolément achromatiques, vissées les unes sur les autres, de façon à donner divers grossissements².

Peu à peu, des modifications sont faites aux parties optiques et aussi mécaniques, et on arrive au microscope

1. Comptes rendus, 1842.

2. C'est encore ainsi que sont les objectifs des microscopes de catégorie très inférieure. Comme autrefois, on appelle cela un *jeu* de lentilles.

actuel pour lequel les objectifs, continuellement améliorés, sont formés d'une lentille hémisphérique suivie de lentilles correctrices qui, prises isolément, ne sont pas achromatiques, mais se compensent l'une l'autre, permettant d'arriver à des grossissements et à un angle d'ouverture assez considérables. Il avait fallu, pour arriver à un bon résultat, bien des essais, bien des efforts pour lesquels les théoriciens avaient trouvé, comme nous l'avons dit, de précieux auxiliaires en les Chevalier, Oberhauser, Trécourt, Selligue, Bouquet, C.-S. Nachet, etc., et en Ruhmkorf, pour les montures de lentilles.

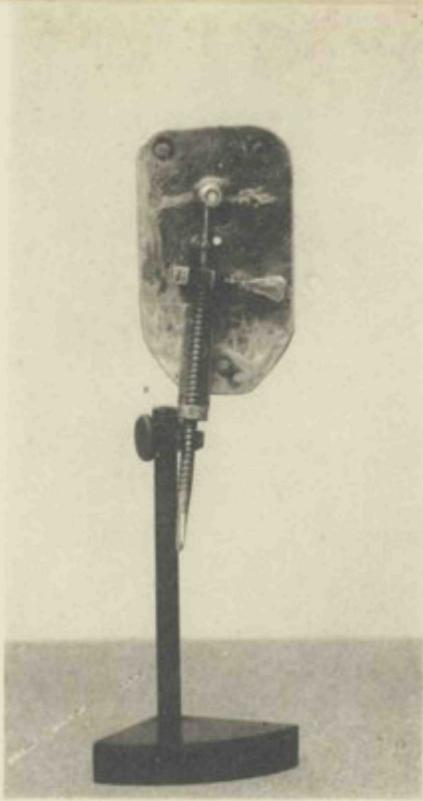
On sait ce qu'est devenu le microscope; aussi faut-il rappeler ce qu'en 1824 avait dit Fresnel, dont les prévisions devaient être dépassées : « Des exemples multiples ont assez prouvé que les découvertes qui semblaient n'intéresser que la science, finissent presque toujours par recevoir des applications utiles. »

L'habitude qu'on avait fréquemment, au XVIII^e siècle, de figurer un observateur disproportionné par rapport aux dimensions réelles de l'instrument représenté, a fait croire, souvent, à la grandeur de celui-ci.

Répondant à une question souvent posée, nous dirons que le savant professeur Amici, qui s'était toujours occupé du perfectionnement de l'optique du microscope et avait aussi présenté divers modèles de chambres claires, fit connaître, dès 1854, les avantages de l'immersion des objectifs qu'il obtenait au moyen d'un mélange d'huile de palme additionnée d'huile de fenouil, mélange dont l'indice de réfraction répondait assez bien à celui de la lentille frontale de ses objectifs qui était hémisphérique. C'était une première tentative, très judicieuse, d'adoption de l'immersion homogène que les micrographes abandonnèrent pour reprendre, *plus tard*, l'immersion à eau, et revenir à l'immersion à huile ou homogène.



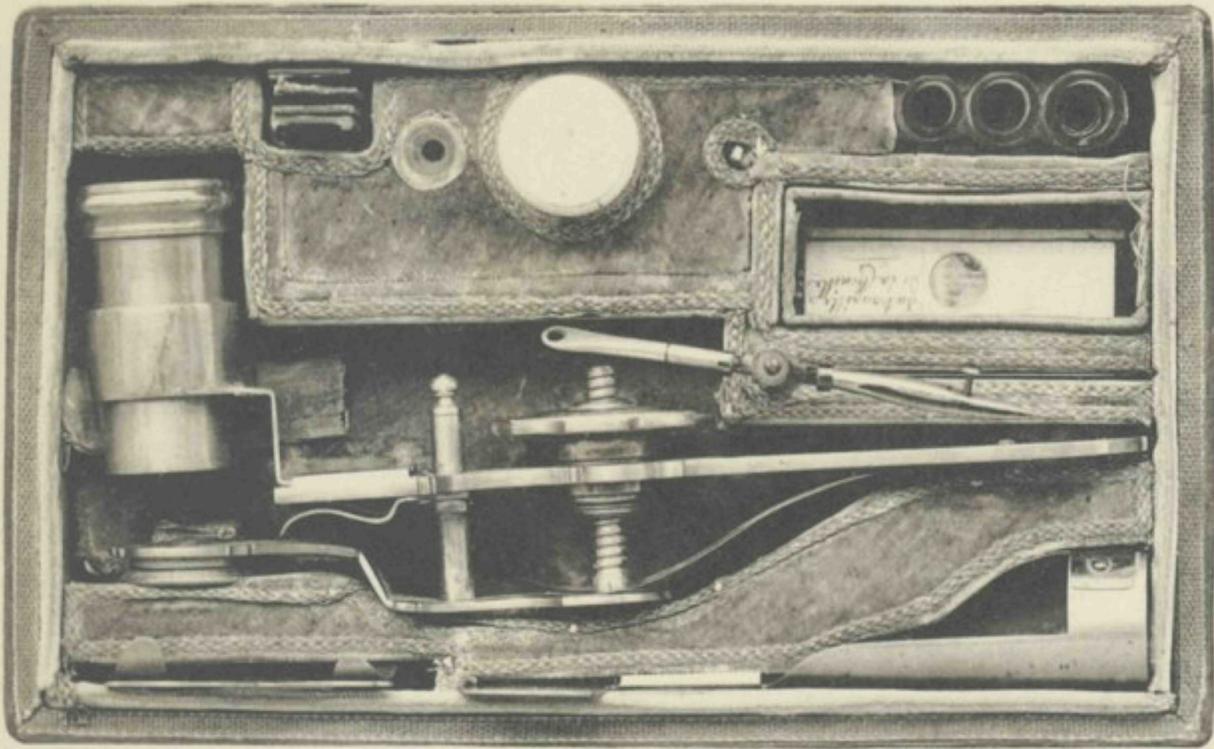
2



1



4



8



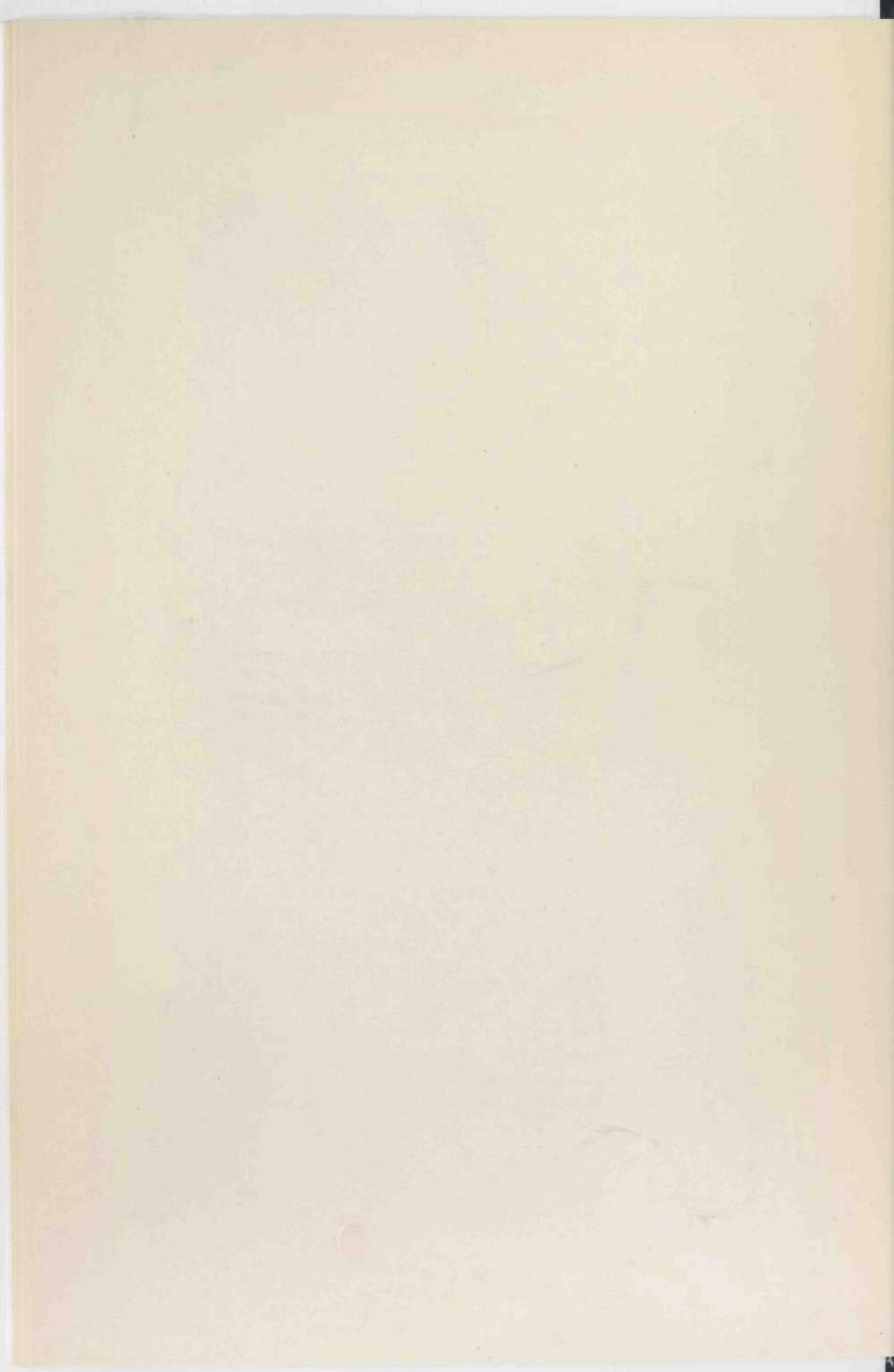
2



27



5



DESCRIPTION
DES
Instruments scientifiques
DE LA
COLLECTION NACHET

MICROSCOPES SIMPLES ET LOUPES

1 — MICROSCOPE de Leeuwenhoek. Entre deux minces plaques de cuivre, est enchassée une petite lentille en regard de laquelle est une pointe mobile, sur laquelle on fixait la lamelle de mica portant l'objet qu'une vis permettait d'écarter ou de déplacer. L'instrument, qui mesure 5 cent. sur 25 millim., est contenu dans une boîte cubique, vraisemblablement faite postérieurement — (Pl. I.)

2 — MICROSCOPE simple. Petit microscope à main entièrement doré. L'une des faces reçoit dans une cupule les lentilles, cette face est joliment gravée d'une figure entourée de volutes. L'autre face porte un diaphragme mobile et rond qui figure le Monde qu'un Atlas supporte. Entre les deux faces se déplace une rondelle mobile, à six trous, qui reçoit les objets dont la mise au point est obtenue par une vis qui, à la partie supérieure des deux faces et par des crans extérieurs, fait varier l'écartement de la lentille d'observation. Un petit manche en ivoire permet de tenir à la main le microscope figuré sur la planche de l'ouvrage de Carlo di Napoli, 1686. Aussi, peut on assigner 1680 comme date de fabrication. Exposition rétrospective, 1900. — (Pl. I.)

3 — MÊME MICROSCOPE non gravé, non doré, avec diaphragme à quatre trous; mais contenu dans un écrin de 11 cent. sur 5 cent., couvert de basane brune à fers dorés, dans lequel se trouvent six lentilles de rechange, enchassées chacune entre deux minces feuilles de cuivre. Italie, fin du xvii^e siècle. — (Pl. II.)



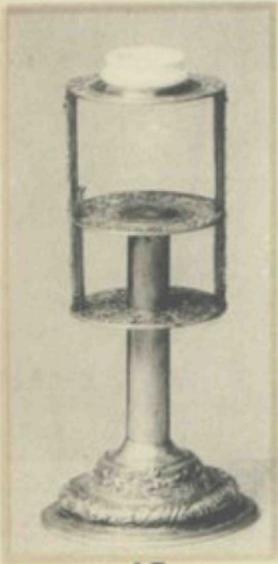
4 — MICROSCOPE simple. Une rondelle porte-objets, d'environ 5 cent. de diam., amène, successivement, les objets devant un petit porte-lentille cylindrique en face duquel une autre petite pièce cylindrique, qui peut être excentrée, forme diaphragme. Une sorte de vis permet la mise au point. La manette a la forme d'une fleur de lis. Ce petit instrument est contenu dans son ancienne gaine en chagrin noir, de 11 cent., qui en épouse la forme. Hollande (?), fin du xvii^e siècle. — (Pl. I.)

5 — MICROSCOPE simple. Construit sur le principe des précédents. Une rondelle à six trous, recevant les objets, tourne devant la lentille d'observation qui se plaçait au fond d'une cuvette de cuivre, en regard de laquelle se présentait une rondelle diaphragme à cinq trous. La mise au point s'obtenait au moyen de la vis dont était munie la partie postérieure de cuivre servant de manette. L'instrument est contenu dans un écrin couvert de basane citron à fers. Hollande (?), fin du xvii^e siècle. — (Pl. I.)

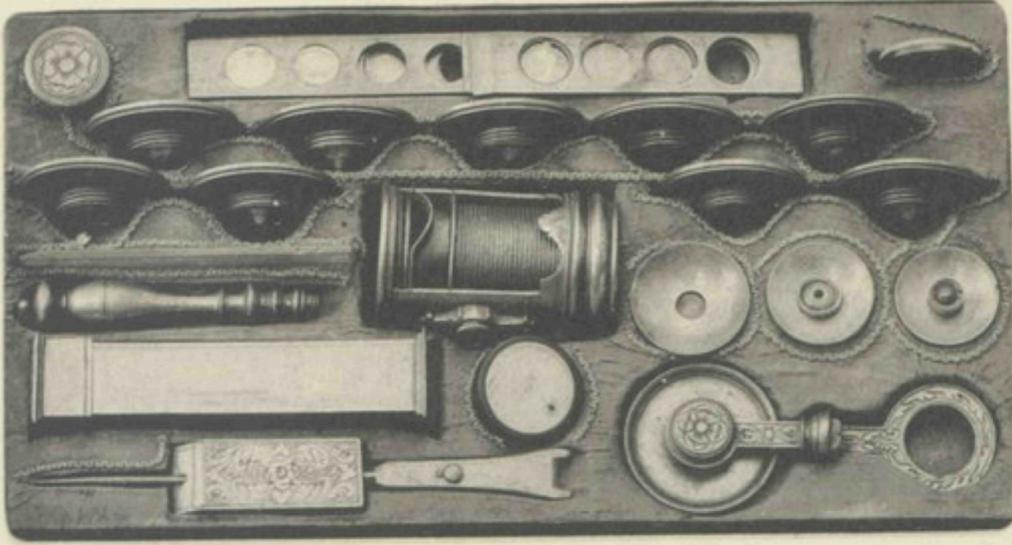
6 — MICROSCOPE simple. Deux lentilles biconvexes sont montées dans une sorte de tonnelet d'ivoire que supporte un pied traversé par une tige qui présente, au foyer des lentilles, l'objet piqué sur une aiguille. Haut., 10 cent. Fin du xvii^e siècle ou commencement du xviii^e siècle. — (Pl. III.)

7 — MICROSCOPE simple. Dans ce modèle dit : « nouveau microscope universel de Joblot » (on en trouve la description et figuration planches 20 et 21 de son livre), la partie qu'on tient à la main, longue, polygonale, en laiton, décorée de plaques d'argent gravées, comme celles du restant de l'appareil, porte une roue dentée qui produit l'écartement de la lentille et du porte-objets mobile, qu'éclaire une lentille collectrice placée dans un tube à diaphragmes. Le tout est contenu dans une boîte, couverte de chagrin noir, doublée de soie rouge, avec quatre lentilles de rechange. Exposition rétrospective, 1900. — (Pl. VI.)

8 — MICROSCOPE simple. Modèle dit « universel de Joblot » (pl. 17), à manette forme palette. Tube avec condensateur de lumière. Quatre lentilles différentes contenues dans une petite boîte cylindrique en ivoire. Ce microscope, et ses accessoires en



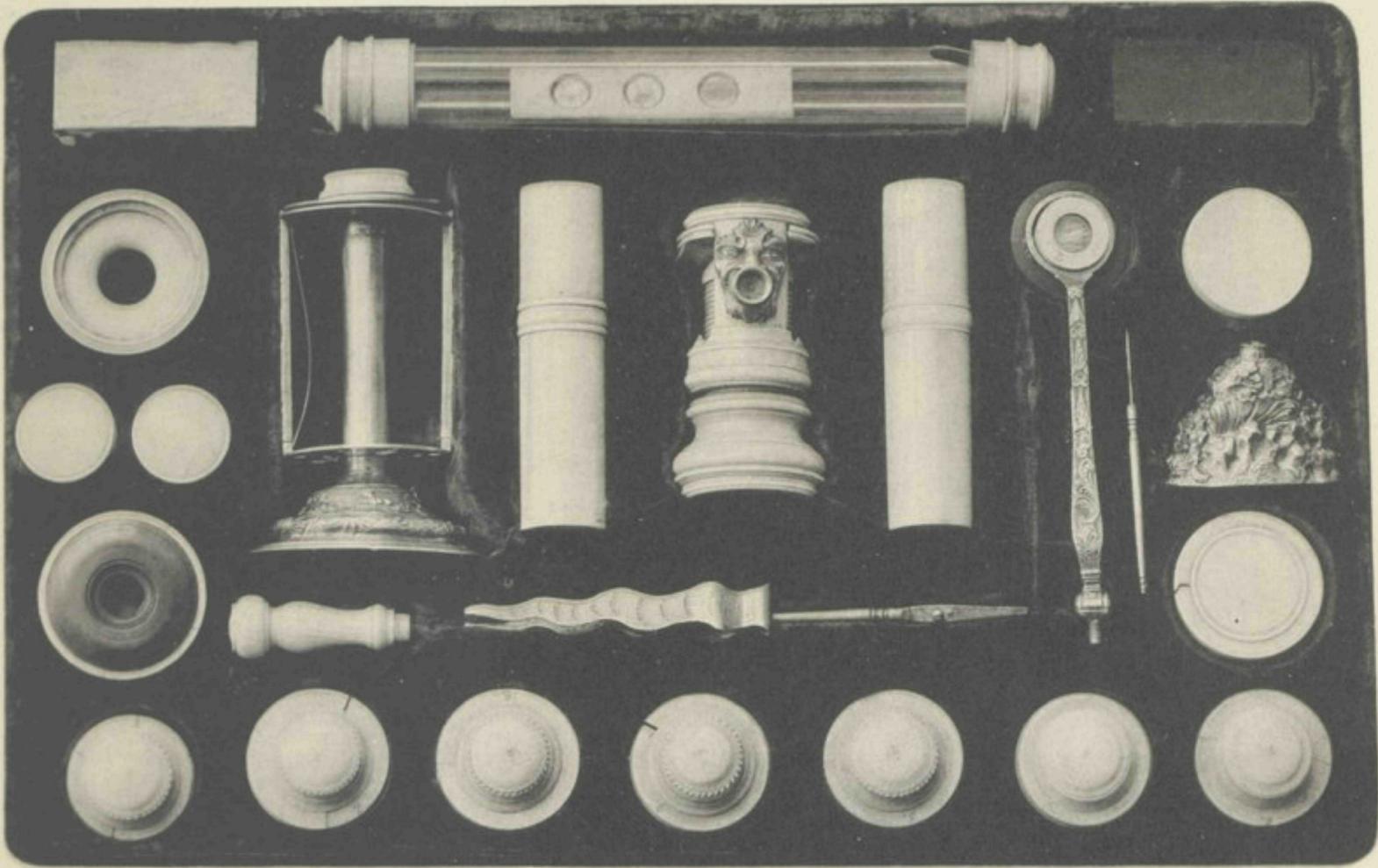
15



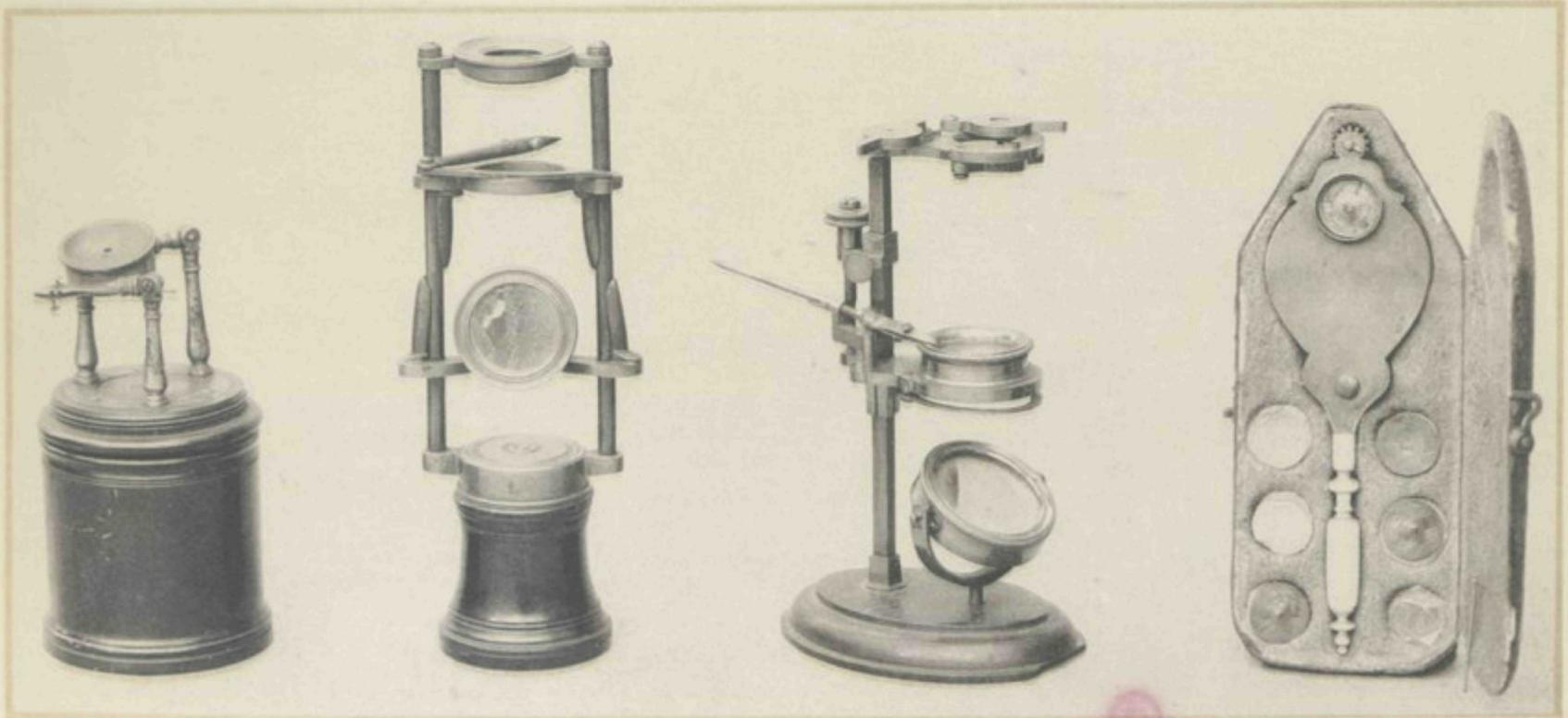
12



15



15

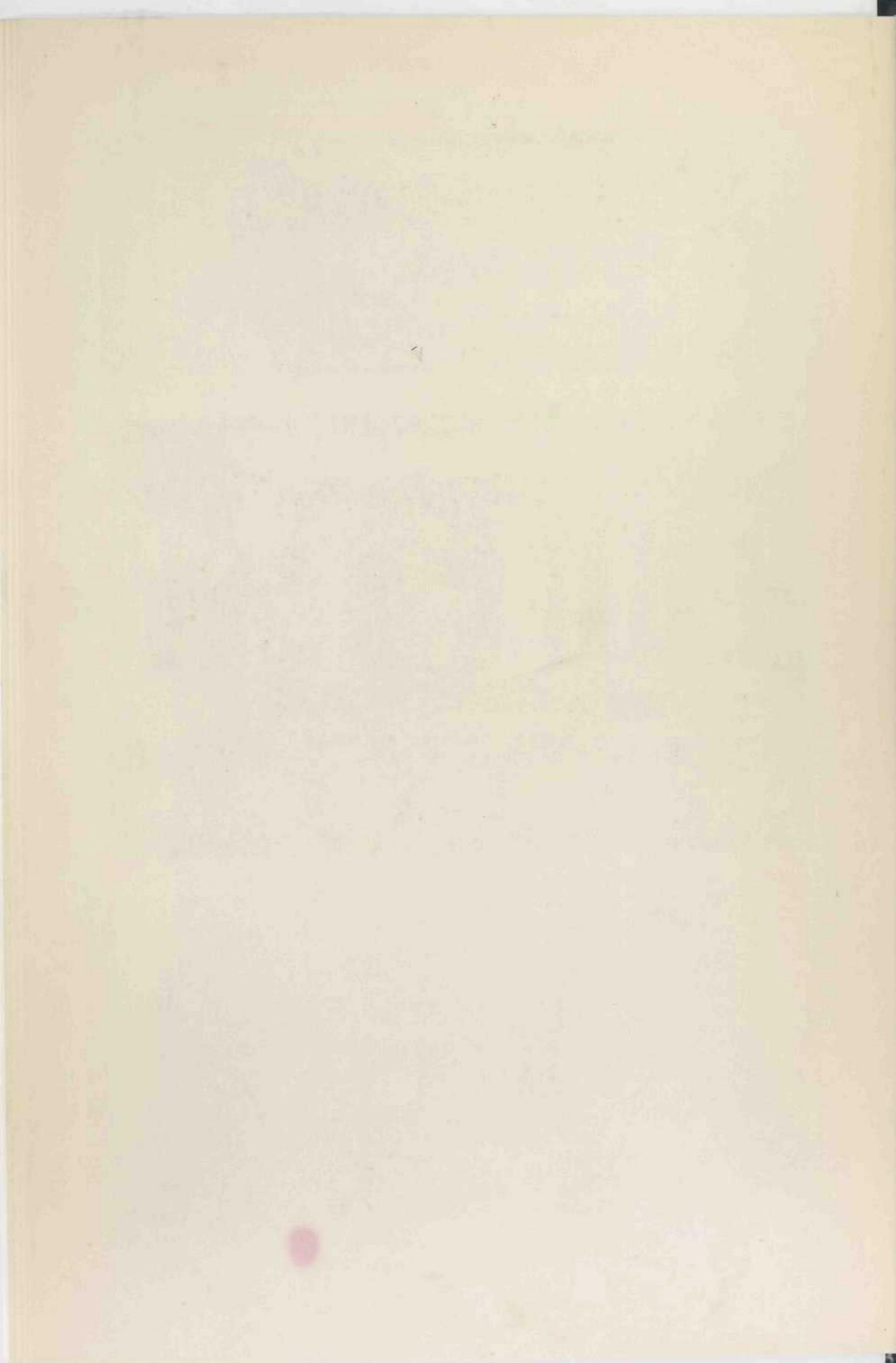


17

13

19

3



cuivre doré, est contenu dans un écrin couvert de peau et gainé velours bleu ciel, avec galon argent. France, vers 1720. — (Pl. I.)

9 — TRÈS JOLI MICROSCOPE simple. Une colonnette d'argent de 10 cent. s'élève au milieu du pied rond gravé, supporte la lentille d'observation, montée dans des cercles d'ébène vissés dans une bague d'argent gravé. Le porte-objets, en ébène, vissé sur une bague d'argent à l'autre extrémité de la pince à insectes, est monté à rotation et mobile le long de la colonnette. xviii^e siècle. — (Pl. III.)

10 — MICROSCOPE simple. Un pied plat, en argent guilloché, formant boîte, porte une tige en partie filetée. Ce filetage permet la mise au point de la rondelle porte-lentilles et du porte-objets qu'une pointe peut remplacer. Toutes ces pièces sont en argent. Commencement du xviii^e siècle. Haut., 11 cent. — (Pl. III.)

11 — MICROSCOPE simple. Lentille plan convexe, d'environ deux centimètres de foyer, enchassée dans une rondelle de bois que supporte une colonnette et un pied de même bois. Fin du xvii^e siècle. Haut., 85 millim. — (Pl. III.)

12 — MICROSCOPE simple. Instrument du genre Wilson, très joli et très complet, gravé et doré. Le mouvement à vis de la partie cylindrique, sur laquelle on fixe un petit manche, permet la mise au point de l'une ou l'autre des neuf lentilles. Une pièce indépendante, à rotation, sur laquelle peut être vissée l'une des trois lentilles munies d'un miroir Lieberkühn, permet l'examen des corps opaques. L'écrin en cuir brun, à fers dorés, de 19×20, gainé de soie bleue à galon d'argent, contient, en outre, une petite boîte carrée pour les préparations et un étui rond pour les couvre-objets. Allemagne, vers 1740. — (Pl. II.)

13 — MICROSCOPE simple. Les lentilles manquent; elles étaient contenues dans la base creuse en bois qui sert de pied, se dévisse, et d'où s'élèvent deux tiges sur lesquelles sont montés le porte-lentilles, le porte-préparations, une pince à insectes, le miroir. xviii^e siècle. Haut., 12 cent. — (Pl. II.)

14 — MICROSCOPE simple. Microscope du type Ellis aquatic. La lentille d'observation, munie d'un miroir Lieberkühn, mobile par avancement et rotation, est portée par une tige carrée recevant aussi l'objet et le miroir. Sur cette colonne on lit : *Blasio Burlini, Venezia*. Elle peut être montée sur le couvercle d'une boîte plate carrée, de 11 cent., destinée à contenir tous les éléments du microscope et couverte de chagrin noir. Italie, vers 1760. Haut. 15 cent. — (Pl. X.)

15 — MICROSCOPES simples. Dans un écrin à couvercle bombé, recouvert de maroquin citron, à fers dorés et intérieur en velours rouge, sont gainés trois genres de microscopes que faisait Meyen (simple, à compas, Wilson). Ils sont, soit en argent gravé, soit en ivoire et argent ciselé, gravé et incrusté d'or, accompagnés de leurs accessoires et de sept lentilles contenues dans des cupules d'ivoire, s'appliquant à chacun des microscopes. Quoique non signée, cette boîte d'instruments est de Meyen. On en voit la reproduction dans son catalogue de 1747, pl. V. Allemagne, vers 1745. — (Pl. II.)

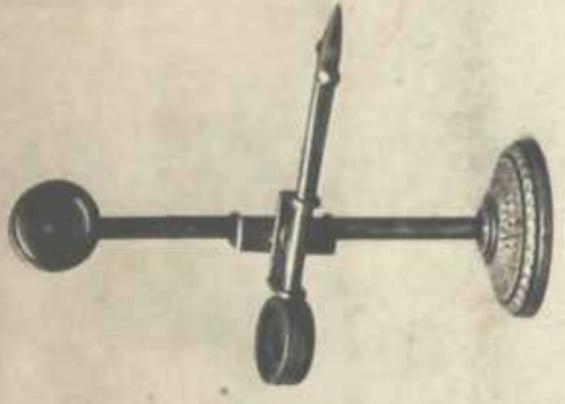
16 — MICROSCOPE simple, composé d'une plaque de cuivre perforée, sur laquelle se montaient les lentilles, portant une pince à insectes tournante et mobile en hauteur. Long., 11 cent. XVIII^e siècle. — (Pl. VII.)

17 — MICROSCOPE simple. Microscope de poche : une rondelle portant trois petits piliers d'acier qui soutiennent une lentille avec miroir de Lieberkühn, une pince à insectes et une pointe, peut être retournée et vissée dans une boîte cylindrique en ébène incrustée d'une rondelle de cuivre signée : *Passemant, au Louvre*. Haut., 45 millim. Milieu du XVIII^e siècle. — (Pl. II.)

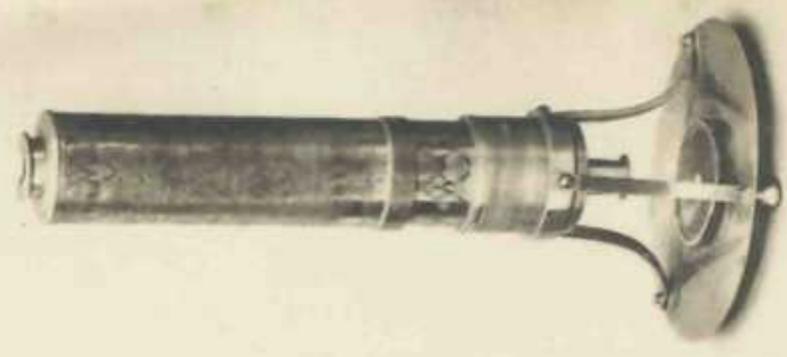
18 — MICROSCOPE simple. Une tige d'acier porte un microscope de cuivre dont la mise au point se fait par une vis manœuvrée, à sa partie inférieure, par bouton quadrilobé. Le porte-objets, monté à rotation, peut être déplacé d'avant en arrière. Tout l'appareil optique, maintenu vertical par vis, peut aussi s'incliner latéralement. Un cadran horizontal indique les mouvements de mise au point. Haut., 15 cent. XVIII^e siècle. — (Pl. X.)



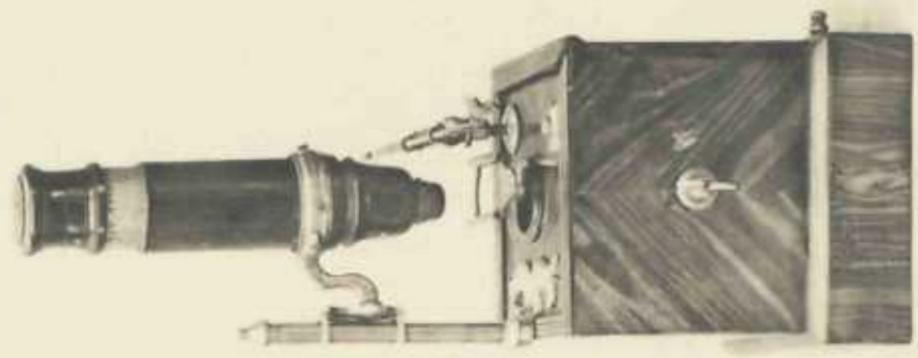
11



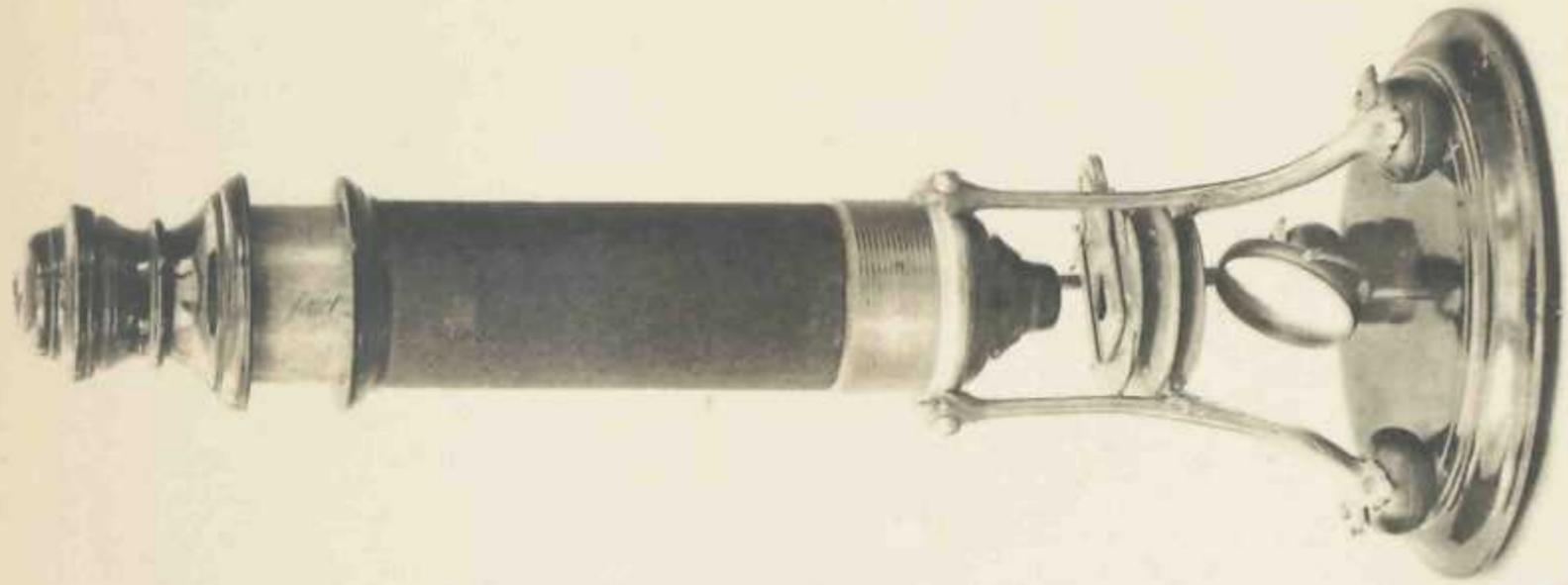
9



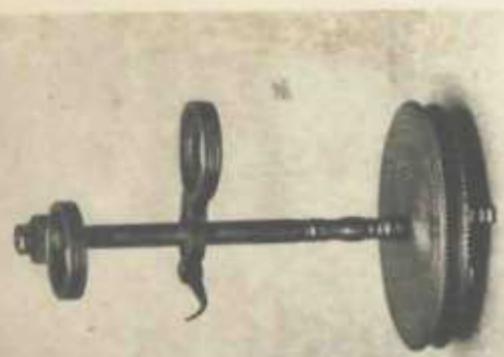
24



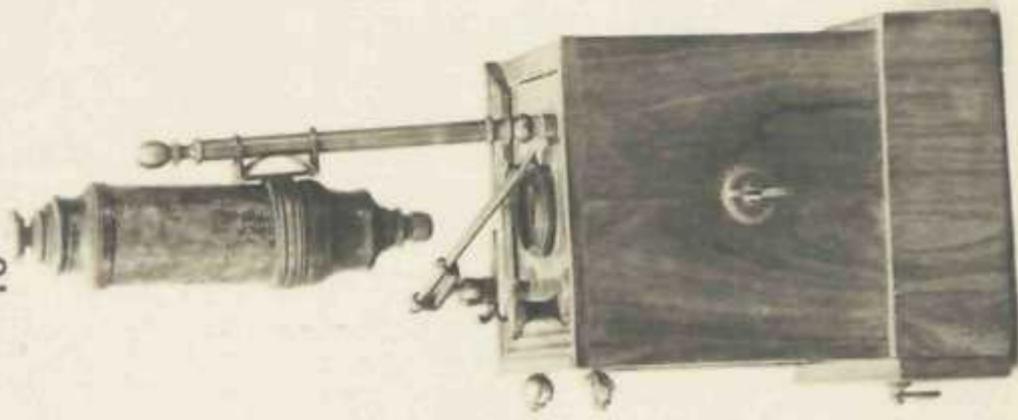
34



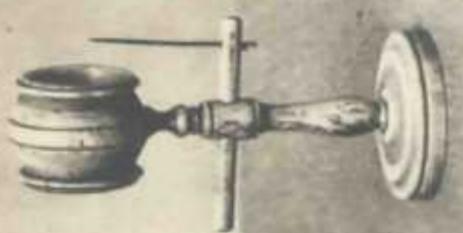
26



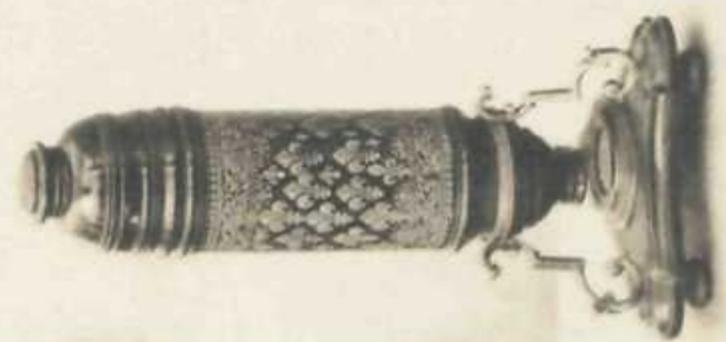
10



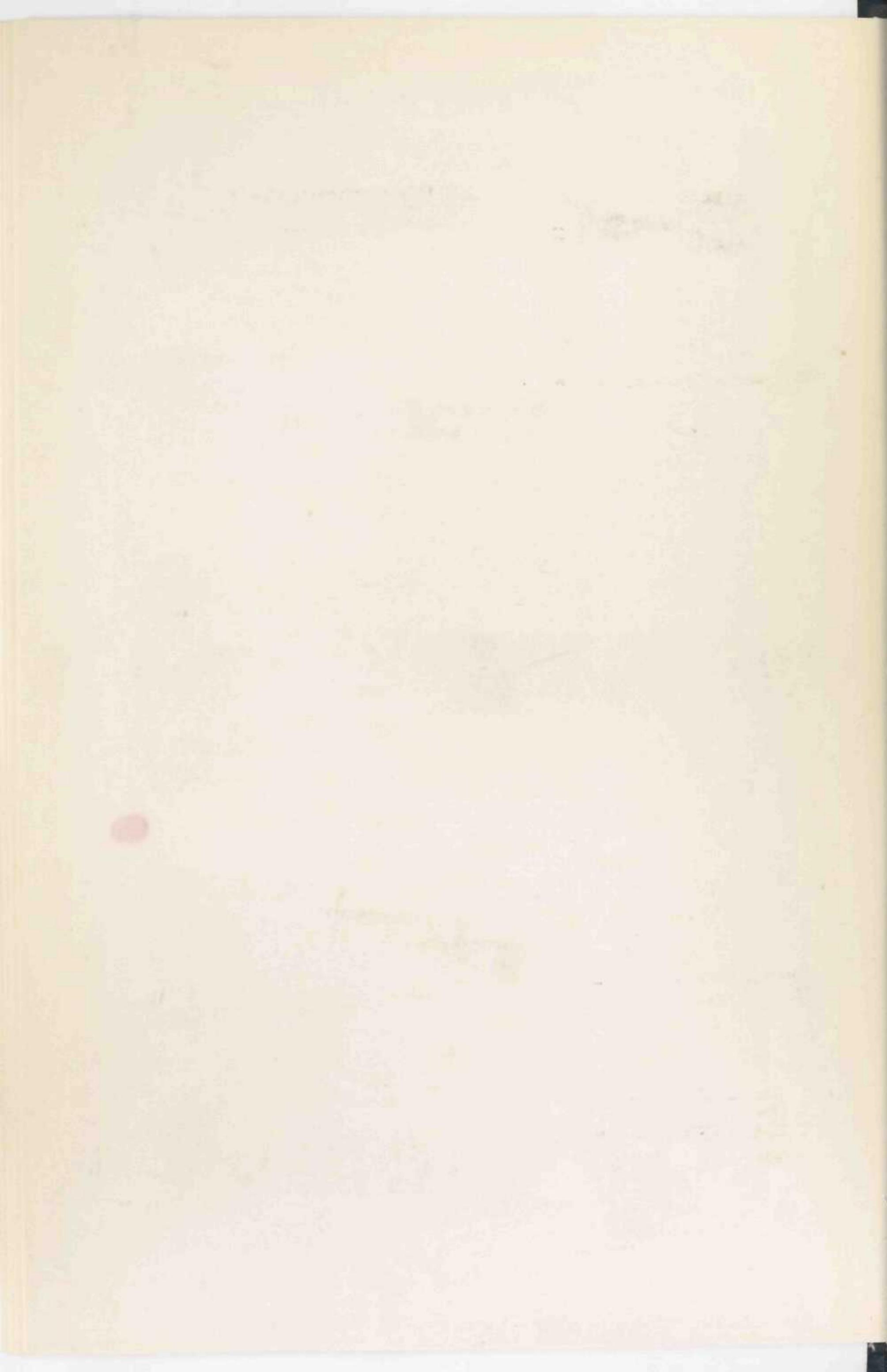
33



6



25



19 — MICROSCOPE simple. Un socle ovale, en bois noir, porte une tige carrée sur laquelle glisse un miroir plan et concave, le porte-objets et le porte-lentilles; celles-ci sont au nombre de cinq et l'une d'elles est munie d'un miroir de Lieberkühn. Mouvement lent à vis, pour mise au point. Le tout contenu dans une boîte plate, couverte en chagrin noir, de 6×12 cent. Angleterre ou Hollande, vers 1770. Ce microscope serait-il construit d'après Lyonet? — (Pl. II.)

20 — MICROSCOPE simple à deux lentilles. Chacune d'elles est munie d'un miroir de Lieberkühn, pour examiner les corps opaques présentés par une pince articulée. Le manche est en bois noir. Long., 15 cent. Commencement du xix^e siècle. — (Pl. VII.)

21 — MICROSCOPE simple. Chacune des trois lentilles, dont les bonnettes sont marquées : *Chevalier*, peut être mise au point par la crémaillère du tube support qui visse sur la boîte. La platine, sous laquelle se trouve une rondelle diaphragme à quatre trous, est montée sur la colonne support, en haut de laquelle une crémaillère et un mouvement de rotation permettent le déplacement horizontal de la lentille. Vers 1845.

22 — MICROSCOPE simple. Deux lentilles en silice, montées au centre d'un œillette de cuivre; la plus forte a, environ, 2 millim. de foyer. Ces œillette montés de façon qu'on puisse y adapter une autre pièce destinée à recevoir les préparations. Les lentilles sont marquées : *Gaudin, Paris*. Vers 1845. — (Pl. VII.)

23 — LOUPE à monture d'argent, manche court, verre rose. Son écrin, doublé de velours bleu foncé, est recouvert de chagrin rouge. Fin xviii^e siècle. — (Pl. VII.)

MICROSCOPES COMPOSÉS

Dans les microscopes composés les plus anciens, la mise au point s'obtenait par la rotation du pas de vis dont la base du tube optique était munie.

Dans la première moitié du XVIII^e siècle, le tube des microscopes français glisse à ressort sur une tige de fer ou de cuivre, souvent montée sur une boîte cubique en bois, qui restera employée avec les microscopes à mise au point par crémaillère ou par glissement et vis.

C'est vers le milieu du XVIII^e siècle qu'on voit apparaître, en France, des formes très variées et, quelquefois, ces instruments à base et platine métallique, de forme Louis XV, que faisaient les Georges, Louvel et d'autres. Nous en avons des exemples dans les microscopes de Stanislas Leczinski et de Chaulnes. Mais la disposition que l'on rencontre le plus fréquemment est celle qu'avaient adoptée la plupart des opticiens français ou anglais, Passemant, Cuff, Dollond, etc., dans la deuxième moitié du XVIII^e siècle. Le grossissement obtenu était alors d'environ 200 à 350 fois.

Quant aux microscopes à base cylindrique¹, ils ne datent que du commencement du XIX^e siècle.

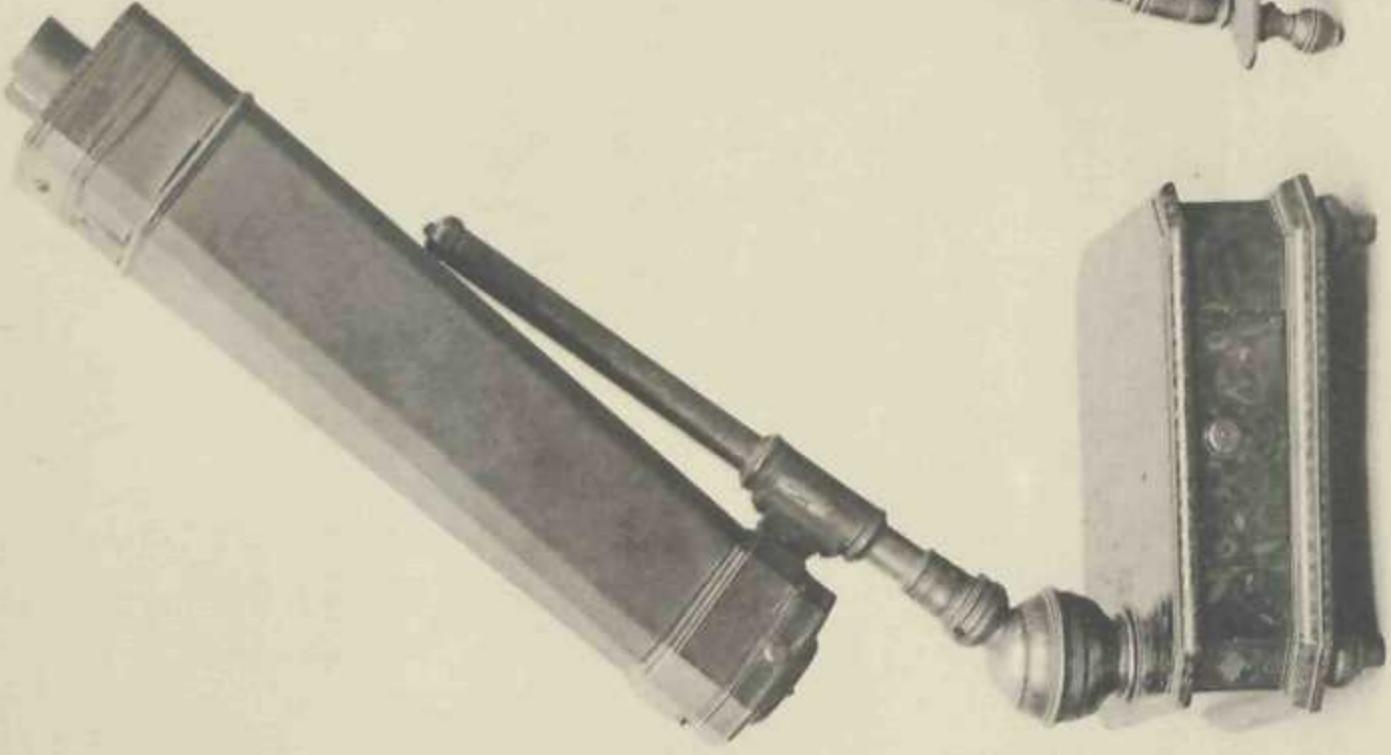
24 — MICROSCOPE composé, à trois verres. La mise au point de l'objet opaque, que l'on plaçait sur une rondelle mobile de corne, s'opérait par rotation du pas de vis dont la base du tube gravé était munie; l'anneau dans lequel se faisait la rotation est porté par trois tiges arquées s'appuyant sur la base ronde, en cuivre. Le tirage s'obtenait en allongeant le tube *extérieur* (type Divini). Le grossissement est de quinze fois. L'instrument a été, probablement, réparé au commencement du XVIII^e siècle. Italie du Nord, XVII^e siècle. — (Pl. III.)

25 — MICROSCOPE composé, du XVII^e siècle. Le corps cylindrique, recouvert de maroquin rouge orné d'un semis de fleurs de lis d'or, est terminé par deux coupes en ébène contenant : l'une, l'oculaire à deux verres biconvexes, l'autre, la lentille objective biconvexe. La mise au point s'obtient en vissant plus ou moins la partie inférieure du corps dans une bague fileté que supportent trois soutiens à volutes, en cuivre doré; ceux-ci s'appuient sur un socle triangulaire en bois noir, au centre duquel se trouve une rondelle porte-objets mobile. Le grossis-

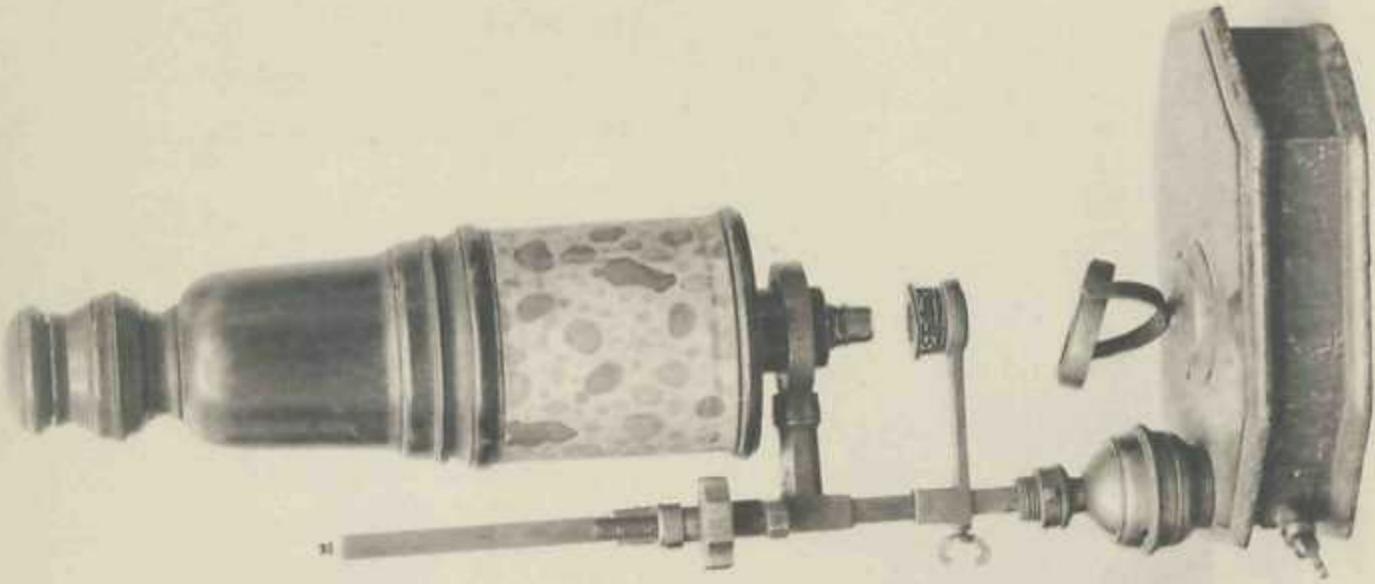
1. Voir la planche XII.



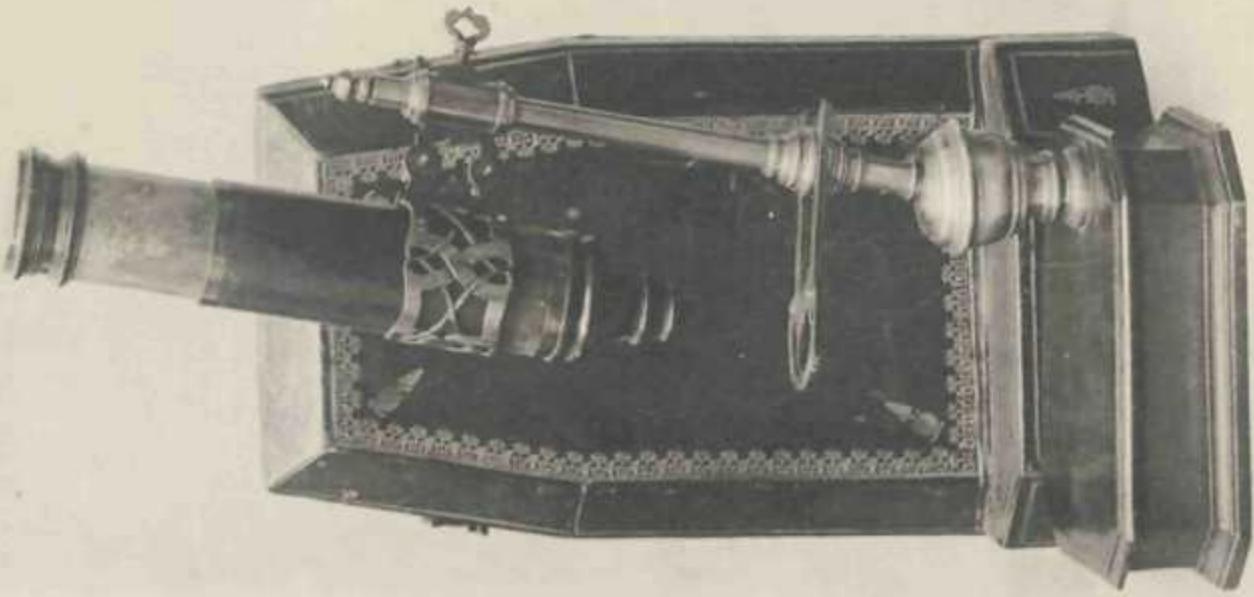
29



36

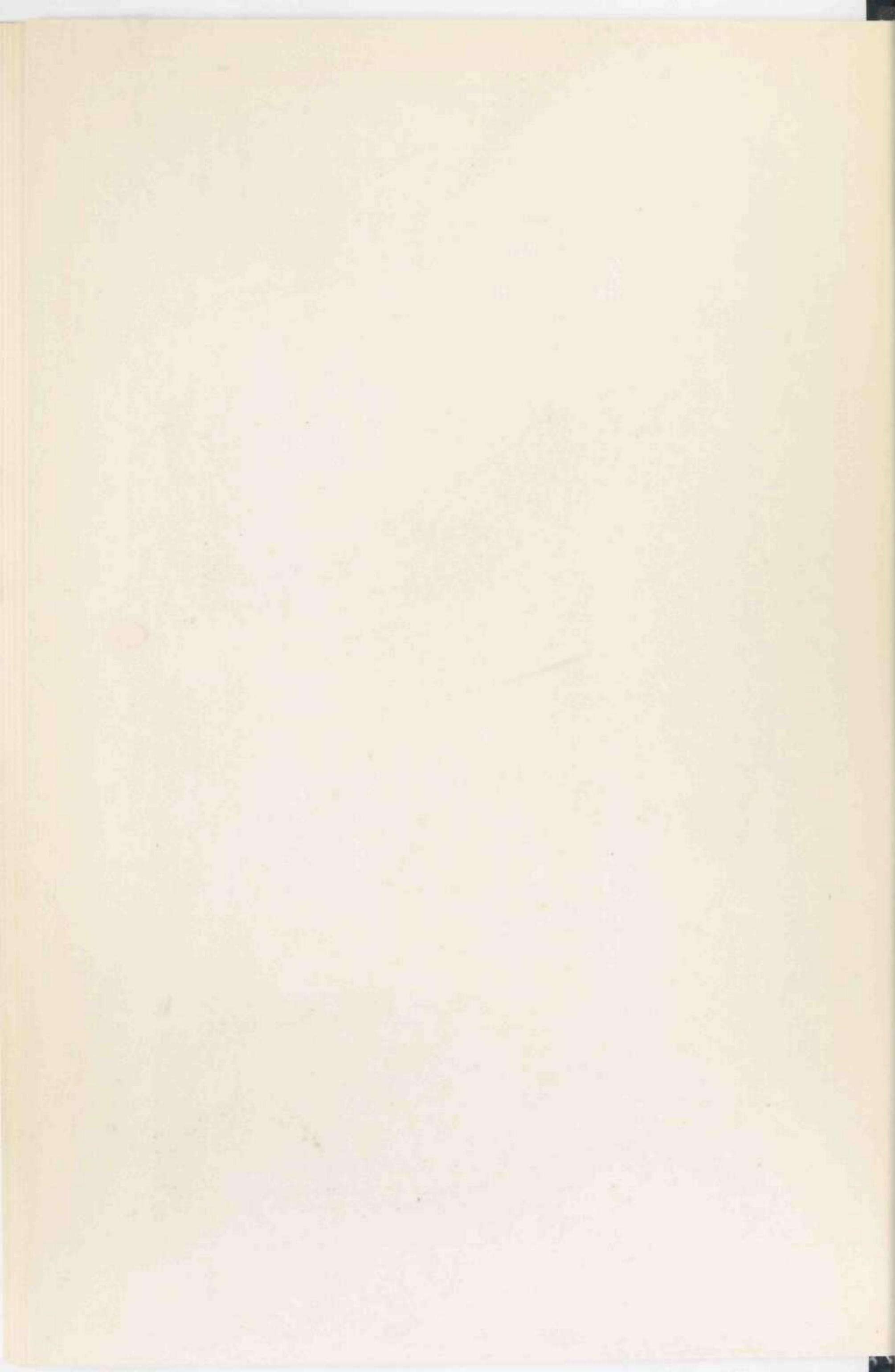


30



43





sement est d'environ vingt-cinq fois. Haut., 26 cent. France, xvii^e siècle. Exposition rétrospective, 1900. — (Pl. III.)

26 — TRÈS GRAND MICROSCOPE à trois verres. Gros corps cylindrique couvert de chagrin noir, avec rallonge en parchemin vert, sur laquelle on lit : *faict par ...* (le nom manque, malheureusement). Ce tube optique, qui mesure 7 cent. de diamètre et 45 cent. de long, porte, à la base, un pas de vis de 5 cent. de long tournant, pour la mise au point, dans une bague filetée, réunie à trois supports arqués qui s'appuient sur un socle rond, en bois noir, de 21 cent. de diamètre, portant en son milieu un miroir. Aux trois supports est fixée une platine porte-objets d'un mécanisme assez ingénieux, sur laquelle agit une rondelle molletée pour une mise au point plus exacte. Il est donc probable que, pour perfectionner le microscope, on a, ultérieurement, remplacé le montage ancien par les supports actuels portant la platine et ajouté le miroir. Oculaire et objectif sont montés en bois noir. La lentille intermédiaire est à 18 cent. de l'oculaire. Le corps et la partie optique sont du xvii^e siècle; la base et les supports de la première moitié du xviii^e siècle. La hauteur totale est d'environ 55 cent. — (Pl. III.)

27 — PETIT MICROSCOPE composé, en ivoire et cuivre doré, signé : *Gioseppe Campana in Roma*. L'allongement du tube optique s'obtient en dévissant la partie supérieure que couvre un capuchon d'ivoire. Le tube optique, pour la mise au point, visse dans un anneau doré de 15 millim., d'où partent trois tiges à l'extrémité desquelles est un porte-préparations à ressort. Le verre oculaire manque. Longueur totale, environ 10 cent. Italie, vers 1689. Exposition rétrospective, 1900. — (Pl. I.)

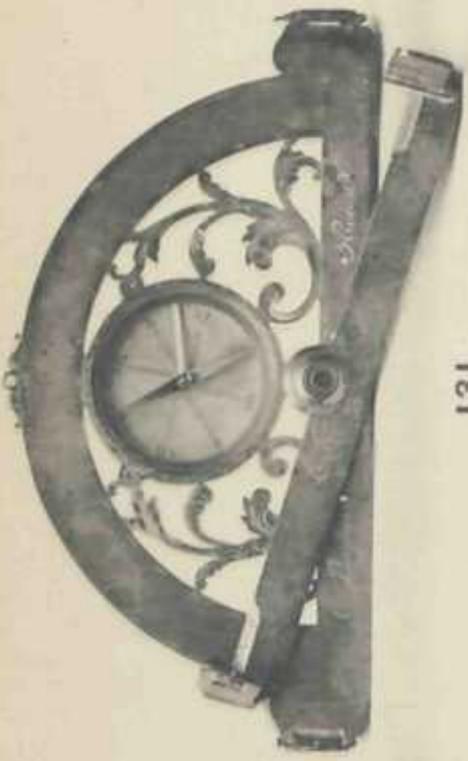
28 — MICROSCOPE composé dit à trois verres. Le gros corps, recouvert de parchemin à fers dorés, glisse, pour la mise au point, sur une tige de fer verticale que porte un socle en bois, sur lequel sont fixés un anneau porte-objets et une pince à insectes. Le porte-objectif, en cuivre, est conique; l'anneau du milieu, et le porte-oculaire sont en bois foncé. L'oculaire est surmonté d'un couvercle creux, contenant les objectifs de rechange. Le verre oculaire et le verre de champ existent encore, ainsi que l'objectif. Allemagne, fin xvii^e siècle. — (Pl. IX.)

29 — MICROSCOPE composé. La base, pied triangulaire et le trépied à trois colonnes inclinées, sont en bois. Le tube optique, recouvert de papier qui semble allemand, a deux tirages. L'objectif monté en corne et une lentille intermédiaire existent encore, mais le verre oculaire manque. L'objet était placé sur une rondelle mobile existant au milieu du pied. Allemagne du Sud, peut-être Nuremberg. Commencement du xviii^e siècle. — (Pl. IV.)

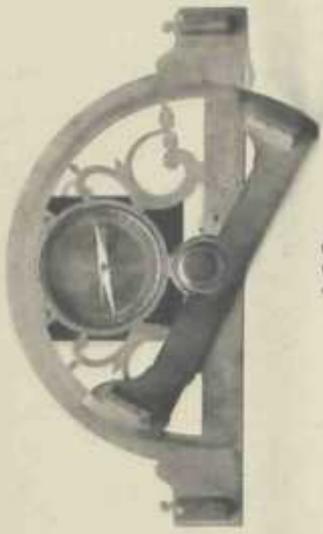
30 — MICROSCOPE composé. Le gros corps optique, à trois verres, est en bois et en carton recouvert de parchemin marbré avec fers dorés. Il est porté par une tige carrée qui porte aussi la platine à objets et le mouvement lent à écrou (ce dernier est une modification importante aux microscopes employés alors). Mouvement rapide par glissement. Le socle en bois, à tiroir, qui mesure 15×21, porte un miroir qui a dû être ajouté plus tard, car la pince pour la lentille collectrice de lumière, indiquée sur la notice de G. Marshall (1702), qui a construit ce microscope, existe encore. Angleterre, vers 1704. Haut., 40 cent. — (Pl. IV.)

31 — MICROSCOPE composé, dit à trois verres. Dans une gaine de maroquin rouge, ornée de fers dorés, glisse un tube rallonge en parchemin vert. L'extrémité du tube optique est munie d'un oculaire biconvexe, monté en bois, comme le verre biconvexe objectif. Le tube optique est porté par un anneau de cuivre monté à glissement sur une tige que porte un pied de cuivre, perforé au centre. Allemagne, fin du xvii^e ou commencement du xviii^e siècle. Un microscope semblable faisait partie du cabinet de physique de Bonnier de la Mosson, où il est représenté, parmi d'autres. — (Pl. VI.)

32 — MICROSCOPE composé, modèle dit à trois verres. Corps couvert de peau noire, tube rallonge couvert de parchemin blanc, oculaire et objectif montés en acajou, glissement sur colonne pour la mise au point. Le tout monté sur boîte cubique, de 17 cent. de haut, en bas de laquelle un tiroir contient trois lentilles de rechange et des accessoires. Le volet qui découvre le miroir porte une inscription sur papier : *Guillaume Mesnard*, etc. Ce qui semble indiquer qu'on s'est servi d'un microscope de Mesnard et qu'on a mis postérieurement la date 1739. — (Pl. V.)



131



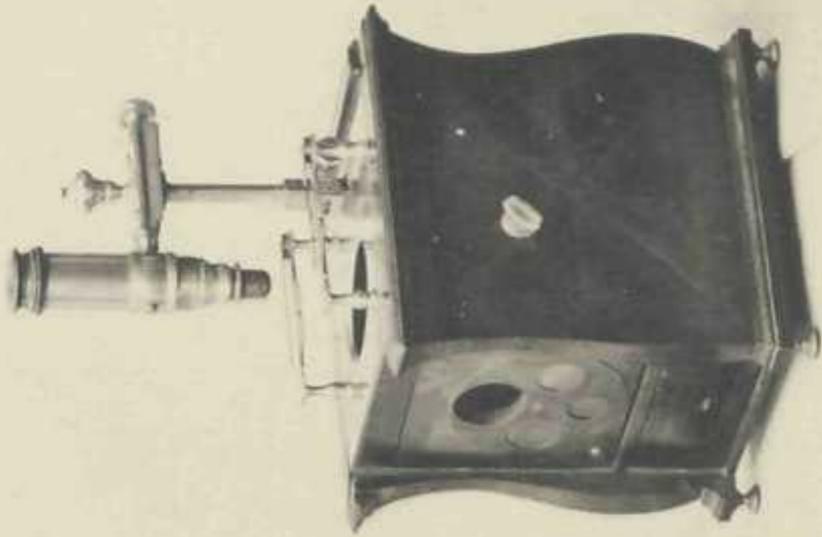
129



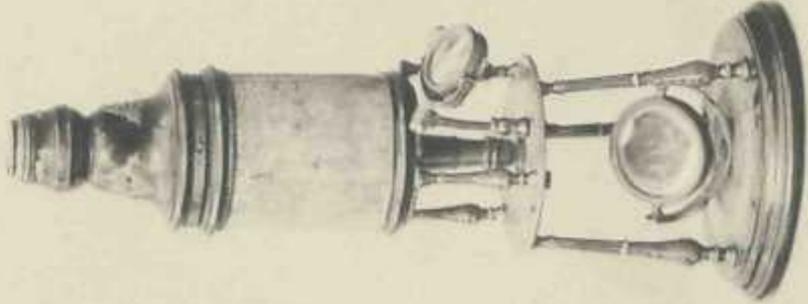
127



128



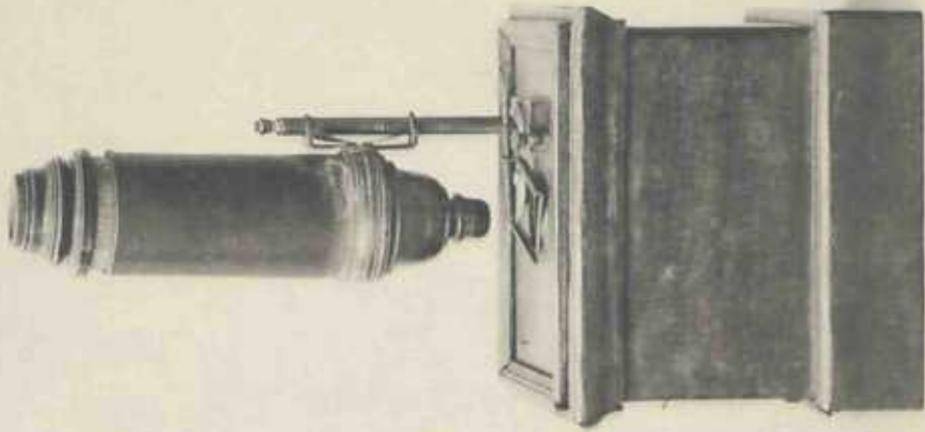
41



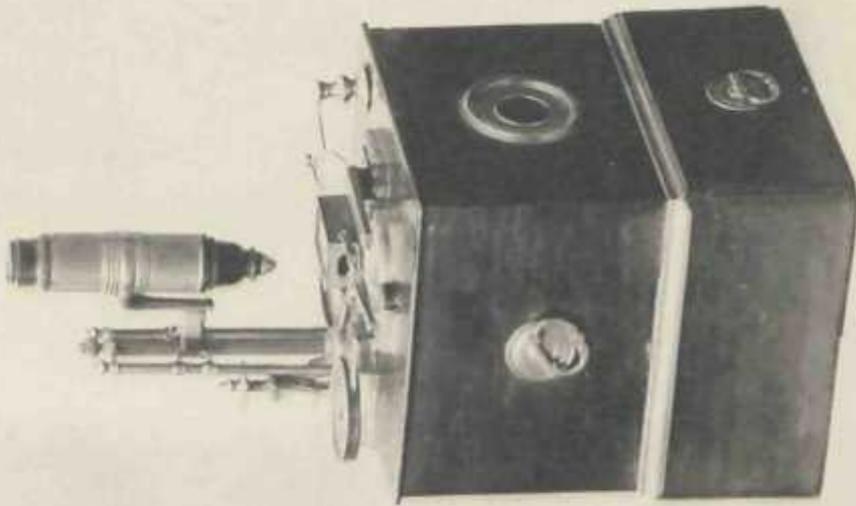
37



47

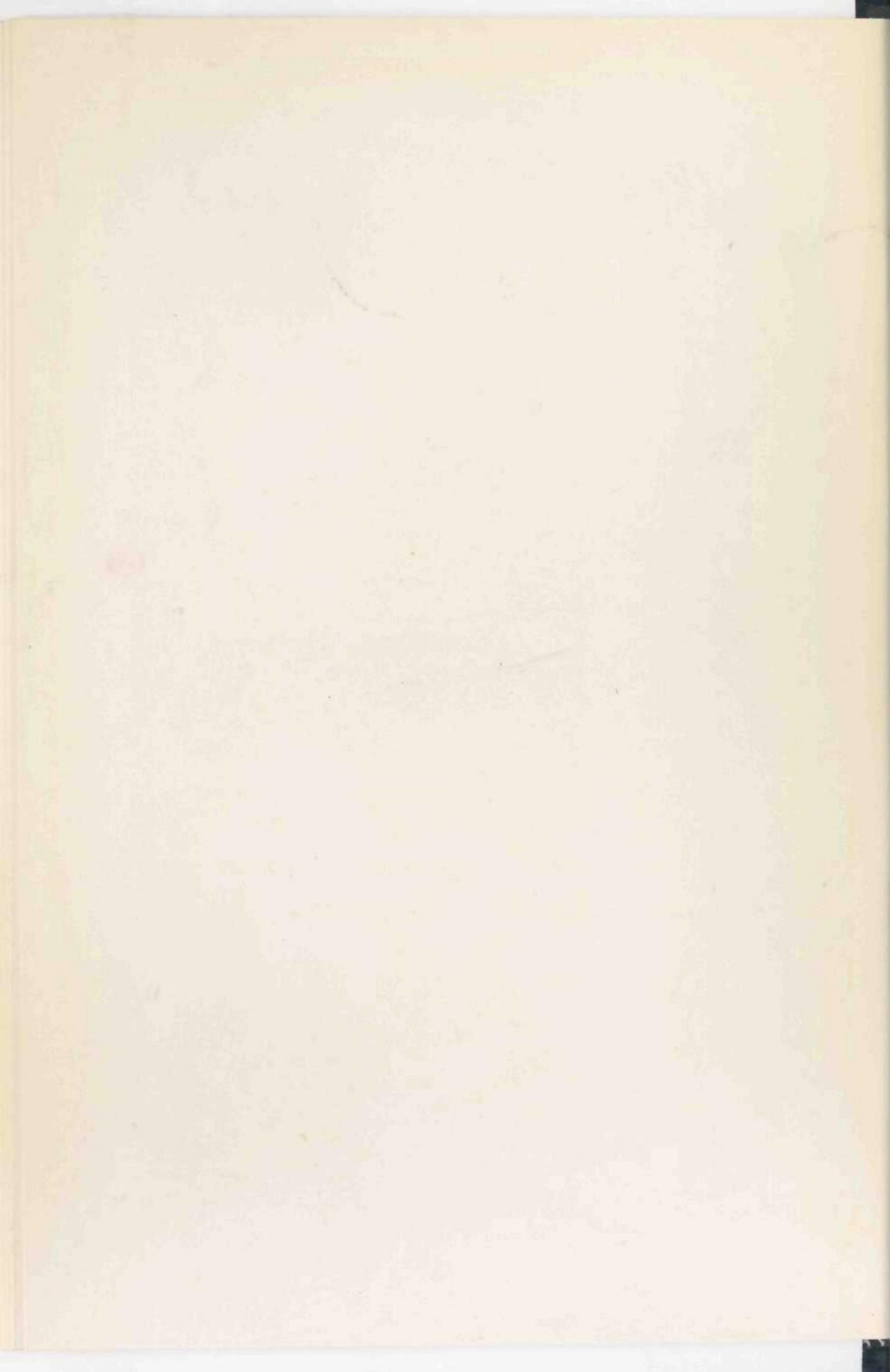


32



39

D



33 — MICROSCOPE composé. Le corps, couvert de galuchat vert, glisse à frottement sur une tige ronde pour la mise au point. Le tirage du corps porte l'oculaire qui, comme l'objectif, est monté en bois. Le socle, cubique, à tiroir, est fermé en avant par une glace étamée, derrière laquelle se trouve le miroir carré. En plus de la tige du microscope, il porte un support à lames et une pince à insectes. Travail français, première moitié du XVIII^e siècle. — (Pl. III.)

34 — MICROSCOPE composé, dit à trois verres, monté sur une boîte cubique qui contient le miroir réflecteur et en bas de laquelle un tiroir contient les accessoires. La mise au point s'opère par simple glissement sur une tige ronde que porte la boîte, ainsi qu'un porte-objets mobile par rotation et une pince à insectes. Dans le corps, recouvert de chagrin noir, glisse un tube de parchemin vert, à fers dorés. Oculaire et objectif sont contenus dans des pièces en bois tourné et poli. Haut., environ, 30 cent. France, vers 1730. — (Pl. III.)

35 — MICROSCOPE composé, auquel un mouvement à boule permet de donner toutes les positions. Il est monté au sommet d'une tige portée par un trépied. La partie cylindrique du corps qui reçoit les objets est gravée : *E. Scarlet Soho London*, et porte le condensateur. Un autre tube en ivoire tourné, qui y est relié, porte les lentilles d'observation. Une lentille d'éclairage pour les corps opaques est montée sur de nombreuses articulations reliées à la base. Haut., 25 cent. Angleterre, vers 1735. — (Pl. VII.)

36 — MICROSCOPE composé, binoculaire, construit d'après les données du Père Chérubin, d'Orléans. La partie optique en est, malheureusement, incomplète; l'un des objectifs existe encore (il est formé d'une lentille biconvexe, d'environ 3 cent. de foyer, dont un segment a été coupé). Les oculaires à deux verres convexes sont négatifs; leur écartement peut être modifié au moyen d'une clef à carré actionnant un mécanisme à parallélogramme, que Chérubin a décrit. Un autre mouvement, à clef carrée, faisait varier l'écartement des objectifs. Toute cette partie optique est contenue dans une boîte triangulaire allongée, couverte de chagrin noir, dont les extrémités sont garnies de pièces de cuivre maintenues par des boutons à ressorts. Cette boîte

optique, que porte une tige de cuivre dans laquelle se trouve le mécanisme du mouvement lent (système milanais), est montée sur mouvement à boule qui permet de donner toute inclinaison par rapport à la boîte support, à tiroir, en bois décoré de sujets chinois et mesurant 16 cent. sur 20 cent. Cet instrument extrêmement rare (on n'en connaît pas d'autre exemplaire) a été construit à Milan et porte l'inscription : *Petrus Patronus sac caes^{ae} et cat^{ae} maies^{is} opticus Mediolani 1722*. Haut., environ, 43 cent. Ce genre de microscope binocle est très rare, et Gersaint, rédigeant le catalogue Bonnier de la Mosson, disait déjà, en 1744 : « Il n'est pas ordinaire d'en trouver de semblable construction. » — (Pl. IV.)

37 — JOLI MICROSCOPE composé, à monture d'argent ciselé, appartenant à la dernière forme adoptée par Culpeper (*Journ. R. Micr. Soc.*, 1925, p. 172). Sur la base circulaire en ébène, avec applications d'argent gravé, portant un miroir plan articulé, s'élèvent trois pieds inclinés, en argent ciselé, portant la platine ronde incrustée d'une couronne d'argent gravé. Sur cette platine, s'élèvent trois supports en argent ciselé portant la gaine de galuchat gris, dans laquelle coulisse le tube optique, couvert en parchemin vert. Sa partie supérieure porte l'oculaire à monture d'ébène avec garnitures d'argent gravé. La platine porte aussi une loupe d'éclairage; mais il n'existe dans ce modèle aucun système de mouvement lent, ce qui limitait les possibilités de grossissement. Exposition rétrospective, 1900. — (Pl. V.)

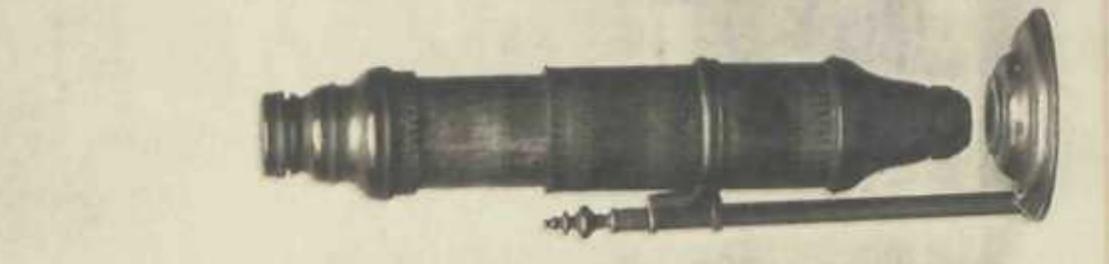
38 — MICROSCOPE composé. Le gros corps glisse dans une gaine couverte de parchemin rouge à fers dorés, qui a 7 cent. de diamètre. Objectif et oculaire sont montés en bois et ivoire. Lentille de champ intermédiaire. Cette partie optique, que portent deux colonnettes de cuivre, peut être inclinée par rapport à la platine ronde, en cuivre, qui est, elle-même, portée par trois autres colonnes de cuivre s'appuyant sur le socle rond, en ébène, au milieu duquel se trouve le miroir. Tout l'instrument peut être renfermé dans une boîte cylindrique couverte de peau noire gaufrée, ornée de fleurs de lis à sa partie supérieure. Le même instrument est représenté dans l'édition de l'abbé Nollet, 1745. — (Pl. VII.)



132



49



31



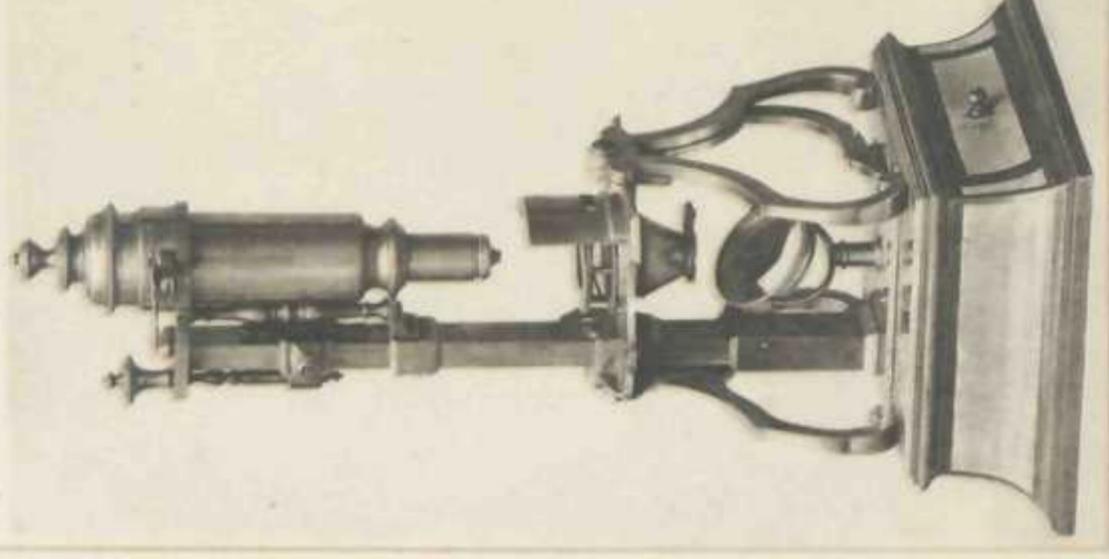
55



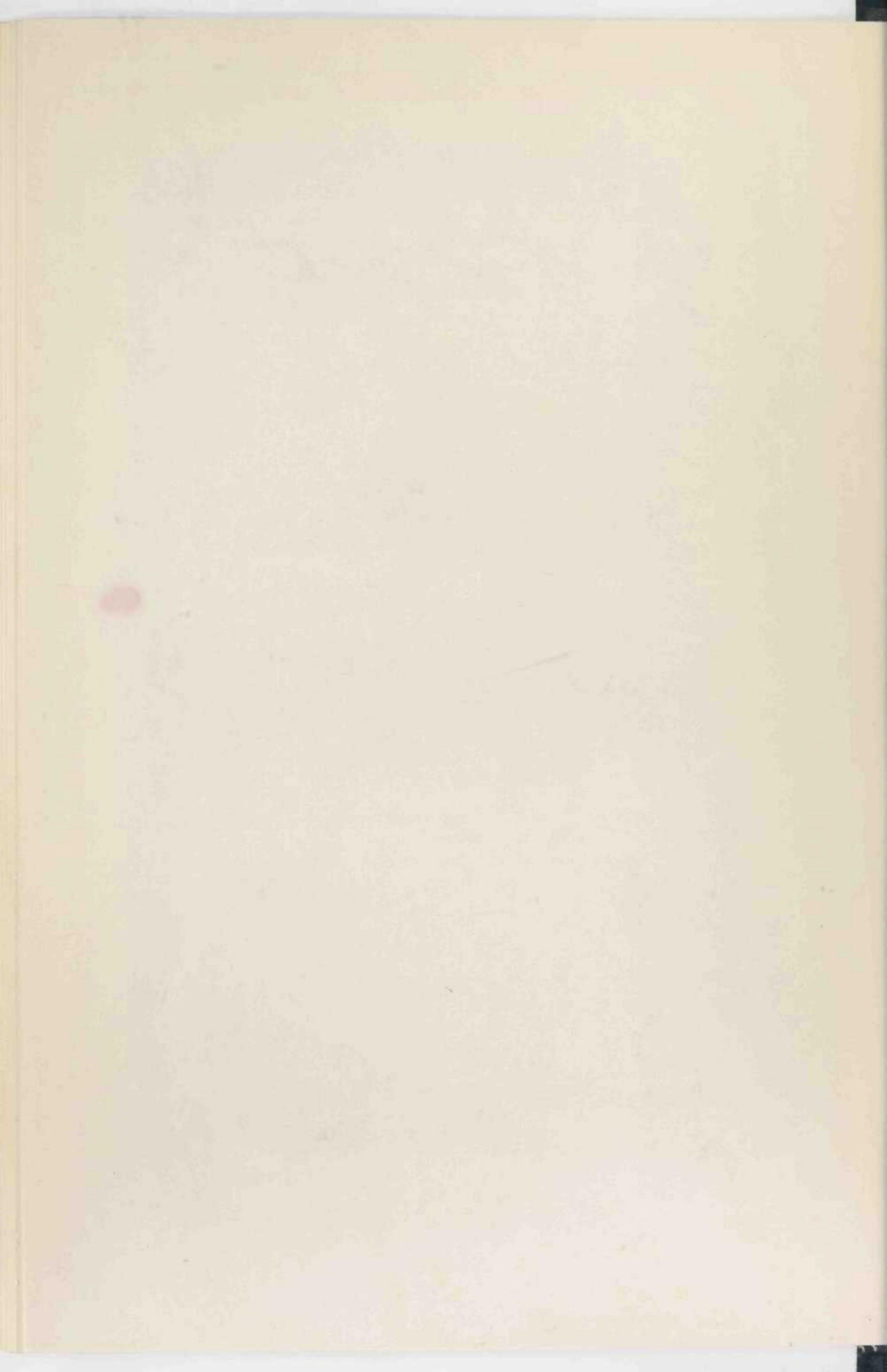
130



7



45



39 — JOLI MICROSCOPE composé, en cuivre doré. Le corps, de 26 millim. de diamètre et de 105 millim. de long, à petites cannelures, est mû verticalement par une vis qui, par un bouton, en fait mouvoir le support sur deux colonnettes de guidage fixées sur le socle cubique, en palissandre, à cornières de cuivre doré. Le dessus du socle est mobile, de sorte que le microscope peut être utilisé verticalement ou horizontalement; il porte aussi une cage à insectes, une rondelle de verre, une autre à sept concavités et une loupe d'éclairage. Toutes ces pièces porte-préparations peuvent être amenées sous l'objectif, monté en bois noir comme l'oculaire, dont le tube est couvert de parchemin vert. Le socle cubique, qui contient le miroir réflecteur, porte, au-dessus de celui-ci, une lentille collectrice et, à sa partie inférieure, un tiroir contenant les accessoires et trois objectifs de rechange. Une étiquette, collée sur l'arrière du tiroir, porte : *Jacobi, à Paris, 1765.* — (Pl. V.)

40 — MICROSCOPE composé. Une colonne carrée, avec volutes Louis XV, soutient le corps optique recouvert de fin galuchat vert et terminé par des bagues de bois portant l'oculaire et l'objectif, montés en cuivre. Une vis arrière agit sur la platine pour la mise au point. Le miroir d'éclairage, en métal de télescope, est fixé à une tige qui traverse la base carrée portant la colonne. L'instrument, qui mesure 31 cent. de haut, est monté sur une base carrée, en bois. Milieu du XVIII^e siècle. — (Pl. X.)

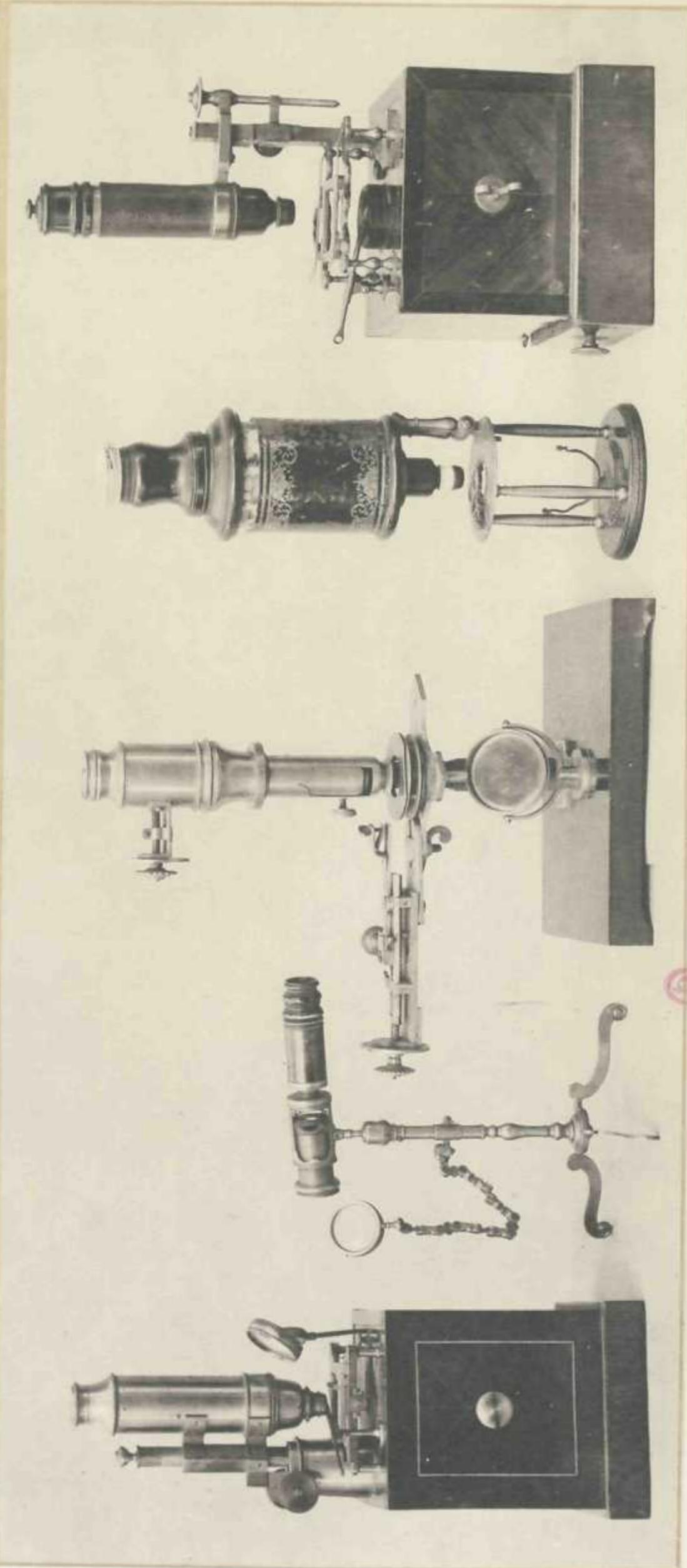
41 — MICROSCOPE, dit de réflexion. Le corps, assez petit (3 cent. de diamètre et 12 cent. de long), est doré, ainsi que les boutons moteurs et les organes de la platine. Le tout est monté sur un socle galbé et marqueté en bois de rose, qui contient le miroir, les diaphragmes et le mécanisme du mouvement lent. Le tube optique est mobile verticalement par une crémaillère actionnant la tige triangulaire qui le porte. Le mouvement antéro-postérieur de ce tube est obtenu par vis, le mouvement latéral par rotation. Quant au mécanisme du mouvement lent, il est rare, *particulièrement remarquable* et ressemble à l'un de ceux adoptés pour les microscopes les plus modernes. Un bouton latéral, au moyen d'une vis horizontale, fait mouvoir perpendiculairement deux vis sans fin actionnant un plateau de cuivre

guidé et relié au tube optique. On obtient ainsi un mouvement extrêmement lent. C'est le seul instrument qui, à notre connaissance, ait un mouvement lent aussi perfectionné. Un tiroir, en bas du socle, contient six objectifs de rechange. Haut. totale, environ, 33 cent. France, milieu du XVIII^e siècle. Exposition rétrospective, 1900. — (Pl. V.)

42 — MICROSCOPE composé, monté sur boîte cubique en bois des îles. Dans le corps, en chagrin noir, glisse un tube de parchemin vert qui porte l'oculaire et l'objectif montés en bois. La mise au point s'obtient par glissement sur une tige plate, puis par vis arrière, comme dans les microscopes de Passemant. Un porte-objets, sur lequel on lit le nom de Passemant, glisse sous les ressorts adaptés à des supports en cuivre, formant platine, sur lesquels on peut aussi fixer une pince à insectes. Une glace-réfecteur pour l'éclairage de l'objet est montée dans le socle-support, dont le tiroir du bas sert à contenir les accessoires et les quatre objectifs de rechange. France, vers 1745. Il est probable que ce microscope a été construit par Passemant avant son logement au Louvre. — (Pl. VII.)

43 — MICROSCOPE composé. Le corps, recouvert de chagrin noir, avec tirage oculaire en parchemin vert à fers dorés, est relié par un anneau plat en bronze et une pièce repercée à la colonne-support qui contient un système de mouvement lent agissant sur la platine, au moyen d'un bouton doré, à pans, qui se trouve à la partie supérieure de la colonne. Sur la bague en bronze doré, on lit : *Francus de Baillou S. C. R. majestatis opticus fecit Mediolani anno 1755*. Sur le support ajouré, on lit, en français : *Monté par Joseph Gilardi, à Milan*. Tout l'instrument est contenu dans un bel écrin couvert de maroquin rouge à fers dorés, doublé intérieurement de peau, et contenant les lentilles de rechange. — (Pl. IV.)

44 — MICROSCOPE composé. Il est monté sur une boîte cubique dont la partie inférieure manque, mais qui contient le miroir réfecteur. Le corps optique, recouvert de galuchat blanc et dont l'oculaire et l'objectif sont montés en ivoire, est mobile par crémaillère pour la mise au point. France, milieu du XVIII^e siècle. — (Pl. XI.)



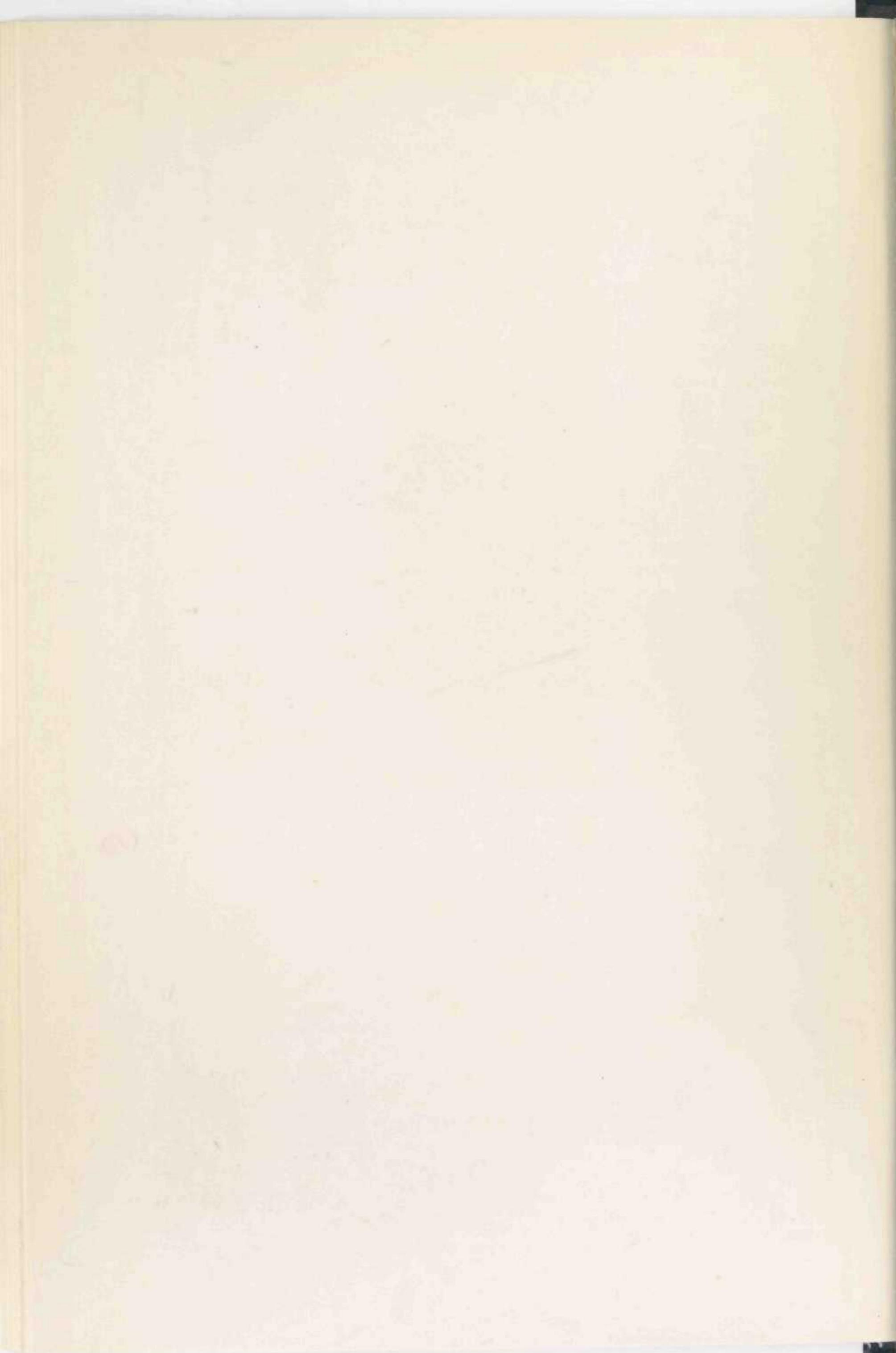
42

38

50

35

51



45 — GRAND MICROSCOPE, entièrement doré, du type Magny. Inclinaison par mouvement latéral. Miroir réflecteur. Le corps, à trois verres, est relié à des règles plates qui servent de guidage pour le mouvement rapide et aussi pour le mouvement lent à vis. La platine, sur laquelle on lit : *Magny fecit Parisiis anno 1754, n° 13*, est munie d'un porte-préparations et d'un écran-cache articulé. L'oculaire, à deux verres convexes, qu'un bouchon métallique peut fermer, reçoit un micromètre compas. Le tout est monté sur un socle de 7 cent. de haut, à cornières de cuivre, à faces incurvées, en ivoire vert. Le tiroir de ce socle, gainé de soie bleue avec galon d'argent, contient, outre les accessoires, neuf objectifs de rechange. Haut., environ, 45 cent. — Collection Spitzer, n° 2926. — (Pl. VI.)

46 — MICROSCOPE composé, type Magny, semblable au modèle précédent. Mouvement lent par vis arrière, règle plate glissant sur une autre règle semblable. Monté sur socle plaqué d'ivoire vert, avec cornières en cuivre, il est recouvert d'une cage de verre pyramidale s'appuyant sur un socle. Le tiroir de ce socle contient neuf objectifs de rechange et divers accessoires dont le micromètre à compas. L'instrument est gravé : *Magny fecit Parisiis, anno 1754, n° 14*. Haut., 55 cent.

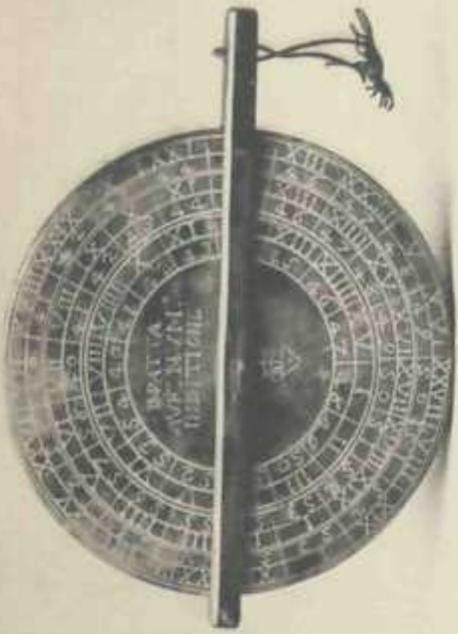
47 — MICROSCOPE de Buffon. Cet instrument construit, tout d'abord, d'après les modèles du milieu du XVIII^e siècle, et dont les microscopes de Stanislas Leczinski et du duc de Chaulnes donnent une idée, a été modifié, probablement à la demande de Buffon, à qui on en avait fait cadeau, qui en a fait supprimer la base et la platine si élégantes, mais trop larges pour ses travaux. Le tube optique est relié à une règle rectangulaire qui glisse sur une autre règle semblable, mobile par crémaillère. Une vis arrière permet d'obtenir un mouvement lent. La pièce ciselée de l'oculaire présente, sur le côté, une ouverture pour le passage d'un micromètre. Sur la partie cylindrique, on lit une inscription gravée : *A notre maître*, qui indique que l'instrument était un cadeau offert à Buffon par ses élèves. Dans les volutes qui entourent cette inscription, le graveur a mis son nom et la date 1758. La base de la colonne qui porte le microscope est entourée d'une pièce carrée portant le nom de *Chapotot* (voir ce nom). Cette colonne s'élève au milieu d'un pied rond en buis,

de 15 cent. de diamètre, que trois boutons supportent et dans lequel est encastrée une grande rondelle de cuivre sur laquelle on lit : *Cabinet de Mr de Buffon.* — (Pl. V.)

48 — MICROSCOPE composé, très grand, de forme Louis XV. La platine en bronze, à porte-objets rotatif, a quatre supports en S qui s'appuient sur le pied contourné comme elle. Le tube optique de métal (10 cent. de diamètre), dont l'oculaire est garanti par un long bouchon métallique, porte à son extrémité une série de trois lentilles biconvexes qui, au commencement du XIX^e siècle, a remplacé une lentille unique. Ce tube optique, supporté par un anneau, est relié à une forte règle glissant sur une autre, mobile par crémaillère. Le mouvement lent est obtenu par vis arrière comme dans les microscopes genre Passemant. Ce microscope, qui ne porte pas de nom, a dû être fait vers 1765. Haut., 95 cent. — Collection Lebarbier de Tinan. — (Pl. IX.)

49 — GRAND MICROSCOPE, dit de réflexion (miroir d'éclairage), complètement doré. Le mouvement rapide, comme le mouvement lent que commande une vis arrière, est obtenu par deux règles plates glissant l'une sur l'autre et maintenues verticales par deux passants ; c'est le mode adopté pour tous les microscopes Passemant. La platine est munie d'un porte-objets à ressort et d'une loupe d'éclairage. Sur le pourtour du pied, on lit : *Passemant, ingénieur du roi, au Louvre, à Paris.* Le tout est monté sur un socle en bois de rose, de 8 cent. de haut, dont le tiroir contient les objectifs de rechange et différents accessoires. Haut. totale, 40 cent. — Depuis 1749, Passemant avait le droit d'avoir son atelier au Louvre, au-dessus de l'Académie Française. C'est probablement vers 1755 que ce microscope a été construit. — (Pl. VI.)

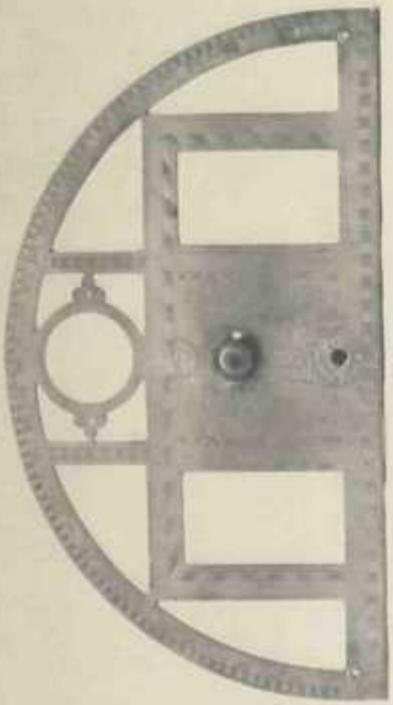
50 — MICROSCOPE composé, forme Passemant, entièrement doré, muni d'un oculaire micromètre et d'une platine micrométrique permettant toutes les mensurations. Il est probable que cet instrument est celui que le duc de Chaulnes avait fait construire, spécialement, par Passemant pour ses travaux. Cet instrument, très soigné, est accompagné de quelques accessoires, de six objectifs de rechange et d'un à miroir de Lieberkühn. Travail français. — (Pl. VII.)



135



99



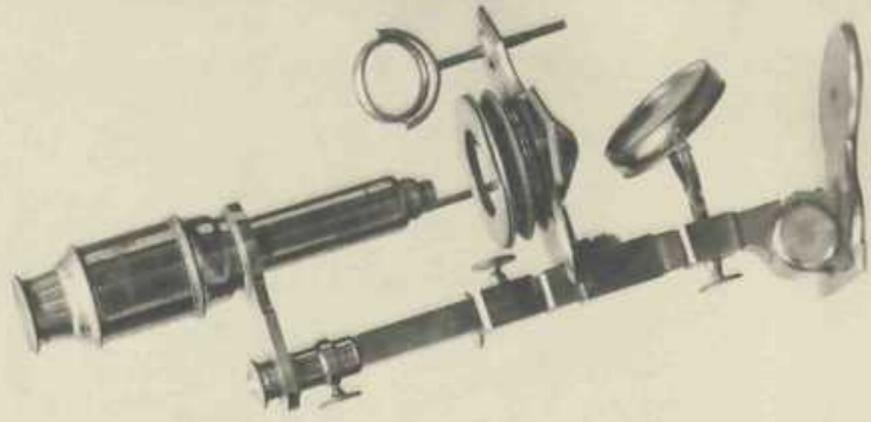
133



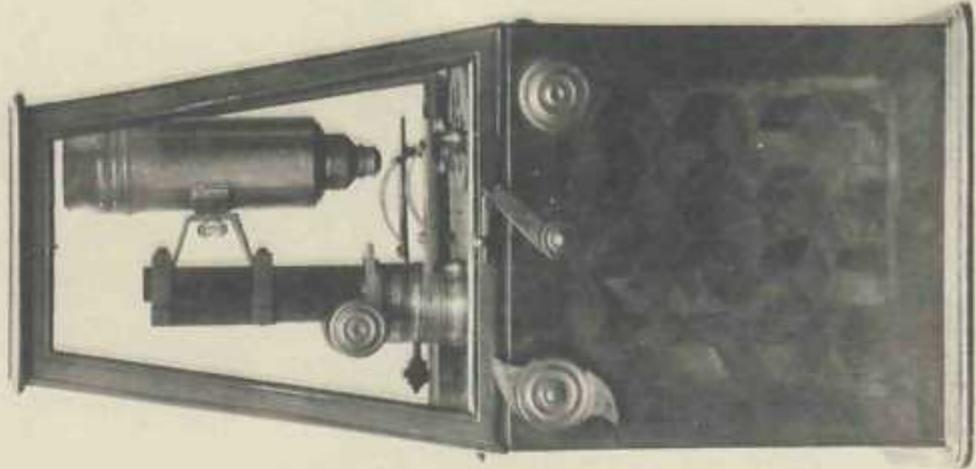
102



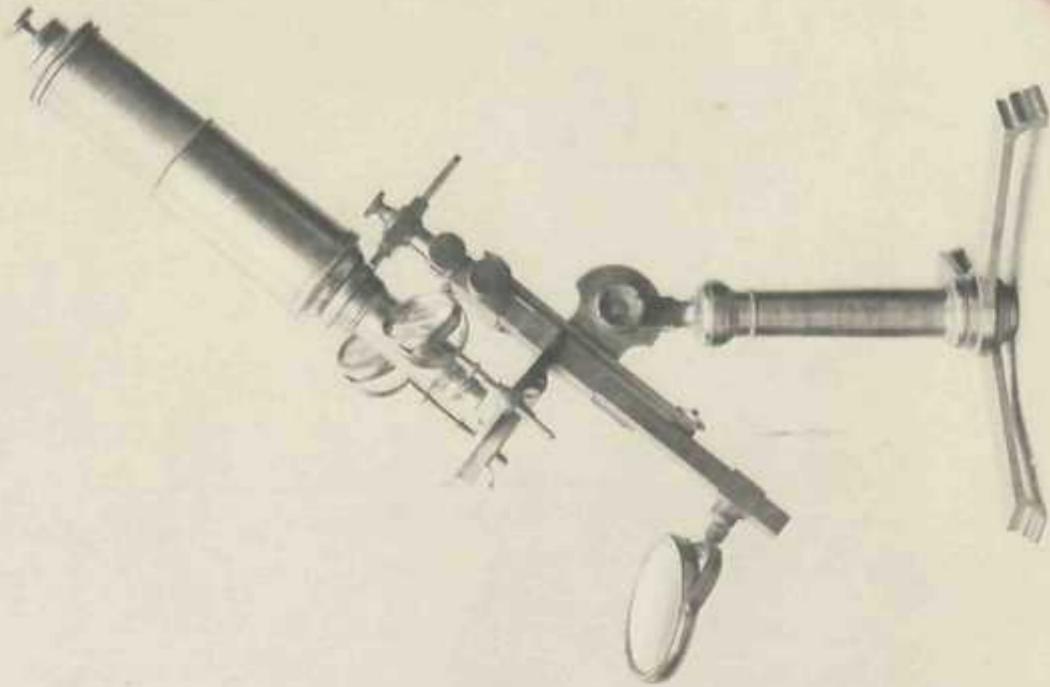
143



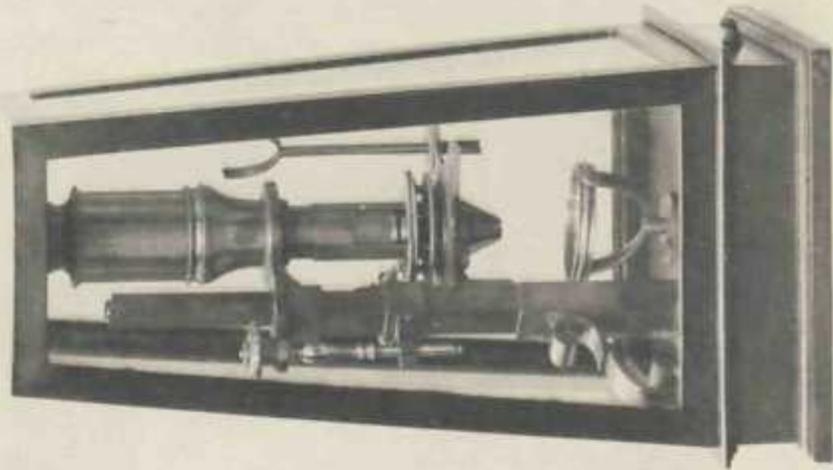
54



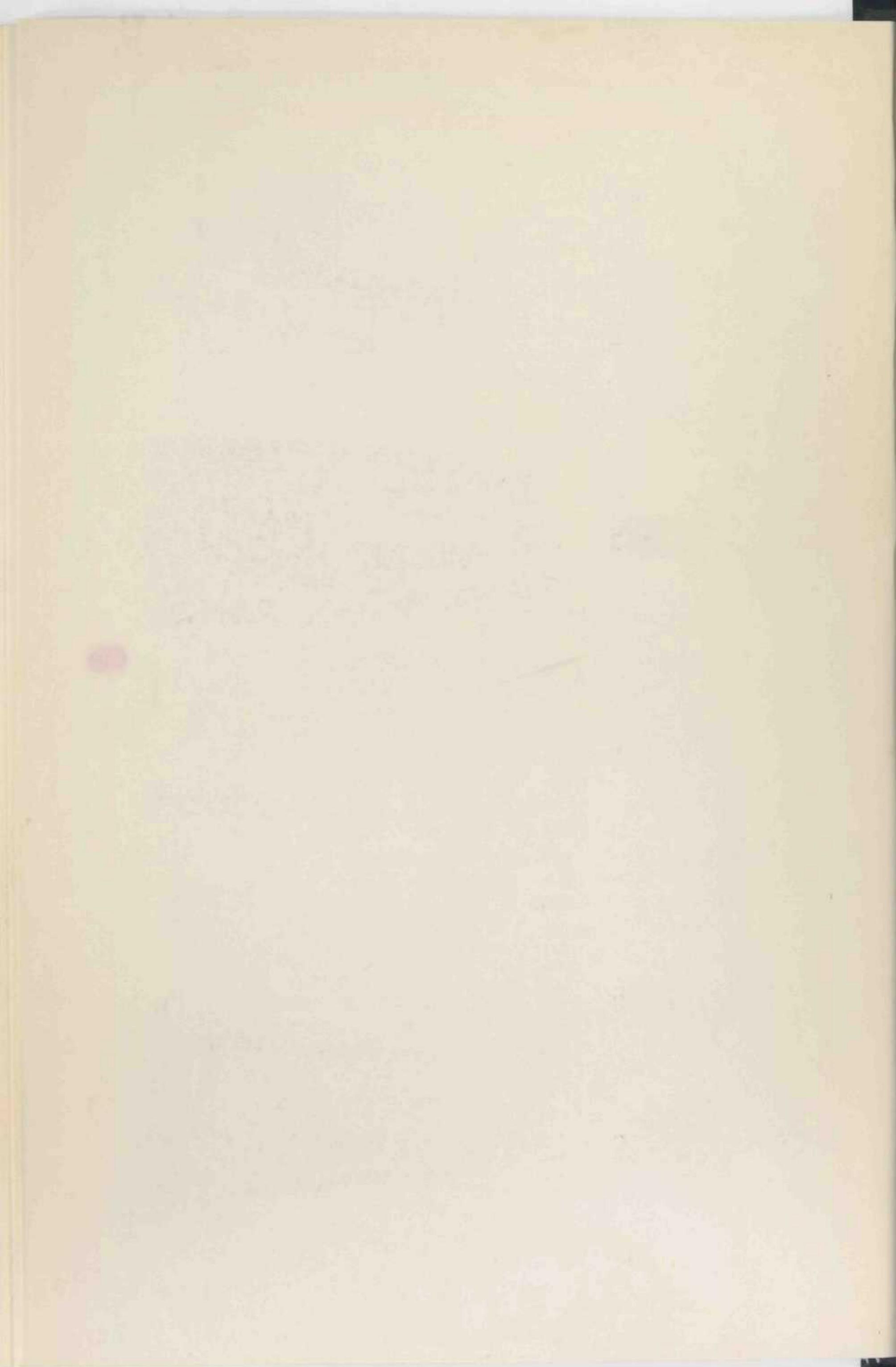
53



62



57



51 — MICROSCOPE composé. Le corps en cuivre est mobile, verticalement, par crémaillère sur une tige carrée. La platine est mue dans deux directions perpendiculaires au moyen de vis. Le tout est monté sur une boîte cubique en bois des îles, incrustée de filets clairs; elle porte une pince à insectes, une loupe d'éclairage; contient le miroir, un diaphragme et un tiroir avec deux objectifs de rechange. France, deuxième moitié du xviii^e siècle. — (Pl. VII.)

52 — MICROSCOPE composé. Le corps à tirage peut être incliné, placé horizontalement ou verticalement, pour viser une platine porte-objets, munie d'une pince à insectes ou d'une pastille blanche ou noire, de forme arrondie, et reliée, comme le corps, à une tige carrée. Une vis arrière permet la mise au point. Le tout est supporté par un trépied pliant dont une des branches porte le miroir. Angleterre, deuxième moitié du xviii^e siècle. Haut., 30 cent. — (Pl. X.)

53 — MICROSCOPE composé. Gros tube en cuivre, mobile le long d'une colonne carrée, sur laquelle glisse la platine au moyen d'une crémaillère placée en arrière. Ce microscope, recouvert d'une cage de verre, est monté sur une haute boîte marquetée contenant un tiroir pour les accessoires. Travail allemand (?), xviii^e siècle. Haut., 42 cent. — (Pl. VIII.)

54 — MICROSCOPE composé, inclinant près du pied sur lequel on lit : *Passemant, ingénieur du roi, au Louvre*. Le corps restant fixe, la mise au point s'opère par vis agissant sur la platine. L'instrument peut être monté sur une longue boîte cubique, en bois des îles, à cornières de cuivre, qui peut le contenir, et a trois tiroirs avec divers accessoires. Vers 1760. Haut., 37 cent. — (Pl. VIII.)

55 — GRAND MICROSCOPE à trois verres, dit de réflexion. Le socle, comme la platine porte-préparations, est en bois tourné, incrusté d'une espèce de rose des vents en ivoire et ébène qu'entoure un cercle de cuivre incrusté. Socle et platine portent chacun trois colonnes d'argent en forme de balustres. Les trois dernières soutiennent à leur sommet un anneau de buis, d'où s'élève une gaine de maroquin rouge, ornée de fers dorés, de

11 cent. de long, dans laquelle coulisse le tube optique de 6 cent. de diamètre, recouvert de fers dorés, comme la gaine de maroquin rouge. Il est terminé à chaque extrémité par du bois et de l'ivoire tournés, contenant objectif et oculaire. Ce dernier surmonté par un bouchon d'ivoire tourné. Au milieu du socle, se trouve un miroir rond, monté en ivoire et porté par un arc d'argent. Haut., environ, 60 cent. Travail, probablement hollandais, du XVIII^e siècle. — (Pl. VI.)

56 — GRAND MICROSCOPE composé, en cuivre, en partie verni, trois verres dont un intermédiaire de très grand diamètre. Mouvement rapide sur tige plate et mouvement lent par vis arrière, comme ceux adoptés pour leurs microscopes par Passemant, Cuff, Dollond, etc. Le corps, de très gros diamètre (7 cent.) et terminé à sa base par une partie ronde renflée, est réuni à la colonne des mouvements. La platine, en croix avec porte-préparations, peut recevoir sur trois de ses côtés, dans des fentes, les divers accessoires et une tige avec pince à insectes, munie d'une pastille blanche et noire. L'instrument est monté sur un socle en bois, plat et carré, de 25 cent. de côté, avec un tiroir où se trouvent six objectifs de rechange. Le tout est recouvert par une cage vitrée, pyramidale, s'appuyant sur le socle. Haut., 50 cent. Angleterre (?), dernier quart du XVIII^e siècle. — (Pl. IX.)

57 — MICROSCOPE composé, de la forme adoptée par Passemant, Ramsden, etc. Mise au point par glissement sur tige rectangulaire et mouvement lent par vis arrière. Entièrement doré, il est monté sur socle en ébène dont le tiroir, gainé de velours vert, contient six objectifs et les accessoires. L'instrument, recouvert par une cage en verre, montée en ébène, porte le nom de : *C. Paris, à Paris*. France, vers 1760. — (Pl. VIII.)

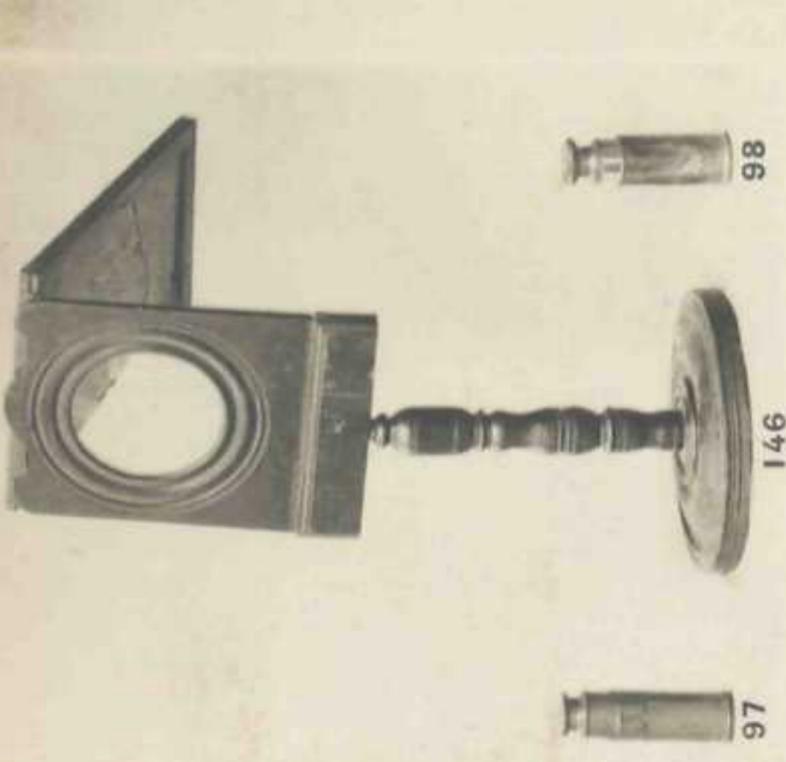
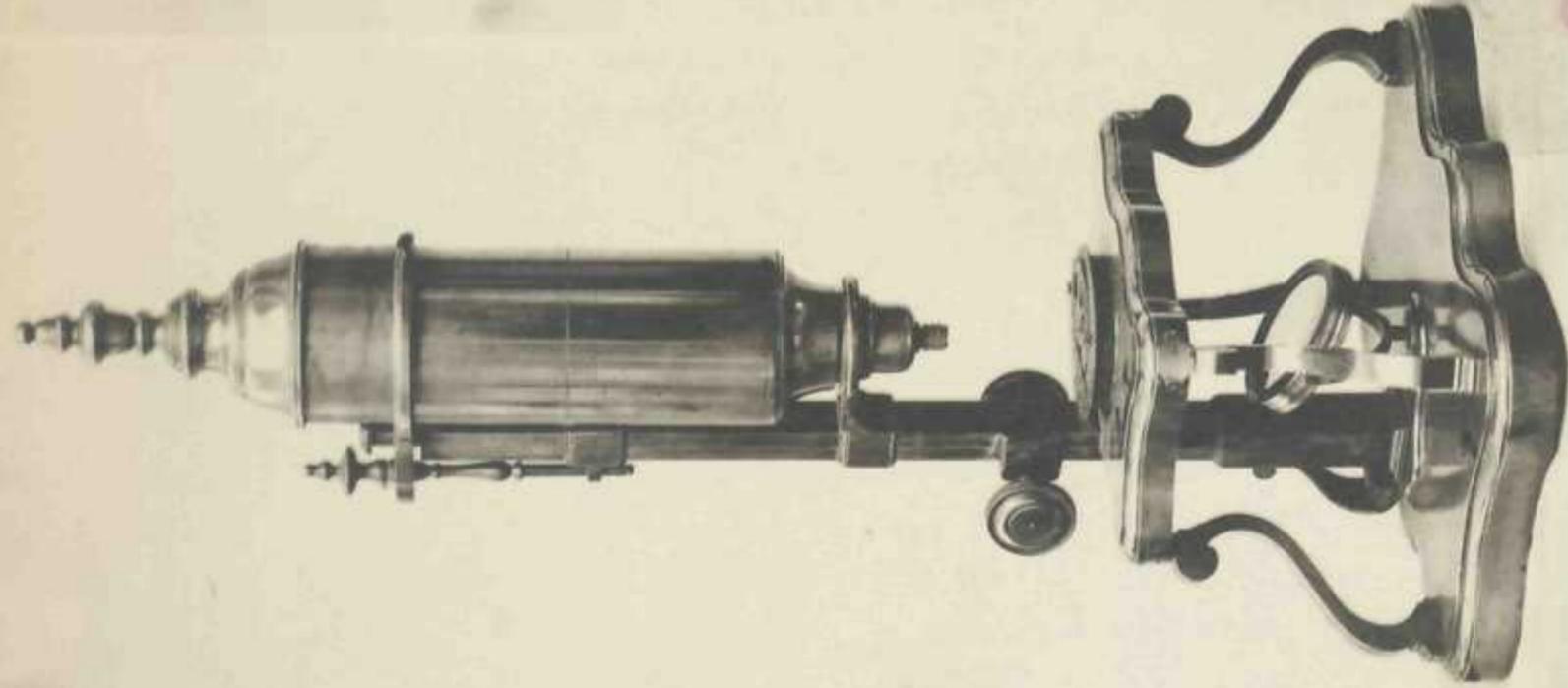
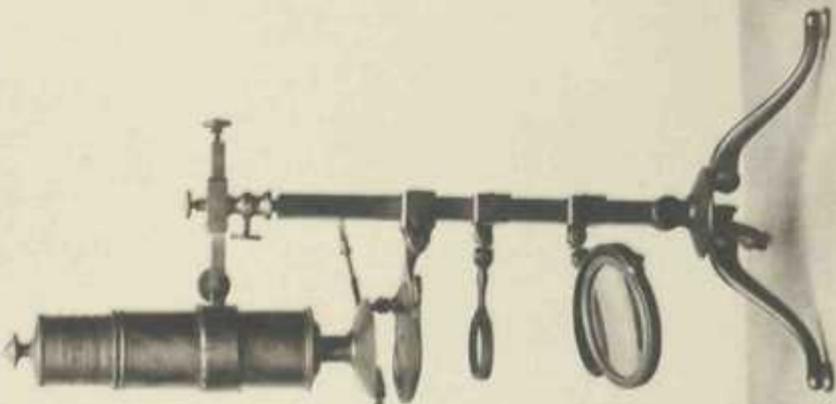
58 — MICROSCOPE composé. Corps couvert de galuchat rouge. La monture de l'objectif et celle de l'oculaire sont en bois. Une vis à pointe, dont les déplacements se lisent sur un cadran latéral sert de micromètre-oculaire. Le corps est porté par une colonne à vis intérieure et à guidage. Le



101

60

100



98

146

97



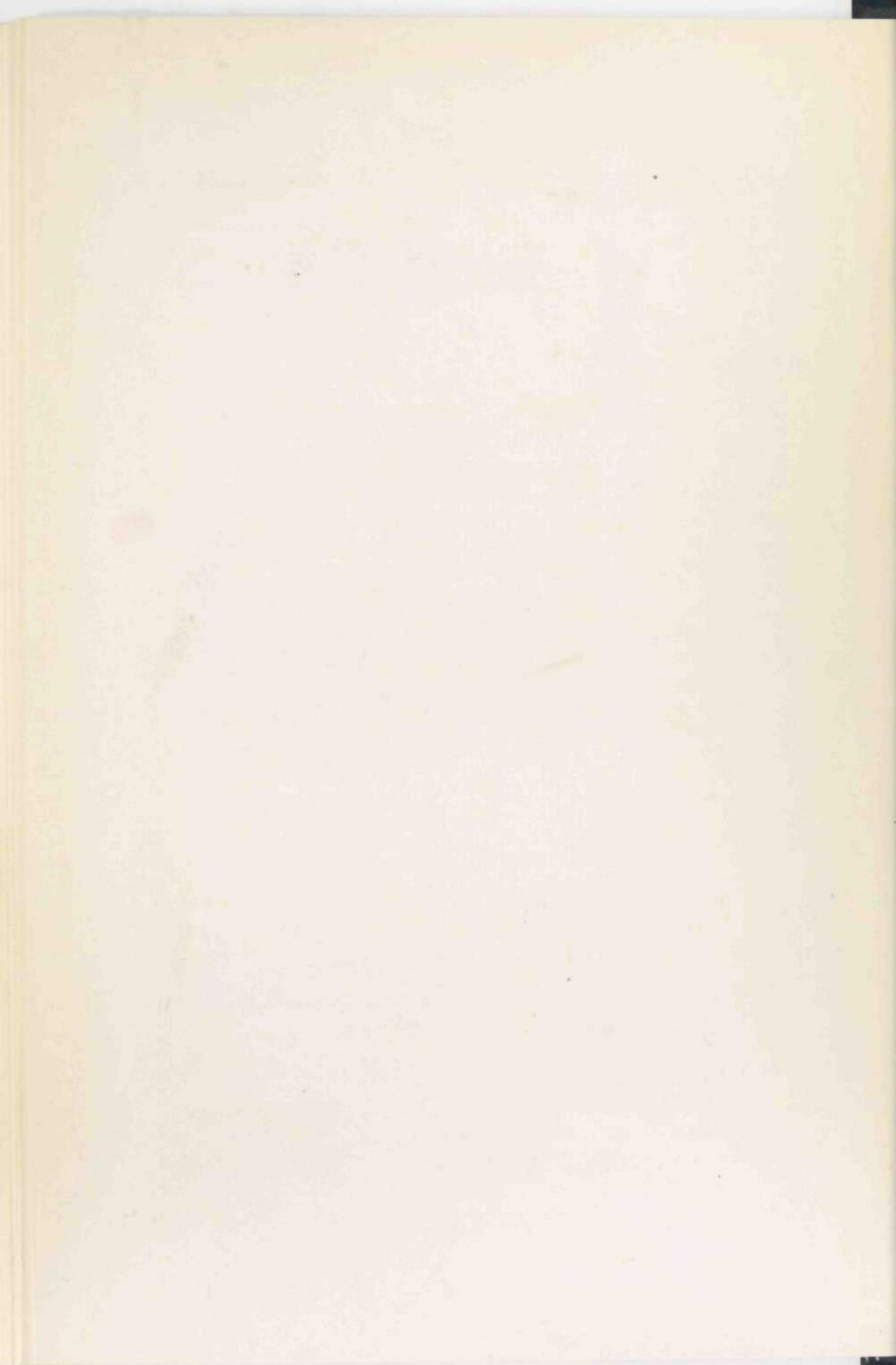
28

67 bis

48

56

148



mouvement lent agissant sur la platine à fourche, sur laquelle on lit : *J. F. Brander fecit Augspurg*, est analogue à celui qu'adoptèrent les fabricants au milieu du xix^e siècle. La colonne est montée sur un socle de bois contenant le miroir, et un tiroir. Vers 1770. Haut., 33 cent. — (Pl. X.)

59 — MICROSCOPE composé, genre Cuff, Passemant, etc. Entièrement en ébène, avec bagues de bronze verni incrustées. Il peut être monté sur une longue boîte noire destinée à le contenir ainsi que ses accessoires. Cinq lentilles l'accompagnent. Deuxième moitié du xviii^e siècle.

60 — MICROSCOPE composé. Le corps optique, en cuivre, ainsi que la platine qui peut être mise au point au moyen d'un levier arrière, est monté sur une colonne carrée en cuivre, sur laquelle il peut glisser. Son extrémité inférieure est munie d'une pièce revolver plate, de cuivre, qui porte douze lentilles. Les cornières en bois du socle, de 15 × 30 cent., qui porte la colonne carrée, manquent sur deux côtés. Allemagne, xviii^e siècle. Haut., 40 cent. — (Pl. IX.)

61 — MICROSCOPE composé. Le corps optique de cuivre, mu par glissement et vis, est monté sur un socle en bois, de 21 × 12 × 5 cent., avec corniches de cuivre. A l'extrémité inférieure du corps est fixée une rondelle plate portant et recouvrant quatre objectifs. Le pied supportant la platine est soutenu par un arc-boutant en S. Le miroir d'éclairage manque. Angleterre (?), fin du xviii^e siècle. Haut., 36 cent. — (Pl. X.)

62 — MICROSCOPE composé, monté sur trépied plat et pliant. Il est monté de façon à être employé dans toutes positions de la verticale à l'horizontale. Sur le côté droit, se trouve une vis agissant sur la platine. Le gros tube porte-oculaire est muni d'échelles en lignes et en millimètres, la platine et le miroir sont montés sur colonne carrée, portée elle-même par une colonne ronde à charnière. On lit, sur cet instrument : *Microscope de Mr Charles, n° 15* (tout porte à croire qu'il a appartenu à ce physicien). — (Pl. VIII.)

63 — MICROSCOPE composé, du modèle que Dollond, Cuff, et divers opticiens français ont fait fréquemment. Le mouvement rapide à lieu par glissement et le mouvement lent par vis. La

platine porte la loupe d'éclairage et une pince à insectes. Cette platine est gravée : *Ramsden*. L'instrument est monté sur socle en acajou dont le tiroir contient six lentilles de rechange et les accessoires. Angleterre, deuxième moitié du XVIII^e siècle. Haut., 40 cent. — (Pl. X.)

64 — MICROSCOPE composé. Une tige carrée, vissant sur un trépied pliant porte, en plus du tube optique, que quatre lentilles de rechange accompagnent, le miroir concave et une platine porte-objets que fait mouvoir une crémaillère. Le tout est contenu dans une boîte d'acajou, garnie de peau verte. Cet instrument, qui ne porte pas de nom, est probablement de Jones. Fin du XVIII^e siècle. — (Pl. XIII.)

65 — MICROSCOPE composé. De la forme adoptée par la plupart des constructeurs français et anglais, semblable au n^o 63. Dans le tiroir du socle, sept objectifs. L'instrument est marqué : *Dollond, London*. Ce microscope a appartenu à M. de Mirbel, puis à Léon Foucault.

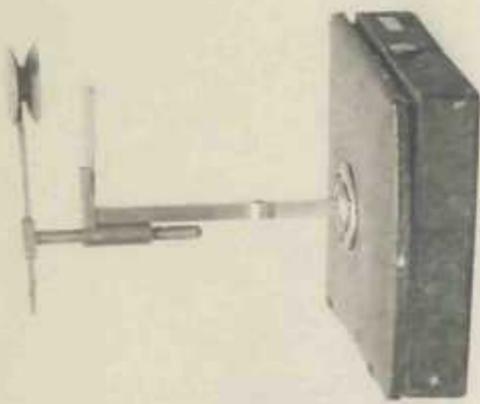
66 — MICROSCOPE composé. Une colonne en bois supporte une platine métallique et une gaine couverte de peau verte, dans laquelle glisse le corps optique. On lit, sur la gaine : *Balthasar Oppelt zu Anspach in Francken*. La colonne support, en bois, est montée sur un socle rond en bois qui porte le miroir. Allemagne, fin du XVIII^e siècle. — (Pl. XI.)

67 — MICROSCOPE composé. Un assez gros corps optique de cuivre glisse à frottement sur une tige ronde de cuivre qui porte aussi une platine ovale, en bois, sur laquelle on lit : *Fecit J. B. Oppelt opticus a Anspach, 1788*. Le socle carré, à tiroir, porte un miroir et une seconde colonne rejoignant la platine. — (Pl. XI.)

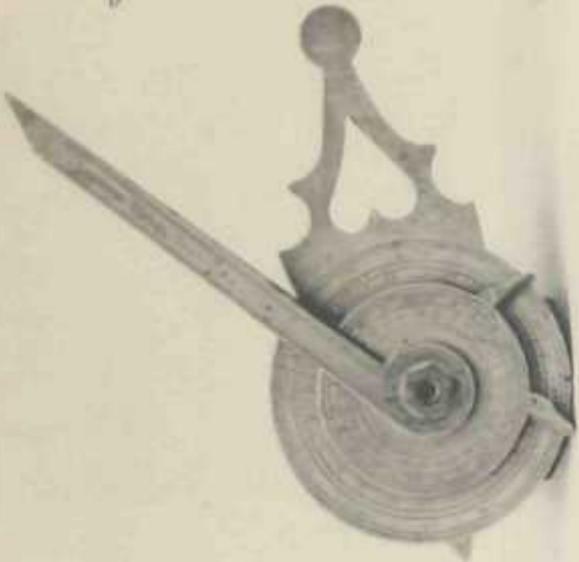
67 bis — MICROSCOPE de la forme habituelle des microscopes Dellebarre; trépied pliant portant une colonne carrée à laquelle sont réunis : le corps optique, la platine porte-objets, la lentille collectrice et le miroir, mise au point par la crémaillère de platine. L'instrument est marqué : *Dellebarre, 1793*. Haut., 48 cent. Il est semblable à celui qui figurait à l'exposition rétrospective de 1900 et appartenait au laboratoire de Lavoisier. — (Pl. IX.)



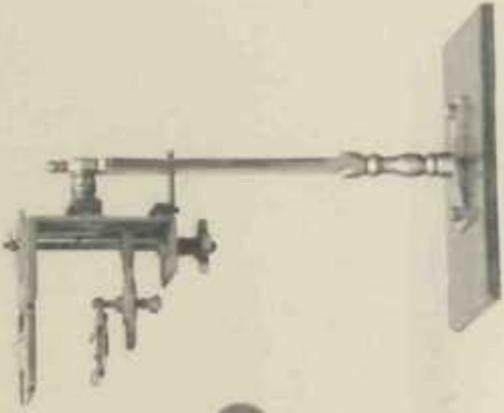
137 bis



14



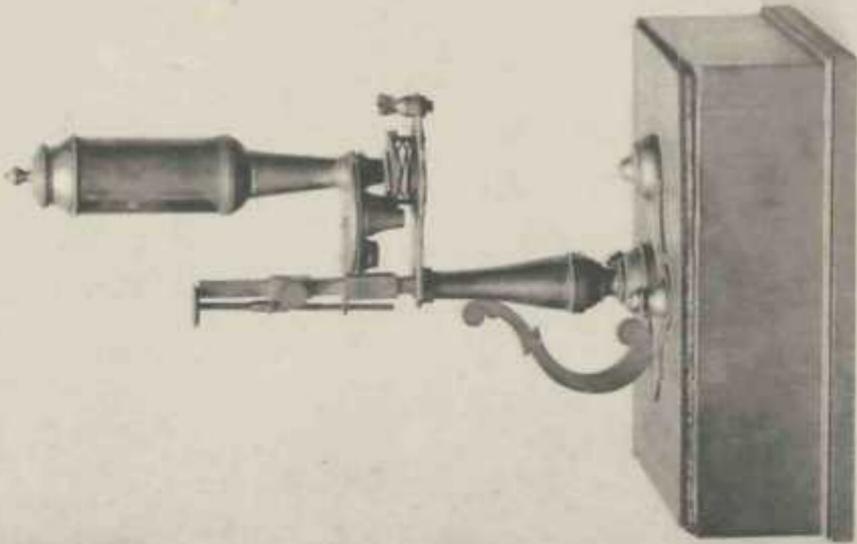
107



18



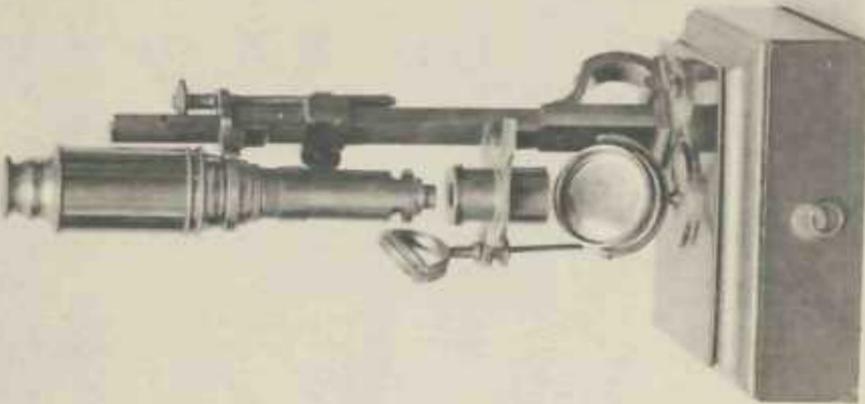
144



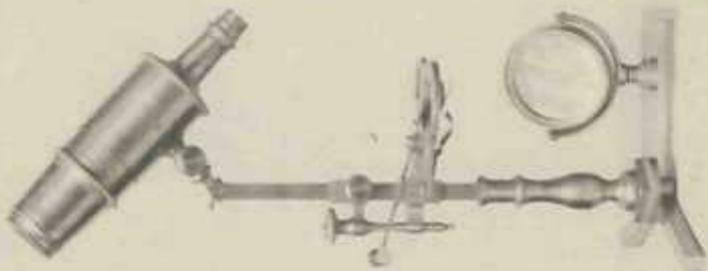
61



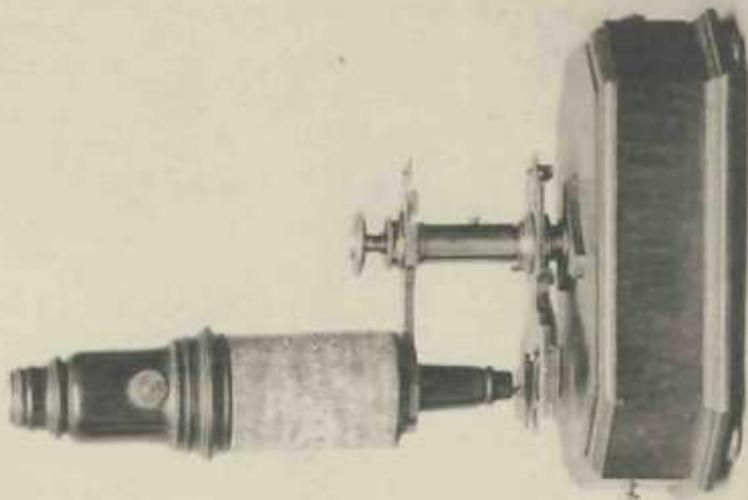
40



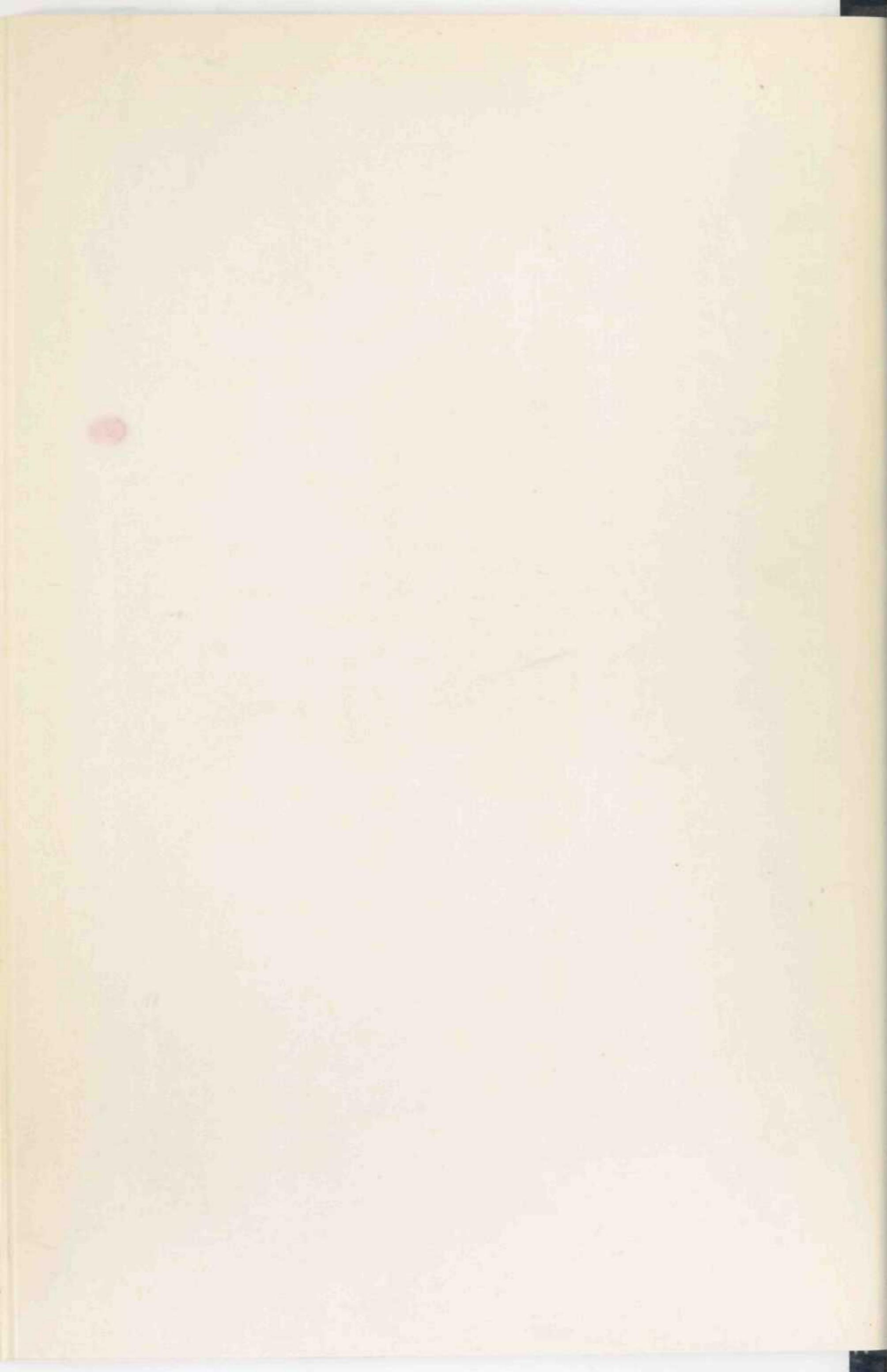
63



52



58



68 — MICROSCOPE composé, démonté, en boîte, avec instruction, forme habituelle de Dellebarre; colonne carrée vissant sur trépied pliant, les objectifs ont un miroir de Lieberkühn, signé : *Dellebarre, 1789*. L'instrument peut être renfermé dans une boîte en palissandre de 19×32 cent.

69 — MICROSCOPE composé. Le corps, recouvert de maroquin rouge à fers dorés, glisse sur une colonne que porte le socle carré à tiroir. La platine de forme ronde, mais échancrée, est supportée par deux colonnes auxquelles est fixé un miroir rond et plan. L'oculaire monté en bois, comme l'objectif, est à tirage couvert de parchemin vert. Nuremberg (?), fin du XVIII^e siècle. Ce microscope est semblable à celui qui figurait à l'exposition de 1900 comme ayant appartenu à Lavoisier. — (Pl. XI.)

70 — MICROSCOPE composé. Le tube optique coulisse dans une douille couverte de papier rouge à fers dorés. Une tige, s'appuyant sur un socle en bois noir à tiroir, porte le miroir et la platine à préparations. Nuremberg (?), fin du XVIII^e siècle. — (Pl. XI.)

71 — MICROSCOPE composé. Corps et support en bois et papier. La platine est reliée au pied rond par trois piliers de bois inclinés. Le microscope est marqué sous le pied, dans un cercle : *F. C. R.* Nuremberg, fin du XVIII^e siècle. — (Pl. XI.)

72 — MICROSCOPE composé. Semblable au précédent, marqué sous la base, dans un écusson en forme de cœur : *J. F. F.*

73 — MICROSCOPE composé, forme dite chapelle. Dans une gaine recouverte de papier estampé, et que porte une base carrée en bois, ouverte en avant et portant le miroir plan, glisse le tube optique en bois et papier. Sous la base de bois, on voit dans un cœur : *J. F. F.* Nuremberg, fin du XVIII^e siècle ou commencement du XIX^e siècle. — (Pl. XI.)

74 — MICROSCOPE composé. Une tige de cuivre carrée, de 28 cent. de long, à base à charnière, pouvant se visser sur le couvercle de la boîte le contenant, porte le corps optique sur lequel peuvent se visser cinq objectifs différents. Cette tige porte aussi un miroir et une platine, mobile par crémaillère, pour la mise au point. Le corps est signé : *Tiedemann, Stuttgart.* Allemagne, fin du XVIII^e siècle. — (Pl. XIII.)

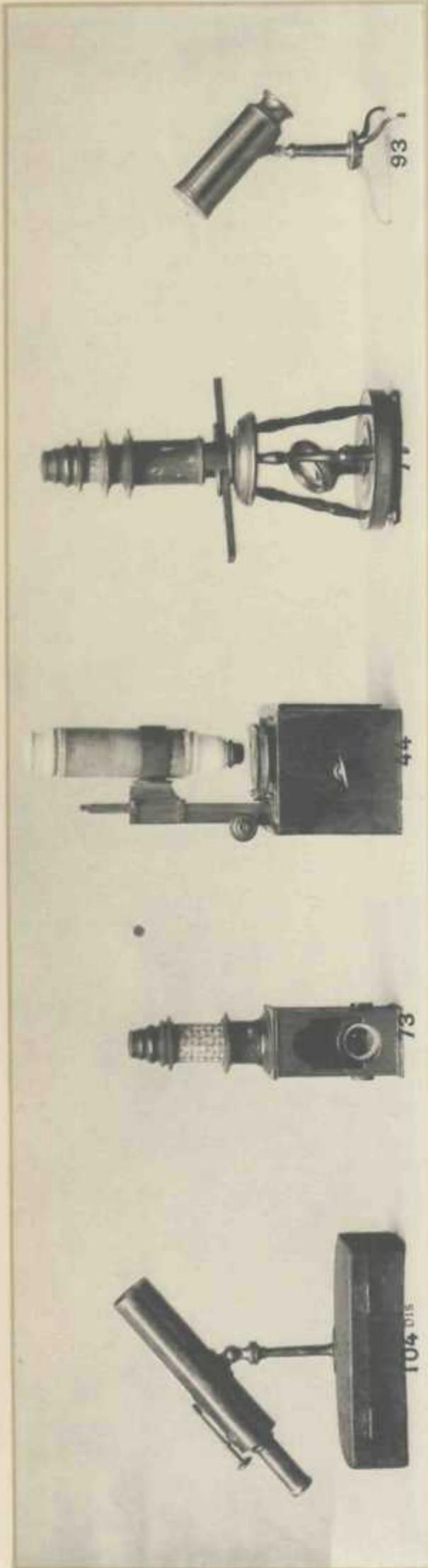
75 — MICROSCOPE composé. Le tube porte l'objectif et l'oculaire montés en bois. Ce dernier est protégé par un bouchon de bois. Le tube optique glisse dans une douille de cuir noir, d'environ 55 millim. de diamètre, qui porte aussi la platine et, à sa base, le miroir plan. L'instrument est marqué : *Tiedemann, Stuttgart*. Allemagne, fin du xviii^e siècle. — (Pl. XI.)

76 — MICROSCOPE composé du type Dellebarre, avec oculaire, mais sans objectif. Monté sur trépied, sans mouvement lent. Corps gravé : *Dellebarre, 1785, modifié selon Euler père en 1825, par Vincent Chevalier aîné, ingénieur opticien, quai de l'Horloge, 69, à Paris*. Un grand miroir rond et plan est rattaché à la colonne carrée qui porte toutes les pièces du microscope. L'objectif manque. — (Pl. XIII.)

77 — GRAND MICROSCOPE composé de Vincent Chevalier, dont la forme générale est celle des microscopes Dellebarre. Le gros corps, de 10 cent. de diamètre, porte quatre lentilles achromatiques collées et superposées dont le crown est tourné vers l'objet. L'oculaire, genre Huygens, est relié à une colonne support carrée dont le trépied repose sur une base métallique triangulaire. Sur cette colonne, la platine et la lentille collectrice sont montées à crémaillère. Sur le corps on lit : *V^t Chevalier aîné, opticien, quai de l'Horloge-du-Palais, 69*. La hauteur totale est de 80 cent.

78 — GRAND MICROSCOPE composé. Le gros corps, de 10 cent. de diamètre et de 30 cent. de long, est terminé par un tube de petit diamètre auquel s'adaptent les objectifs. Le corps, la platine, le miroir sont montés sur tige carrée de cuivre reliée par une charnière à une colonne verticale à trépied pliant, afin qu'on puisse mettre tout le microscope dans une boîte plate. Le corps est marqué : *Kruines, Paris*. Commencement du xix^e siècle. La forme de l'instrument rappelle celle des microscopes Dellebarre.

79 — MICROSCOPE composé. Sur une base tubulaire en cuivre qui contient le miroir, et dans laquelle peut être orienté, pour l'éclairage, un autre tube de cuivre, s'élève une tige cylindrique qui contient une crémaillère de mise au point, correspondant au

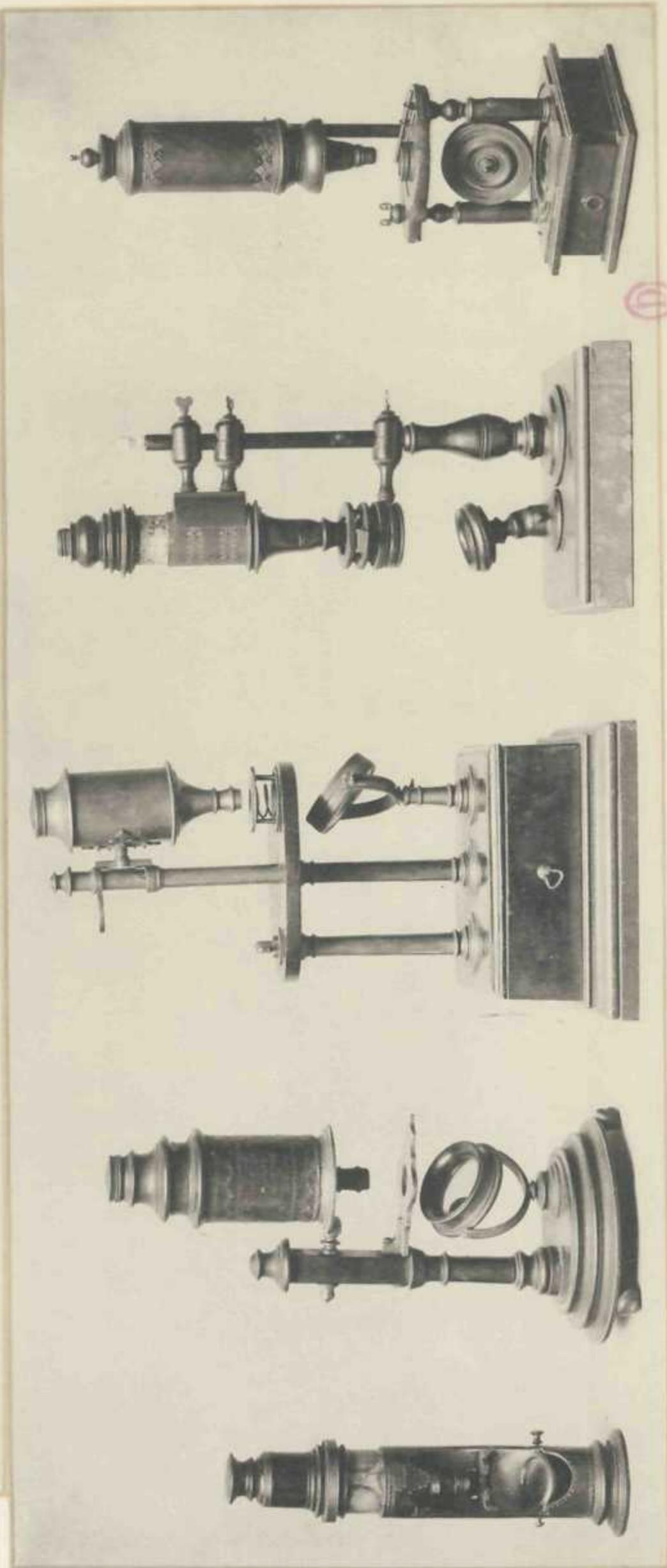


104 bis

73

44

93



75

66

67

70

69

75

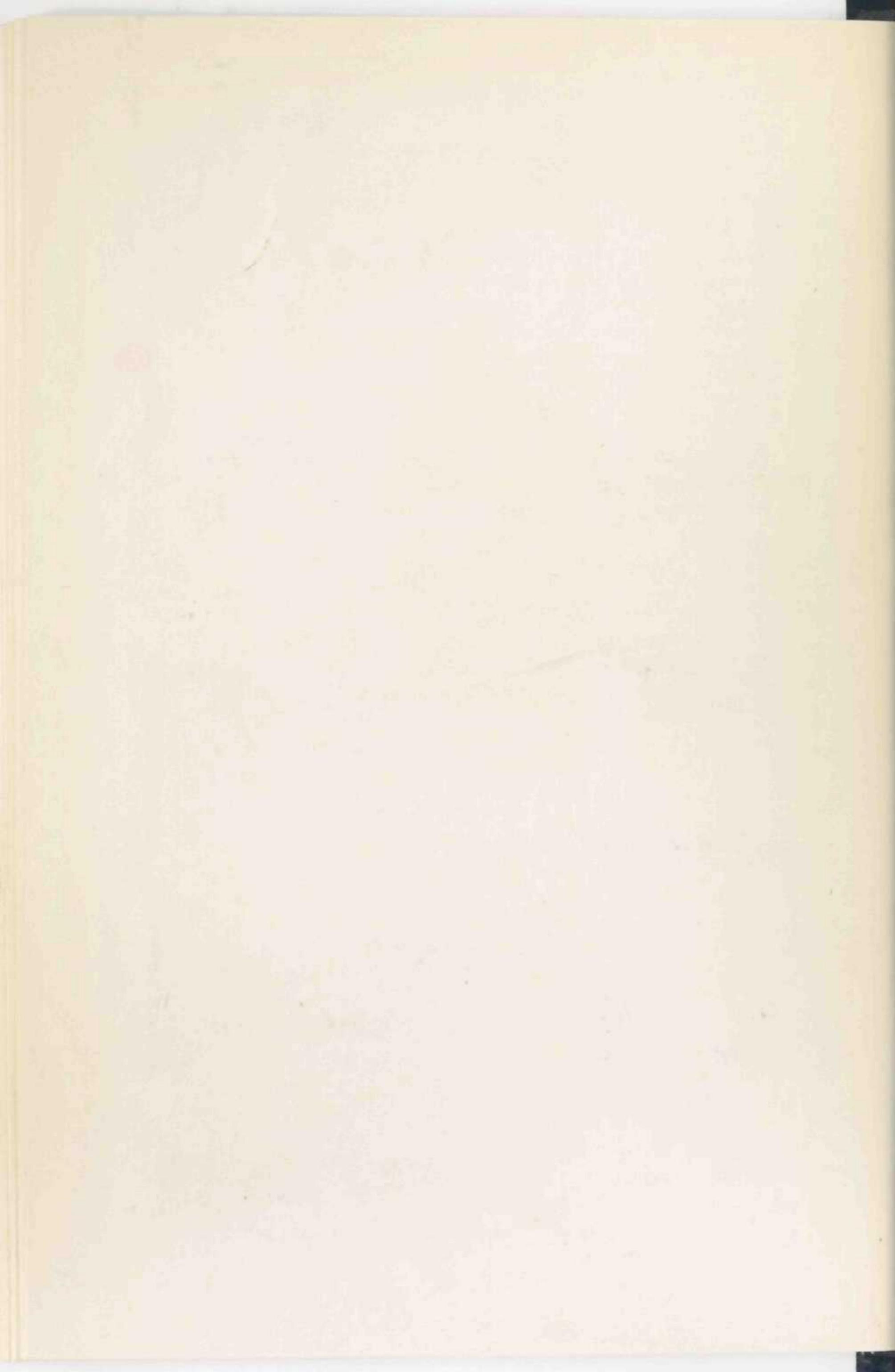
66

67

70

69





tube optique dont la partie inférieure est très allongée et conique. La base est signée : *Jecker, à Paris, n° 28.* — (Pl. XII.)

80 — MICROSCOPE composé. Une crémaillère fait mouvoir le corps pour la mise au point. Sur le tube, on lit : *Jecker, Paris.* Sur un socle en bois, à tiroir, la platine est portée par trois supports en cuivre contournés et trois autres supports soutiennent la douille du corps optique. Cette disposition est souvent reproduite dans les ouvrages du commencement du XIX^e siècle. — (Pl. XII.)

81 — GRAND MICROSCOPE de Plössl. Sur une tige triangulaire, que porte un trépied pliant à vis calantes, le corps optique est mobile par crémaillère; la platine est mobile dans les deux sens, de côté par vis, et d'avant en arrière par vis agissant sur levier. L'instrument, avec ses accessoires, ses objectifs et oculaires, est contenu dans une boîte plate en thuya et est signé : *Plössl in Wien.* Ses sept lentilles achromatiques, dont le flint est tourné vers l'objet, ont probablement été faites d'après les idées de Littrow. — (Pl. XIII.)

82 — MICROSCOPE composé. La mise au point ne se fait que par le glissement du tube optique dans une douille, la base, de forme dite chapelle, contient le miroir et est surmontée par une platine porte-objets plus large. Ce microscope n'a plus d'oculaire, mais a un jeu de trois petites lentilles achromatiques. Le microscope, entièrement en cuivre, est marqué : *Bouquet et Georges Oberhauser à Paris.* — (Pl. XII.)

83 — MICROSCOPE composé. Le tube optique glisse dans une douille s'appuyant sur une base cylindrique, de forme dite chapelle, qui contient le miroir et porte, à sa partie supérieure, un porte-objets plus large, qu'une vis, placée en dessous à droite, fait mouvoir lentement. Sur la partie débordante du socle, on lit : *Trécourt et Georges Oberhauser ingénieurs-opticiens brevetés, place Dauphine, 19, Paris.* Fait vers 1838. (Pl. XII.)

84 — MICROSCOPE photo-électrique, combiné par Léon Foucault en 1843, pour faire les daguerréotypes que lui avait demandés le professeur Donné, pour la publication de son « Cours de microscopie », et qui furent les premières microphotographies. — (Pl. XII.)

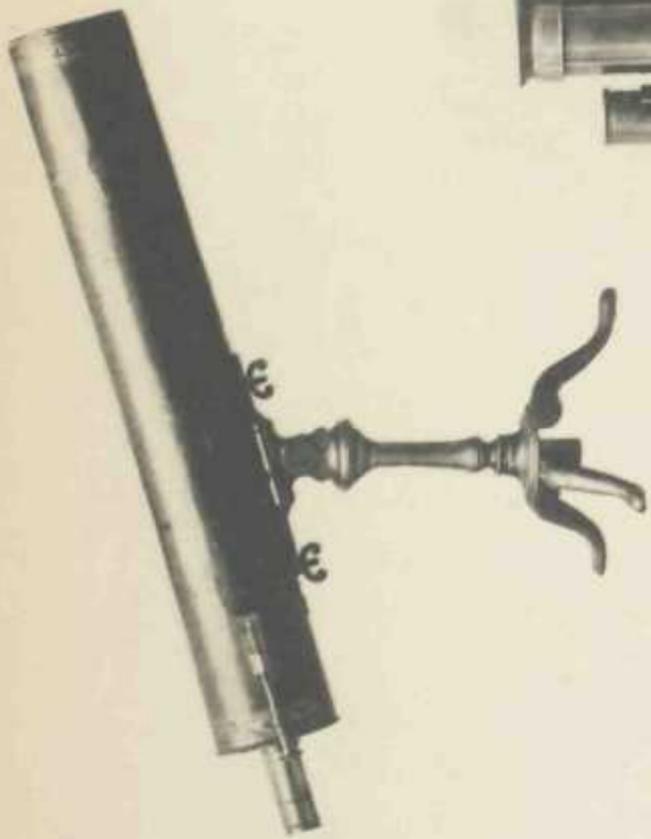
85 — MICROSCOPE composé. Le corps glisse dans une douille que porte une potence inclinée, reliée à la colonne du mouvement lent qu'une tête de vis, placée en dessous, fait mouvoir. La platine ronde, tournante et large, est incrustée de verre noir; elle est montée à la partie supérieure d'une partie cylindrique, ouverte en avant, qui contient le miroir et le porte-éclairages qui peut être réglé en hauteur au moyen d'un levier placé à gauche. Cette partie cylindrique, qui a fait donner à cet instrument le nom de « microscope à tambour », repose sur une large base. Ce modèle, construit vers 1843, est marqué : *Nachet, rue des Grands-Augustins, Paris.* — (Pl. XII.)

86 — MICROSCOPE composé. Le corps optique, sans lentilles, glisse dans une douille que supporte une colonne reliée à la base cylindrique, dans laquelle est le miroir et que surmonte une platine plus large qu'une vis placée au-dessous, à droite, fait mouvoir très lentement. Cette base, ouverte en avant, contient le miroir. Tout l'instrument en cuivre est marqué : *Nachet, rue des Grands-Augustins, Paris.* Il a dû être construit vers 1843. — (Pl. XII.)

87 — MICROSCOPE composé, portatif, démontable; boîte d'acajou, prisme d'Amici pour l'éclairage. Travail anglais, vers 1840.

88 — MICROSCOPE composé, portatif. Le corps optique glisse dans une douille, que porte la partie inférieure cylindrique. Dans celle-ci se trouve le miroir et, à sa partie supérieure, une petite platine, à vis latérale, qui la fait monter ou descendre, pour la mise au point. Le microscope peut être monté sur la boîte d'acajou destinée à le contenir et qui mesure $21 \times 8 \times 5$ cent. Vers 1850. — (Pl. XII.)

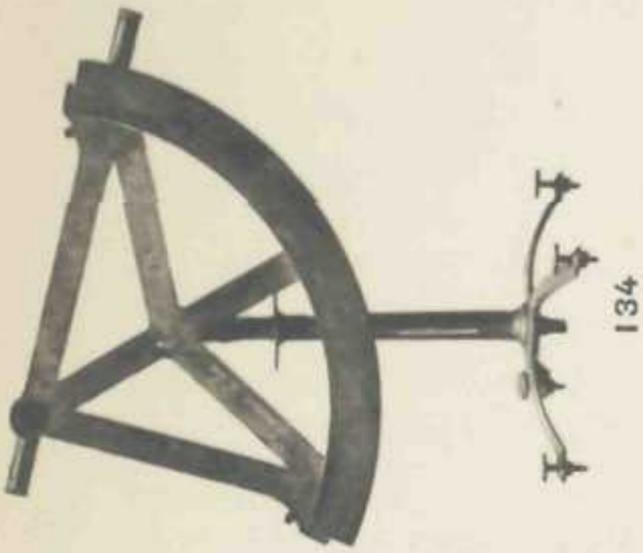
89 — MICROSCOPE composé, portatif, pliant. Le corps optique glisse dans une douille, dans laquelle on le retourne pour mettre en boîte; la colonne carrée qui le porte visse sur la boîte d'acajou mesurant $19 \times 9 \times 7$ cent.; elle porte aussi un prisme d'éclairage à faces lenticulaires et un miroir. La mise au point terminale s'opère par la pression qu'exerce une vis arrière appuyant sur la colonne support. Travail français, vers 1850.



104



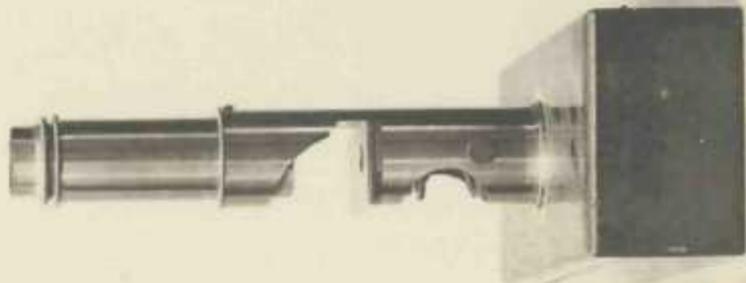
84



134



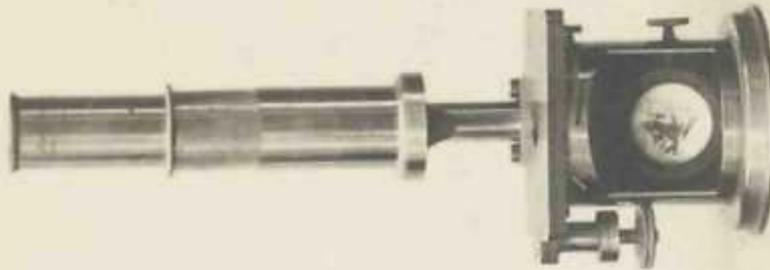
79



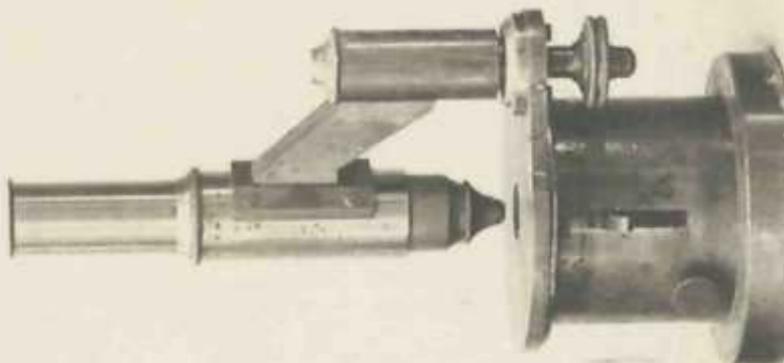
88



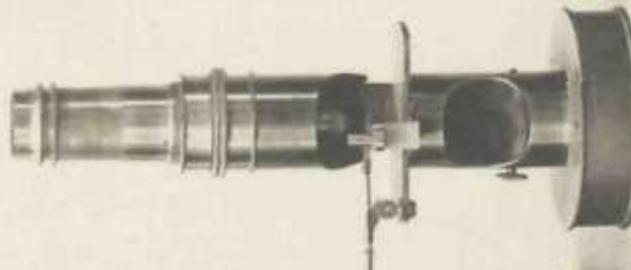
83



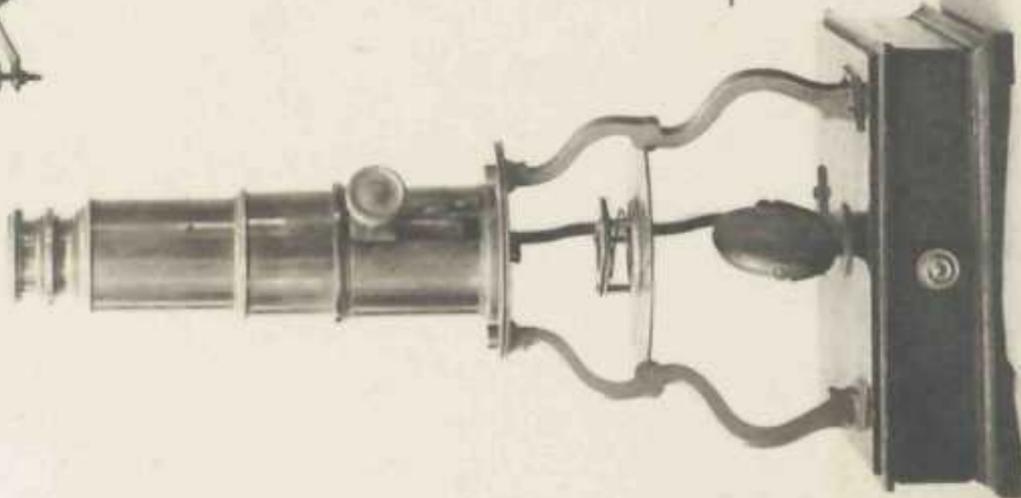
86



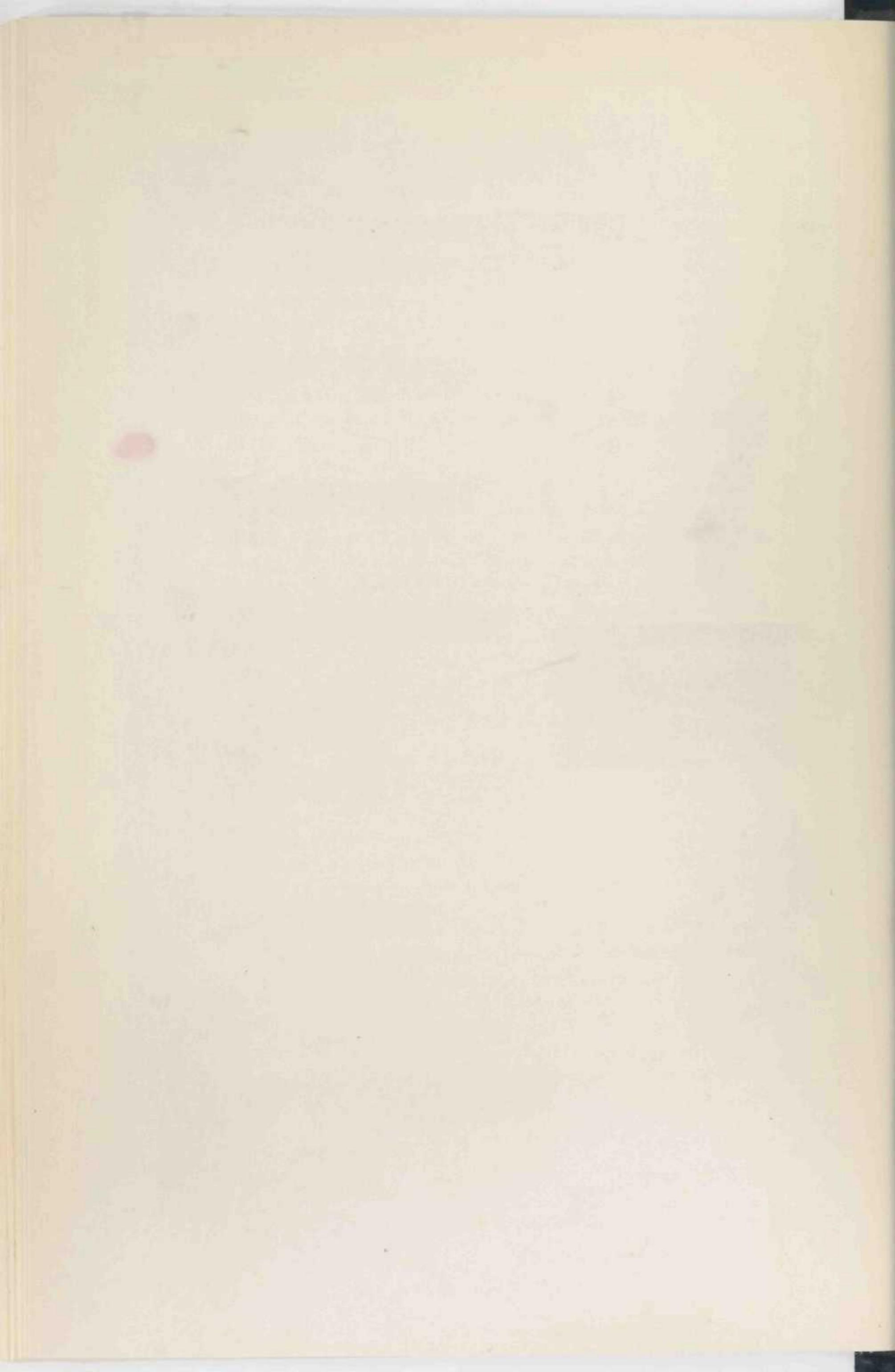
85



82



80



LUNETTES, LORGNETTES, TÉLESCOPES

90 — LONGUE-VUE binoculaire construite d'après les données du Père Chérubin, d'Orléans. Une boîte de 30 cent. de long, recouverte de chagrin noir, contient la partie optique. L'écartement des oculaires et des objectifs se faisait au moyen d'une clef à carré agissant sur mouvement à parallélogramme. Sur celui des rabats d'oculaire, en argent, qui existe encore, on lit des initiales qui semblent : *C. S.*, surmontées d'une couronne de duc. Le côté oculaire porte la mention incrustée : *Visio perfecta*, sur le côté objectifs, on lit : *Agit in puncto*. Cette boîte optique, en chagrin, est insérée dans une gaine en bois, décorée de sujets chinois, genre vernis Martin, et doublée de velours bleu; une charnière double et un mouvement de rotation au sommet du trépied support permet toute direction. Ce trépied est pliant et orné, aussi, de sujets chinois sur fond noir. Sur le tirage de la boîte optique, recouvert de parchemin vert, on lit : *Petrus patronus sac. caes^{ae} et cat^{ae} maies^{is} opticus Mediolani, 1719*. Cet exemplaire est unique, si l'on excepte la lunette binoculaire, malheureusement incomplète, du P. Chérubin, conservée au musée des Arts et Métiers. Gersaint écrivait déjà, en 1744 : « On ne trouve pas communément de ces binocles, tant en lunettes qu'en microscopes. » — (Pl. XIII.)

91 — PETITE LONGUE-VUE couverte de maroquin rouge à fers dorés, objectif et oculaire sont montés en buis. L'objectif est gravé sur le bord : *Giuseppe Campani, in Roma*. Le dernier des quatre tirages porte, près de l'oculaire, l'inscription : *Questo Cannello si allunga o si scorta secondo la vista* (ce tube s'allonge ou se raccourcit suivant la vue). Travail italien, probablement de Campani. Le grossissement est d'environ dix fois. Italie, xvii^e siècle. — (Pl. XV.)

92 — LONGUE-VUE en ivoire sculpté, à un tirage; elle est ornée de cannelures et de godrons. Des bouchons d'ivoire sculpté protègent l'oculaire et l'objectif. Allemagne, xvii^e siècle. — Collection Roussel. — (Pl. XV.)

93 — PETITE LONGUE-VUE mesurant 10 cent., articulée, sur colonne à trépied. Le verre objectif semble double (essai d'achromatisme). Elle est signée : *Dollond, London.* — (Pl. XI.)

93 bis — LONGUE-VUE à plusieurs tirages ; montures en corne, corps couvert de papier rouge à dorures, marquée : *Semitecolo.*

94 — LONGUE-VUE analogue, à trois tirages ; montures en corne, corps couvert papier rouge à dorures, marquée : *Olivo, Venezia.*

95 — GRANDE LONGUE-VUE sans nom, à cinq tirages recouverts de parchemin vert avec fers dorés, garnitures en corne blonde, le corps est recouvert de galuchat gris noir. Oculaire plan convexe et véhicule. L'objectif manque. La longueur totale est d'environ 1 m. 60 ; les tirages étant rentrés, 35 cent. xviii^e siècle.

96 — LONGUE-VUE à quatre tirages. Le corps recouvert de galuchat vert, objectif de 57 millim. Longueur fermée, 29 cent. xviii^e siècle.

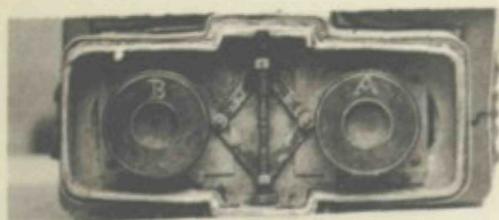
97 — PETITE LONGUE-VUE de poche, genre Galilée, en cuivre, pied pliant se mettant dans l'intérieur du corps, quatre grossissements par rotation de l'oculaire. *Dollond, London.* — Vente Le Roux. — (Pl. IX.)

98 — PETITE LONGUE-VUE à main, genre Galilée, en cuivre argenté, objectif achromatique de 35 millim. de diamètre, deux grossissements par l'oculaire. Commencement du xix^e siècle. — (Pl. IX.)

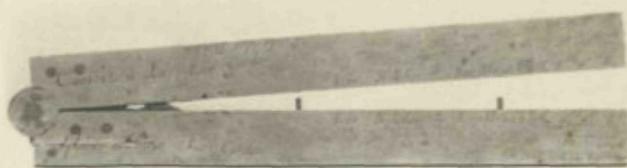
99 — LORGNETTE à main, à un tirage, le corps cylindrique recouvert d'écaille ; l'oculaire et le tirage marqués *Cauchoux.* Long., 70 millim. ; ouv., 32 millim. xix^e siècle. — (Pl. VIII.)

100 — LORGNETTE à main, deux tirages, corps en cornet recouvert d'ivoire. La bonnette d'oculaire et un tirage portent le nom de *Cauchoux.* xix^e siècle. — (Pl. IX.)

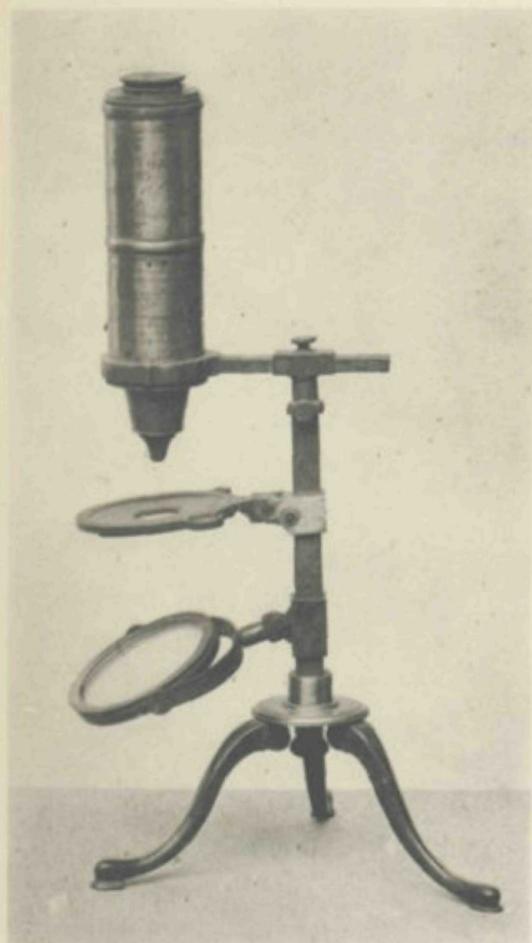
101 — LORGNETTE à main, deux tirages dorés, corps cylindrique en écaille cloutée de petites étoiles d'or. Long., 40 millim. ; diam., 34 millim. Commencement du xix^e siècle. — (Pl. IX.)



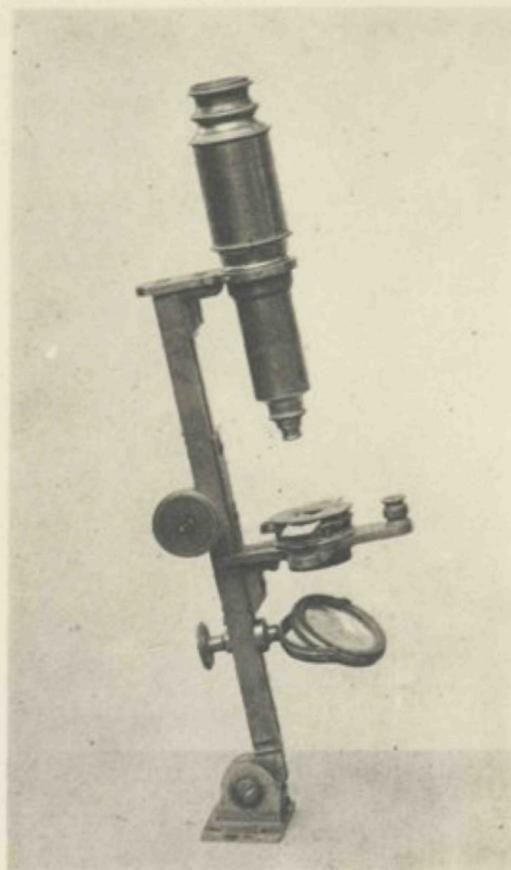
90



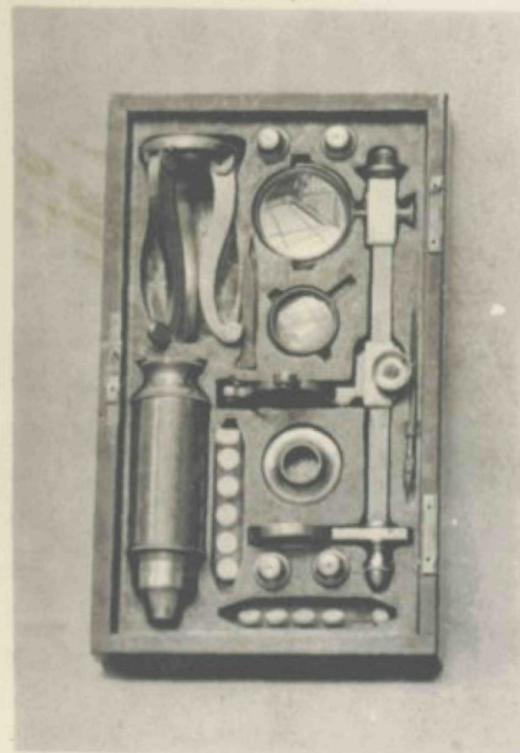
137



76



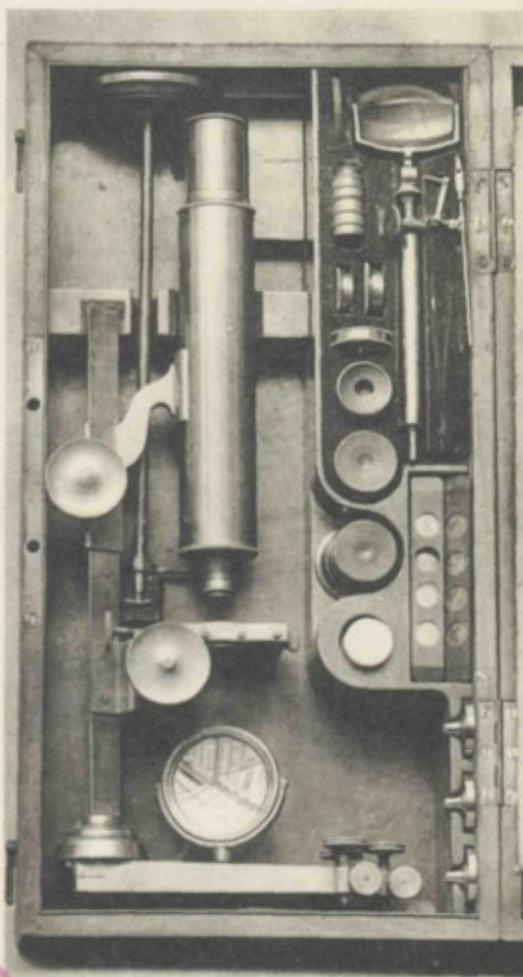
74



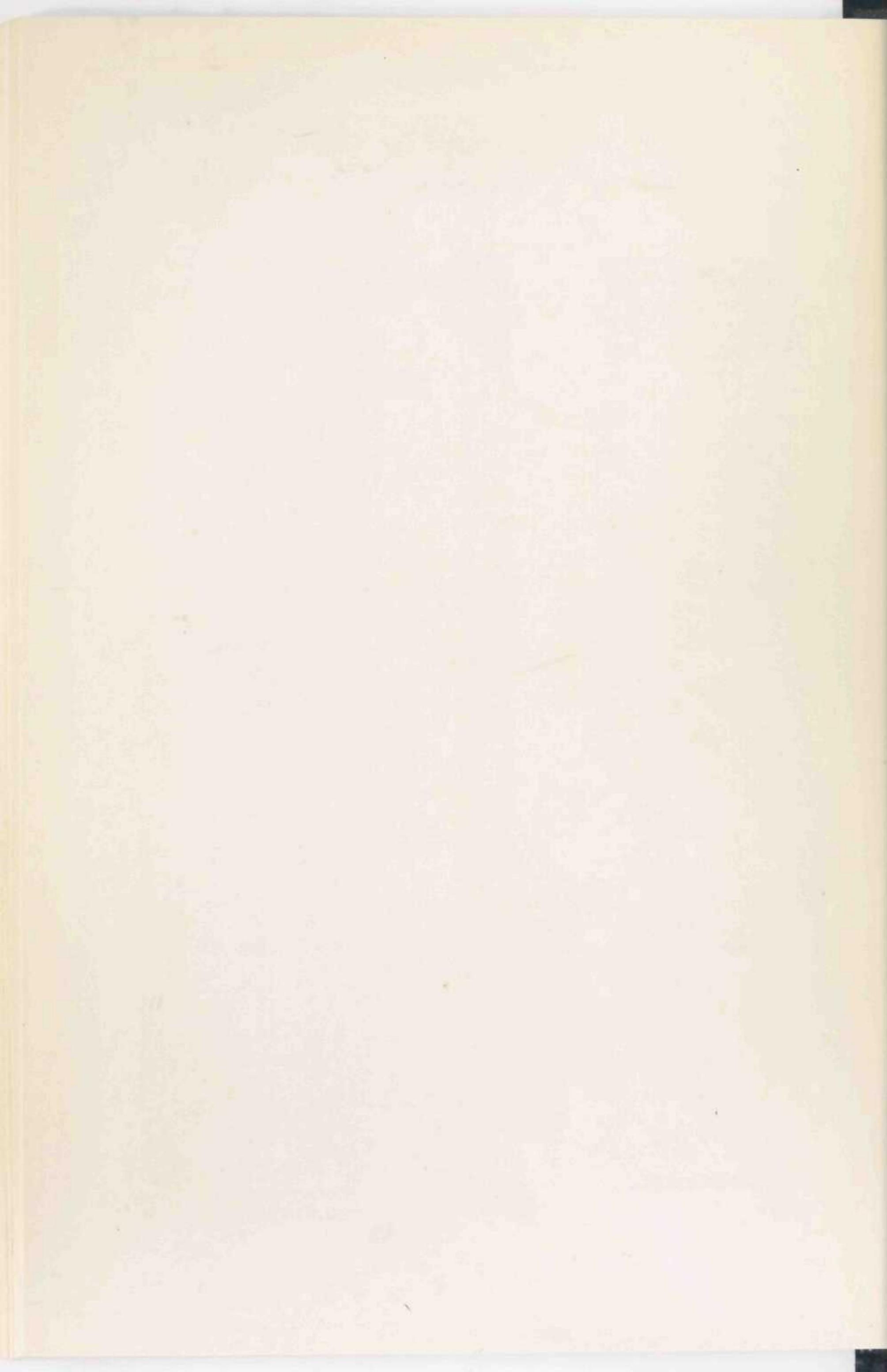
64



90



81



102 — LORGNETTE à main, six tirages dorés, corps cylindrique marbré rouge. Diam., 34 millim.; long., 32 millim. Poinçon de Jecker sur la bonnette oculaire. XIX^e siècle. — (Pl. VIII.)

103 — LORGNETTE à main, à un tirage, à mouvement hélicoïdal, corps cylindrique ivoire, l'oculaire marqué : *Queslin*. Long., 70 millim.; ouv., 30 millim. XIX^e siècle.

104 — GRAND TÉLESCOPE accompagné de deux oculaires, il a 90 cent. de long et 115 millim. d'ouverture. Le corps est recouvert de chagrin vert, avec zones de dentelle d'or Louis XVI aux extrémités. Le pied articulé, le bouchon, les oculaires et toutes les parties métalliques sont dorées. Il est signé : *Pâris, à Paris*. — (Pl. XII.)

104 bis — PETIT TÉLESCOPE dont le support à charnière visse sur le couvercle de la boîte, en chagrin noir, destinée à le contenir. — (Pl. XI.)

105 — LENTILLE achromatique, de 6 cent. de diamètre, faite par Cauchoix.

MONTRES ET CADRANS SOLAIRES

106 — ANNEAU astronomique ou montre solaire, en cuivre doré. Diam., 125 millim. — (Pl. XV.)

107 — CADRAN ^{stellaire} ~~sol~~aire en buis, fait en 1687. Diam., 11 cent. — (Pl. X.)

108 — MONTRE solaire octogonale en argent, de *Butterfield*, à Paris. Dim., 80 × 65 millim. Cadres horizontaux. Commencement du XVIII^e siècle.

109 — MONTRE solaire octogonale, en argent, à cadres horizontaux, de *Butterfield*, à Paris. Plus petite que la précédente, 50 × 55 millim., dans son étui de chagrin noir.

110 — MONTRE solaire en cuivre gravé, de *Butterfield*, à Paris. Étui de cuir noir. — (Pl. XIV.)

111 — TROIS MONTRES solaires en cuivre gravé, modèle de *Butterfield*. Signées de : *Lefebvre, Pierre Le Maire, Ménant*. Chacune dans un étui de cuir noir.

112 — MONTRE solaire en ivoire gravé, rectangulaire. 95×74 millim. Cadran lunaire en argent, à l'intérieur. Signée : *fait par Charles Bloud, à Dieppe*. — (Pl. XIV et XV.)

113 — MONTRE solaire analogue, en ivoire gravé. Mesurant 77×67 millim. Cadran lunaire intérieur. Travail de Dieppe. — (Pl. XIV.)

114 — MONTRE solaire analogue, en ivoire gravé. Mesurant 63×70 millim. Cadrans en cuivre. Travail de Dieppe. — (Pl. XIV.)

115 — MONTRE solaire analogue, en ivoire gravé, portant des armoiries avec couronne de comte. Mesurant 67×75 millim. Tableaux en laiton. Travail de Dieppe. — (Pl. XIV.)

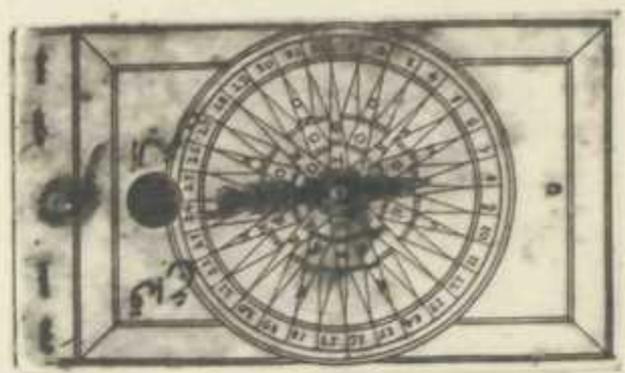
116 — MONTRE solaire ovale, en cuivre, de *Besancenot, 1759*. Elle est renfermée dans une boîte, en forme de livre, recouverte de basane brune, de 110×85 millim. — (Pl. XIV.)

117 — CADRAN solaire cubique, de *D. Beringer*. Le cube, qui mesure 7 cent. de côté, est muni de styles dorés sur toutes ses faces. Un pied rectangulaire en bois, avec boussole, d'où part une tige articulée, le supporte. — (Pl. XV.)

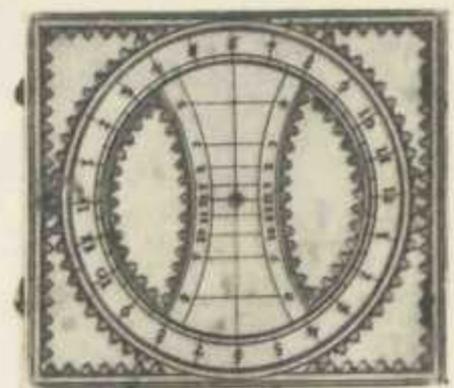
118 — MONTRE solaire en ivoire, munie extérieurement d'un cadran lunaire doré et intérieurement de divers cadrans dont l'un sphérique, en creux; l'un d'eux indique les heures planétaires, un autre les longueurs de jours, etc. Dim., 100×58 millim. Travail d'Augsbourg, avec les lettres A. L. et un ornement floral rouge, noir et vert. Commencement du xvii^e siècle. — (Pl. XIV et XV.)



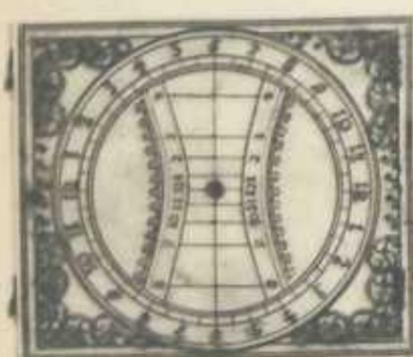
124



118



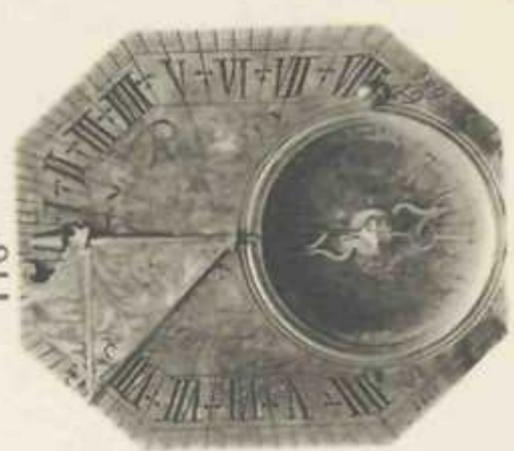
113



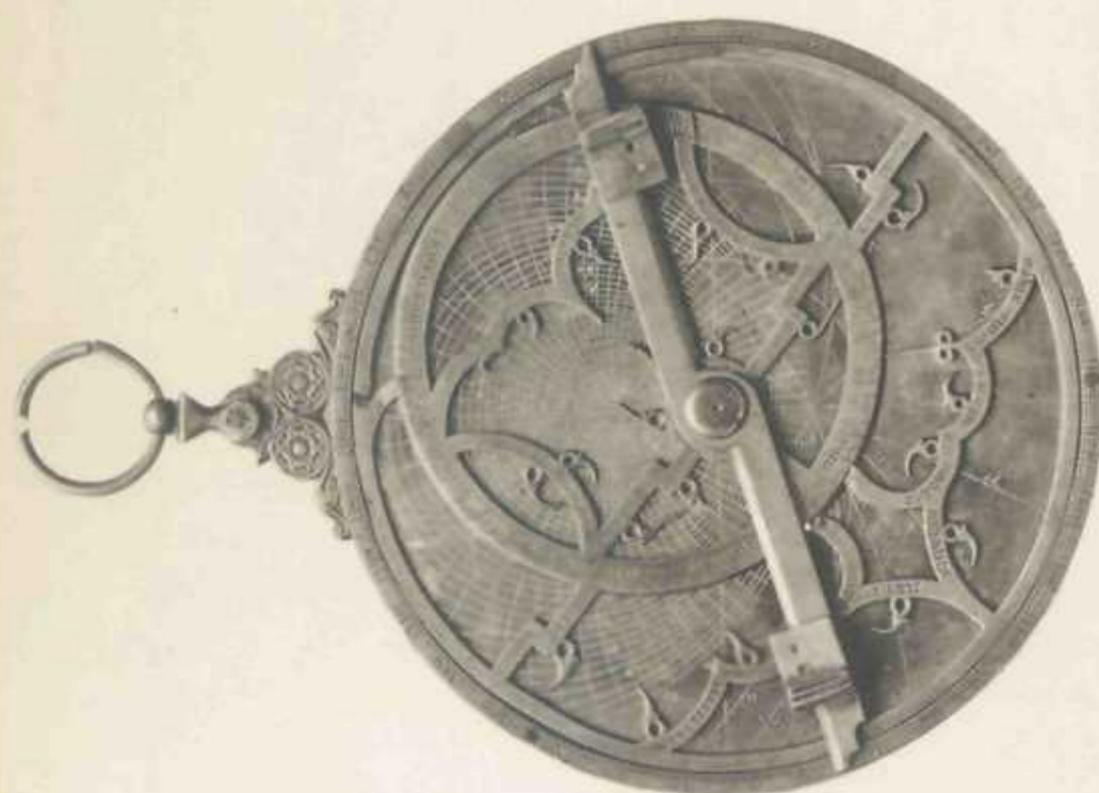
114



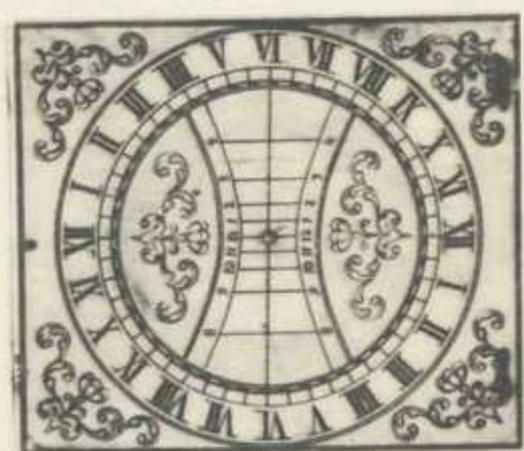
116



110



126

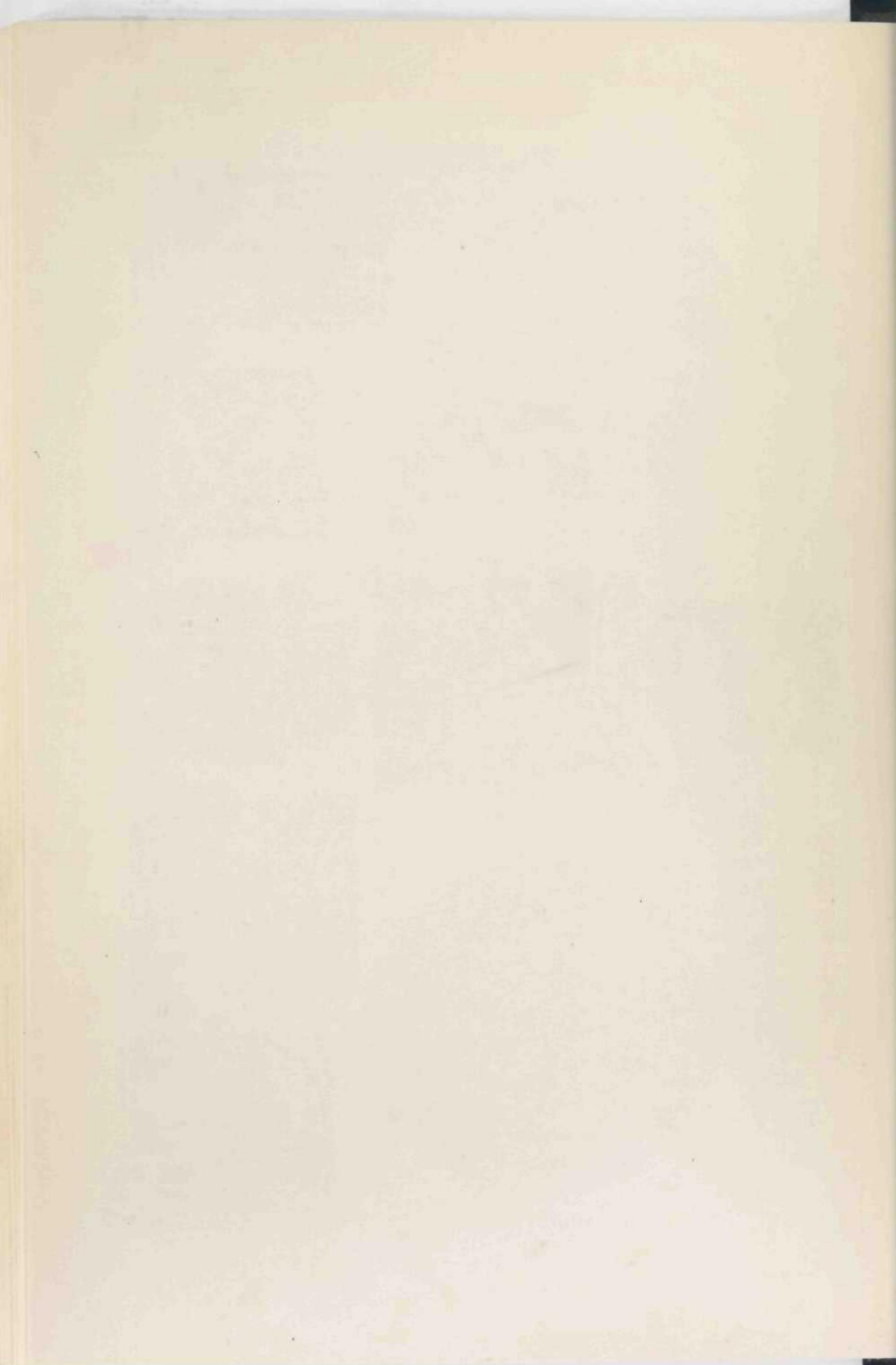


112



115





119 — MONTRE solaire, base carrée, gravée et dorée, de 56 millim. de côté. Modèle équatorial fait par *Andreas Vogler*, d'Augsbourg. xviii^e siècle. — (Pl. VII.)

120 — MONTRE solaire à base octogonale, en cuivre gravé et doré. Modèle équatorial d'Augsbourg. xviii^e siècle. L'anneau portant le style peut avoir l'inclinaison voulue. 70 × 70 millim.—

121 — MONTRE solaire octogonale, modèle d'Augsbourg, dans un étui de même forme (avec note manuscrite, Don). xviii^e siècle. — (Pl. VII.)

122 — MONTRE solaire à base octogonale. Modèle d'Augsbourg, comme la précédente. xviii^e siècle.

123 — PLAQUE carrée de cadran solaire, ayant 26 cent. de côté. Jolie ornementation du xvii^e siècle. *D. Jac. in ordine cart. fecit anno 58 (1658)*. — (Pl. XV.)

ASTROLABES, GRAPHOMÈTRES COMPAS, MIROIRS, etc.

124 — BEL ASTROLABE dont le dos présente un cadran lunaire. Il mesure 15 cent. de diamètre, a deux plateaux et est, encore, contenu dans un écrin rond recouvert de chagrin noir, doublé intérieurement de velours rouge. France, commencement du xvii^e siècle. — (Pl. XIV.)

125 — GRAND ASTROLABE persan. Le koursi, repercé à jour, a une forme générale triangulaire. La mère contient cinq plaques de latitude très soigneusement gravées, dont l'une porte une gravure spéciale. Le dos de l'astrolabe porte, en outre du carré des ombres et de diverses lignes, les cercles des heures inégales. Diam., 265 millim. Perse, xvi^e siècle. — (Pl. XV.)

126 — ASTROLABE qui semble avoir été fait par G. Hartmann. Tous les caractères sont gothiques. La mère contient trois plateaux de latitude doublement gravés. Au dos de l'astrolabe, une plaque circulaire et tournante présente le carré des ombres et les cercles des heures inégales. On lit, dans ce carré des ombres : *H. G., 1537*, et dans un rectangle, à l'intérieur de la mère : *Valentinus Sonthalmer Georgio Weinmayster dono anno 1535*. Allemagne, xvi^e siècle. — (Pl. XIV.)

127 — GRAPHOMÈTRE à pinnules de 10 cent. de rayon, gravé : *Butterfield, à Paris*. L'aiguille de boussole manque. — (Pl. V.)

128 — GRAPHOMÈTRE à pinnules de 11 cent. de rayon. Tritons autour de la boussole. — (Pl. V.)

129 — GRAPHOMÈTRE complet, de 85 millim. de rayon, muni de deux pinnules : « Au Butterfield, à Paris ». — (Pl. V.)

130 — GRAPHOMÈTRE repercé et gravé, de 13 cent. de rayon. La face est décorée de volutes, de fleurs, de fruits et de deux figures de femme entourant la boussole. Celle-ci manque. Fin du xvii^e siècle. — (Pl. VI.)

131 — GRAPHOMÈTRE complet, à pinnules se rabattant, ayant 135 millim. de rayon, de *C. Langlois, au niveau*. xviii^e siècle. — (Pl. V.)

132 — GRAPHOMÈTRE incomplet, d'un rayon de 185 millim. Il est orné de chimères. xvii^e siècle. — (Pl. VI.)

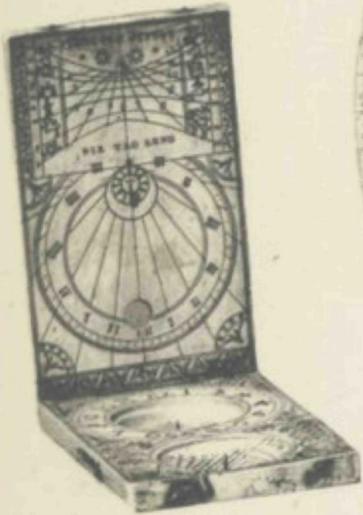
133 — PARTIE d'appareil de mesures diverses, demi-cercle, carré des ombres, etc., la boussole manque, ainsi que divers accessoires. Fin xvi^e siècle ou commencement xvii^e siècle. — (Pl. VIII.)

134 — QUART DE CERCLE d'environ 40 cent. de rayon, monté sur pied articulé et pouvant prendre toutes directions. Viseur optique. La flèche pendule manque. Il est signé : *Bernier, au niveau*. xviii^e siècle. — (Pl. XII.)

135 — INSTRUMENT d'astrologie. Plaque circulaire en ardoise, de 16 cent. de diamètre, tournant au milieu d'une manette en buis; en plus des signes du zodiaque, des planètes et de chiffres, on lit au centre, dans un cœur, les lettres *B. T.* — (Pl. VIII.)



117



118



125



106



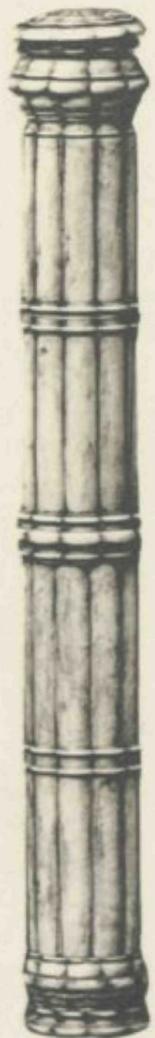
112



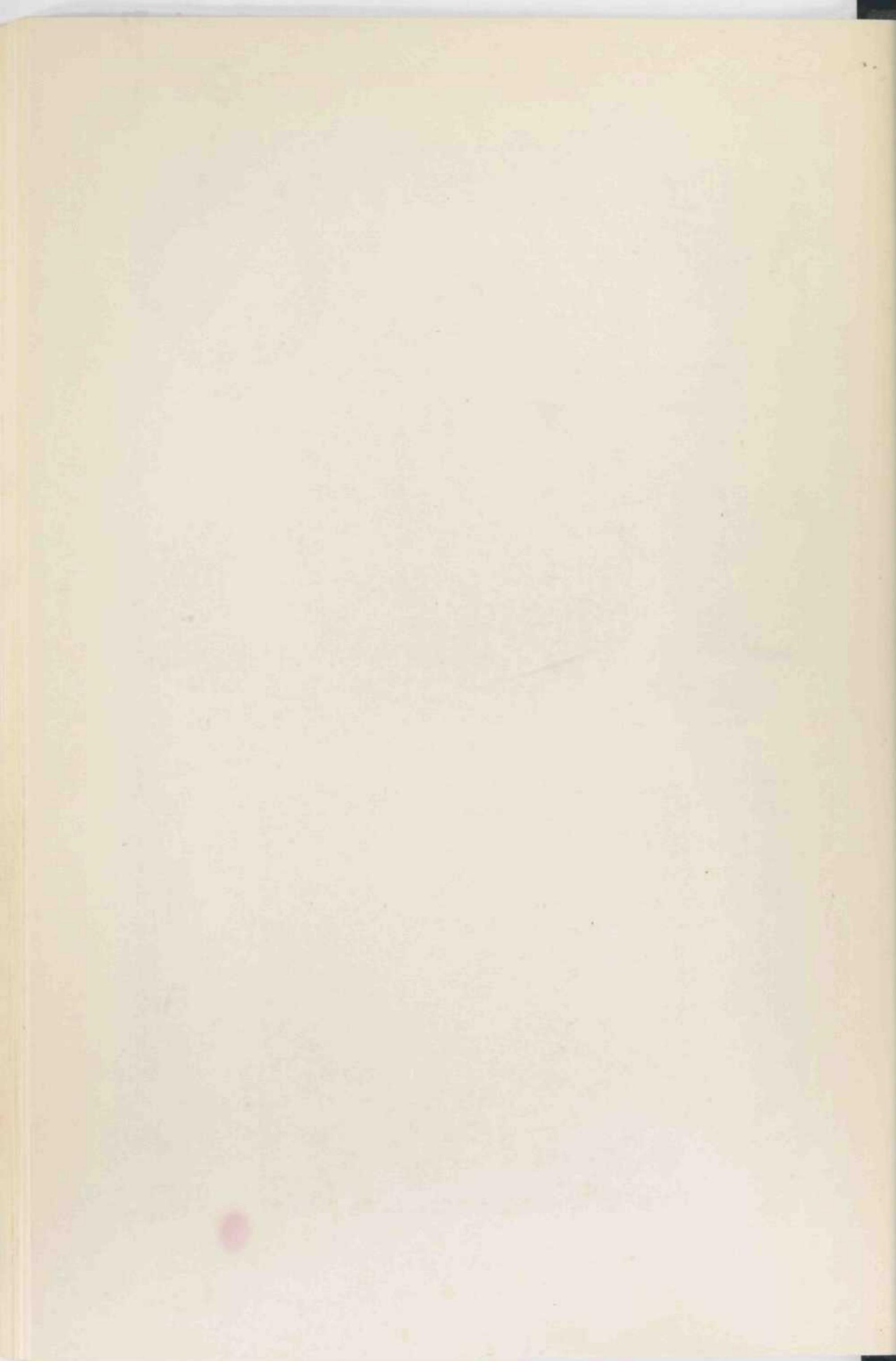
91



123



92



136 — TROUSSE d'instruments, couverte en chagrin noir et contenant des compas non signés, un rapporteur de *Butterfield*, une règle pied-équerre de *Lasnier*, un compas de proportion de *Delure*.

137 — TROIS COMPAS de proportion, identiques, signés : *Butterfield*, *Baradelle*, *Canivet*. — (Pl. XIII.)

137 bis — COMPAS d'épaisseur dit : danseur. Les pieds et les mains levées d'une silhouette d'homme, de 12 cent. de long, permettent de mesurer les dimensions extérieures et intérieures. A l'autre extrémité de l'axe, prolongé sur 7 cent., une silhouette féminine servait au même objet. Fin du XVIII^e siècle ou commencement du XIX^e siècle. — (Pl. X.)

138 — MIROIR de bronze. Un listel protège une inscription circulaire en caractères coufiques, à la louange du propriétaire. On peut remarquer les deux griffons à tête de femme qui furent l'objet des remarques de Reinaud et qu'il décrit page 394 de son ouvrage (*Monuments arabes*, etc.). Ce miroir, légèrement convexe, mesure environ 11 cent. de diamètre. Une saillie centrale perforée permet le passage d'une ganse. Ancienne collection Schefer. — (Pl. XVI.)

139 — MIROIR de bronze, légèrement convexe. Au revers, cinq têtes rappelant celles qui ornent le miroir arabe précédent. Le manche de bronze présente une ornementation persane. Diam., 10 cent. Asie centrale. — (Pl. XVI.)

140 — GRAND MIROIR de bronze, très légèrement convexe. Au revers, un listel protège l'ornementation d'une zone entourant le motif central dans lequel on voit six animaux fantastiques. Une saillie centrale percée permettait le passage d'une ganse de suspension. Diam., 185 millim. Origine gréco-bactrienne. — (Pl. XVI.)

141 — MIROIR en bronze et étain, légèrement convexe. Un fort listel protège l'ornementation : animaux fantastiques, oiseaux, grappes de raisin. Une saillie centrale perforée permettait de passer un ruban de suspension. Diam., 10 cent. Origine gréco-bactrienne. — (Pl. XVI.)

142 — **MIROIR** de bronze et étain. Un fort listel protège une inscription chinoise circulaire, entourant une ornementation où l'on peut remarquer l'influence gréco-bactrienne. Une saillie centrale perforée permet la suspension du miroir. Diam., 11 cent. — (Pl. XVI.)

143 — **MIROIR** en bronze étamé. Le revers présente une ornementation en bas-relief d'animaux fabuleux, d'oiseaux, de grappes de raisin. Origine gréco-bactrienne. — (Pl. VIII.)

144 — **MIROIR** japonais moderne. Le revers en fort relief est orné de grues sous les pins. Dans un appendice central, passe un cordonnet de soie. Diam., 12 cent. — (Pl. X.)

145 — **MIROIR** japonais moderne. Revers avec animaux sous un arbre au bord de l'eau; manche destiné à tenir le miroir. Diam., 23 cent.

Cf. le travail de Govi sur les miroirs magiques.

146 — **OPTIQUE**. Bois, glace et lentille, vues spéciales. XVIII^e siècle. — (Pl. IX.)

Voir la gravure du tableau de Boilly.

147 — **JEU D'OPTIQUE**, avec douze vues spéciales. XVIII^e siècle.

148 — **CAMERA** ou chambre claire pour dessiner. Angleterre, première moitié du XIX^e siècle. — (Pl. IX.)



138



139



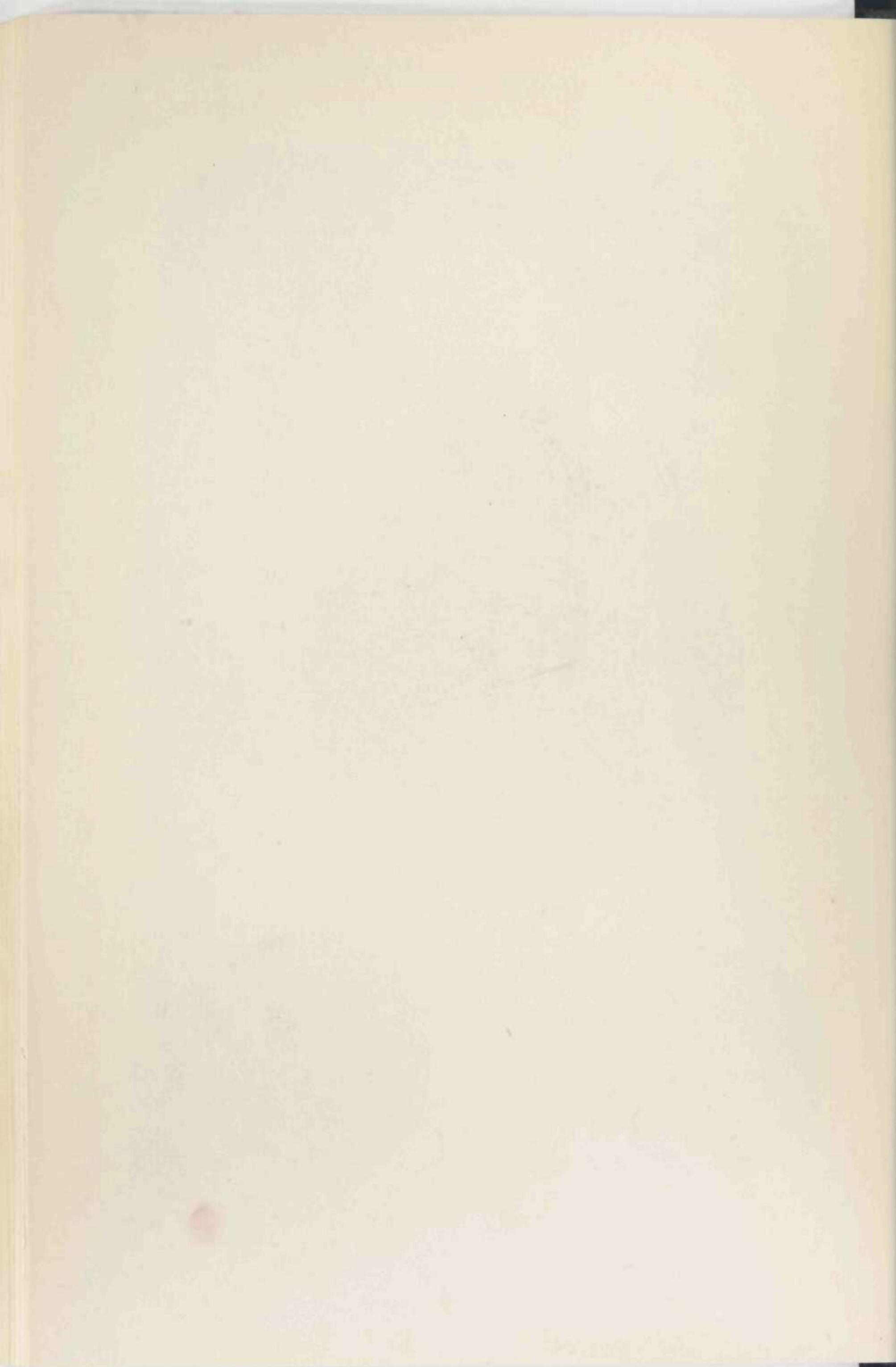
140



141



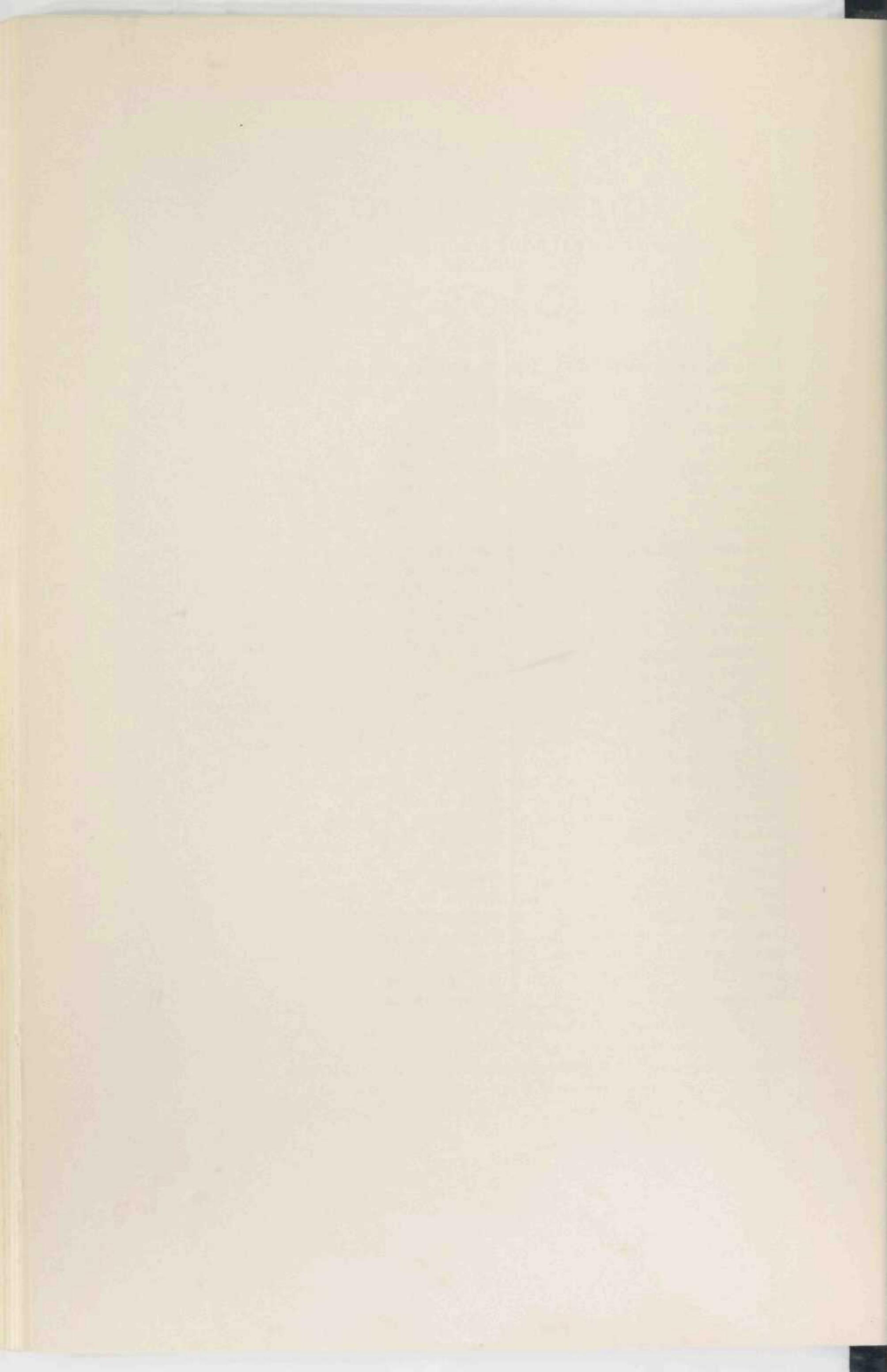
142



LISTE DES NOMS CITÉS

DANS LE CATALOGUE DES INSTRUMENTS

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| Baillou, 43. | Jacobi, 39. |
| Baradelle, 137. | D. Jacobus, 123. |
| Beringer, 117. | Jecker, 79, 80, 102. |
| Bernier, 134. | Joblot, 7, 8. |
| Besancenot, 116. | Jones, 64. |
| Bloud, 112. | Kruines, 78. |
| Bouquet, 82. | Langlois, 131. |
| Brander, 58. | Lasnier, 136. |
| Buffon, 47. | Leeuwenhoek, 1. |
| Burlini, 14. | Lefebvre, 111. |
| Butterfield, 108, 109, 127, 137. | Le Maire, 111. |
| Campana, 27. | Littrow, 81. |
| Campani, 91. | Magny, 45, 46. |
| Canivet, 137. | Marshall, 30. |
| Carlo di Napoli, 2. | Ménant, 111. |
| Cauchoix, 99, 100, 105. | Mesnard, 32. |
| Chapotot, 47. | Meyen, 15. |
| Charles, 62. | Nachet, 85, 86. |
| Chaulnes, 50. | Nollet, 38. |
| P. Chérubin, 36, 90. | Oberhauser, 82, 83. |
| C. Chevalier, 21. | Olivo, 94. |
| V. Chevalier, 76, 77. | Oppelt, 66, 67. |
| Cuff, 63. | Pâris, 57, 104. |
| Culpeper, 37. | Passemant, 17, 49, 54. |
| Dellebarre, 67 ^{bis} , 68. | Patronus, 36, 90. |
| Delure, 136. | Plössl, 81. |
| Divini, 24. | Ramsden, 63. |
| Dollond, 65, 93, 97. | Scarlet, 35. |
| Foucault, 65, 84. | Semitecolo, 93 ^{bis} . |
| Gaudin, 22. | Tiedemann, 74, 75. |
| Gilardi, 43. | Trécourt, 83. |
| Govi, 145. | A. Vogler, 119. |
| Hartmann, 126. | Wilson, 12, 15. |
-



LIVRES ANCIENS
DE LA BIBLIOTHÈQUE NACHET
SUR
LES MICROSCOPES
ET LES
INSTRUMENTS DE MATHÉMATIQUES

ACTA eruditorum, Lipsiensium. Opuscula omnia inserta quæ ad universam mathesim, physicam, medicinam, anatomiam, chirurgiam et philologiam pertinent. — T. I, ab anno 1682 ad 1687 (Venise, 1740); nova inventio tubi...; novum microscopium auctore C. A. Tortono; descriptio novi microscopii auctore G. Campani ejusque usus. — T. II, ab anno 1688 ad 1693 (Venise, 1741). — T. III, ab anno 1694 ad 1700 (Venise, 1742). — 3 vol. in-4°.

ADAMS (GEO.). Essays on the microscope containing a practical description of the most improved microscopes : A general history of insects... An account of the various species and singular properties of the hydrae and vorticellae a description of three hundred and seventy nine animalcula with a concise catalogue of interesting objects a view of the organisation of timber and configuration of salts, by George Adams, math. instrum. maker. — London, 1787, in-4°, 724 p.

Intéressant ouvrage, avec un joli frontispice de Duché, représentant la Vérité se découvrant et la Science enseignant aux enfants les perfectionnements du microscope; donne la description de divers microscopes perfectionnés, la manière de préparer les objets, une liste des auteurs d'observations microscopiques et catalogue des instruments divers construits par G. Adams.

ADAMS (GEORGE). Plates for the essays on the microscope, by G. Adams. — London, 1787, in-4° oblong.

Contenant 31 planches correspondant aux descriptions de l'ouvrage précédent.

AGUILON. Francisci Aguilonii e societate Jesu, opticornum libri sex philosophis iuxta ac mathematicis utiles. — Antverpiæ, ex officina Plantiniana, 1613, in-f°, 684 p., table et liminaire, frontispices et curieux en-têtes de chapitres. — L. III. De communium objectorum cognitione (fig. en-tête : utilité de la vision binoculaire). — L. V. De luminoso et opaco (en-tête représentant photomètre). — Ex-libris Riccardi.

ALHAZEN. *Opticæ Thesaurus Alhazeni arabis libri septem nunc primum editi, item Vitellonis Thuringopoloni libri X omnes instaurati, etc.*, a Federico Risnero. — Bâle, in-f°, 1572.

Livre donné par Xylander (W. Holzmann, né à Augsbourg, 1532).

AMICI. *Collezione di alcuni memorie e lettere del Sig. ing. G. Amici.* — Modena, 1825. — Lettre sur un nouveau secteur de réflexion (de la corresp. astron. du baron de Zach). — Lettre sur les micromètres prismatiques (au baron de Zach). — Sur une nouvelle lunette micrométrique. — De microscopi catadioptrici (mémoire auquel sont jointes 1 pl. et l'instruction qui accompagnait ces microscopes). — *Sopra le camere lucide*, 1819 (et trad. franç., 1 pl.). — *Osservazioni sulla circolazione del succhio nella chara.* — *Osservazioni microscopiche sopra varie piante*, 6 pl., 55 p. — *Sopra un cannocchiale iconantidiptico.* — *Sulla costruzione di un cannocchiale acromatico senza lenti con un sol mezzo refringente*, 1 pl. — Lettre sur les limites de la précision à laquelle on peut atteindre avec les meilleurs instruments astronomiques (au baron de Zach, 1823). — *Sopra le limite di visibilita nei circoli meridiani di Reichembach*, 1825. — *Osservazioni sopra i satelliti di giove in pieno giorno* (au baron de Zach, 1825).

12 pièces en 1 vol. in-4°.

ANGO (P. P.). *L'Optique divisée en 3 livres*, par le P. Pierre Ango. — Paris, 1682, in-12. — Dans le livre I, l'auteur explique qu'il est partisan de la propagation par ondulations. — Dans le 2^e, il traite de la vision. — Dans le 3^e, il parle des microscopes simples et composés pour voir les objets rapprochés, mais trop petits.

APIAN (PIERRE). *La Cosmographie, nouvellement trad. en français par Gemma Frison.* — Anvers, 1544, in-4°, figures. — Avec description des régions par Gemma Frison, suivi de l'usage de l'anneau astronomique, par Gemma Frison. — En tout, 66 ff. in-4°.

Dans la 2^e partie de la *Cosmographie* : Description et usage de la montre stellaire.

BAKER (HENRY). *The Microscope made easy, or : 1° The nature, uses, and magnifying Powers of the best kinds of microscopes... directions how to prepare, examine all sorts of objects.*

2° An account of what surprising discoveries, have been made.

3° *édition*, avec planches et représentation du microscope solaire.

— Londres, 1744, in-12.

BAKER (HENRY). *Employment for the microscope, — in two parts. An examination of salts & saline substances & crystals also considerations on gems, poisons, vegetations of metal, resuscitation of plants.*

2° An account of various animalcules never before described and of many other microscopical discover. Description of the microscope

used and of a new micrometer. Instructions for printing off any medal or coin, by Henry Baker. — London, sold by J. Cuff optician, 1753, in-8°, 442 p. et index, 17 planches.

BAYER. Joannis Bayeri uranometria. — Ulm, 1661, in-f°.

BESSON. Théâtre des instrumens mathématiques et mécaniques de Jaques Besson, dauphinois, docte mathématicien, avec l'interprétation des figures d'icelui, par François Beroald. — Genève, 1594.

BESSON (JACQUES). Théâtre des instrumens mathématiques de Jaques Besson. — Lyon, B. Vincent, 1578, grand in-f°, 20 p. et 60 fig.

BION (N.). Traité de la construction et des principaux usages des instrumens de mathématique.

Compas de proportion, podomètres, pesons, microscopes, équerres, graphomètres, quarts de cercle, boussoles, niveaux, octants, télescopes, machine à diviser, anneaux astronomiques, instrumens nautiques, cadrans solaires et lunaires, machines hydrauliques, la plume sans fin (stylographe), miroirs divers. — 4^e éd., 1752, in-4°.

BLAEV. Institution astronomique de l'usage des globes et sphères célestes et terrestres, par Guillaume Blaeu. — Amsterdam, 1642, in-4°.

BONANNI (P. PH.). Observationes circa viventia... cum micrographia curiosa..., a patre Philippo Bonanni. — Romæ, 1691, in-4°, 488 p. Planches d'entomologie, de botanique, cristallisations.

BOREL (P.). Observationum microscopicarum centuria, authore Petro Borello. — Hagæ comitis, 1656, 38 p. in-4°.

100 observations du sang, lait, botanique, insectes, etc.

BOSCOVICH. Memorie sulli cannochiali diottrici del padre Ruggiero Giuseppe Boscovich. — Milano, 1771, in-8°.

BOULLIAU. De natura lucis authore Ismaele Bullialdo. Juliodunense (de Loudun). — Paris, 1638, in-8°, 156 p.

BRANDER. Beschreibung zweier zusammen gesetzten Mikroskope. — Augsburg, 1769, in-18, 40 p.

BREWSTER. Manuel d'optique ou traité complet de cette science. — Trad. P. Vergnaud, 1833, 2 vol. in-12, 560 p.

BRISSON. Planches du dictionnaire de physique. Suivi de : Observations sur les nouvelles découvertes aérostatiques et sur la probabilité de pouvoir diriger les ballons, pour servir de supplément à son dictionnaire raisonné de physique en 3 vol., par Brisson. — Paris, 1784, 1 vol. in-4°.

BULLANT (JEHAN). Petit Traité de géométrie et horlogiographie pratique par Jehan Bullant, architecte. — Paris, 1562, in-4°, 28 p.

Dans le même volume : Recueil d'horlogiographie contenant la description, fabrication et usage des horloges solaires, par Jehan Bullant. — Paris, 1561, in-4°, 142 p.

- BULLET. Traité de l'usage du pantomètre, nouvellement inventé par le S^r Bullet, architecte et ingénieur du Roi et de la Ville. — Paris, 1675, in-12, 187 p.
- BYTEMEISTER (H. J.). Henrici Johanni Bytmeister, Bibliothecæ appendix sive Catalogus apparatus curiosarum artificialium et naturalium subjunctis experimentis a possessore editus in usum prælectionum, academicarum, experimentalium, mathematico-physico-curiousarum. — Editio altera auctior. In academia Julia sumptibus auctoris, 1735, in-4°, 58 p., 28 planches représentant des instruments et des objets microscopiques.
- C*** (Capitaine). Application de la géométrie descriptive à la perspective, 1836.
- CARDAN. Hieronymi Cardani mediolanensis medici de subtilitate libri XXI ab ipsa authoris recognitione. — Lyon, MDCXXX, in-8°, 718 p. et table.
- CAUCHOIX. Notice sur les lunettes vitro-cristallines inventées en 1828 par Cauchoix. — in-12, 8 p.
- CAUCHOIX. Notice sur les lunettes polyaldes ou à grossissement variable inventées par M. Cauchoix. — in-12, 8 p.
- CHAMBLANT. Nouveaux Verres d'optique à surface de cylindre, de l'invention de M. Galland, exécutés par M. Chamblant, ingénieur-opticien. — In-8°, 4 p. (vers 1840).
- CHAULNES (DUC DE). Description d'un microscope et de différents micromètres destinés à mesurer des parties circulaires ou droites, avec la plus grande précision, par M. le duc de Chaulnes. — Paris, 1768, in-f°.
- CHAULNES (DUC DE). Catalogue des livres manuscrits et imprimés et des estampes de la bibliothèque de M. le duc de Chaulnes (n° 1243, recueil d'estampes de lunettes et microscopes). — Paris, 1770, in-8°.
- CHÉRUBIN (P.), d'Orléans. La Dioptrique oculaire ou la théorie, la positive et la mécanique de l'oculaire dioptrique en toutes ses espèces. — Paris, 1671, in-f°, 420 p., tables et liminaires.
- CHÉRUBIN (P.), d'Orléans. Même ouvrage. Reliure à la Du Seuil, maroquin rouge; sur les plats, armes du cardinal Altieri, légat à Paris, devenu pape sous le nom de Clément X.
- CHÉRUBIN (P.), d'Orléans. La Vision parfaite ou le concours des deux axes de la vision en un seul point de l'objet. T. I. — Paris, 1677, in-f°.
- En tête, gravure représentant Louis XIV regardant le siège de Valenciennes avec une longue-vue *binoculaire*. — Ex-libris Riccardi.

CHÉRUBIN (P.), d'Orléans. La Vision parfaite ou la veuë distincte par le concours des deux axes en un seul point de l'objet, par le P. Chérubin, d'Orléans, capucin. T. II. — Paris, 1681, in-f°, 224 p., table et liminaires.

Frontispice de Heinzelman. Construction du binocle et du microscope universel. Application du binocle au niveau dioptrique. Machine à dessiner télégraphique à parallélogramme. Dans la préface, Chérubin se plaint qu'on cherche à lui enlever le mérite de la construction des binocles pour l'attribuer à un autre; il se plaint aussi de l'injustice et de la partialité de celui qui publie le *Journal des scavans* (Comiers), dont il fait une sévère critique. P. 195, discussion du mérite de Chomez. — Bibliothèque Riccardi.

CHÉRUBIN (P.), d'Orléans. Effets de la force de la contiguïté des corps par lesquelles on répond aux expériences de la crainte du Vuide & à celles de la Pesanteur de l'Air. — Paris, 1679, in-12.

Dans le même volume : le Phénomène admirable de la Trempe, de la Larme, ou goutte de Verre, où est expliquée la cause de son effet et démontré que l'Air extérieur n'y concourt nullement. A la fin du volume, on trouve : « Au lecteur », apologie que fait le P. Chérubin de ses ouvrages : machine télégraphique, télescope et microscope binocle (60 pages).

CHÉRUBIN (P.), d'Orléans. Même ouvrage. — 1689, in-12.

CHEVALIER (V. et CH.). Avis aux amateurs des beaux-arts sur la nouvelle chambre obscure inventée par Vincent Chevalier aîné et C. Chevalier fils, quai de l'Horloge, 69. — Nov. 1823, in-12, 4 p.

CHEVALIER (VINCENT), aîné et fils. Microscope achromatique du célèbre Euler, construit et perfectionné, de 1825 à 1826, par Vincent Chevalier aîné et fils, quai de l'Horloge, 69, à Paris. — S. d. (vers 1827), in-8°, 40 p., 1 planche.

CHEVALIER. Rapport (du baron Séguier) sur les microscopes inventés ou construits par Charles Chevalier. — 1834, in-8°, 8 p.

CHEVALIER (CHARLES). Notes rectificatives pour servir à l'histoire des microscopes adressées à Mrs les membres de l'Académie des Sciences par Ch. Chevalier, Palais-Royal, 163. — Avril 1835, in-4°, 28 pages.

CHEVALIER (CHARLES). 300 animalcules infusoires dessinés à l'aide du microscope par M. Pritchard, de Londres. — Paris, Ch. Chevalier, 1838, in-8°, 6 planches gravées.

CHEVALIER (CHARLES). Des Microscopes et de leur usage. Manuel complet du micrographe. — Paris, 1839, in-4°, 284 p. et planches.

CHEVALIER (CH.). Notice sur quelques instruments construits par Ch. Chevalier (fils de Vincent Chevalier), Palais-Royal, galerie de Valois, 163.

Description des microscopes achromatiques simplifiés. Suivi de : Instruments relatifs à la microscopie; extrait du Catalogue de N.-P. Lerebours, 1840.

CHEVALLIER (l'ingr). Exposition des produits de l'industrie française, au palais du Louvre, année 1827 (n° 416). L'ingr Chevallier (le Chevalier), à Paris, Tour de l'Horloge du Palais, n° 1, vis-à-vis le Marché aux fleurs. — In-12, 19 p.

Suivi de : Extrait du registre des délibérations de l'Athénée roy. des Arts sur les nouvelles lunettes achromatiques de l'invention de l'ingénieur Chevallier (le Chevalier).

CHEVALLIER (ingr Le Chevalier). Le Conservateur de la vue, suivi du Manuel de l'ingénieur opticien, 4^e édition. — Paris, in-8°, 1820, 513 p.

CLAVIUS (CHR.). Christophori Clavii Bambergensis in sphaeram de Sacrobosco commentarius nunc ab ipso auctore recognitus et plerisque in locis locupletatus. — Lyon, 1594, in-4°.

COURS (le) de mathématique représenté par figures et clairement expliqué, avec quantité de connoissances & pratiques nouvelles. (Curieuses figures de l'œil, expériences visuelles; formation des images au moyen d'un verre convexe mis à l'ouverture d'une chambre noire; lunettes à puces, lunettes d'approche; mécanique; topographie, etc.) — Paris, 1645, in-fol.

CUNO (C. C.). Observationes durch dessen verfertigte microscopia (dont celles de différents insectes et d'autres petites choses de la nature). — Augsburg, 1734, 16 planches.

C. L. D. Vollständiges Lehrgebäude der ganzen Optik..., von C. L. D., F. B. L. C. L'auteur y décrit les miroirs, télescopes, les microscopes simples et composés, etc. — Altona, 1757, in-4°, 772 p. et 90 planches.

D***. L'Optique, par M. D***. Pièce qui a concouru pour le prix de poésie de l'Académie française en 1775. — Paris, in-8°, 14 p.

DELLEBARRE. Description et usage du microscope universel de L.-F. Dellebarre. — 1777, in-12, 28 p.

A la fin, une note de Dellebarre signée de lui et constatant que le microscope qui l'accompagne est bien combiné par lui.

DESCARTES. Renati Des Cartes specimina philosophiæ seu dissertatio de methodo recte regendæ rationis & veritatis in scientiis investigandæ : Dioptrice et meteora.

Ex gallico translata & ab auctore perlecta, variisque in locis

emendata. — Amstelodami, 1644, apud Ludovicum Elzevirium, in-4°, 331 p.

Curieuses figures de machines pour travailler les surfaces sphériques et hyperboliques.

Même ouvrage. — Amsterdam, 1664, apud Danielum Elzevirium; petit in-4°, 248 p.

Même ouvrage en français. — Paris, Angot, 1668, in-4°.

DESCARTES. Renati Descartes epistolæ ... in quibus omnis generis quæstiones philosophicæ tractantur & explicantur. — Pars prima Amstelodami, 1682, in-4°, 384 p.

Contient 119 lettres sur divers sujets et la formation du spectre solaire.

DESCARTES. La vie de M. Descartes. — Paris, 1691, 2 tomes in-4° en 1 vol.

Renseignements intéressants que donne Baillet, son disciple, sur la vie de Descartes, sur les personnes avec lesquelles il fut en relations; sur Ferrier, habile fabricant d'instruments.

DESCRIPTION des arts et métiers. Machines faites ou approuvées par messieurs de l'Académie royale des Sciences de Paris, avec figures en taille douce. Nouvelle édition publiée par J.-E. Bertrand, professeur à Neuchatel. T. XVIII contenant une table analytique des matières. — Neuchatel, 1781, un vol. in-4°.

DESHAYES (G.). Le Compas de proportion de Henrion, mis en son jour. — Paris, 1681, in-8°, 300 p.

DICTIONNAIRE de physique (encyclopédie méthodique). — In 4°, 1816, 60 planches.

DICTIONNAIRE de physique (encyclopédie méthodique), 2^e partie. — In-4°, 1824, 72 planches.

DONATI (V.). Essai sur l'histoire naturelle de la mer Adriatique. Traduit de l'italien. — La Haye, 1758.

DONNÉ (D^r A.). Cours de microscopie. — Paris, 1844, in-8°, 550 p.

DONNÉ (D^r A.). Atlas de l'ouvrage précédent. — In-f°.

DUJARDIN. Observateur au microscope. Atlas Dujardin, 30 planches sur acier (extrait de l'encyclopédie Roret). — 1842, in-8° (envoi à de Jussieu).

DUTENS. Origine des découvertes attribuées aux modernes. — Paris, 1776, 2 vol., in-12.

ELLIS (JEAN). Essai sur l'histoire naturelle des corallines et d'autres productions marines du même genre qu'on trouve communément sur les côtes de la Grande-Bretagne et d'Irlande; auquel on a joint une description d'un grand polype de mer pris auprès du pôle arctique par des pêcheurs de baleine pendant l'été de 1753, par Jean Ellis. — La Haye, 1756, in-4°.

A la fin de l'ouvrage se trouve : Description du microscope aquatique de M. Cuff dont on s'est servi pour faire les observations contenues dans cet ouvrage.

EULER. Dioptricæ pars prima continens librum primum de explicatione principiorum ex quibus constructio tam telescopiorum quam microscopiorum est petenda. — Auctore, Leonhardo Eulero, Petropoli, 1796.

Dioptricæ pars secunda continens librum secundum de constructione telescopiorum dioptricum cum appendice de constructione telescopiorum catoptrici dioptricum. — Auctore L. E. Petropoli, 1770.

Dioptricæ pars tertia continens librum tertium de constructione microscopiorum tam simplicium quam compositorum. — Auctore L. E. Petropoli, 1771.

3 volumes in-4°, en grande marge.

EXPOSITION, 1819. Rapport du jury d'admission des produits des manufactures du département de la Seine.

Envoi à M. Héron de Villefosse.

EXPOSITION int^{le} d'Anvers, 1891. Catalogue. Brochure, in-8°, 12 p. Microscopes anciens.

FATTIO DE DUILLIER. Extrait d'une lettre sur la manière de faire les bassins pour travailler les verres objectifs des télescopes (*Journal des scavans*, 1684), in-4°, 5 p.

FINÉ (ORONCE). ORONTII FINÆI DELPHINATIS, de re et praxi geometrica libri tres, ubi de quadrato geometrico et virgis seu baculis mensuriis... — Paris, 1586, in-4°, 122 p.

GALILÉE. Le Operazioni del compasso geometrico et militare di Galileo Galilei, nobil fiorentino, terza edizione. — Padoue, 1649, in-4°.

GIRAULT (S.). Globe du monde, contenant un bref traité du ciel et de la terre, par S. Girault, Lengrois. — Lengres, in-4°, 92 ff., 2 pl. pliées des deux hémisphères céleste et terrestre, nombreuses figures et quelques planches pliées, 1592.

GLEICHEN (Baron DE). Découvertes les plus nouvelles dans le règne végétal, ou observations microscopiques sur les parties de la génération des plantes renfermées dans leurs fleurs et sur les insectes qui

s'y trouvent, avec un supplément d'observations mêlées et plusieurs figures gravées et enluminées, par Guil. Fréd., baron de Gleichen, dit Russworm. — Trad. de l'allemand par J. Isenflamm, aux dépens de J. Chr. Keller, peintre à Nuremberg, petit in-f^o.

GLEICHEN (VON). Herrn Wilhelm Friedrich, Freiherrn von Gleichen genannt Russworm. *Auserlesene microscopische Entdeckungen*. — Nürnberg, A. W. Winterschmidt, 1777, 1 vol. in-4^o, 160 p. de texte.

77 planches coloriées représentant divers objets microscopiques.
6 planches coloriées représentant la disposition du microscope solaire.

GRATELOUP. Mémoire sur l'optique. — Paris, 1788, in-12, 14 p.
Moyen de perfectionner les objectifs de lunettes achromatiques.

GRIENDEL (J. F. von Ach). *Micrographia nova sive nova curiosa variarum minutorum corporum singularis cujusdam ac noviter ab auctore inventi microscopii ope adauctorum & miranda magnitudine representatorum descriptio*. Johann Franz Griendel von Ach. — Nuremberg, 1687, in-4^o, 64 p.

14 planches représentant, comme dans l'édition allemande, divers insectes, graines, tissus décrits dans l'ouvrage, ainsi que le microscope qu'il construisait et la disposition de ses lentilles.

GRIENDEL. *Micrographia nova oder Neu Curieuse Beschreibung verschiedener kleiner Körper*, von Johann Franz Griendel von Ach. — Nürnberg, 1687, in-4^o.

HARREPETER. Voir *Ledermüller*.

HARTSOEKER (N.). *Essay de dioptrique*, par Nicolas Hartsoeker. — In-4^o, 1694. — Chap. VIII. De la manière de travailler les verres de lunettes. — Chap. X. Des observations faites avec des lunettes et avec des microscopes.

Pages 175-176, dessin du microscope de Hartsoeker.

HERTEL (Ch. G.). *Vollständige Anweisung zum Glass-Schleifen*. — Halle im Magdebourg, 1716, in-12, 160 p., 20 planches.

Travail du verre, lunettes, microscopes, binoculaires, plemoscopes; lanterne magique, réfraction dans les solides et liquides, etc.

HILL (JOHN). *The construction of Timber from its early growth explained by the microscope*. — Londres, 1770, in-8^o, figures, botan.
(Le développement de la cellule.)

HORLOGE (l') du Laboureur, ou méthode très facile de connaître l'heure de la nuit à l'aspect des étoiles. — Paris, 1791, in-4^o, 13 p. et une planche.

HOOKE (R.). *Micrographia or some physiological descriptions of minute bodies made by magnifying glasses, with observations and inquiries thereupon.* By R. Hooke. — Londres, 1665, in-fol., 246 p., préface et table.

Planches d'observations microscopiques, observations de la lune et des étoiles; microscope, baromètre, machine à tailler les lentilles.

HUYGHENS. *Christiani Hugonii opera reliqua. Tractatus de lumine.* — Amstelodami, 1728, in-4°.

Il y a du spath, dit-il, dans d'autres régions « in Gallia prope Trevas in Campania » (Troyes en Champagne?), et aussi dans l'île de Corse.

Dioptrica, opera posthuma.

IMPROVEMENTS in the microscope. — Londres, 1832, in-8°, 97 p., 3 planches. — Londres, 1833, in-8°, 45 p., 3 planches. — Londres, 1834, in-8°, 98 p., 3 planches.

JACQUINOT (DOMINIQUE). *L'Usage de l'astrolabe, avec un petit traité de la sphère, corrigé, esclarcy, augmenté en cette dernière impression suivant la réformation du calendrier, par David Robert de Saint-Lô en basse Normandie, plus est adiousté à la fin une amplification de l'usage de l'astrolabe, par Jacques Bassentin.* — Paris, 1619, in-12, fig. vélin.

Figures des diverses parties de l'astrolabe.

JEURAT. *Mémoire sur les lunettes diplantidiennes ou à double image et sur les objectifs achromatiques.* — In-4°, 50 p. (envoi à Boscovich).

JOBLOT (LOUIS). *Descriptions et usages de plusieurs nouveaux microscopes, tant simples que composez; avec de nouvelles observations faites sur une multitude d'insectes et d'autres animaux qui naissent dans les liqueurs préparées et celles qui ne le sont point, par L. Joblot, prof^r royal en mathématiques de l'Acad. roy. de peinture & sculpture.* — Paris, 1718, in-4°.

Avec 2^e partie des observations.

JOBLOT. *Observations d'histoire naturelle faites avec le microscope sur un grand nombre d'insectes et sur les animalcules, par feu monsieur Joblot, professeur..., t. I.* — Paris, 1754, in-4°.

JOHNSON. *Optical investigations, by G. H. S. Johnson.* — Oxford, 1835, in-4°, 80 p.

KEPLER. *Joannis Kepleri dioptrice.* — Augsbourg, 1611, in-4°, 108 p.

KIRCHER (P. ATH.). *Athanasii Kircheri ars magna lucis et umbræ in X libros digesta. Editio altera priori multo auctior.* — Amstelodami, 1671, in-fol., 810 p., tables et liminaires.

KIRCHER (P. ATH.). *Romani Collegii Musaeum. P. Ath. Kircherus.* — Amsterdam, 1678, in-fol.

KOHLHANSIUS (J. CHR.). Tractatus opticus qui vitra, specula, tubosque opticos parandi & conficiendi rationes describit. Autore Johanne Christophoro Kolhansio. — Lipsiae, anno MDCLXIII, in-12, 520 p., liminaires et index.

LACAILLE (DE). Leçons élémentaires d'optique. Nouv. édit. revue et corrigée. 1° Partie de l'optique proprement dite. 2° Catoptrique et dioptrique, de la vision, des télescopes et microscopes. 3° Partie de la perspective. — Paris, gr. in-12, 202 p., 11 planches pliées.

LANA (P.). Prodomo ouero il saggio di alcune invenzioni nuove, premesso all' arte maestra opera che prepara il P. Francesco Lana, Bresciano. — Brescia, 1670, in-fol., 260 p. et 20 planches.

Cryptographie, signaux optiques, ballons dirigeables à voiles et rames, thermoscopes, hygromètres, horloges, mouvement perpétuel, agriculture, transmutation des métaux, médecine, peinture. Règles pour construire longues-vues et microscopes.

LANGENMANTEL. Observatio ccxxxiii. Microscopii Tortoniani fabrica tam exterior, quam interior melius concepta & explanata. Extrait de Arch. nat. rerum (communic., a. 1689, d. 8 mart.). — In-4°, 4 p. et une planche.

LEDERMULLER. M. F. Ledermüllers mikroskopischer Gemüths und Augen Ergötzung. — Nürnberg, 1760.

Deux tomes en un vol.; 100 planches coloriées, botanique, entomologie, écailles de papillons, circulation du sang, cristaux, polypes.

LEDERMULLER (M. F.). Martins Frobenius Ledermüllers mikroskopische gemüths und Augen Ergötzung. — Nürnberg, 1763, in-4°, 204 p., 100 planches coloriées.

Martins F. Ledermüllers nachlese. — Nürnberg, 1762, in-4°, 96 p., 10 planches en couleur.

M. F. Ledermüllers ein anhang. — Nürnberg, 1765, in-4°, 20 p. et figures.

Adam Wolfgang Winterschmidts Beobachtung. — Nürnberg, 1765, 8 p.

4 ouvrages en un volume.

Suit : 1 vol. in-4°, 150 planches coloriées correspondant au texte ; microscopes simples et composés avec miroir ou miroir Lieberkühn.

LEDERMULLER. Amusement microscopique tant pour l'esprit que pour les yeux, contenant 50 estampes dessinées d'après nature et enluminées avec leurs explications, par M. Martin Froben Ledermüller. — Nuremberg, 1764.

Deuxième cinquantaine des amusements microscopiques de M. M. F. Ledermüller. — Nuremberg, 1766.

Troisième cinquantaine des amusements microscopiques de

M. M. F. Ledermüller contenant, en même temps, une fidèle méthode de faire un usage adroit et aisé de toutes sortes de microscopes; en forme de lettres, avec un supplément et une addition. — Nuremberg, 1768.

3 vol. in-4° aux armes de Antoine-Nicolas Gavinet, de l'Académie des lettres, sciences et arts de Lyon (planches coloriées).

LEDERMULLER (F.). Essay d'employer les instruments microscopiques avec utilité et plaisir dans la saison du printemps par l'auteur des amusements tant des yeux que de l'esprit (Ledermüller); traduit de l'allemand par J.-C. Harrepeter. — Nuremberg, 1764, in-folio, planches coloriées. Texte allemand et français.

LEEUWENHOECK. Anatomia et contemplatio nonnullorum naturæ invisibilium secretorum comprehensorum epistolis quibusdam scriptis ad ill. Soc. R. Londinensis Collegium ab Antonio Leeuwenhoeck, Soc. R. Lugd. Batavorum. — (Leyde), 1685, petit in-4°, 78 p. (voir lettre du 25 juillet 1684).

LEEUWENHOEK. Antoni a Leeuwenhoek epistolæ physiologicæ super compluribus naturæ arcanis. — Delphis (Delft), 1719. (46 lettres en 446 p. in-4° et figures. Voir lettre à Leibniz, 1715, page 165.)

LEEUWENHOEK. Dissertatio historico medica de Antonii Leeuwenhoekii meritis Hiddo Halbertsma. — Daventriæ, 1843, petit in-4°, 72 p., 1 planche.

LEEUWENHOEK. Souvenir du 200^e anniversaire de la découverte d'êtres microscopiques par Ant. de Leeuwenhoek, par le D^r P. Harting. — Rotterdam, 1876, in-8°, 146 p., *en hollandais*.

Communications, félicitations envoyées, programme des fêtes, catal. de l'exposition de portraits, autographes, microscopes de Leeuwenhoek et objets lui ayant appartenu; livres et microscopes hollandais anciens.

LEREBOURS. Notice d'instruments d'optique, de physique et de mathématiques. — Paris, 1818, in-8°.

A la suite : Institut royal, sciences physiques et mathématiques. Rapport sur les verres plans et les objectifs de M. Lerebours (séance du 4 mai 1812).

LEREBOURS (N.-P.). Galerie microscopique. Traduction du *microscopic cabinet* de M. Pritchard, augmentée de notes par N.-P. Lerebours.

Collection choisie d'objets microscopiques, de petits objets, etc., contenant la description des microscopes en pierres précieuses; un mémoire du D^r Goring sur la vérification des phénomènes microscopiques. — Paris, 1843, in-8°, 12 planches.

- LEREBOURS (N.-P.). Instruction pratique sur les microscopes contenant la description des microscopes achromatiques simplifiés, par N.-P. Lerebours; troisième édition. — Paris, 1846, in-8°.
- LETTRES patentes du Roi, portant établissement d'un corps d'ingénieurs en instruments d'optique, de physique, de mathématiques, données à Versailles, le 7 février 1787. — In-4°, 4 p.
- LEUTMANN (J. G.). Joh. George Leutmans neue Anmerkungen vom Glasschleiffen, zur Erlauterung Herrn C. G. Hertel, V. A. z. Gl. — Halle im Magdeburg, 1738, in-12, 96 p. et 20 planches. (A la fin de Hertel.)
- LUNETTIER. Encyclopédie de 1771, 4 planches; outils et travail des verres, in-f°.
- LUPIERI. Del Microscopio memoria del Signor Lupieri, Dottore in medicina.— Vicenza, 1784, in-8°, 138 p., 1 planche pliée. Ex-libris Riccardi.
- MALASPINA. Dell'Ottica. Risponderà il marchese Gabrielle Malaspina Veronese convittore nel collegio de' nobili di Modena. — In Modena, 1782, in-4°, 46 p.
- MANNI. Degli Occhiali da naso inventati da Salvino Armati, gentiluomo fiorentino trattato istorico di Domenico Maria Manni accademico fiorentino. — In Firenze, 1738, in-4°, 84 p.
Termes par lesquels ont été désignées les lunettes à nez. De leurs diverses formes et de leur matière.
- MANZINI. L'Occhiale all'occhio dioptrica pratica del C. Carlo Manzini dove si tratta della luce; della refractione; dell'occhio, de gli aiuti, che dare si possono a gli occhi per vedere quasi l'impossibile... le regole pratiche di fabbricare occhiali e cannocchiali. — Florence, 1660, in-4°, 268 p., portrait de E. Divini de San Severino, « digne de ne jamais être oublié pour avoir, le premier, fabriqué dans la perfection des longues-vues, 1659 ».
Ouvrage curieux, dédié à la Vierge St^a Lucia; description de l'occhiale de Galilée, la manière de le bien faire; travail des lentilles; fabrication du verre d'optique.
- MANZINI. Même ouvrage, sans le portrait de Divini, mais avec envoi autographe de Manzini.
- MERSENNE (P. MARIN). Optique et catoptrique, 1652. Voir Nicéron, 1663.
- MEYEN (J. F.). Court Entretien sur la fabrication et l'emploi des verres grossissants et des télescopes. — Dresde et Leipzig, 1747, in-4°, 64 p. (En allemand).
Catalogue des objets d'optique, de mécanique et de mathématique qu'on peut avoir chez J. F. Meyen, opticien (en allemand).

MICROSCOPIC objects, animal, vegetable and mineral. — London, 1847, in-12.

MILLIET-DECHALES (P. CLAUDE-FRANÇOIS), Camberiensis. Cursus seu mundus mathematicus. — Lyon, 1674, in f°, 3 vol.

MOLYNEUX (W.). A Treatise of dioptriks, in two parts wherein the various effects and appearances of spherick glasses, both convex and concave, single and combined in telescopes and microscopes, by William Molyneux of Dublin, Esq., fellow of the R. Soc. — London, 1692, in-4°, 301 p. et 39 planches.

MONCONYS. Journal des voyages de Monsieur de Monconys.... où les sçavants trouveront un nombre infini de nouveautéz en machines de mathématique, expériences physiques, raisonnemens de la belle philosophie, curiositéz de chymie, et conversations des illustres de ce siècle ; outre la description de divers animaux et plantes rares. — Lyon, 1665, in-4°, 3 vol.

Le premier volume contient des lettres et des chapitres intéressants sur la construction des lunettes et des microscopes.

M. Ch. Henry a publié une analyse des voyages de Monconys en Europe (Paris, 1887).

MUSSCHENBROEK. Essai de Physique, par M. Pierre van Musschenbroek, avec une description de nouvelles sortes de machines pneumatiques et un recueil d'expériences par M. Jean van Musschenbroek. Traduit du hollandais. — Leyden, 1739, 2 tomes en 1 volume, 916 p., table et planches. — Suivi de : Liste de diverses machines de physique et de mathématique, d'anatomie et de chirurgie qui se trouvent chez Jean van Musschenbroek à Leyden. — On a eu soin de marquer à côté le plus juste prix de chaque pièce.

Intéressant catalogue d'instruments de physique et de chirurgie.

MUSSCHENBROEK (P. VAN). Elementa physicæ a Petro van Musschenbroek. — Lugduni batavorum, 1741, in-8°, 600 p., 26 pl.

NEEDHAM (T.). Nouvelles découvertes faites avec le microscope, par T. Needham, traduit de l'anglais avec un mémoire sur les polypes à bouquet et sur ceux en entonnoir, par A. Trembley. Tiré des *Transactions philosophiques*. — Leyde, 1747, in-12.

NEEDHAM. Nouvelles Observations microscopiques, avec des découvertes intéressantes sur la composition et la décomposition des corps organisés. — Paris, 1750, in-12, figures.

A la fin de l'ouvrage se trouve l'usage du microscope Passemant.

NEEDHAM. Nouvelles Recherches sur les découvertes microscopiques et la génération des corps organisés. Ouvrage traduit de l'italien, de M. l'abbé Spallanzani, avec une nouvelle théorie de la terre et une mesure de la hauteur des Alpes. — Londres et Paris, 1769, in-12, 2 parties en 1 volume.

NERI. Art de la verrerie, de Neri, Merret et Kunckel, auquel on a ajouté l'ouvrage d'Orschall. — 1752, in-4°.

NICERON (P. J.-FR.). La Perspective curieuse ou magie artificielle des effets merveilleux de l'optique par la vision directe, la catoptrique par la réflexion des miroirs plats, cylindriques et coniques, la dioptrique par la réfraction des cristaux, par le P. Jean-François Nicéron, Parisien, de l'ordre des Minimes. Livre 3^e : La matière des bons miroirs, leur fonte, leur polissage. — Paris, 1638, in-f°.

NICERON. La Perspective curieuse du Révérend P. Nicéron, minime. — Paris, 1643, in-f°, 191 p.

NICERON. R. P. Joannis Francisci Niceronis, Parisini, ex ord. Minim. Thaumaturgus opticus seu admiranda optices, catoptrices, dioptrices, pars prima. — Paris, 1646, in-f°, 220 p., table et liminaires.

1^{er} et seul volume d'un ouvrage que Nicéron se proposait de publier lorsqu'il mourut à Aix, le 22 septembre 1646. Ce volume fut publié après sa mort, par les soins de ses amis. — Frontispice et joli portrait de Nicéron, que l'on retrouve dans l'édition de 1663.

NICERON. La Perspective curieuse du Révérend P. Nicéron, minime, divisée en quatre livres, avec l'optique et la catoptrique du R. P. Mersenne, du même ordre, mise en lumière après la mort de l'auteur. Œuvre très utile aux peintres, architectes, sculpteurs, graveurs & à tous autres qui se meslent du dessein. — Paris, 1663, 2 ouvrages in-f° en un seul volume : Nicéron 192 p.; Mersenne 134 p. et liminaires, 2 frontispices, dont un beau portrait de Nicéron, âgé de 29 ans, et 50 planches.

Ce volume portait autrefois l'ex-libris de Charles Bulteau, secrétaire du roi.

NICERON (P. J.-F.). La Perspective curieuse, par le P. Jean-François Nicéron, divisée en quatre livres (sans l'optique du P. Mersenne). — Paris, 1663.

Sur les plats, d'un côté les armoiries de Bonnier de la Mosson, de l'autre côté son nom.

NOLLET (abbé). Chambre obscure de nouvelle construction, inventée par M. l'abbé Nollet. — 1733, in-4°, 2 p., 1 planche.

Extrait des machines approuvées par l'Académie.

NOLLET (abbé). Leçons de physique expérimentale. — Paris, 1745, in-12, 4 vol.

PACINI. Sopra un nuovo meccanismo di microscopio destinato alle ricerche anatomiche e fisiologiche. Memoria di Filippo Pacini. — Pistoia, 1845, in-8°, 15 p.

PASSEMANT. Construction d'un télescope de réflexion de seize pouces de longueur, faisant l'effet d'une lunette de huit pieds, et de plusieurs autres télescopes depuis sept pouces jusqu'à six pieds et demi, ce dernier faisant l'effet d'une lunette de cent cinquante pieds, avec la composition de la matière des miroirs & la manière de les polir et de les monter. On y a joint un Traité de l'art de faire facilement les grands verres objectifs, les oculaires et des lentilles de différents foyers, avec la construction des lunettes et des microscopes et leurs principaux usages. — Paris, 1738, in-4°, 132 p., figure.

PASSEMANT. Construction d'un télescope par réflexion de M. Newton. — Amsterdam, 1741, in-12, 212 p., 1 planche.
Répétition de l'édition de 1738.

PASSEMANT. Usage des microscopes de Passemant, ingénieur du Roi au Louvre, au-dessus de l'Académie française, à Paris. — S. d., in-12, 44 p., 1 planche pliée représentant le microscope décrit.

Cet opuscule de Passemant se trouve souvent dans l'ouvrage de Needham.

PASSEMANT. Description et usage des télescopes, microscopes ouvrages et inventions de Passemant, ingénieur du Roi, revus et augmentés par ses élèves et successeurs; toujours Cour du Louvre, à Paris. — S. d. (vers 1771), in-12, 116 p., 1 planche pliée.

Télescopes, microscopes, lunettes et verres d'optique, physique, électricité, pyromètres, mathématiques, cadrans solaires, baromètres horlogerie.

PENA (JEAN). L'Optique et la catoptrique d'Euclide, traduite du grec par Jean Pena, mathématicien royal. — Paris, 1604, in-4°, 64 p., précédé de 8 p. De usu optices.

PERNY. Rapport du citoyen Perny, directeur temporaire de l'observatoire de la République, sur les lunettes achromatiques du citoyen Rochette, opticien. — An II, 14 p., in-12.

PEUVION. Note sur la machine à graver les micromètres (mémoires de la Société des sciences de Lille), vers 1840. — In-8°, 7 p., 1 planche.

PORTA (DELLA). Joan. Baptistæ Portæ neap. De refractione libri novem. — Naples, 1593, in-4°, 230 p.

PORTA (J.-B.). J.-B. Portæ Magiæ naturalis libri Viginti ab ipso quidem authore adaucti. — Amstelodami, 1664, petit in-12 de 670 p., épître, dédicace et préface.

RABIQUEAU. Le Microscope moderne pour débrouiller la nature par le filtre d'un nouvel alambic chymique, par Charles Rabiqueau, avocat au parlement, ingénieur opticien du Roi. — Paris, 1781, in-8°, 364 p., 4 planches pliées, 1 carte.

RÉCRÉATION mathématique composée de plusieurs problèmes plaisants et facétieux en fait d'arithmétique, géométrie, mécanique, optique, catoptrique & autres parties de cette belle science. — Paris, 1626, in-12, 350 p.

Page 178, il est question des « lunettes de Galilée, autrement dictes d'Holande & d'Amsterdam ».

RIVARD. Traité de la sphère par Rivard, 1743, suivi du Traité du calendrier par Rivard, 1744. — Paris, in-8°.

ROCHON. Mémoire sur le micromètre de cristal de roche pour la mesure des distances et des grandeurs, par Alexis Rochon. — Paris, 1807, in-12, 63 p.

SAINTE-MARIE-MAGDELEINE (DON P. DE). Traité d'horlographie contenant plusieurs manières de construire sur toutes surfaces toutes sortes de lignes horaires..., pour connaître les heures durant la nuit & l'heure du flux et du reflux de la mer... Plus la manière de couper en pierre ou en bois les corps réguliers et autres..., 4^e éd. — Lyon, 1691, in-16.

SCHERFFER. De emendatione telescopiorum. — Vienne, 1762, in-4°, 17 p., 4 planches.

SCHOTT. P. Gasparis Schott magia universalis naturæ et artis sive recondita naturalium & artificialium rerum scientia..., opus quadripartitum : I, optica; II, acustica; III, mathematica; IV, physica. — Bambergae, 1674-1677, in-4°, 4 vol., figures.

SIGAUD DE LAFOND. Leçons de physique expérimentale. Tomes I-II. — Paris, 1767, in-12.

SMITH (R.). Cours d'optique, traduit de l'anglais de Robert Smith, avec des additions considérables sur toutes les nouvelles découvertes qu'on a faites en cette matière depuis la publication de l'ouvrage anglais, par L. P. P. — Avignon, 1767, 2 vol. in-4°.

SMITH. Supplément à l'Optique de Smith, contenant une théorie générale des instruments de dioptrique. — Brest, 1783, in-4°.

SORLIN. Mémoire sur la dioptrique, par A.-N.-J. Sorlin. (Extrait du journal de la Société des Sciences.) — Strasbourg, 1827, in-12, 15 p., une planche.

SPALLANZANI. Nouvelles Recherches sur les découvertes microscopiques et la génération des corps organisés, traduit de l'italien de M^r l'abbé Spallanzani par M^r de Needham. — Paris-Londres, 1769, in-8°.

SPALLANZANI. Notice sur la vie littéraire de Spallanzani. — Milan, 1800, in-12, 181 p.

STURM (J. C.). Collegium experimentale sive curiosum in quo primaria hujus seculi inventa et experimenta physico-mathematica... Johannes Christophorus Sturm. — Nuremberg, 1676, in-8°.

Physique, hydrostatique, optique, baromètres, thermomètres, télescopes; p. 142, microscopes que Sturm a connus.

STURM (LEONHARDT CHR.). Cours précis de mathématique en cinq parties. — Francfort-sur-Oder, 1707, in-12.

Mathématiques, comptes, construction, mécanique, astronomie, optique, perspective, etc. (en allemand).

TARDE (JEAN). Les Usages du quadrant à l'esguille aymantée, en deux livres. Le 1^{er} donne la connoissance du quadrant. Le 2^e les usages, utilitez et services qui en peuvent être tirez. Par J. Tarde, chanoine théologal de Sarlat. — Paris, 1621, in-4°, 120 p. et figures.

THOMIN. Traité d'optique mécanique, dans lequel on donne les règles et les proportions qu'il faut observer pour faire toutes sortes de lunettes d'approche, microscopes simples et composés et autres ouvrages qui dépendent de l'art, avec une instruction sur l'usage des lunettes ou conserves pour toutes sortes de vues. Par Thomin. — Paris, 1749, in-12.

TORRE (G. M. DELLA). Nuove Osservazioni microscopiche del P. Giovanni Maria della Torre. — Naples, 1776, in-4°, 136 p., 14 pl.

TORTONI. Relazione dell' Accademia fisico-matematica Romana sopra alcuni nuoui discuoprimenti fatti co' microscopii del Sig. D. Carl' Antonio Tortoni inventore di essi microscopii, con le figure d'un nuovo cannochiale marittimo, e microscopio in anello gia pubblicato l'anno passato. — Rome, 1687, petit in-4°, 2 ff. avec figures.

TREMBLEY (A.). Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes. — Leide, 1744, in-4°. (Voir NEEDHAM).

TRIBOUDET DE MAINBRAY. Programme ou idée générale d'un cours de physique expérimentale en trente-quatre leçons. — (Vers 1760), in-16, 24 p.

TYCHONIS BRAHE opera omnia sive astronomiæ instauratæ progymnasmata. — Francfort, 1648, in-4°.

VERLE (GIO. BATT.). Anatomia artificiale dell'occhio umano inventata e fabbricata nuovamente da Gio. Battista Verle, Veneziano. — Florence, 1677, p. in-18.

Figures. Armoiries des Médicis sur la reliure.

VILLARS (D^r D.). Mémoire sur la construction et l'usage du microscope, par D. Villars. — Strasbourg, 1806, in-12, 52 p., 1 planche.

VITALI (JÉRÔME). *Lexicon mathematicum, astronomicum, geometricum*. — Paris, 1673, in-12.

VOLLSTÄNDIGES LEHRGEBÄUDE der ganzen optik. — Altona, 1757. Voir C. L. D.

WATKINS (FR.). *L'Exercice du microscope, contenant un abrégé de tout ce qui a été écrit par les meilleurs auteurs touchant les objets les plus curieux avec la description d'un microscope, qu'on peut appeler universel, d'autant qu'on y trouve les propriétés de toutes les différentes sortes qui ayent encore parues. Construit sur un nouveau plan par Watkins*. — Londres, 1754, in-12.

Exemplaire en français.

WIEDEBURG (J. B.). *Einleitung zu denen mathematischen Wissenschaften*, Johann Bernhard Wiedeburg. — Iéna, 1725, in-16 de 1172 pages.

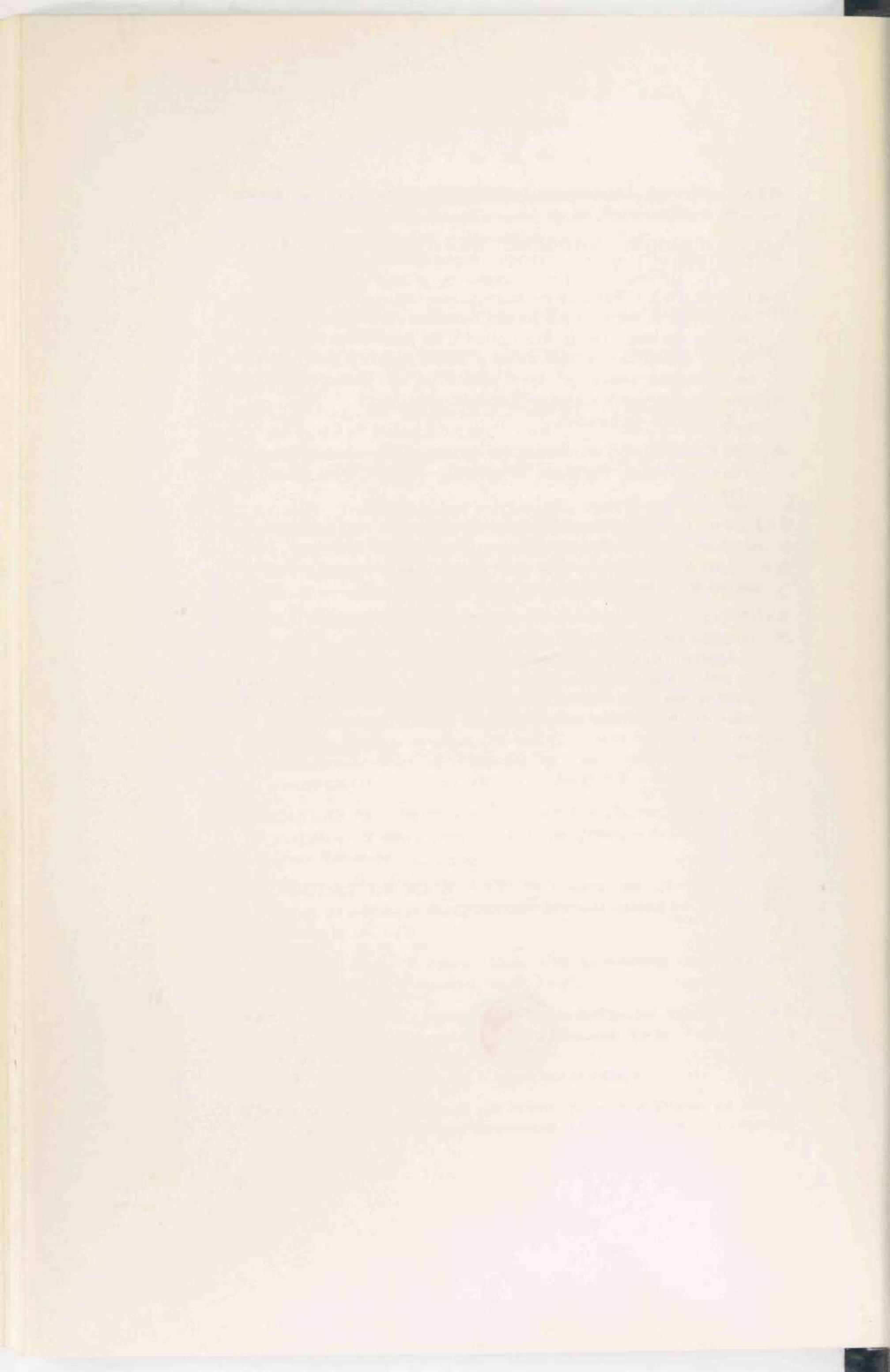
ZAHN (R. P. J.). *Oculus artificialis teledioptricus sive telescopium*. Authore R. P. F. Johann Zahn. — Herbipoli (Würzbourg), 1685.

Dans Synt. III : Description de diverses observations microscopiques et celles de Kircher sur la putréfaction.

ZAHN (J.). *Oculus artificialis teledioptricus sive telescopium*. Authore Joanne Zahn. — Nuremberg, 1702, in-f°.

Réédition de son ouvrage de 1685, 792 p. de texte et figures, plus les tables. Nombreuses descriptions et figures d'appareils, non décrits dans la première édition, et appendice. Frontispice différent de celui de l'édition de 1685 et portrait de Zahn.





ABRÉVIATIONS

- A. C. Annales du Conservatoire des arts et métiers. Soirée scientifique du 29 octobre 1864.
- A. E. L. Acta eruditorum lipsiensium.
- AM. Amici, mémoires divers.
- B. H. Biographies universelles Hofer et Michaud.
- Bo. Bonanni, 1698.
- BONN. Bonnaffé, *Dictionnaire des amateurs français au XVII^e siècle*.
- BR. Manuel d'optique de Brewster, trad. Vergnaud, Roret, 1833.
- C. A. M. Musée du Conservatoire des arts et métiers.
- C. B. M. Catalogue Bonnier de la Mosson, par Gersaint, 1744.
- C. C. Catalogue Crisp, collection, 1925.
- C. R. Catalogue Roussel, 1911.
- C. S. Catalogue Spitzer, 1891.
- CH. CH. Charles Chevalier, *Des Microscopes*, 1830.
- CH. NR. Chevalier, *Notes rectificatives*, 1835.
- CHÉR. Père Chérubin, d'Orléans, ses divers ouvrages et *Au lecteur*, à la suite de *La Force de contiguïté*.
- D. Duplessis, *Les Ventes aux XVII^e et XVIII^e siècles*.
- D. F. De Fontenai, *Dictionnaire des artistes*, 1776.
- E. 1827. Rapport sur l'exposition de 1827.
- E. 1839. Rapport sur l'exposition de 1839.
- E. 1900. Musée rétrospectif de la classe 15, 1900.
- E. A. Exposition spéciale du microscope, Anvers, 1891.
- FAV. Favaro, *Sulla invenzione dei cannocchiali binoculari*, 1881.
- FL. Flammarion, conférence sur l'invention des lunettes d'approche, 1910.
- GOVI. *Il microscopio composto inventato da Galileo* et mémoires divers.
- G. TH. Guide Thiéry, 1787.
- H. A. Histoire de l'Académie, 1718-1735.
- H. OB. Wolf, *Histoire de l'Observatoire de Paris*.
- JAD. Jadanza, *Per la storia del cannocchiale*, 1896.
- JOUR. M. *Journal des voyages*, de B. de Monconys, 1666.
- M. A. Mémoires de l'Académie.
- MAG. P. *Magasin pittoresque*.
- M. C. L. Mayall, *Cantor Lectures*.
- N. N. Notes particulières d'Alf. Nachet.
- PH. T. *Philosophical transactions*.
- P. B. P. Borel, 1649 et 1655.
- ROU. Rouyer.
- V. D. *Vie de Descartes*.
- Volls. Lehr. *Vollstændiges Lehrgebäude*, Altona, 1757.
-

THE HISTORY OF THE

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

LISTE

DE

Savants, Amateurs et Constructeurs

La liste suivante, extraite de nos fiches, qu'on nous a demandé de publier, n'est pas une biographie; car on pourra trouver celle-ci dans divers ouvrages spéciaux, nous n'y avons mentionné que quelques détails relatifs à notre sujet et antérieurs à 1850. Nous serons donc très heureux qu'on veuille bien y apporter des rectifications ou nous communiquer d'autres renseignements.

ADAMS (George), opticien anglais, à la tête de TYCHO BRAHE FLEET STREET, Londres, deuxième moitié du XVIII^e siècle. Auteur de *Essays on the microscope*, 1787. Construisait le « new universal single microscope » et le « new universal double microscope » ainsi que le « variable microscope » qui possédait nombre de perfectionnements qu'on ne trouvait dans aucun autre modèle, ce microscope fut décrit en 1771; on voit qu'à cette date il fabriquait les microscopes ordinaires et solaires. Dans sa *Microgr. illustr.* (1746), il représente le microscope solaire de Lieberkühn, perfectionné par lui.

Son fils, mort en 1795, publia en 1789 : *George Adam's, Essay on Vision*. — M. C. L.

ADIE, opticien anglais, commencement XIX^e siècle. — BR.

ÆPINUS (son nom était François, Ulrich, Théodore HOCH), 1724 † 1802. Il travailla les questions optiques, modifia avantageusement le microscope solaire de Cuff (Ch. Chevalier), mais la grandeur de son miroir était insuffisante. Il a décrit le microscope qu'il voulait (Saint-Petersbourg, 1786).

AGGIUNTI (Nicolo), élève de Galilée, disait en 1626 que le microscope de Galilée était un petit télescope (telescopium). Voir WODDERBORN. — GOVI.

AGUILON (François d'), jésuite belge, 1567 † 1617. Auteur de *Opticorum libri sex*. Employa le premier l'expression : « projection stéréographique ». Travaillait la dioptrique et la catoptrique quand il mourut. — B. H.

ALCOCK, Angleterre, 1743. Horloges de nuit et instruments. — Rou.

ALEANDER (Gerolamo), Italie, xvii^e siècle, correspondit souvent avec Peiresc, de 1623 à 1624, au sujet des microscopes de Drebbel et de Galilée. — Govi.

ALEMBERT (Jean Le Rond d'), 1717 † 1783, s'occupait beaucoup de science et surtout d'optique, de l'achromatisme des lunettes avec Clairaut. — B. H.

ALHAZEN, astronome arabe, † 1038, traduit par Vitellion, publié à Bâle par Risner en 1572, nous transmet probablement ce que les Arabes connaissaient d'optique. — N. N. — B. H.

ALLEN (Elias), Londres, xvii^e siècle. — C. S.

AMERY (Léonard d'), mathématicien, à Bruxelles. — C. R.

AMICI (Jean-Baptiste), ingénieur et physicien italien, Modène, 1784 † 1863. Composa un alliage très dur pour la confection des miroirs de télescopes.

En 1815, il travaille déjà à ses microscopes achromatiques, mais devant les mauvais résultats obtenus, il les abandonne pour revenir aux microscopes catoptriques jusqu'au moment de la publication de Fresnel, favorable aux objectifs achromatiques de Selligie, en 1824. En 1827, il montra à Paris son microscope dioptrique horizontal dont la nouveauté fut très admirée. Quelques mois après la visite d'Amici, MM. Chevalier montrèrent au Louvre un microscope analogue de leur construction. Ses microscopes dioptriques avaient plusieurs oculaires et objectifs. Il a décrit ses microscopes et sa chambre claire dans divers mémoires.

Dès 1854, le premier, il fit construire un objectif à immersion homogène; le liquide d'immersion était l'huile de palme additionnée d'essence d'anis ou de fenouil, mélange dont l'indice de réfraction répondait assez bien à celui de la frontale de son objectif, qui était une demi-sphère. Ces objectifs présentés à Paris et à Londres avaient quatre lentilles. Il employait des flints très réfringents de Guinand et ceux que Faraday lui avait envoyés après ses essais. Quoique assez réussis, ces objectifs n'eurent pas l'approbation des micrographes. — M. C. L. — N. N. — B. H.

AMONTONS (Guillaume), Paris, 1663 † 1705, construisait des appareils de mécanique pour arpentage, dessin, architecture. En 1687, il présente à l'Académie des sciences, dont il fut membre en 1699, un hygromètre et publia en 1695 un ouvrage sur les baromètres, thermomètres, hygromètres, etc. Il préconisa et essaya avec succès un télégraphe optique à signaux.

ANGO (P.), s'occupait d'optique et publia, en 1682, l'*Optique*, divisée en trois livres. Il y parle des microscopes simples et composés pour voir les objets rapprochés, mais trop petits.

ANICH (Pierre), astronome et mécanicien, né en 1723 à Oberporfes (Tyrol) † 1767, fit sphères armillaires, globes célestes et terrestres. — B. H.

ANTHEAUME, constructeur amateur, vers 1769. — H. OB.

ARAGO (François-Dominique), s'occupa beaucoup d'optique. Présente à l'Académie des sciences, en 1842, les premières petites lentilles achromatiques faites par C.-S. Nacet.

ARSENIUS (Gualterius), neveu de Gemma Frison, à Louvain vers 1558. — C. R.

ARSENIUS (Rognier), Louvain, xvi^e siècle. Nepos Gemmæ frisii, sur deux astrolabes. — C. A. M.

ARTIGUES (d'), en 1811 : Mémoire sur la fabrication du flint.

ASINEUS (Michael), exarabat Cadomi, 1602; nom sur astrolabe, musée Cluny (probablement Michel Lasne, à Caen, le père du graveur).

AUSONE (Hector), médecin et mathématicien, à Venise; fin du xvii^e siècle. Miroir fait par Villette. « J'ai fait faire, par M. Mesnard, un objectif de 10 pieds et de 4 pouces de diamètre. »

AUZOUT (Adrien), mathématicien. Auteur du : *Traité du micromètre*, 1667. Ce micromètre, décrit en 1693 et 1729, était un fil tendu, mobile par vis. Huyghens en avait eu la première idée perfectionnée ensuite par MM. Auzout et Picard (Mémoires de l'Académie, 1766-98). (Recherches sur les dates de l'invention du micromètre des lunettes d'approche, par de La Hire, Mémoires de l'Académie, 1717.) Le premier micromètre de lunette aurait été fait par Divini.

AYSCOUGH. Angleterre, première moitié du xviii^e siècle.

BACCI (Giacomo), Venise, xvii^e siècle, fabriquait lorgnettes. « Le premier qui en fabriqua à Venise fut Giacomo Bacci, qui tenait boutique calle delle acque », comme le rapporte M. F. Ferroni, miroitier de Venise (dit Manzini).

BACON (Roger), de Ilchester, moine anglais du xiii^e siècle, auteur de *Opus Majus*. Il semble avoir connu l'effet des lentilles sur la marche des rayons. Une partie seulement de ses travaux nous est parvenue. — B. H. — Govi. — Divers.

BADOVERE (Jacques) ou **Badoire**, de Paris, commencement du xvii^e siècle. Ami de Galilée, lui écrit confirmant la nouvelle invention de la lunette faite par « un certain Belge ».

BAILI ou **Bayle**, cimetière Saint-Paul. Londres, vers 1663, auquel le chevalier d'Igby adressa Monconys pour acheter des lunettes « qu'il fait en perfection ».

BAILLOU (François de), opticien à Milan; milieu du xviii^e siècle. Ne serait-ce pas un descendant de Guillaume Bailou (ou Ballonius), doyen de la Faculté de médecine, dont la famille, protestante, dut quitter la France, comme le croyait le professeur Laboulbène?

BAKER (Dr Robert), semble être le premier constructeur d'un microscope à réflexion.

BAKER (Henry), naturaliste anglais, † 1774. Auteur de *The microscope made easy*, 1744. Il dit que c'est lui qui a donné l'essor aux microscopes de Cuff, qui n'aurait ajouté que les chiffres du tube indiquant les grossissements des verres; Meyen aurait combiné l'instrument pour G. Sterrop. — M. C. L.—V. L.

BANKS, opticien, commencement du xix^e siècle. — C. C.

BARADELLE (Jacques), fabricant, Paris, xviii^e siècle, ingénieur du roi, « à l'Observatoire », quai de l'Horloge. Comme il s'intitule l'aîné et que l'on trouve son nom sur des appareils antérieurs à 1744, il est probable qu'un fils ou un frère construisit plus tard divers instruments, car nous lisons sur un cadran solaire fait pour le prince de Conti : « Baradelle fils, à Paris ». Le fils ou le petit-fils construisit sous la direction de Rochon, après 1774.

BARBERINI (Antoine), cardinal, avait télescopes et instruments divers dans sa maison à Paris, ainsi que l'apprend une lettre de Petit à Huyghens, en 1662.

BARKER, Angleterre. Son microscope catoptrique, décrit dans *Philos. trans.*, de 1736, était disposé comme le télescope de Grégory et avait la même mise au point.

BARNABÉ, P. jésuite, missionnaire, xvii^e siècle. « Allant à la Chine, emporte des verres de lunettes de Hartsoeker » (Inventaire du mobilier de la couronne).

BARTON, opticien, Londres, xviii^e siècle, chez qui Ramsden apprit son métier.

BARUCKER, opticien, Nuremberg, xviii^e siècle, construisait des microscopes Cuff. — Rou.

BASSENTIN (Jacques), écossais, publia un traité de l'astrolabe, xvi^e siècle.

BATE, opticien, Londres. Amici dit qu'en 1809, Bate avait eu l'intention d'appliquer la chambre claire de Wollaston au dessin des objets agrandis. — *Rev. britan.*, 1810.

BATE (Robert B.), opticien, Londres, environ 1800 à 1830, connu pour ses instruments nautiques.

BAUSSARD, 1790, sur horloge à eau, à siphon.

BEAUNE (Florimond de), vers 1645, conseiller à Blois, amateur de sciences, ami de Descartes; il travaillait à des lunettes de longue vue (V. D.); « un si savant homme et pour esprouver un excellent télescope qu'il avait fait dans un laboratoire dressé chez lui ». (JOUR. M.)

BEELDSNIDER (François), opticien, fin xviii^e et xix^e siècle, construisit, en 1791, un objectif de microscope achromatisé, offert plus tard par Harting au musée de l'Université d'Utrecht. Cet objectif, d'une exécution assez médiocre, ne valant pas grand chose, a dit Mayall, avait environ un pouce de foyer et se composait de deux lentilles biconvexes de crown séparées par une biconcave de flint.

BEGON (Michel), 1638 † 1710, Rochefort, possédait un important cabinet dans lequel se trouvaient de nombreux instruments de mathématiques. Acheta à Marseille le cabinet de Sibon qui en possédait. (BONN.)

BEGUELIN, savant suisse, précepteur de Frédéric II, s'occupait de l'achromatisme des lunettes. — B. H.

BEHEIM (Georges-Frédéric), ou **Behaim**, membre du Conseil, Nuremberg, 1677. Parmi beaucoup de curiosités, Sturm vit, chez lui, certain microscope paraissant d'origine anglaise, « c'est à l'Angleterre qu'on peut donner la palme pour ce genre d'appareils ».

Martin Behaim, 1430 † 1506, fabriquait des instruments.

BELLET, Paris, vers 1805.

BENECKE, opticien, Berlin, vers 1792.

BENTZIUS (D. Bartolomeus), opticus cæsareus, Allemagne, xvii^e siècle.

BEQUINAT, opticien, miroitier, quai de l'Horloge, en 1800.

BERINGER (D.), cadrans solaires cubiques, vers 1810.

BERNARD (Père), Bologne. Auteur de quelques ouvrages de dioptrique et télégraphie optique.

BERNIER, « au niveau », Paris, fin xviii^e siècle. Divers instruments portent son nom. Serait-il parent de François Bernier, astronome, qui mourut à 24 ans (1803), à bord du vaisseau qui le conduisait en Nouvelle-Hollande, pour des observations astronomiques? Un autre François Bernier, disciple de Gassendi et son biographe, médecin, fut le célèbre voyageur mort en 1688.

BERNIÈRES (de), contrôleur des Ponts et chaussées, de 1751 à 1783, fit faire par la Manufacture royale de Saint-Gobain deux glaces de 52 pouces accolées l'une à l'autre, travaillées sur une portion de sphère, l'intervalle rempli d'esprit de vin. Cette loupe gigantesque, montée dans le jardin de l'Infante, au Louvre, en 1774, par les soins de Trudaine de Montigny, Macquer, Brisson, Lavoisier, nommés commissaires par l'Académie, utilisait la chaleur solaire pour diverses expériences et fondre différents éléments. Une gravure de François Charpentier la représente.

BERTHOUD (Ferdinand), 1725 † 1807; pièces d'horlogerie.

BESANCENOT, Is-sur-Tille, 1759; montres solaires.

BESSON (Jacques), Dauphinois, docte mathématicien, xvi^e siècle, auteur de *Théâtre des instr. mathématiques; cosmolabe; description et usage du compas euclidien*.

BETTINI (Mario), appelé Marius Bettinus, savant jésuite italien de Bologne, 1582 † 1657, auteur de divers ouvrages sur l'optique. Dans *Ap. noviss.* il apprend à construire un microscope.

BEYSER (D.), Allemagne, xviii^e siècle.

BEZARD, opticien, miroitier, lunetier, quai de l'Horloge, en 1769. — Rou.

BIANCHI (V^{re} de feu), rue Saint-Honoré, à Paris, xviii^e siècle, tenait magasin de physique; on y trouvait objets d'optique. — G. TH.

BIENVENU, ingénieur en instruments, Paris, deuxième moitié du xviii^e siècle, avait magasin 18, rue de Rohan. — G. TH.

BIDAULT, quai de l'Horloge, en 1650.

BILLAUX l'aîné, ingénieur, en 1787.

BION (Nicolas), ingénieur du Roi pour les instruments de mathématiques, 1652 † 1733, auteur de divers ouvrages, notamment *Construction des instruments de mathématiques*. Il demeura sur le quai de l'Horloge, « au soleil d'or », puis « au quart de cercle », en 1710. Il semble avoir fabriqué dès 1680. — D. F. — BION.

BIOT (Jean-Baptiste). Ce célèbre savant écrit dans sa physique que les opticiens regardaient comme impossible la construction d'un bon microscope achromatique. L'avenir lui donna tort.

BIRD, fabricant anglais, fin du xviii^e siècle.

BLAEUW (Guillaume), géographe hollandais, 1571 † 1638, fit construire globes terrestres et célestes. — C. A. M. — B. H.

BLAVET, miroitier, lunetier, quai de l'Horloge, 1769.

BLOUD (Charles). De même que Gabriel, fabriquait des montres-boussoles solaires en ivoire, à Dieppe, où l'industrie de l'ivoire était spécialisée aux xvii^e et xviii^e siècles.

BLONDEAU, fabricant à Paris, xviii^e siècle.

BODSON, miroitier, lunetier, opticien, quai de l'Horloge, à Paris, en 1800.

BONANNI (P. Philippe), Italie, xvii^e siècle. Le microscope qu'il fit construire est décrit dans son ouvrage : *Observ. circa viv.*, 1691. Il obtenait des grossissements de 200 à 300.

BONNE, globe terrestre mobile, en 1783. — C. A. M.

BONNEVIE (C.), montres solaires, Paris, xviii^e siècle.

BONNIER DE LA MOSSON (Joseph), 1702 † 1744. Beau-frère du célèbre physicien le duc de Chaulnes, avait en son hôtel de la rue Saint-Dominique une série de cabinets réservés à ses objets d'art, à ses instruments de mathématiques, parmi lesquels une douzaine de microscopes et une vaste bibliothèque. Magny travailla pour lui pendant plusieurs années. Les dessins de ces cabinets et de leurs objets (très exactement reproduits par Courtonne, en 1739) existent à la Bibliothèque d'archéologie de l'Université.

La vente de Bonnier de la Mosson eut lieu en 1744; Gersaint en avait fait le catalogue.

BOREL (Guillaume) ou **Borelius**, ambassadeur des Belges unis, né à Middelbourg en 1591, dit « qu'étant enfant il aurait été souvent dans la boutique d'un nommé Hans, ayant un fils nommé Zacharie, que ce Hans ou Jean était connu pour avoir inventé le télescope et le microscope. Un nommé Jean Lapprey, voisin du véritable inventeur était en confidence avec lui et on l'a pris souvent pour l'inventeur, car il fabriqua aussi les mêmes instruments ». (Flammarion auquel on emprunte ces renseignements donnés par P. Borel (Français) les met en doute dans sa conférence sur l'invention des lunettes, et donne ses raisons.) — P. B. — Govi. — FL.

BOREL (Pierre), membre de l'Académie des sciences en 1674, médecin du roi, Castres, 1620 † 1689. Auteur de *De vero telescopii inventore*, 1655, y cite Chomez et Ménard, accorde à Rheita l'invention du télescope binocle, quoique n'ignorant Chomez, dit Govi, p. 11. En 1673, il y avait un télescope de lui à l'Observatoire de Paris, et il fournissait à volonté des objectifs (lettre de Colbert).

Dans son cabinet, il possédait des « lunettes à la puce », ou microscopes, qui grossissent fort les objets. Des « lunettes de multiplications, pour rapprocher les objets ». — P. B. (antiquités de Castres, 1649). — H. OB. — Govi. — BONN.

BOSCOVICH (Ruggiero, Giuseppe), astronome italien, 1711 † 1787; mémoire sur les télescopes, micromètres, 1771. Travaux très nombreux sur la dioptrique et l'achromatisme. Fut nommé directeur de l'optique de la marine française en 1782.

BOUCHER & LESNÉ, marchands opticiens, « au soleil et à la gerbe d'or », 3, quai de l'Horloge, commencement du XIX^e siècle.

BOULLIAU (Ismaël), astronome, 1605 † 1694, Huyghens lui écrit en 1659 pour lui annoncer l'envoi de verres de télescopes. — JAD.

BOURGEOIS (Jacques), maître miroitier, en 1645, rue Saint-Denis, près Saint-Jacques, offre des verres de lunettes et aussi suggère qu'on peut s'en servir comme objectifs de longue-vue en prenant comme oculaire un verre concave approprié.

L'un des premiers, il dit qu'on peut les utiliser pour projeter une image dans une chambre obscure.

Son annonce reproduite dans Heymann.

BOURGOGNE (Louis, duc de), dauphin de France. Étudiait diverses sciences dans son cabinet rempli de livres, d'instruments de mathématiques et de cartes (Lavis, histoire). Le P. Chérubin avait fait fabriquer pour lui trois de ses longue-vues *binocles*. Il possédait déjà, depuis 1676, un microscope *binocle*; le roi voulut en avoir un semblable. (Ch., Au lecteur.)

BOURIOT (Abbé), constructeur amateur, vers 1739.

BOURLAMAQUE (de), ancien capitaine de cavalerie, semble s'être intéressé aux sciences. Dans la vente (1770) après sa mort, on voit quatre microscopes.

BOYLING (Christian), mécanicien constructeur, vers 1675.

BRAMER (Paulus), Amsterdam, XVIII^e siècle. — C. S.

BRANDER (Georges, Frédéric), 1713 † 1743, mécanicien allemand d'Augsbourg, construisit de nombreux instruments, parmi lesquels des microscopes. On trouve quelquefois son nom associé à celui de Haschel.

BRESSIEUX ou **Bressyeus**, voir VILLE-BRESSIEUX.

BREWSTER (Sir David), physicien anglais, première moitié du XIX^e siècle. Essais de microscopes à lentilles simples en gouttes de liquides de densités différentes, même en gouttes de baume du Canada et aussi en cristallins de poissons. Ces essais curieux, qui rappelaient ceux faits autrefois par Gray, offraient beaucoup d'inconvénients, dit Ch. Chevalier. Il fit construire le kaléidoscope. Ses travaux concernent les instruments d'optique et la stéréoscopie. Il cite le double dessin de Chimenti, du musée de Lille.

BRISSON (Mathurin-Jacques), physicien français, 1723 † 1806, de l'Académie des sciences, auteur du dictionnaire de physique de 1784.

BROCK, opticien, Londres, XIX^e siècle. — C. C.

BROURBRER (Alexander), anneaux astronomiques. — C. R.

BUACHE (Philippe), géographe français, 1700 † 1773, fit construire boussoles d'inclinaison et de déclinaison. — H. A. — C. A. M.

BUCHMANN (Gaspar), à Augsbourg, en 1628.

BUFFAT ou **Boffat**, Toulouse, 1682, inventeur du sidérostas. Communication sur un télescope catadioptrique. — H. O. B. — A. E. L.

BUFFON (Jean-Louis Leclerc de), 1707 † 1788, membre de l'Académie des sciences en 1733, de l'Académie française en 1753, possédait plusieurs microscopes dont l'un offert par ses élèves en 1758.

BULLANT (Jehan), fameux géomètre et architecte du XVI^e siècle, auteur d'un traité de géométrie et d'horlogiographie où il donne description et fabrication des horloges solaires, Paris, 1561. — N. N. — B. H.

BULLET (Pierre), architecte et ingénieur du roy, 1639 † 1716, auteur de : *Usage du pantomètre*, qu'il avait inventé. — N. N. — B. H.

BULLIALDUS, voir BOULLIAU.

BUMEL (Michael), Nuremberg, xviii^e siècle (?).

BUREAU (Thomas), microscope simple, fait selon de Mainbray, Angleterre, xviii^e siècle. — C. C.

BURLINI (Blaise), Venise, commencement du xviii^e siècle. — C. C. — N.

BURON, quai de l'Horloge, 37, en 1800. — Rou.

BUTTERFIELD, mécanicien, venu à Paris vers 1685, mort à Paris 1724, très réputé pour ses quarts de cercle et ses montres solaires. D'origine probablement anglaise, il demeurait rue Neuve-des-Fossés, faubourg Saint-Germain, « aux armes d'Angleterre ». Il fit un niveau pour le roi d'Angleterre et, en 1683, divers instruments que Cassini fit construire pour la triangulation. En 1680, il lui avait déjà fait un planisphère en argent et, en 1679, il publie et vend un catalogue, en français, des microscopes à sphérule qu'il fabrique. Il construisait donc dans le dernier quart du xvii^e siècle et au commencement du xviii^e siècle, avant d'être nommé ingénieur du roi. Lister dit de lui « fameux ouvrier ». Sa renommée était telle que Pierre le Grand visita son atelier, et que, plus tard, un marchand de mesures avait pour enseigne : « au Butterfield », c'est son nom qu'on donna aux montres cadrans solaires portatifs construits sur le modèle de ceux de Butterfield. — N. N. — B. H. — Bo. — E. 1900. — D. F.

BYRGE (Juste), 1549 † 1632, astronome et mécanicien suisse, dont le nom est souvent écrit BIRGE, BURGUS, BORGEN, travailla surtout à Cassel pour le landgrave Guillaume IV. Son nom figure sur la sphère remarquable du Conservatoire des arts et métiers, n^o 7490. — A. C. — D. F.

BYTEMEISTER (Henri, Johann), 1698 † 1745, décrit les microscopes qu'il a fait construire dans *Bibliothecae appendix sive catalogus...*

CABARET (M.), 1693, sur cadran solaire.

CADOT, à Paris, 1753, anneau astronomique.

CAHUET, miroitier, lunetier, opticien, quai de l'Horloge, 1772. — Rou.

CAMPANA (Giuseppe), Rome, dernier quart du xvii^e siècle, ne pas confondre avec Campani (Giuseppe). Dans l'opuscule de Langenmantel, 1689, on lit qu'un des artisans qui fit les microscopes de Tortoni fut Giuseppe Campana de Rome. A quelque temps de là, il présenta de nouveaux microscopes faits de bois, mais qui vissaient dans un anneau de métal et valaient ceux de Tortoni, sans les surpasser. — N. N.

CAMPANI (Giuseppe), Rome, dernier tiers du xvii^e siècle. Il était frère de Mathieu, son aîné, et exécutait ce que Mathieu imaginait; fit de nombreux microscopes dans le genre de ceux que fabriquait Campana. Un microscope de lui, daté 1673, est au Conservatoire des arts et métiers.

CAMPANI (Mathieu ou Matteo), CAMPANI ALIMENIS, astronome et physicien italien, curé à Rome en 1661, connu par sa manière de travailler les verres de lunettes et sa construction des télescopes. Cassini se servit de l'un d'eux pour sa découverte des deux satellites les plus rapprochés de Saturne. Un télescope de lui était à l'Observatoire de Paris en 1673. On y conserve deux objectifs faits pour Cassini en 1672, qui portent le nom de Giuseppe Campani. Un petit microscope de lui ou de son frère, au Conservatoire des arts et métiers, est daté 1673. Une petite longue-vue, dont l'objectif a environ 18 millim. de diamètre et porte son nom, dans la collection Nachet.

Après la mort de Campani, le pape Benoit XIV acheta sa collection de télescopes et d'instruments pour l'Institut de Bologne, dit Jadanza. — D. F. — N. N. — B. H. — JAD.

CANIVET, « à la sphère », opticien, quai de l'Horloge, à Paris, ingénieur du roi, en 1762. Il présente quelques objectifs achromatiques en 1765. Son nom se lit sur divers instruments, notamment sur un anneau astronomique figuré dans le livre de Bedos de Celles (éd. 1760). Canivet fabriquait donc avant cette date.

CANZIUS, à Delft, vendait les microscopes Dellebarre en 1806. — C. C.

CARE. Venetiani fecit, 1778, sur quart de cercle.

CAREY ou **Cary**, opticien de Londres, faisait le microscope de Gould en 1828. — C. C.

CARLO DI NAPOLI. Voir CIAMPINI.

CAROCHE ou **Carochez**, opticien de Monsieur, près la rue de l'Hôtel-de-Ville, Paris, travailla sous la direction de l'abbé Rochon, postérieurement à 1774; il fut nommé ingénieur en instruments de mathématiques en 1787, en même temps que Lenoir, Baradelle, Fortin, Charité, Billaux l'aîné (H. OB.); il avait construit plusieurs télescopes, dont quatre de 16 cent. d'ouverture avec miroirs en platine. Par décret de la Convention, il fut attaché comme artiste au Bureau des longitudes. Pouvillion met sur ses factures : « successeur de M^r Carochez, 77, quai de l'Horloge ». Est-ce une similitude de nom ?

CARON (V^{ve}), opticien, marchand lunetier, quai de l'Horloge, 1772. — Rou.

CASSEGRAIN, physicien et professeur, cité dans le *Journal des savans* de 1672, auteur du télescope à réflexion qui porte son nom. Il aurait eu la même idée que Gregory, pour le perfectionnement des lunettes, vingt-quatre ans avant lui. Il est probable que le P. Mersenne le détourna de l'exécution de son idée qui, modifiée, fut appliquée à la construction des microscopes catoptriques. — MAG. P., 1839.

CASSINI (Dominique), célèbre astronome, 1625 † 1712. Vint à Paris après avoir travaillé en Italie, où il répara le méridien qu'avait établi Egn. Danti dans une église de Bologne. Il fit construire plusieurs lunettes dont certaines avaient des objectifs faits par Campani, qui lui en fit une en 1665.

Il eut pour fils Jacques, dont le fils César-François, vécut de 1714 à 1784. — H. OB. — D. F.

CASTEL, secrétaire du roi, en 1769, et fabricant d'une boussole portative.

CAUCHOIX (Robert-Aglaë), opticien, 27, quai Voltaire, Paris. Né en 1776, avait un atelier que le gouvernement lui avait accordé rue des Amandiers-Sainte-Genève, avait fait les lunettes de spectacle à grossissement variable. Présente à l'Académie en 1816 les lunettes polyaldes, à grossissement variable et, en 1828, les lunettes vitrocristallines (cristal de roche en place de crown). — Rou. — N. N.

CAVALIERI (P. Bonaventure), physicien et mathématicien, Bologne, 1598 † 1647, ami de Torricelli, dont il possédait un télescope de douze palmes d'une rare perfection, dit Manzini. Dans *Exercitationes Geometricæ*, il donne la règle « pour trouver le foyer de toutes lentilles ». — Jour. M.

CAZALET, chimiste et physicien, Bordeaux, 1750 † 1821. Créa un genre de flint-glass supérieur à ce qui avait été fait antérieurement.

CELLIO (Marc, Antoine), ou Cellius, ou Cœleo, professeur et membre de l'Académie, à Rome, est cité par Bonanni. Réussissait fort bien les grands verres de lunettes. Langenmantel, qui le nomme Celi, le prend pour un des artisans des microscopes Tortoni. — B. H. — N. N.

CESI (Prince Frédéric), 1585 † 1630. Son palais était le lieu de réunion de l'Académie des Lincei, qu'il avait fondée en 1603. Il contribua à l'extension de l'usage du microscope et du télescope. Il faisait construire de ces instruments pour les offrir aux savants qu'il jugeait capables d'en faire un emploi utile.

Le premier, en 1611, il employa le mot *télescope* pour désigner les grandes lunettes, dit Govi. — Govi. — B. H.

CHALAMONT, membre du Parlement d'Aix. Il est cité par Bonanni parmi ceux qui s'occupent d'optique. Monconys dit, en 1646, que Chalamont construisit des lunettes, mais moins bonnes que les siennes.

CHAMBLANT, opticien, rue Basse-Porte-Saint-Denis, Paris. Vers 1840, dit qu'il exécutait les verres pour bésicles à surface de cylindre de l'invention de M. Galland et offrait aussi les verres à surface de ménisque.

CHAPOTOT, ou Chapoteau, ou Chapotol, constructeur à Paris, fin xvii^e siècle. L'*Histoire de l'Observatoire* (p. 137) le cite en même temps que Sevin, Le Bas et Gosselin. En 1683, il avait construit des instruments de triangulation. En 1689, le P. Chérubin l'indique comme l'un des deux artisans capables de construire la partie mécanique de ses binocles. On voit son nom sur plusieurs instruments; il est donc vraisemblable qu'il était connu depuis 1680, et lorsque Ozanam parle de « cet habile ouvrier » (Paris 1700), cela est une limite. Or, nous trouvons le nom de Chapotot sur une pièce du microscope de Buffon; il serait

invraisemblable que, cinquante-huit ans après, il ait fait cette transformation qui rendait l'emploi de l'instrument plus commode. On peut donc penser qu'on a employé une pièce faite antérieurement par Chapotot. — N. N. — C. B. M. — BONN. — C. R.

CHAPUZET (Jean-Charles), mécanicien allemand, de famille française émigrée, 1694 † 1767; instruments divers.

CHARITÉ, logé à l'Observatoire par brevet du roi, en 1785, et nommé ingénieur en instruments d'optique en 1787. — H. OB.

CHARLES (Abbé), « possède instruments de toute sorte sur le quay de l'École », dit Spon. Il est souvent question de lui entre 1662 et 1674. En novembre 1664, Auzout écrit à Huyghens pour lui raconter sa visite à l'abbé Charles, qui a une lunette de G. Campani; accompagné de M. de Zuillichem, il alla en faire la comparaison avec celle à miroir de Huyghens. Ce dernier (lettre de mai 1668) parle encore de la comparaison qu'il fait de sa lunette avec celle de l'abbé Charles. (Voir le mémoire JADANZA.)

CHARLES (Jacques-Alexandre-César), physicien français, 1746 † 1823, faisait annuellement deux cours dans son cabinet de physique situé au premier étage, 16, place des Victoires, à Paris (Guide THIÉRY, I, p. 303). En 1785, il fut nommé membre de l'Académie des sciences. Parmi ses auditeurs, Volta et Franklin; ce dernier fut, dit-on, frappé de l'habileté de Charles. Possesseur de plusieurs microscopes, notamment de celui du duc de Chaulnes, il produisait des grossissements énormes pour l'époque. Plus tard, son cabinet, très important, le plus beau de l'Europe, fut installé au Louvre, dans la galerie d'Apollon. Puis ce cabinet fut acquis par l'État, Charles continuant à en avoir la jouissance. En cas de mort, la femme de Charles (la célèbre Elvire ou, plus exactement, Julie-Françoise Bouchaud des Hérettes) devait jouir de l'usufruit du prix d'achat, mais elle mourut avant son mari.

Les objets du cabinet de Charles sont au Conservatoire des arts et métiers.

Ch. Chevalier (*Des Microscopes*, 1830) dit, qu'entre 1800 et 1810, Charles fit de petites lentilles achromatiques qu'on pouvait voir au Conservatoire des arts et métiers, au laboratoire de Pouillet, mais qu'elles étaient médiocrement exécutées et difficilement employables. — L. MASSON. — N. N. — B. H. — CH.

CHARPENTIER (François-Philippe), mécanicien, au vieux Louvre, 1734 † 1817, fut chargé de construire la monture de la grande lentille qu'avait fait faire l'Académie des sciences par la manufacture de Saint-Gobain, en vue de diverses expériences. Elle fut montée au Louvre, au jardin de l'Infante, près l'Académie, sous les yeux de MM. de Montigny, Macquer, Brisson, Cadet, Lavoisier, dans les premiers jours d'octobre 1774. La monture avait été construite d'après les idées de M. de Bernières. Charpentier, qui était bon graveur, nous en a donné la gravure. — N. N. — B. H.

CHAULNES (Michel-Ferdinand d'Albert d'Ailly, duc de), célèbre physicien, 1714 † 1769, pair de France, lieutenant général. Honoraire de l'Académie des sciences en 1743. En 1765, donna les courbures d'une lentille achromatique de Dollond qu'il avait démontée. Fit construire des microscopes spéciaux pour la micrométrie et publia, en 1768, la *Description d'un microscope destiné à mesurer des parties circulaires ou droites*. Son procédé de mesures d'indices de réfraction est encore employé pour les démonstrations. En son hôtel de la rue d'Enfer, la première pièce de son cabinet contenait quantité d'instruments d'astronomie, de physique et d'optique. Quelques-uns de ses microscopes existent encore. Charles en possédait un qui est aux Arts et métiers, un appartenait à Léon Foucault, un troisième se trouve dans la collection Nacet.

Le duc de Chaulnes était le beau-frère de Bonnier de la Mosson; son fils, savant physicien et chimiste, demeurait 45, rue de Bondy, il y avait un cabinet d'estampes, d'histoire naturelle, de curiosités chinoises. — N. N. — G. TH., I, p. 532. — B. H.

CHÉRUBIN, d'Orléans (Père, capucin), 1613 † Tours 1697, dont le nom était MICHEL LASSÉRÉ, était entré fort jeune dans les ordres. Il discute âprement, dans ses ouvrages, sa priorité dans l'invention et la construction des « binocles » (lunettes et microscopes binoculaires), se plaint des artisans qui veulent en faire, mais les exécutent mal. Il se plaint surtout d'être victime de ses détracteurs qui, en effet, mettaient toute la mauvaise volonté possible à parler de ses instruments. Dans sa polémique, il paraît avoir en vue le *Journal des scavans* rédigé par Comiers et Galois, et aussi, Mydorge et Gassendi.

Les détails des instruments qu'il propose de construire sont

minutieusement dessinés et il donne toutes indications pratiques, ce que n'avaient pas fait ses devanciers. Dans la *Vue distincte*, en décrivant et dessinant son microscope universel (p. 180), il dit : « celle de devant (la rondelle) sert à porter les verres objectifs ». Qui ne reconnaîtrait le revolver du microscope actuel ?

Le Conservatoire des arts et métiers possède un corps de longue-vue binocle, portant l'inscription : P. CHERUBINUS AURELIANENSIS CAPUCINUS ME FECIT JUSSU ET AD USUM REGIS CHRITIANISSIMI LUDOVICI XIV ANNO 1681. — A Florence, à la tribune de Galilée, une lunette binocle de lui, envoyée en cadeau à Cosme III de Médicis entre 1670 et 1678. — Dans la collection Nacet, un microscope et une lunette binocles, faits à Milan (1719-1721) d'après ses indications. — Le P. Chérubin est l'auteur de : *La Dioptrique oculaire*, in-f^o, 1671 ; *La Vision parfaite ou le concours des deux axes de la vision*, in-f^o, 1677 (le même en latin) ; *La Vision parfaite ou la vue distincte*, in-f^o, 1681 ; *Dissertation en laquelle sont résolues...*, 72 p., in-12, vers 1682 ; *Au lecteur*, 60 p. à la suite de *Effets de la force de la contigüité...*, 1679. — Devant retourner en sa province de Touraine, Chérubin désigne deux artisans expérimentés pour construire ou réparer ses binocles, ce sont : Chapotot et Ménard l'aîné. — N. N. — L. MASSON. — C. A. M.

CHESNON (Salomon), à Blois. Montres solaires.

CHEVALIER. Devant la difficulté d'établir une filiation exacte des Chevalier, nous nous arrêtons à celle-ci : **Louis-Vincent**, né vers 1743 ou 1744 et mort vers 1804, fut mis en apprentissage par sa mère en 1757, obtint la maîtrise en 1765, s'établit 31, quai de l'Horloge, se maria en 1767 et eut trois fils. **Louis**, l'aîné, s'établit quai de l'Horloge. **Jacques-Louis-Vincent**, 1770 † 1841, le deuxième, s'établit 69, quai de l'Horloge, après avoir été au 21, puis au 67. Il resta au quai jusqu'en 1830 ; son enseigne était alors : « au microscope achromatique ». Ce fut le père de Charles et c'est chez lui que C.-S. Nacet travailla et devint opticien. Comme il se dit *l'aîné* sur divers livres et instruments, il faut conclure que son frère Louis, l'aîné, était mort. **Nicolas-Marie**, le troisième fils, qui était aussi opticien, fut tué en Prusse, en 1807.

CHEVALIER (Charles-Louis), 1804 † 1859, fils de Jacques-Louis-Vincent et père d'Arthur qui, en 1862, publia une étude sur la vie de Charles Chevalier. Il avait collaboré à la création du

microscope achromatique, selon Euler, présenté en 1825 par son père, dont il se sépara, en 1832, pour établir sa maison au Palais-Royal. D'après le rapport de l'Exposition, en 1839, il habitait rue Neuve-des-Bons-Enfants; son atelier avait été cour des Fontaines. Il aurait été le premier à coller les petites lentilles achromatiques et introduisit la chambre claire d'Amici; il publia le *Manuel du micrographe* et ses *Notes rectificatives*, 1835.

CHEVALLIER (Jean-Gabriel-Auguste), l'ingénieur, dit le **Chevalier**, 1778 † 1848, opticien du roi et des princes, Tour de l'Horloge-du-Palais, 1, à Paris. Il était petit-fils ou petit-neveu de François Trochon, s'établit vers 1800 et eut pour gendre son employé Ducray. Entre autres appareils, il semble avoir été seul à faire le microscope Selligue, disant : « de 1825 à 1827, je me suis occupé de la confection des microscopes de l'invention de M. Selligue et suis parvenu à rendre cet instrument digne de la réputation de son auteur ». On lit plus loin le rapport du comité de l'Athénée royal de Paris sur le microscope achromatique de M. Selligue, construit par l'ingénieur Chevallier.

Dans l'Exposition des produits de l'industrie française au Louvre, 1827, on trouve la liste de ses travaux et publications; parmi celles-ci : *Essai sur l'art de l'ingénieur en instruments*, 1819; *le Conservateur de la vue avec manuel de l'ingénieur opticien*, 1810 et 1820. — N. N. — CH. — ROU. — E. 1827 et 1839.

CHÉZY (Antoine de), ingénieur français, 1718 † 1798. Fit construire de nombreux niveaux.

CHIMENTI (Jacopo), peintre de l'école florentine, dit l'EM-POLI, 1554 † 1640, dont un double dessin du musée Wicar, à Lille, semble fait pour être vu stéréoscopiquement, ce que nie Helmholtz (p. 872). Brewster pense que ce dessin a été fait vers 1593 pour vérifier la théorie que Porta publia à cette date. Voir aussi : VINCI. — N. N. — BR. — HELMH.

CHOIZY, Paris, sur cadran solaire. XVIII^e siècle.

CHOPPIN ou **Ch. Oppin**, sur un microscope paraissant du XVIII^e siècle, sans lieu.

CHOQUART, miroitier-lunetier, quai de l'Horloge, en 1769.

CHOREZ (D.), opticien-lunetier à Paris, vers 1625, dont le professeur Govi trouva, parmi les papiers de Peiresc, une annonce souvent reproduite. Ce placard de 1625 (Bibl. nat., voir mémoire Govi) donne dessin d'une lunette *binoculaire* qu'il construisait. Le P. Chérubin en critique la construction. Ce prospectus parut vingt ans avant la publication de Rheita. Cette lunette avait un objectif convexe et un oculaire concave. Le placard de Chorez, qui fut réimprimé plus tard, dit Chérubin, avec dédicace au roi pour faire croire à une nouveauté, porte : « les dites lunettes se vendent chez l'auteur, en la rue de Périgueux, aux marais du Temple ». On lit plus tard : « Chorez, lunetier en l'isle Notre-Dame, à l'enseigne du compas ». — N. N. — Govi.

CIAMPINI (Jean-Justin), savant et littérateur italien, 1639 † 1698, fondateur de l'Académie physico-mathématique, dont les membres se réunissaient chez lui. Sous le nom de Carlo di Napoli, il publia, en 1686 : *Nuove invenzioni di tubi ottici*, où sont figurés douze microscopes divers. — M. C. L. — N. N.

CICERI & C^{ie}, probablement première moitié du xix^e siècle. Demeurant Grande-Rue-du-Faubourg-Saint-Martin, la deuxième porte cochère après le laissez-passer, tiennent magasin des pièces d'Angleterre des plus célèbres auteurs : lunettes achromatiques pour la marine, du célèbre Ramsden ; microscopes de toutes sortes de grandeurs, etc.

CLAIRAUT (Alexis-Claude), mathématicien, 1713 † 1765. S'est toujours occupé de l'achromatisme. Écrivit en 1756 sa première lettre sur les moyens de perfectionner les objectifs. Il fut chargé, par l'Académie, de traduire le travail du Suédois Klingenstierna.

CLARK (John), Edimbourg. En 1772, Dollond fit annoncer un microscope de poche, en laiton, de l'invention de J. Clark, par souscription, 4 guinées.

CLERET, commencement du xviii^e siècle. Un baromètre et thermomètre de chaque côté de la porte du cabinet de physique de Bonnier de la Mosson.

CLERGET ou **Clerguet**, Paris, xviii^e siècle, enseigne : « au Butterfield ».

C. N. A. L., et *Nepos Gemmae frisii fecit Lovani*, 1661, sur un astrolabe du musée de Cluny.

COCK (Christopher) ou **Cocks** ou **Cox**, in Long Acre, Londres, xvii^e siècle. Semble avoir été le fabricant des microscopes de Hooke (*Microsc.*, p. 99). « Ses constructions, faites comme celles de Griendel, suivant les idées de Divini, n'amènèrent aucun résultat », dit Mayall. Il fut le maître d'Edouard Scarlet.

CODDINGTON (M.) publia, en 1830, sa forme de loupe et sa disposition de lentilles pour microscopes. — BR.

COIGNET (Michel). Cercle divisé, en 1606, Anvers. — C. A. M.

COLLET (Timothée). Montre solaire de poche; Nantes (xvii^e siècle?).

COMIERS (Abbé Claude), mort à Paris, 1693, chanoine d'Embrun, protonotaire apostolique, secrétaire de l'abbé Galois qui rédigeait le *Journal des scavans*, en 1676-1678. Il s'était mêlé à la discussion, au sujet de l'invention des binocles, entre l'abbé Galois et le P. Chérubin. Ce dernier nie sa compétence, le traitant de « borgne choisi pour restaurer le binocle » (*Vue distincte*, p. 198). En effet, Comiers, devenu aveugle, fut pensionné du roi aux Quinze-Vingts. Il avait écrit dans *le Mercure* (1682) le traité des lunettes, dédié au duc de Bourgogne.

CONRAD (Père Balthazar), jésuite cité par Zahn (éd. 1702), mort jeune, n'avait que le plan de ce qu'il se proposait de faire pour perfectionner le travail des surfaces sphériques et surtout pour éviter la déformation des surfaces pendant le polissage.

CORONELLI (Père Marc-Vincent), géographe italien, de Venise, 1650 † 1718, qui fit de nombreux globes, alla à Londres à la fin du xvii^e siècle, revint à Paris, était très apprécié comme faiseur de globes. Deux très grands de lui sont, faute de place, dans l'Orangerie, à Versailles (1926). Ce sont peut-être ceux que Coronelli fit, en 1683, pour le cardinal d'Estrées qui les offrit à Louis XIV. Louis XV les fit placer à la Bibliothèque, puis transporter à Marly, enfin au Louvre; ils furent longtemps abandonnés dans un lieu humide. Deux globes de la collection Roussel étaient signés : *Vicentius Coronelli, fecit 1696, Londini*.

COURTANVAUX (François-César Le Tellier, marquis de), 1718 † 1781. Son cabinet contenait des instruments de Baradelle l'aîné, de Canivet, Dubois, Lesnel, Martin, Passemant. Il était membre de l'Académie des sciences depuis 1764 et avait fait construire un observatoire astronomique à Colombes. La vente de son importante collection d'instruments eut lieu en 1782.

COURTIVRON (Gaspard Le Compasseur de Créqui de Montfort, marquis de), officier général et physicien, publia : *Traité d'optique et recherches de catoptrique*.

CRAMER, opticien-constructeur à Groningue, xviii^e siècle, construisit des microscopes modèle Wilson. — M. C. L.

CREMSDORFF, à Paris. Montres solaires.

CRICHTON, à Londres, milieu du xix^e siècle.

CRICKMORE (J.), Ipswich (Angleterre), vers 1790.

CUFF (John), opticien, Londres, première moitié du xviii^e siècle. D'après *Volls. Lehrgr.*, Cuff ne serait pas l'auteur du genre de microscope qui porte son nom. Il aurait été construit pour George Sterrop par Meyen, et Cuff n'y aurait ajouté que les chiffres gravés sur le tube, indiquant les grossissements. La forme de ces microscopes fut adoptée par Passemant. Cuff semble avoir perfectionné le microscope solaire de Lieberkühn en lui ajoutant un miroir héliostat en 1744. — M. C. L.

CULPEPER (Edmond) travailla d'abord avec Hayes, dont il prit la suite, à la même adresse. En 1706, il annonce divers microscopes simples et composés. Dans l'instruction de son microscope, il donne comme adresse : Black & White House, au centre de Moorfield. En 1725, il avait une boutique à Londres, place du Royal Exchange. C'est peut-être lui qui a muni les microscopes d'un miroir concave. Son modèle à trépied, appelé microscope composé de Culpeper et Scarlet, est décrit dans *Optics*, en 1738, par R. Smith, qui le considérait comme meilleur que ceux qui précédaient. Il semble avoir eu, successivement, trois formes différentes de microscopes composés.

CUNO (Cosmus Conradus), opticien d'Augsbourg, 1652 † 1745, qui fit des microscopes simples (fin xvii^e siècle), « a construit des microscopes remarquables qui, récemment, me sont

venus entre les mains et que j'ai voulu mentionner », écrit Zahn, en 1702. L'auteur de *Volls. Lehrgr.* dit, en 1757, que Cuno a été un excellent artisan d'Augsbourg, que ses microscopes ont mis en évidence, et décrit trois modèles de lui.

CUTHBERT, opticien, sur indications du Docteur Goring, et comme Amici, construisit quelques microscopes catoptriques.

CUTTS, opticien, Sheffield (Angleterre), 1825.

DANFRIE (Philippe), né vers 1535, mort à Paris, 1606, graveur d'instruments de mathématiques, demeurait rue des Carmes, à l'enseigne du mirouer, « travaille en sphères, astrolabes, fers à marquer couvertures des livres » (Delalain). S'était occupé d'horlogerie, de gravure. Tailleur des monnaies de France. A gravé lui-même les caractères de sa *Déclaration de l'usage du graphomètre* (1597). C'est peut-être pour graver ses instruments d'astrologie que Catherine de Médicis se l'était attaché. Son nom sur astrolabes, 1578 et 1584.

On trouve aussi Philippe Danfrie, à Rouen, 1658 : serait-ce un descendant ?

DANTI (Giov. Battista) ou **Dante**, de Pérouse, fin xv^e siècle, semble être de la famille Danti-Rainaldi, dit Bayle. Pietro Vincenzo, commentateur de Sacrobosco en 1544, était, d'après Rohde, fils d'un notaire de Pérouse. Il adopta le nom de Dante par admiration pour le poète et eut pour fils Jules Dante qui eut lui-même trois fils, dont Egnazio (1536 † 1586), dominicain, cosmographe de Cosme I qui, en 1569, publia un *Traité de l'astrolabe*; en 1573, traduisit la sphère de Procole et établit, en l'église Saint-Pétrone, à Bologne, un gnomon que, plus tard, Cassini calcula à nouveau. Des astrolabes portent son nom et celui de son frère Vincenzo ou Pervicenzo.

DATHÉE (Alexandre et Jean), miroitiers lunetiers, en 1769, quai de l'Horloge.

DEANE (W.), sur anneau astronomique. — C. R.

DECHALES (Père Claude-François Milliet), auteur de *Mundus mathematicus* (1674), où sont indiqués foyers et dimensions des lentilles d'un microscope. Il y décrit aussi les télescopes à plusieurs verres.

DEGERMANN (O. N.), opticien allemand, 1756.

DELAMARCHE (Charles-François), géographe, 1740 † 1817, globes célestes et terrestres.

DELLEBARRE (L.-F.), opticien hollandais, d'origine française, venu en 1776 à Paris, où il est mort en 1808. Antérieurement, il était à La Haye et y fabriquait. A Paris, il demeura d'abord chez son associé, le sieur Letellier, ingénieur en optique de la reine, rue Saint-Jacques. En 1793, cette adresse est biffée à la plume dans sa description et remplacée par « rue Saint-Germain-l'Auxerrois », vis-à-vis celle de la Sonnerie, n° 47. En 1777, l'Académie des sciences avait fait, sur le perfectionnement du microscope Dellebarre, un rapport publié dans le *Journal encyclopédique* d'août-septembre et, le 22 floréal au IX, une médaille d'argent lui fut décernée pour son microscope universel. Son microscope fut, en effet, perfectionné en 1796. La multiplicité des tuyaux, en rendant l'usage difficile, ils furent réduits à quatre, la clarté fut augmentée. En 1825, Vincent Chevalier construisit un microscope Dellebarre, modifié selon Euler.

DELURE, fabricant à Paris; on trouve son nom, surtout, sur des hausses de canon.

DÉPAGNET ou **Despagnet**, xvii^e siècle. En 1664, Auzout présente à l'Académie des sciences une lunette de Despagnet ayant 12 pieds de long et grossissant 70 fois et, en 1666, il compare les lentilles de Despagnet à celles de Campani.

DEPARCIEUX (Antoine) ou **de Parcieux**, ingénieur et constructeur français, 1703 † 1768. La nécessité l'obligeait à construire divers instruments, des cadrans et des montres solaires remarquables. En 1736, il présente à l'Académie une machine pour tailler les objectifs de lunettes.

DEPOVILLY ou **Depouilly**, Paris, fin xvii^e siècle, sur microscope simple à main. — C. C.

DESARGUES (Gérard), 1593 † 1661, géomètre réputé, conseiller du cardinal de Richelieu, ami de Descartes, de Mersenne et aussi d'Abraham Bosse qui prit fait et cause pour lui; s'occupa du travail des objectifs de lunettes. — V. D.

DESCARTES (René), 1596 † 1650; il avait fait travailler des verres par son ami Mydorge et, dès 1634, avait fait beaucoup d'expériences de dioptrique. Il décrit un microscope simple à réflecteur et aussi un grand microscope à oculaire concave avec miroir pour éclairer les objets opaques. Au milieu de cet instrument on voit une lentille destinée à éclairer les objets transparents. C'est probablement Abraham Bosse qui, dans sa jeunesse, dessina les microscopes de la dioptrique. — V. D.

DESCROLIÈRES (Adrien), Paris, xvi^e siècle, graveur d'astrolabes.

DESHARYS (Jean), fin du xviii^e siècle.

DESNOS, 1757. Sphères.

DESPAGNET, voir DÉPAGNET.

DIVINI (Eustache), opticien à Rome, 1620 † 1695, « célèbre pour les télescopes, microscopes, engyscopes et autres lunettes qu'il travaille » (Spon). Monconys écrit en 1648 : « Je fus, le soir, quérir mes lunettes et prendre Eustachius avec les siennes que M. Leduc vint éprouver à la Trinité du Mont; nous les trouvâmes excellentes; elles sont de 18 palmes, trois plus que les miennes ». Monconys eut, le premier en France, des lunettes de Divini « à deux convexes dont il paya 13 pistoles, en 1650 ». Il avait substitué à l'oculaire concave de Galilée, un verre convexe qui lui permettait de voir un quadrillage (graticola), qui lui servait à dessiner ce qu'il observait. Il y avait un télescope de lui à l'Observatoire de Paris, en 1673. Le P. Chérubin écrit : « Divini, horlogeur à Rome. » Il avait fait de nombreux microscopes et, sous son portrait, nous lisons : « considéré par les savants comme le premier qui ait parfaitement pratiqué la fabrication des « occhialini ». Ceux-ci grossissaient environ 140 fois.

DIXEY, à Londres; commencement du xix^e siècle. — C. C.

DOLLOND (John), célèbre opticien de Londres, 1706 † 1761, qui demeurait Cimetière Saint-Paul. En 1758, il fit ses premiers essais d'achromatisme. Sigaud de la Fond en parle (1784), Cauchoix aussi, en 1827. C'était le plus important atelier pour les instruments d'optique.

Son fils, **PIERRE DOLLOND** (1730 † 1820), associé en 1752, lui

succéda et s'associa avec son frère JOHN en 1766. Ce dernier mourut en 1784 et fut remplacé par son neveu GEORGES HIGGINS qui prit le nom de Georges Dollond. C'est ce dernier qui fabriqua les premiers verres péricopiques. Pierre Dollond vint séjourner en France, dit une note de Cauchoix; on vendait ses lunettes achromatiques chez Granchez, « au Petit Dunkerque », en 1770. Il fit annoncer, en 1772, un microscope de poche, en laiton, de l'invention de John Clark, Écossais, par souscription, 4 guinées.

DOMET DU MONT, amateur français, commencement du XIX^e siècle. De 1801 à 1823, fit faire de petites lentilles achromatiques. Ch. Chevalier dit qu'elles ne furent jamais appliquées au microscope dont elles ne pouvaient augmenter l'efficacité. Ces lentilles avaient de 20 à 24 lignes de foyer (tout ceci d'après Chevalier).

DREBBEL (Cornelius), de Middelbourg, 1572 † 1664, aurait amélioré le microscope de Galilée (occhialino à objectif convexe et oculaire concave), en le transformant en instrument à lentilles *convexes*, comme la lunette de Kepler. Jusque-là, on n'avait considéré comme instrument grossissant que l'occhialino de Galilée, qui était constitué comme la lunette hollandaise, ou le microscope que Z. Jansen et son père avaient offert à l'archiduc Albert et au prince Maurice, et que construisait en même temps Lippershey. C'est ce qui explique que le savant Peiresc n'eut un microscope de lui (inventé récemment, dit Gassendi) qu'en 1622. Autrement, il serait invraisemblable que Peiresc, au courant de toute nouveauté scientifique et ami de Galilée, n'eût pas connu l'occhialino. Ce serait par J. Kuffler, parent de Drebbel, venu à Paris en 1622 que Peiresc, qu'y s'y trouvait, aurait connu l'instrument. Drebbel fabriquait à Londres, en 1620.

DUCHER (Hans) ou Tucher, montres solaires, Augsbourg, deuxième moitié du XVI^e siècle.

DUBOIS, Paris, montres solaires, XVIII^e siècle.

DUBOIN, « aux Génies », à Paris, XVIII^e siècle (?), boussoles de déclinaison.

DUHAMEL, miroitier-lunetier, XVIII^e siècle (?). — Rou.

DUJARDIN (Félix), naturaliste français, 1801 † 1868, voulut, pour ses travaux de micrographie qu'il publia en 1836, un condensateur à trois lentilles, qui porte son nom.

DUNCAN, opticien anglais, Aberdeen, xix^e siècle.

DUNKER (J. Heinrich), curé de Rathenow, commencement du xix^e siècle, installe une taillerie de verres de lunettes à nez dans sa maison paroissiale où travaillèrent, d'abord, les orphelins militaires. De là, vint l'industrie optique de Rathenow.

DUNOD (Claude), d'origine française, s'établit à Dusseldorf après la révocation de l'Édit de Nantes; bien connu pour ses montres solaires dont deux exemplaires sont datés 1711 et 1715.

DUPUIS (Jean), à Paris, xvii^e siècle, son nom sur divers instruments astronomiques.

DUVAL ou **Du Val**, instruments de mathématiques, fin du xvii^e siècle.

EEDT (Van den); la date 1586 sur montre solaire.

ELLIS (John), naturaliste, mort à Londres, 1776, fit construire, par Cuff, un microscope simple (aquatic microscope) dont il se servit pour son travail sur les corallines, en 1755.

EMMANUEL (C.), Paris, xvii^e siècle (?).

ENGELBRECHT (Johann), Beraunensis (Bohême). Ses instruments datés de 1680-1683-1700.

ÉTANG (de l'), constructeur-amateur, vers 1739, nous dit Wolf. Se chargea de construire les deux lunettes achromatiques pour le demi-cercle de l'Observatoire. En 1765, le duc de Chaulnes fit insérer dans les mémoires de l'Académie « une lunette construite par de l'Étang », d'après les indications de Clairaut; on le trouve encore en 1787 parmi les amateurs qui, avec Cassini, constatent la supériorité des lunettes de Lerebours par qui il fit construire une lunette. — B. M. — M. A.

EULER (Léonard), 1707 † 1783, donna dans sa dioptrique en 1771 et, antérieurement en 1762, toutes indications pour achromatiser les lentilles de lunettes; mais, les matières étant défectueuses ou inexistantes, ses indications restèrent théoriques jusqu'au jour où on put espérer les appliquer au microscope. Chevalier, Selligue, du Haldat le tentèrent plus tard, au commencement du XIX^e siècle. — M. C. L. — CH. CH. — N. N.

FABER (Jean), membre de l'Académie des Lincei de Rome, imagina, en 1624, le nom de *microscope* qui désignait soit l'occhialino de Galilée, soit l'instrument de Drebbel. — Govi.

FACINI (Bernard), constructeur à Plaisance (Italie), en 1727.

FATTIO DE DUILLIER, une lettre de lui, insérée dans le *Journal des savans* de 1684, sur la manière de faire les bassins pour travailler les objectifs de télescopes.

FAULHABER, mathématicien allemand, auteur de : *Description instruments de géométrie et optique*, Francfort, 1610. Descartes, qu'il ne connaissait pas, qui était militaire, en 1620, fut une cause d'étonnement. — V. D.

FABRI (Père Honoré), savant français, 1607 † 1688, grand pénitencier à Rome, qu'on recommande à Spon de voir pour la théologie et la mathématique (Spon, *Voyage d'Italie*, 1675). Dans son *Optica* publiée à Lyon, en 1667, traite de la dioptrique, de la catoptrique et parle du microscope construit par Divini. On dit que, dès 1646, il avait découvert la circulation du sang; cela est contesté. — B. H. — SPON.

FAVRAY, « à la ville de Genève », 69 ou 79 quai de l'Horloge, Paris, XVIII^e siècle.

FAZZI (Samuel), Italie, 1760.

FERAT, ingénieur en instruments de mathématiques, vis-à-vis la grille du Palais Marchand, XVIII^e siècle. — G. TH.

FERRIER (Antoine), horloger de Louis XIII et logé au Louvre depuis 1607, s'était acquis une grande réputation pour la fabrication des instruments de précision. Il mourut en 1622.
— BÉRARD.

FERRIER (Guillaume), très habile fabricant d'instruments et d'optique que Mydorge fit connaître à Descartes, et qui exécutait dans la perfection ce que celui-ci lui demandait. Les affaires de Ferrier devinrent mauvaises parce que, voulant se distinguer des autres artisans, il fréquentait trop les mathématiciens parmi lesquels il était reçu (1629). Sa négligence fut cause qu'il fut longtemps brouillé avec Descartes, quoique Mersenne, et aussi Gassendi, aient tenté de les réconcilier. Malgré ses travers, et grâce à son habileté, il travailla à nouveau, longtemps après, vers 1640, pour Descartes; ce qui fait comprendre ce que ce dernier avait écrit, autrefois, au P. Mersenne : « Je suis assuré de l'exécution des verres du S^r Ferrier pourvu qu'il y travaille seul et qu'il soit en repos ».

Ferrier qui avait succédé à son père, ANTOINE, espérait être logé au Louvre, comme lui, et comptait pour cela sur l'appui de Monsieur, frère du roi (Gaston d'Orléans); mais il dût renoncer à cet espoir, dit Baillet, l'instrument que Monsieur avait demandé à Marin de faire construire et pour lequel on avait même fait venir exprès des étoffes d'Allemagne, n'étant pas prêt au bout de trois ans. — B. — V. D. — B. H. — Bo.

FEYHEL (Martin), Augsbourg, compteurs, fin du xvi^e siècle.

FINÉ (Oronce), astronome et mathématicien, 1494 † 1555. Par nécessité, faisait fabriquer et vendait des instruments de mathématiques et d'astronomie. C'est lui qui fit faire, en 1553, pour le cardinal Charles de Lorraine, la belle horloge planétaire qui excita l'admiration et est actuellement conservée à la Bibliothèque Sainte-Geneviève. — B. H. — DIVERS.

FLAMSTEED (Jean), astronome anglais, 1646 † 1719, ami de W. Molineux, construisit d'abord des cadrans, reçut de Th. Moore le micromètre de Townley et des verres pour un télescope. — B. H.

FOLKES (Martin), anglais, xviii^e siècle, 1690 † 1754, décrivit le microscope, genre Cuff, à micromètre. — M. C. L.

FONTANA (François), opticien de Naples, 1580 † 1656. Tailla d'abord des verres pour se divertir, puis pour observer. On dit qu'il construisit des microscopes en 1618. C'est aussi ce que dit

Bonanni. Manzini aurait essayé la première lunette de Fontana dans le jardin ducal de Modène (chez le duc François d'Este). Monconys écrit, en 1654, que dès 1608 (?) Fontana s'était servi de lunettes à deux verres convexes qui n'ont que l'inconvénient de montrer les objets renversés (cette date douteuse est donnée par Fontana). Govi écrit que Fontana ne fut pas inventeur, mais reproducteur du microscope de Galilée. — GOVI. — JOUR. M. — ROU. — BO. — MANZINI.

FORTIER, notaire à Paris, commencement du XVIII^e siècle, fit construire la sphère de Bonnier de la Mosson.

FORTIN, ingénieur en instruments de mathématiques, nommé en 1787. Son nom sur des sphères et sur une pendule astronomique.

FOUCAULT (Léon), savant français, 1819 † 1868, d'abord préparateur du docteur Donné, il devint son collaborateur pour son « cours de microscopie » et fit, pour l'atlas de cet ouvrage, en 1844, des daguerréotypes qui existent encore dans la collection Nacet.

FOUCHÉ, constructeur de balances, vers 1785.

FOUDRINIER, commencement du XVIII^e siècle. Son nom sur une siatère pour les opérations de gnomonique.

FRAMBOTTI (Paolo), à Padoue, commencement du XVII^e siècle. Son nom sur le compas de proportion, par Galilée, 1649.

FRANCIS, Angleterre, vers 1840.

FRANÇOIS (Gilbert), France, avant 1767. Microscope d'argent dans la collection Davila.

FRANCONE (Joannes), fecit ad usum Pan. Regiæ acad. 1779.

FRANKLIN (Benjamin), un microscope genre Dellebarre, venant de lui, appartenait en 1900 à M. E. Duchemin, ingénieur.

FRASCATORO (Girolamo), dans son livre : *Omocentrici*, publié en 1538, parle de deux verres accouplés pour voir les objets plus grands ou plus rapprochés.

FRAUNHOFER (Joseph de), opticien bavarois, 1787 † 1826, semble le premier constructeur de microscopes achromatiques d'après Euler. Ses premiers objectifs achromatiques, assez bons,

étaient seulement appliqués (non collés). Harting dit qu'en 1811 il construisit des doublets achromatiques. A cette date il construisit son microscope achromatique à tambour, forme employée pendant longtemps. D'abord propriétaire de l'établissement fondé par Reichenbach, il devint, en 1823, conservateur du cabinet de physique de l'Université de Dorpat. Voir Fuss.

FRESNEL (Augustin-Jean), 1788 † 1827, rangeait les microscopes d'après la netteté des images; trouvait Dellebarre moins bon, puis venaient Adams, Amici et Selligue, nettement supérieurs. C'est seulement vers 1824 qu'il reconnut les progrès de l'achromatisme et vit ce que deviendrait le microscope.

FROIDMONT (Libert) ou **Fromond**, théologien liégeois, 1587 † 1653, se serait occupé de science et d'optique, d'après Zahn et Rheita. — ZAHN. — B. H. — V. D.

FUCHS, conseiller à Anspach, avait vu à la foire de Francfort, en 1609, un Hollandais se disant inventeur d'une lunette qu'il n'acheta pas, le prix demandé étant beaucoup trop élevé et le secret de sa construction n'étant pas donné, dit Flammarion.

FULLER, à Norwich. Microscope de poche. — C. C.

FUSS (Nicolas), élève d'Euler et son ami, publia, en 1774 : « Instruction détaillée pour porter les lunettes au plus haut degré de perfection, avec la description d'un microscope le plus parfait de son espèce. » Il y donne toutes indications afin qu'on puisse construire un microscope achromatique. L'objectif devait être composé de trois verres, deux crown biconvexes et un flint biconcave. C'est probablement ce qu'exécuta Fraunhofer. — M. C. L.

GADIN, opticien, 53, quai de l'Horloge, Paris. XIX^e siècle.

GAFTL, 1748. — C. R.

GALILEI (Galileo), 1564 † 1642. Il avait quarante-cinq ans, lorsque, ayant entendu parler des lunettes faites par « certain Belge », il en fit une et aussi un microscope (occhialino) à verre objectif convexe et oculaire concave, ceci en 1609. Or, la chronique de Priuli dit qu'en août 1609 Galilée montrait à ses amis les principaux édifices de Venise, du haut du Campanile. Peu à peu, il perfectionna sa lunette dont le grossissement atteignit trente fois. Son microscope (occhialino) était très différent de celui que fit



Drebbel, qui se composait de verres *convexes*. Ce n'est que beaucoup plus tard (vers 1621 ou octobre 1622, d'après Govi) qu'il aurait transformé son microscope d'après celui de Drebbel. Dans sa lettre au prince Cesi (président de l'Académie des Lincei), il dit qu'il envoie « un occhialino pour voir agrandies les choses petites » (1624). Il est évident qu'il s'agit d'une transformation de son premier microscope, connu depuis des années. A l'appui de cette supposition, Gassendi, ami et biographe de Peiresc, dit que ce dernier connut le microscope de Galilée en 1621. Or Peiresc, au courant de tout, et en rapports continuels avec Galilée, en connaissait sûrement l'ancien occhialino.

GALLA (Jules-César La), commencement du xvii^e siècle, cité par Bonanni.

GALLAND, Paris, commencement du xix^e siècle, fait annoncer par Chamblant de nouveaux verres d'optique à surface de cylindre. Deux de ces verres croisés étaient très recommandés pour les microscopes simples, comme donnant plus de champ sans déformation (voir sa brochure).

GALLONDE, horloger à Paris, vers 1740, fabricant d'instruments.

GALOIS (Jean), abbé qui, en 1665, fut jusqu'en 1674, principal rédacteur du *Journal des scavans*; s'attira la haine de beaucoup de gens par ses critiques dont se plaint aussi le P. Chérubin. — CH. DIS. — B. H. — N. N.

GAMBEY (Henri-Prudence), 1787 † 1847, ingénieur-mécanicien français très connu pour ses remarquables instruments; de l'Académie des sciences, en 1837.

GASCOIGNE (William), 1621, tué à la bataille de Marston-Moor en 1644. A peine Auzout avait-il fait connaître son invention du micromètre que Gascoigne réclama l'antériorité; mais les savants ne voulurent pas l'admettre, car Auzout, au bénéfice de la science, l'avait publiée de suite. — GOVI.

GASSENDI (Pierre Gassend, dit), 1592 † 1655, philosophe et astronome français, nommé prévôt de Digne, en relations avec plusieurs illustres savants. Son ami Peiresc lui légua tous ses livres de mathématiques et tous ses instruments. Demeurait chez M. de Montmor, quand il venait à Paris, et y mourut. Il tenta

vainement, de réconcilier Ferrier avec Descartes et fit, à cette occasion, connaissance avec ce dernier avec lequel il se brouilla de 1643 à 1648. Écrivant au P. Mersenne, Descartes lui demande « s'il était vrai que Gassendi eut la bonne lunette de Galilée, comme il le lui avait assuré autrefois et si elle était aussi excellente que Galilée avait voulu le faire croire ». Chérubin dit que Gassendi ne pouvant fusionner les images formées par les *binocles*, niait la possibilité d'observer des deux yeux un objet rapproché. Était-il donc affecté de strabisme divergent? — V. D. — N. N. — CHÉR. v. p. — B. H. — BONN.

GATELLIÉ, fabricant à Paris, xvii^e siècle, construisit en 1695 les deux grands globes de Coronelli décrits par La Hire, en 1704. « Un très bon et grand microscope-binocle à trois verres, portant 14 pouces 1/2 de haut, dans une gaine de maroquin noir avec dentelles d'or. » « Il n'est pas ordinaire d'en trouver de semblable construction », dit Gersaint, dans le catalogue Bonnier de la Mosson (instrument acheté par de Thiers).

GAUDIN (Marc-Antoine-Auguste), 1804, microscopes simples; mémoire, 4 décembre 1837, sur la préparation du cristal de roche fondu et filé pour lentilles de microscopes (microscope de lui dans la collection Nachet).

GEMMA (Frison), astronome, Louvain 1508 † 1555, allait souvent à Bruxelles où l'appelait Charles-Quint. Divers astrolabes portent son nom. Il traduisit la *Cosmographie* de Pierre Apian, en 1544.

GEMMA (Corneille), fils du précédent.

GEMMÆ. Nepos, voir : ARSENIUS; Regnier.

GEOFFROY, de l'Académie des sciences; sa vente en 1754, comporte sept microscopes.

GEORGES, constructeur, milieu du xviii^e siècle, artiste qui passait pour habile à construire et exécuter les microscopes de luxe. On relève son nom au Conservatoire des arts et métiers; sur un beau microscope de la collection Doucet; sur montres solaires et, dans le catalogue Boulamaque, 1770, on lit : « une lunette achromatique faite par Georges ».

GIAMIN (Antonius), à Rome, 1592, sur astrolabe.

GILARDI (Joseph), un microscope F. de Baillou, en 1765, porte l'inscription française : « Monté par Joseph Gilardi ».

GILBERT and Sons, Angleterre.

GLEICHEN (Frédéric-Guillaume, Baron de), surnommé **Rusworm**, 1717 † 1783, s'éprit de l'histoire naturelle à 44 ans et publia un traité du microscope solaire, en 1781, ainsi que ses observations microscopiques.

GODELAR, constructeur en instruments d'optique, commencement du XIX^e siècle, chez qui Ch. Chevalier dit avoir travaillé trois ans.

GODINEZ (Miguel), Valence, XVIII^e siècle; nom sur compteur.

GOERTNER, habile artiste de Dresde, fin du XVII^e siècle, fit des miroirs ardents comme ceux de Tschirnhausen.

GOHIN, 19, rue Neuve-Saint-Eustache, Paris, commencement du XIX^e siècle, instruments de physique, tient lunettes de spectacles, longues-vues et tout ce qui concerne l'optique.

GONICHON, constructeur, rue des Postes, Paris, fut associé de l'opticien Paris en 1777; puis, enfin, travailla seul. — D. F.

GORING, docteur anglais, suggéra à Cuthbert la disposition des microscopes catadioptriques et fit faire des lentilles simples en pierres précieuses, le succès n'était pas en rapport des difficultés de fabrication. — M. C. L. — CH. CH.

GOSSELIN, constructeur d'instruments de mathématiques, à Paris, fin du XVII^e siècle, faisait de très bonnes divisions d'instruments. — H. OB.

GOSSET, opticien lunetier, 39, quai de l'horloge, Paris, 1800.

GOULD, opticien anglais; son microscope de poche était fabriqué par Carey de Londres, en 1828.

GOURDIN, constructeur, 1775, 1792.

GOVI (Gilberto), professeur et physicien italien, mort à Rome, 1889, s'est toujours occupé d'optique ainsi que ses travaux le montrent et surtout de l'invention du microscope ou de la lunette astronomique binoculaire. — N. N. — Govi.

GRANCHEZ, « au petit Dunkerque », vis-à-vis le Pont-Neuf, à Paris, vendait, en 1770, les lunettes Dollond « avec lesquelles on aperçoit les satellites de Jupiter ».

GRASSL (Lorenz), Augsbourg. xviii^e siècle.

GRATELOUP (Jean-Baptiste), à Paris, 1735 † 1817. Il eut d'ingénieuses inventions. En 1785, aidé de l'opticien Putois, il imagina de substituer le mastic en larmes aux substances liquides pour le collage des verres; dans son mémoire de 1788, il emploie le mot *douci* comme on l'emploie actuellement.

GRAY (Stephen), physicien anglais, fin du xvii^e siècle et première moitié du xviii^e siècle, inséra plusieurs mémoires dans les *Philos. Trans.*, de 1720 à 1736, et imagina de se servir, comme lentille, dans ses microscopes simples, du ménisque globule que forme une goutte d'eau. Ses premiers essais datent de 1696. Ses tentatives ne donnèrent aucun résultat pratique.

GREGORY (James), célèbre mathématicien anglais, 1638 † 1675, s'intéressait particulièrement à l'optique; à la dioptrique de Galilée, Kepler, Descartes. Il donna la description de son télescope, en 1663, dans son « *Optica promota* ». Herschel préférait celui de Newton. Venu à Londres, en 1665, J. Collins lui fit connaître les plus habiles opticiens qui ne purent faire des surfaces comme il les voulait. Son neveu David (1661 † 1708) quoique surtout mathématicien, s'occupa d'optique et publia *Catoptrica et dioptrica elementa*, en 1695.

GREGORY et WRIGHT, opticiens, fin du xviii^e siècle, à Londres, 148, Leaden street; peut-être successeurs de B. Martin, mort en 1782. Ils décrivirent en 1786 leur « new universal microscope ». (R. Micro. Soc., 1908.)

GREW (Nehemiah), anglais, xvii^e siècle, auquel la Royal Society prêta un microscope de Cocks pour ses travaux. L'instrument avait un oculaire composé d'après Divini. — PH. T. — B. H. — BL. — CH.

GRIENDEL d'ACH (Johann Franz), Augsbourg, xvii^e siècle, fut un très habile opticien (*Voll. Lehrig*), « insignis telescopiaris », dit Zahn qui, avec Bentzius, apprit chez lui la pratique de l'art du télescope. Zahn nous dit aussi que le microscope de Griendel donnait des résultats meilleurs que ceux de Hollande, de France,

d'Italie ou d'Angleterre; il avait six verres convexes et un objectif à section hyperbolique. Dans sa *Micrographia nova*, il s'intitule : ing^r de S. M. impériale et romaine (catholique), et dans sa préface, datée de Vienne 1687, il dit que depuis bien des années il s'est appliqué à augmenter le pouvoir des sens et pour cela a inventé trois sortes d'appareils : les « perspectives » pour voir les objets éloignés; les « perspectives » pour observations célestes et les « microscopes ». Ceux qu'il fait ont, dit-il, un champ très grand et ont l'avantage, particulièrement sur ceux de Hooke, de laisser une distance assez grande entre la lentille objective et l'objet, tandis que les microscopes de Hooke n'en ont presque pas ce qui gêne pour éclairer l'objet (opaque). De plus, ces microscopes ont une lentille si petite qu'elle laisse passer peu de lumière et que, pour observer, il faut se mettre dans une pièce obscure, la lumière nécessaire entrant par un trou de la fenêtre, ce qui n'arrive pas avec les microscopes de sa construction quand le soleil ne se montre qu'un peu, et même quand il fait un temps peu clair.

A la fin de sa *Micrographia* il recommande la 3^e partie de l'ouvrage de Zahn.

GRIEUX (D.), Paris, xviii^e siècle, graphomètre. — C. S.

GRILLIET, à Paris. Est-ce René Grilliet, mécanicien et horloger qui vivait au xviii^e siècle et imagina une machine à calcul et un hygromètre? — C. S.

GRITTO (Bartolomeo), Italie, xvii^e siècle.

GROLIER (Nicolas Grolier de Servières), Lyon, 1596 † 1689, avait formé un cabinet considérable de mécanique et de machines diverses que Louis XIV visita deux fois en 1658. On lit dans le catalogue, p. 32 : « Je mets au nombre de ces petites curiosités les ouvrages d'optique qu'on voit dans ce cabinet. Ce sont lunettes à longue vue pour toutes sortes d'éloignement, même pour les astres; des engiscopes et des microscopes avec lesquels on fait plusieurs expériences très particulières, entre autres celle de la circulation du sang. »

Aucune figure de ce catalogue ne représente des instruments d'optique.

GRONER (A.), fabricant à Prague, xviii^e siècle (?), nom sur un anneau astronomique. — C. R.

GRUMMERT, première moitié du xviii^e siècle, miroirs de lunettes, microscopes et microscopes catadioptriques.

Annoncés dans le catalogue de MEYEN.

GUERNE, Paris, fin du xvii^e siècle, travaillait à des instruments de mathématiques. — H. OB.

GUEVAVE (Don Joannès de), fecit 1752, sur un microscope.

GUIBOUT, à Paris. Ce nom sur un cadran solaire dans Bedos de Celles, en 1760.

GUILLERMIN, semble horloger, son nom sur pendule de table avec les signes du zodiaque. — C. B. M.

GUTSCHOVIVS (Gérard), docteur en médecine, en arts et en mathématiques, travaillait aux verres hyperboliques avec Rheita; ce dernier le cite comme le plus capable, le plus savant et le plus ingénieux de toute la Belgique.

GUYMARD (P. I.), sur anneau astronomique, 1740.

HADLEY (J.), paraît avoir été le premier à présenter à la Société royale de Londres un télescope construit d'après les idées de Newton, en 1723.

HAGER (W.), montres solaires et lunaires, 2^e moitié xvii^e siècle.

HALDAT (Charles-Nicolas-Alexandre du Haldat du Lys), physicien, 1770 † 1852, avait formé un riche cabinet d'instruments de physique. S'était toujours occupé de l'achromatisme du microscope. Aussi vers 1823-1824 reprit-il la question; il eut, comme Selligue, l'idée de diminuer les courbures et de les remplacer par des lentilles superposées, qu'il fit faire par Chevalier, et qui donnaient un grossissement plus considérable. Il y avait trois ou quatre de ces lentilles. Les lentilles à forte courbure étant imparfaites comme exécution et centrage, cela fit dire à Fresnel qu'il n'y avait pas un grand progrès sur les microscopes à lentilles simples bien diaphragmées. — N. N. — B. H.

HALER (Mument), « Suisse de nation », dirent les successeurs de Passemant qui construisirent, en 1773, un microscope solaire.

HALL, opticien anglais, vers 1820. — BR.

HAMEL (A. du). « Au griffon », sur longue-vue, du xviii^e siècle (?).

HARDY (J.), Paris, vers 1787, sur un globe du Conservatoire des arts et métiers.

HARTAULT & MAGNY, en 1769, cités par Franklin.

HARTING, physicien et micrographe hollandais du XIX^e siècle, s'est particulièrement intéressé au microscope et a donné divers renseignements concernant son histoire.

HARTMANN (Georges), mathématicien, théologien, Nuremberg, 1489 † 1564, adroit constructeur d'astrolabes, vers 1530.

HARTSOEKER (Nicolas), physicien et micrographe hollandais, 1656 † 1725, très habile à fabriquer des microscopes simples et à s'en servir, ce qui excita la jalousie de Leuwenhoek. Dès l'âge de 18 ans, il avait présenté à l'Académie un microscope avec lequel on voyait les spermatozoaires, dit Fontenelle. En 1678, Huyghens en avait présenté un de lui, composé d'une série de sphérules. Sa « lettre à l'auteur du *Journal des scavans*, touchant la manière de faire de nouveaux microscopes », bien que signée de lui, est de Huyghens. Depuis 1699, il était associé étranger de l'Académie. Nous voyons que le 15 février 1688 on lui paie « 3.196 livres à quoi montaient trente-trois grands verres de lunettes, un grand microscope à trois verres ... et une lunette d'approche toute montée de ses verres, dont il a fourni à l'Observatoire vingt des dits verres, le reste au P. Barnabé, missionnaire jésuite allant à la Chine ». — D. F. — B. H. — GUIFFREY.

HAUPOIS, constructeur, fin du XVIII^e siècle.

HAUTEFEUILLE (Abbé Jean de), physicien et mécanicien, 1647 † 1724, auteur d'un microscope micrométrique et du moyen de diminuer la longueur des lunettes (1697). Le *Journal des scavans* de 1679 parle d'un microscope à sphérules composé de trois boules, dû à M. Hautefeuille. — B. H. — Rou.

HAYE, à Paris, sur divers instruments, XVIII^e siècle (?).

HAYES (Walter), fabricant d'instruments de mathématiques, « at the cross daggers », à Moorfield. C'est avec lui que E. Culpeper travaillait originairement. Il construisit de 1650 à 1686.

HEATH & WING, à Londres, sur anneau astronomique, et F. HEATH sur anneau équatorial, au Conservatoire des arts et métiers.

HELVE, Angleterre, xviii^e siècle, sur anneau astronomique.

HEN, Amsterdam, 1807, sur microscope exposé à Anvers en 1891.

HENNEQUIN, à Caen, sur graphomètre, xviii^e siècle (?).

HENRICK (Peter), Strahlendorf, 1612, sur astrolabe.

HENRION (Denis), mort en 1640, ingénieur en instruments, avait publié, en 1631, l'usage du compas de proportion.

HERSCHEL (William), 1738 † 1822, avait indiqué dans *Encyclop. Metrop.* comment un télescope utilisé pour voir des objets très rapprochés devient un microscope. Ch. Chevalier nous dit qu'il faisait des verres de lunettes et des miroirs de télescopes pour ajouter à sa paye de musicien dans un régiment hanovrien. En 1774, il fit un miroir à long foyer qu'il employa dans un télescope qu'il construisit lui-même.

HERTEL (Johann, Christian). On lit son nom et « fecit 1739 » sur un cadran solaire.

HERTEL (Christian, Gottlieb), commencement du xviii^e siècle, fut l'élève de L. C. Sturm, célèbre professeur de Francfort; auteur d'un travail sur la taille du verre, en 1716.

HEVELIUS (son véritable nom HEVEL ou le diminutif HÖVELKE), astronome allemand, 1611 † 1687, fabriqua pour son usage des lunettes et instruments de mesure; ses lunettes avaient six, douze pieds et même plus, ce qui les rendait peu maniables. Il polissait lui-même les verres et donne les détails de ce travail dans ses ouvrages. — B. H. — DIVERS.

HIGGINS (Georges), Angleterre, xviii^e siècle, neveu de Pierre et de John Dollond, s'associa à ce dernier en 1784 et prit le nom de G. Dollond.

HILL (John), 1716 † 1775, suggéra à Jones l'idée de l'adjonction de la lampe au Radial S. S., en 1798, dit Mayall.

HINSANT, miroitier lunetier, quai de l'Horloge, à Paris, en 1769. — Rou.

HIPPOLITO. En 1646, B. de Monconys voit des lunettes du S^r Hippolito. Est-ce Mariani?

HOFFMANN (Samuel, Gottlieb), électorat de Hanovre, annonce, en 1772, un microscope à six lentilles qui donne aux plus petits objets une grandeur colossale.

HOMBERG (Guillaume), chimiste hollandais, 1652 † 1715, né à Batavia, aussi comprend-on pourquoi il est souvent appelé gentilhomme des Indes. A Rome, il s'était lié avec M. A. Celeo, et réussissait à faire, comme lui, de grands verres pour lunettes et aussi des microscopes. De retour à Paris, il en fit encore, de sa façon, de très simples, très commodes et très exacts, dit Fontenelle, chargé de faire son éloge. Depuis 1691, il était de l'Académie des sciences et avait fait de nombreuses expériences avec le miroir ardent que le duc d'Orléans avait fait venir. — N. N. — B. H.

HOOKE (Robert), mathématicien, astronome, horloger, médecin, 1638 † 1703. Remet en usage le globule de verre, en la même année que Hartsoeker, et avait pensé aussi aux lentilles liquides pour en faire des microscopes. Il fut l'auteur de *Micrographia*, ouvrage, de 1666, dans lequel est décrit son microscope composé. On peut lui attribuer l'idée de l'immersion des objectifs. Son observation des phénomènes de pseudoscopie avait été faite antérieurement par Divini, qui les décrit dans une lettre de 1663 au comte Marosini. — PH. T. — B. H. — M. C. L. — N. N.

HUDD, probablement Jean HUDDE, seigneur de WAWEREN, à Amsterdam, 1633 † 1704. Monconys, en son journal, dit qu'il faisait de très petites lentilles pour ses microscopes. Hudd lui montre divers microscopes et en donne trois. Il lui indique aussi sa manière de faire de très petites lentilles.

HUET et C^{ie}, Paris, XIX^e siècle, Palais-Royal, n^o 6, sur lorgnette.

HUETTE, Paris, quai de l'Horloge, 75, cède son fonds à Loiseau en 1841. Cité dans le rapport de l'Exposition de 1839. Serait-ce l'ancienne maison de Canivet ?

HUETTE (Louis), 1756 † 1805, opticien de Nantes, avait fait de petites lentilles achromatiques de 2 et 3 millimètres de diamètre, des disques parallèles et aussi un grand objectif de lunette de 0 m. 56 de diamètre et de 0 m. 70 de foyer. — B. H. — N. N.

HUGHES, opticien, xix^e siècle.

HUYGHENS (Christian), ou **Huygens**, ou **Hugenius**, fils de M. DE ZUILLICHEM ou ZUYTLICHEM et frère de Constantin, 1629 † 1695, s'occupa beaucoup d'optique et d'astronomie. On lit dans les Mémoires de l'Académie : « Extrait d'une lettre de M. Huyghens touchant une nouvelle manière de microscope qu'il a rapporté de Hollande. » Ces microscopes consistaient en petites sphères de verre dont certaines n'étaient « pas plus grosses qu'un grain de sable ».

Huyghens eut la première idée d'un micromètre que perfectionnèrent Auzout et Picard. Wolf nous dit qu'il travailla à l'Observatoire de Paris de 1671 à 1681, et Jadanza cite plusieurs lettres, dont une du père de Christian qui vit à Paris, en 1662, chez le cardinal Ant. Barberini, une lunette parfaite de Campani (qui fabriquait les lunettes mieux que les autres) et voulait l'échanger contre un bon microscope qu'il possédait. Plus tard, il reçut de Christian une « lunette à miroir », que Huyghens décrit dans sa *Dioptrique*, et alla avec Auzout la comparer avec une lunette de Campani que possédait l'abbé Charles (novembre 1664).

Constantin aidait son frère à faire des verres.

Voyant l'effet d'une lentille placée dans les microscopes, entre le verre oculaire et l'objectif, Christian eut l'idée d'un oculaire à foyer interne qui porte son nom. — V. D. — JAD. — H. A. — H. OB.

ISLE (de l'), géographe du roi, commencement xviii^e siècle (?). Deux globes de lui, en 1744, dans le cabinet de Bonnier de la Mosson.

JACKSON (Jo.), Londres, divers instruments.

JACOBI, à Paris, xviii^e siècle. Nom sur un microscope : Jacobi fecit, 1765. Paris.

JACQUET, Paris, fin xviii^e siècle; opticien, successeur de Chiquet.

JACQUET, Paris, commencement du xix^e siècle, rue du Haut-Moulin, s'annonce fabricant de lunettes, télescopes, microscopes.

JACQUINOT (Dominique), publie, en 1619, *Usage de l'astrolabe et Traité de la sphère*.

JAMNITZER (Wenzel), s'écrit aussi JAMICZER et JAMITZER, orfèvre de Nuremberg, 1509 † 1586, fit souvent des instruments d'astronomie et de physique entre 1560 et 1585. Un astrolabe de lui daté 1578. Son frère Albert était ami du mathématicien J. Neudorffer. Une médaille de la Bibliothèque nationale le représente. — MAG. P. — C. S.

JANSEN (Jean ou Hans), opticien de Zélande, commencement du xvii^e siècle, « notable opticien après les premiers inventeurs », dit Bonanni. Son fils ZACHARIAS, opticien de Middelbourg, est souvent qualifié d'inventeur du microscope. — Govi. — Fav. — Fl.

JARDIN (Pierre du), ou Dujardin, Paris, montre solaire, 1627.

JARDIN, quai de l'Horloge, à Paris, opticien en 1800.

JEURAT (Edme-Sébastien), publie un mémoire sur les lunettes diplantidiennes, en 1779, et sur les objectifs achromatiques.

JECKER frères, 32, rue de Bondy, à Paris, premier tiers du xix^e siècle, fabricants de microscopes et d'instruments divers.

JOBLOT (Louis), 1645 † 1723, professeur de mathématiques et professeur de l'Académie royale de peinture et sculpture, quai de l'Horloge du Palais, « au gros raisin », à Paris, en 1718. C'est alors qu'il publia sa *Description et usage de plusieurs nouveaux microscopes, tant simples que composés*. D'après cet ouvrage, il semble avoir fait les observations qu'il décrit, de 1710 à 1714; il dit aussi en avoir fait depuis 1680 et avoir connu Amontons et Hartsoeker¹. C'est lui qui, probablement, dès 1712, avait observé l'inversion de la vision stéréoscopique ou *pseudoscopie*. Un beau microscope de lui était dans le cabinet Bonnier de la Mosson.

JONES (W. et S.), 30, Holborn, Londres, fin du xviii^e siècle et commencement du xix^e siècle, semblent avoir fait un type de microscope adopté ensuite par divers, notamment par Vincent et Ch. Chevalier. Ils construisaient le « improved compound micro-

1. J. Boyer, *La Génération spontanée*, d'après les livres d'Henry Baker et de Joblot. *Rev. sc.*, 1894. — W. Konarski, *Un Savant barrisien précurseur de Pasteur*. Bar-le-Duc, 1895.

scope ». Adams dit que le « radial swinging substage » leur fut suggéré par le Rev. John Prince; la lampe fut ajoutée sur l'avis de John Hill. Ils ont fait aussi beaucoup d'instruments divers.

JURIN, docteur, mathématicien anglais, 1684 † 1750, s'occupa beaucoup d'optique et cité dans *Volls. Lehrgr.*

KELLER, à Paris, milieu du xviii^e siècle, octants et appareils divers.

KEPLER (Jean), 1571 † 1630, avait conçu et fait exécuter un genre de télescope à verres convexes décrit dans sa *Dioptrica* en 1611. C'est d'après cet instrument que Drebbel fit construire le microscope à verres *uniquement convexes* auquel son nom fut donné. Pressé par le besoin et sur le désir de quelques princes, Kepler avait été obligé de se livrer à l'astrologie. — Govi. — B. H.

KIRCHER (Père Athanase), 1602 † 1680, jésuite allemand de Rome, forma l'un des premiers cabinets de physique. Spon, dans son voyage d'Italie en 1675, dit qu'il a fait, au Collège romain, un cabinet de pièces de mathématiques, mécanique et dioptrique. Presque tous les objets réunis sont décrits dans le *Museum Kircherianum*, Rome, 1709. Kircher est l'auteur de *Ars magna lucis et umbrae*, Amsterdam, 1671.

KLEMAN, Amsterdam, constructeur. — C. C.

KLIEBER (Ulrich), le père et le fils avaient le même prénom et fabriquaient des montres solaires (xvi^e). Il y eut aussi un **TOBIAS KLIEBER**. Une montre solaire de la collection Spitzer, datée 1606, était de Klieber, à Vienne.

KLINGENSTIERNA (Samuel), savant mathématicien suédois dont le travail sur l'achromatisme fut traduit par Clairaut, à la demande de l'Académie. C'est lui, dit Lalande, qui a donné occasion à la découverte des lunettes achromatiques, en faisant voir l'erreur de Newton et d'Euler. Il avait eu, pour sa découverte, le prix fondé en 1762 par l'Académie de Saint-Pétersbourg. Il aida Dollond de ses conseils.

KREBS da Cusi, appelé souvent **NICOLO CUSANO**, 1401 † 1464, s'occupa des verres de lunettes à nez, dit Govi.

KRIEGSEISEN (Mathias), xvii^e siècle (?), construisait des instruments de démonstration. C. B. M.

KRUINES, opticien à Paris, microscopes, télescopes, instruments de mathématiques. Enclos Saint-Denis-de-la-Chartre, puis 41, quai de l'Horloge et 61 bis, même quai, en 1807. Enseigne : « au télescope ». V^{ve} Kruines en 1822. — BOUCART. — ROU. — N. N.

KUFFLER (Jacques), de Cologne, parent (gendre ?) de C. Drebbel, recommandé par Peiresc à Aleander et au cardinal St^a Suzanna « pour leur montrer le microscope de Drebbel, l'un des plus habiles hommes du siècle en matière de mécanique ». Au grand regret de Peiresc, Kuffler mourut et ne put montrer l'instrument à Rome.

LACAILLE (De) publia, en 1764, ses leçons d'optique.

LAGNY, instruments de mathém. Fin xvii^e siècle. — H. O.

LA HIRE. Il y eut deux La Hire. Le père qui s'appelait PHILIPPE s'occupait de gnomonique (1640 † 1718). Le fils qui s'appelait GABRIEL-PHILIPPE (1677 † 1719), s'occupa de la taille des verres de lunettes et de leur centrage. L'Observatoire de Paris en conservait qu'il avait travaillés avec précision ; mais la mort l'empêcha de terminer un travail sur ce sujet. Il avait aussi recherché les dates de l'invention du micromètre des lunettes. — H. OB. — H. A. — B. H.

LAMARDELLE, « à la sphère », à Paris. xviii^e siècle.

LAMOTTE, Versailles, fin du xvii^e siècle (?).

LANA (François de Terzi, Père), physicien italien, 1631 † 1687, Brescia. Entre autres choses, s'occupa d'optique et décrit son microscope dans l'ouvrage : *Prodromo ovvero saggio di alcune invenzioni nuove*.

LANGENMANTEL (Gérôme, Ambroise), chanoine allemand, xvii^e siècle, publia beaucoup d'observations microscopiques et dans sa communication de mars 1689 (Archiv. nat., r.) décrit le microscope de Tortoni.

LANGLOIS (C.), fabricant d'instruments de mathématiques, « au niveau, » Paris. Première moitié du xviii^e siècle. Ingénieur du roi en 1743. Quelques années plus tard, il a comme adresse : « aux galeries du Louvre ». On voit son nom sur de nombreux

graphomètres, quarts de cercle. Il en fournit à l'Observatoire de Paris en 1730, 1732, 1738, 1742. Son nom est aussi associé à ceux de Lefebvre et de Lemaire (Coll. R.). En 1760, Bédos de Celles, dit : « feu Langlois ». — C. B. M. — H. Ob. — C. R.

LAPREY. Voir LIPPERSHEY.

LARTIGUE, ingénieur de la marine, globes, 1777.

LA SÉNEGÈNERIE, à Nantes, 1654. Correspondait avec Monconys (qui alla le voir) au sujet des lunettes, de la manière de les construire; son appréciation de celles du P. Rheita. — Jour. M.

LASNE (Michel), Caen, 1602. Voir ASINEUS.

LASNIER, à Paris, montres solaires, xviii^e siècle (?).

LASSÉRÉ. Voir CHÉRUBIN.

LAVOISIER, 1743 † 1794. Deux microscopes lui ayant appartenu figuraient, en 1900, à l'exposition rétrospective de chimie, l'un était un Dellebarre, l'autre était semblable au n^o 69. Megnié lui avait construit divers appareils.

LE BAILLIF, 1764 † 1831. « L'homme qui s'est le plus occupé du microscope », dit le baron Séguier, dans son rapport de 1834. Il avait fait construire aussi des microscopes avec lentilles simples fondues. Il avait aidé Charles à perfectionner son microscope et fit des micromètres sur verre. — Ch. — B. H.

LE BAS (Philippe-Claude), opticien du roi, mort à Paris, 1676. « Le plus habile homme de l'Europe pour les lunettes, était aux Galeries du Louvre », dit Wolf. Un petit télescope, d'environ 18 centimètres de long, doré et couvert de galuchat, porte son nom et cette adresse. Après sa mort, sa femme faisait des objectifs de lunettes. Bonnier de la Mosson avait une excellente lunette de lui, d'environ quatre pieds, renfermée dans un tuyau de chagrin rouge. Le P. Lami avait en 1703 un petit microscope de lui. Son portrait a été gravé. — H. Ob. — N. N. — C. B. M. — J. Sc.

LEBEAU, mathématicien à Lyon, vers 1649, avait un cabinet de curiosités. — P. B.

LEBRUN, Paris, 1642, sur astrolabe du Conservatoire des arts et métiers.

LECLAIR, « à l'image Notre-Dame », rue Dauphine, à Paris, sur un grand compas, fin du xvii^e siècle (?). — C. R.

LECLERC, Paris, sur calendrier en fer gravé. — C. R.

LECLERC (Sébastien), graveur français 1637 † 1714. Son cabinet était orné de « quantité de machines, de mécanique et d'autres curiosités de mathématiques ». Il dessina souvent pour Cassini. Une gravure de lui représente le cabinet de de Thou. — BONN. — H. OB.

LEDERMÜLLER (Martin-Froben), 1719 † 1769. Auteur de diverses observations microscopiques et ouvrages de microscopie dans lesquels il décrit son microscope simple.

LEENHARDT, Allemagne, vers 1779, sur calendrier perpétuel. — C. S.

LEFEBVRE ou **Le Febvre**, « au Grand Turc », Paris, première moitié du xviii^e siècle, ingénieur en instruments de mathématiques. Joblot, en 1718, dit « un très habile constructeur »; lunettes de nivellement, montres solaires, etc.

LEGRAND (C.), Douai, sur microscope qui paraît du xviii^e siècle.

LEIBNIZ (Godefroy-Guillaume), 1646 † 1716, qui avait fait des lentilles de son invention, avait fondé les « acta erud. lips. »; il était l'auteur de *Noticiae opticae promotae*, Francfort, 1671.

LE JEUNEUX, milieu xviii^e siècle, Paris, « au rez-de-chaussée de l'hôtel de Chavigny, rue d'Enfer, possède un cabinet où sont rassemblés divers instruments de physique ». — G. TH.

LE MAIRE (Jacques et Pierre), à Paris, première moitié du xviii^e siècle. On lit, sur une montre solaire : LE MAIRE fils, et sur d'autres objets : P. ou PIERRE LE MAIRE, « à la pierre d'aimant » et aussi « au quartier anglais »; or, tous deux ont fabriqué à la même époque. Quel était le père? Arago, dans son discours sur Herschel, dit qu'en 1732 J. Le Maire avait décrit dans « Machines et inventions approuvées par l'Académie » un télescope Frontview comme en construisit Herschel. — C. B. M. — H. A.

LENNEL, « à la sphère », à Paris, en 1781. Il paraît avoir construit de 1776 à 1801. On trouve son nom sur un oculaire astronomique à micromètre, sur un niveau de Chézy, sur graphomètre, etc.

LENOIR (Étienne), 1744 † 1832, nommé ingénieur en instruments de mathématiques en 1787, était réputé depuis 1772. Wolf dit qu'il travaillait encore en 1810. Il fit le cercle répéteur de Borda. Sur certains cercles divisés, on lit : « Schwarz, dit Lenoir ». Villiers du Terrage, dans son journal, parle de **LENOIR** fils, ingénieur opticien du roi et ingénieur en instruments de mathématiques (1776 † 1827), qui fit partie de l'Institut d'Égypte.

LÉOPOLD, archiduc d'Autriche, frère de la grande-duchesse de Toscane, avait eu, à Florence, l'occasion de rendre visite à Galilée, avec qui il correspondit depuis. Il lui écrit, en 1618 : « J'ai vu les deux télescopes et le cannoncino colla testiera (probablement le celatone). » — FAV.

LEREBOURS (Noël-Jean), 1762 † 1840, opticien à Paris, place du Pont-Neuf, concurrença la fabrication anglaise des instruments d'optique. En 1802 et 1806, il eut une mention honorable et, en 1810, fournit deux lunettes à l'Observatoire de Paris, qui, dit le rapport du jury, étaient très supérieures à celles de Dollond. En 1819, il reçut une médaille d'or pour ses lunettes achromatiques. En 1789, il s'était établi dans une petite boutique, au 69 du quai de l'Horloge, à Paris; il y resta quatre ans. Auparavant, il avait travaillé chez Louvel. En 1804, Napoléon, devant partir à Boulogne, choisit une lunette de Lerebours, ce qui lui valut d'être fournisseur de l'empereur. Il avait construit le micro-télescope qui permettait de voir à un pied et à dix pieds.

Son fils Noël-Paymal lui succéda et s'occupa aussi d'optique. Adjoint, comme son père, au bureau des longitudes, il publia, en 1843, sa *Galerie microscopique* et construisit le microscope présenté par Arago à l'Académie des sciences (1842), dont les objectifs étaient faits par C.-S. Nachet. — N. N. — B. H. — B. M.

LE ROY (Jean-Baptiste), mort en 1800; de l'Académie des sciences depuis 1751; fils du célèbre Julien Le Roy, s'occupa surtout d'électricité; mais, avec l'abbé Rochon, fut garde du cabinet du roi à la mort du P. Noël. Louis XV, qui aimait les sciences, avait réuni là télescopes et microscopes. — G. TH. — B. H.

LESNÉ. BOUCHER et LESNÉ, opticiens-lunetiers, « au soleil et à la gerbe d'or », quai de l'Horloge, Paris, commencement du XIX^e siècle.

LETELLIER, ingénieur en optique de la reine en 1769, fut associé de Dellebarre en 1777 et demeurait rue Saint-Jacques, près Saint-Yves. Dellebarre et lui se séparèrent postérieurement. Son adresse était : « au microscope », quay des Augustins, vis-à-vis le Pont-Neuf.

LETELLIER (Nicolas), Honfleur, 1632, sur astrolabe.

LEUTMANN. Son microscope simple décrit, en 1757, dans *Volls. Lehr.*

LEUWENHOEK (Antoine de) ou **Leewenhoek**, 1632 † 1723. Ce célèbre naturaliste, dont les découvertes sont bien connues et même classiques, construisit un grand nombre de microscopes simples, à main, en cuivre ou en argent, qui lui auraient suffi pour ses découvertes. Beaucoup de ses microscopes avaient été envoyés soit aux savants avec lesquels il était en relations, soit aux sociétés scientifiques dont il faisait partie, notamment à la Société royale de Londres où Regnier de Graaf présentait, en mai 1673, la première note le concernant. Ses microscopes en argent, envoyés à la Société de chirurgie de Londres, y furent volés¹. Ses microscopes, parfaitement exécutés, se composaient d'une très petite lentille maintenue entre deux minces plaques de métal, devant l'objet examiné qui était mis au point au moyen d'une vis. Son renom était tel que divers monarques vinrent le voir. Pierre le Grand, passant à Delft, voulut le connaître et resta plus de deux heures avec lui.

LIEBERKUHN (Jean, Nathaniel), médecin allemand, 1711 † 1756. En 1738, il indiqua une combinaison de microscope simple, à lentille montée au centre d'un miroir réflecteur, pour examiner les objets opaques ; c'était la première idée de Descartes. Vers cette époque, il fit construire un microscope solaire, dont la construction fut reprise et améliorée par B. Martin et par Passemant. Le miroir concave servant de réflecteur, encore employé aujourd'hui, fut adopté par la plupart des opticiens ; Cuff, notamment, perfectionna le microscope de Lieberkühn, qui

1. Baker, qui dit avoir examiné ceux qu'il légua à la Société de Londres, et qui disparurent, dit que le plus fort d'entre eux ne grossissait que 160 fois.

fit aussi construire un microscope à contention, décrit dans les mémoires de l'Académie de Berlin, en 1745. — B. H. — H. A. — M. C. L. — N. N.

LINCOLN, à Londres, xix^e siècle.

LINDSAY (Georges), horloger de Georges II, construisit, en 1742, des microscopes simples, genre de ceux de Lieberkühn, mais avec un réflecteur conique en argent poli. A cette époque, il prend un brevet pour ses microscopes simples, exécutés dans la perfection. — C. C. — M. C. L.

LIPPERSHEY (Jean), ou **Lapperhey**, ou **Lapprey**, opticien hollandais, natif de Wesel, mais habitant Middelbourg. Devant l'obscurité qui entoure la création des premières lunettes et microscopes, nous devons nous contenter de citer les renseignements donnés par les recherches concernant cette invention. D'après Moll et Van Swinden, Lippershey aurait offert sa lunette aux États généraux, le 2 octobre 1608, disant ne vouloir la fabriquer que pour le service du pays en échange d'une pension ou d'un brevet lui permettant d'être seul constructeur. La commission reconnut que l'instrument était bon, mais qu'il fallait le modifier afin que l'on puisse regarder avec les deux yeux. Lippershey le fit en deux mois, mais on lui refusa le brevet prétextant que d'autres fabriquaient le même instrument et le connaissaient déjà. On lui acheta, cependant, pour 900 florins, trois de ses binocles. Il est probable que ceux qui pouvaient connaître déjà l'invention étaient Jacob Ad. Mélius ou Zacharias Jansen. Il est intéressant de lire dans la conférence de Flammarion le résumé de ces tractations. — FL. — JAD. — FAV. — GOVI.

LITTROW (Joseph-Jean de), astronome, opticien viennois, 1781 † 1840, s'occupa surtout de dioptrique et fit faire des essais d'achromatisme pour les objectifs de microscopes.

LOMMERS (Jacob), microscopes, Hollande, 1751.

LORDELLE, à Paris; graphomètre en 1742, montres solaires, successeur probable de Bion.

LOUVEL, à Paris, cloître Saint-Benoît, en 1771. Vers 1765, il travaillait pour les opticiens en renom. — B. H.

LUBACH (Franz), à Vienne; anneau astronomique et montre solaire, xviii^e siècle.

LUSUERG (Jacob), Rome, fin du xvii^e siècle, beaux instruments et nécessaires en 1683. — C. R. — C. D.

LUYNES (Duc de), dans son hôtel, a une armoire remplie d'instruments de physique et d'optique. — G. Тн.

LYONET (Pierre), naturaliste hollandais, 1707 † 1789, ami de Trembley, était l'auteur d'un microscope simple, analogue à ceux de Musschenbroek ou de Joblot. Il le décrit dans le tome III des Mémoires de la Société de Harlem.

MACCARIUS (Joannès), Mirandolanus, 1685, sur compas. — C. R.

MACQUART, à Paris, xviii^e siècle (?), divers instruments. — C. R. — C. S.

MAGINI (Jean-Antoine), mathématicien italien, 1555 † 1617, astronome, à Bologne, fit des miroirs ardents; écrivit à Galilée en 1610 au sujet du microscope. — D. F. — Govi.

MAGNIÉ, Dunkerque, sur sextant du roi Louis XVI.

MAGNY, à Paris, à l'abbaye Saint-Germain, « cour des religieux, vis-à-vis de la grille du roi Childeberg ». Gersaint, qui semble très au courant et s'intéresser à la physique et à l'optique dit, en parlant de Magny, « artiste habile et éclairé ». Pendant dix ans, il travailla chez Bonnier de la Mosson et construisit beaucoup d'instruments de son cabinet. Il est probable, qu'après la mort de cet amateur, il travailla pour lui-même et, alors, signa et data les instruments qu'il construisait. Les microscopes de lui portent 1751-1752-1753-1754. Sa réputation était telle que Louis XV voulant offrir un beau et bon microscope à Stanislas Leczinski, s'adressa à lui. L'Académie des sciences l'avait chargé d'exécuter certains instruments. Il avait construit une machine à travailler les objectifs des grandes lunettes, inventée par Deparcieux.

MANN (J.), Angleterre, xviii^e siècle, son nom réuni à celui de Ayscough.

MANZINI (Comte Carlo, Antonio), d'une famille patricienne de Bologne; mathématicien et astronome, auteur de l'*Occhiale* où il traite de la lumière, de la réfraction, et des règles pratiques pour fabriquer les lunettes et les microscopes. Il mourut en 1678.

MARIANI dit **IL TORDO** (Ippolito), une lunette faite par lui, conservée à la tribune de Galilée, à Florence.

MARIANI (Jacob), à Florence, 1690, sur compas de proportion.

MARIE ou **Marié**, opticien à Paris, fournit des objectifs à l'Observatoire de Paris, en 1736. On trouve ce même nom sur un microscope genre Passemant. En 1760, une Veuve Marie est établie quai de l'Horloge.

MARIN, construisait à Paris (?), fin du xvi^e siècle, peut-être né à Lisieux.

MARIUS (Simon), astronome de l'Électeur de Brandebourg, vivait en 1610; cité par Zahn et dans *Vollst. Lehrgr.*

MARCEUL, en 1587, équerre d'arpenteur, au Conservatoire.

MARSHALL (John), fabricant anglais, « at the archimedes golden spectacles », ludgate st. à Londres, annonce son microscope double (composé), pour la circulation du sang, en 1704. Il est probable qu'il avait connu Hooke et fabriqua son microscope modifié, jusqu'en 1730. C'est probablement vers 1718 qu'il pourvut ses microscopes d'un miroir, dit Mayall.

MARSILI (Cesare), de Bologne, était en relations avec Galilée qui lui envoya un occhialino en 1624.

MARTÈNE, à Auxonne, vers 1648. C'était un curieux en plantes et en instruments de mathématiques. — BONN.

MARTIN (Benjamin), opticien à Londres, 1704 † 1782, construisit son « pocket reflecting micro. » en 1742; cet instrument avait dans son oculaire une vis avec index se déplaçant sur un cadran pour mesurer les diamètres. Il appliqua ce même genre de micromètre à son microscope universel et fit de nombreux microscopes solaires. Dans sa *Micrographia nova*, il revendiqua les arrangements de ceux de Cuff et d'Adams, mais sans donner de preuves. Il avait essayé de construire des objectifs de microscopes achromatisés, mais il les abandonna. Ainsi que Jeaurat à Paris, il avait comparé les lentilles en flint avec celles en cristal de Venise (1770). — M. C. L. — Rou.

MARTIN, au Temple, à Paris, xviii^e siècle (?).

MARTIN (Johann), à Augsbourg, 1642 † 1720, fabriqua de nombreuses montres solaires et compteurs, fin xvii^e siècle et commencement du xviii^e siècle.

MASIG, à Londres, xviii^e siècle (?).

MATTMULLER (Gervasius), opticien impérial, Vienne, xvii^e siècle, cité par Bonanni, par Zahn et par Kinner. Rheita écrit qu'il n'y en avait pas un comme lui pour les constructions optiques, voir MULLER.

MAULEVAUT, à Paris, xviii^e siècle (?), sur demi-pied de roy, en argent.

MÉCHAIN, 1744 † 1805, et Cassini trouvèrent que l'objectif 36 lignes de Lerebours était supérieur à ce qui avait été fait en France.

MEGNIÉ (le Jeune), opticien du roi, logé à l'Observatoire de Paris, fit deux instruments pour les expériences de calorimétrie de Lavoisier. Il disparut en 1786 en laissant de nombreuses dettes. — H. OB. — A. C.

MELLEN, fabricant de microscopes, vers 1680. Harris dit qu'il a eu des verres de Mellen et qu'il a vu ceux de Leuwenhoek et Campani, mais qu'il préfère le microscope de Marshall. — M. C. L.

MENANT, fabricant à Paris, « au Butterfield », montres solaires, genre Butterfield, première moitié du xviii^e siècle, voir CLERGET.

MÉNARD (Guillaume), opticien à Paris. Probablement Ménard l'aîné, que le P. Chérubin, sur le point de retourner en sa province de Touraine, choisit pour construire ou réparer l'optique de ses binocles. Guillaume Ménard est cité par Bonanni en 1690 parmi ceux qui, en France, se distinguèrent dans la construction des microscopes.

Nous avons comme adresse celle qui est écrite à l'intérieur du volet de la boîte cubique support d'un microscope : « microscope universel fait et beaucoup augmenté par Guillaume Ménard, marchand miroitier pour les faits d'optique, à Paris, quay de l'horloge du Palais, dit des Morfondus, à l'enseigne du bon pasteur ». Cette adresse est suivie de la date 1739 écrite par une autre main et avec une autre encre.

Or, comme on avait soin d'écrire Ménard l'aîné, il est probable

qu'il y avait un autre Ménard, peut-être le frère de Guillaume dont un petit-fils ou petit-neveu aura daté l'instrument soixante ans plus tard.

MÉRAN (de), membre de l'Académie, fit construire des supports pour lunettes.

MEREDITH, à Londres, New Bond street, vers 1830.

MERSENNE (Père **Marin**), de l'ordre des Minimes, 1588 + 1648. Mersenne qui avait été camarade de collège de Descartes fut son ami et aussi son correspondant. Malgré les reproches qu'on a pu lui faire, c'était un grand remueur d'idées; Pascal avait écrit de lui : « il a donné ainsi l'occasion de belles découvertes qui, peut-être, n'auraient jamais été faites s'il n'y eut excité les savants ». Auteur d'une dioptrique. — V. D. — B. H. — N. N.

MERZ, opticien qui succéda à Fraunhofer.

METIUS ou **Metzius** (**Jacques, Adrien**), quatrième fils du bourgmestre d'Alcmaer. Son père et son frère étaient mathématiciens, dit Descartes. Semble avoir fait des miroirs et verres convexes. Son frère **ADRIEN** se disait inventeur du télescope. Monconys dit qu'à Alcmaer (1663) il logea chez un peintre nommé **Metius**, parlant bien français, dont la femme était de Châlons, qui se disait neveu de celui qui inventa les lunettes.

MEURAND, à Paris, fabricant d'instruments, deuxième moitié du xviii^e siècle.

MEURIS, Bruxelles, nom sur quarts de cercle avec sinus et cosinus, en 1681. — C. A. M.

MEWES (**Philippe de**), à Paris, sur montre solaire.

MEYEN (**Joachim, Frédéric**), opticien à Dresde. Son catalogue est daté 1747. Construisait microscopes simples ou composés et des télescopes. D'après *Volls. Lehrgr.*, ce serait lui qui aurait construit pour G. Sterrop les microscopes de Cuff.

MICHALON, Paris, xviii^e siècle, compas sphérique. — C. S.

MIGON, Paris, construit azimutal, en 1678. — H. Ob.

MILCHMEYER, auteur des microscopes dont se servait Ledermüller.

MILLER (Lienhard), Augsbourg. Ses montres solaires portent 1619 et 1651. Sans nom, elle portent une fleur de lis.

MILLIET-DECHALES, voir DECHALES.

MINOT, sur un astrolabe. — C. A. M.

MIRBEL (Brisseau de), savant botaniste français, 1776 † 1854, s'occupa beaucoup des progrès du microscope.

MITSDORFER, Berlin, vers le milieu du XVIII^e siècle.

MOLINET (Père Claude du), 1620 † 1687, chanoine, bibliothécaire de Sainte-Geneviève, collectionnait non seulement les médailles, mais les instruments curieux de physique, d'optique et de mathématiques.

MOLYNEUX (William), 1656 † 1698, célèbre physicien anglais, s'occupa d'optique et fut en relations avec Leuwenhoek. Son fils SAMUEL s'occupait aussi d'optique.

MONCONYS (Balthazar de), 1611 † 1665. Lieutenant criminel à Lyon, nous a laissé un journal de voyages (3 vol., 1665), dans lequel il donne toutes indications pour la construction des microscopes (t. I). Il visita beaucoup de curieux d'optique, examina divers genres de microscopes et de lunettes, fit, à Florence, la connaissance de Torricelli qui lui vendit des lunettes. On lit, en note : « M. de Monconys ayant été curieux de lunettes et de microscopes, comme tout le monde sait, il a eu le premier, en France, des lunettes d'Eustache Divini à deux convexes dont il paya 13 pistoles, en 1650. » Il obligea le P. Rheita à lui en travailler une à quatre verres et lui fit à cette occasion des présents qui valaient quatre fois la lunette. Le beau-fils de Wiselius lui fit un microscope qu'il estimait beaucoup.

MONTANARI (Geminiano), 1632 † 1687, astronome italien qui fit un micromètre ayant beaucoup d'analogie avec celui d'Auzout, dont les *Effemeride* de Malvasia (1662) donnent la description. Le micromètre à fil, d'Adrien Auzout, fut publié en 1667, en 1693 et en 1729.

MONTMOR (Henri-Louis-Habert de), † 1679, doyen des maîtres des requêtes. Grand protecteur des lettres et des sciences. Avant la fondation de l'Académie des sciences, on se réunissait

souvent chez lui où habitait Gassendi quand il venait à Paris. Chérubin dit que Montmor aurait eu, en 1625, un binocle fabriqué pour lui, monté en argent et gravé. Gassendi ami de Montmor, connaissant probablement le binocle de Chomez, aura réclamé la priorité de l'invention pour ce dernier. De là, peut-être, l'inimitié entre Chérubin et Gassendi. — DIVERS. — BONN. — N. N.

MORETUS (Théodore), milieu du xvii^e siècle, professeur de mathématiques, que Bonanni dit célèbre par sa construction des microscopes et des instruments de mathématiques.

MORGAN (François), opticien, xviii^e siècle, à l'enseigne : « Archimedes and 3 spectacles », 27, Ludgate Street, à Londres. Même enseigne que Yarwell.

MOSCHINO (Giuseppe), opticien à Gênes, fin du xvii^e siècle, lunettes à huit pans, peau de sole. Les objectifs qui portent ce nom sont généralement montés en ivoire.

MULLER (Ludovicus Théodatus), Augsbourg, xviii^e siècle, s'intitule fabricant de montres solaires.

MULLER (Gerv. Mart.), opticien de S. M. I., très versé dans l'art de l'optique pratique dit Bonanni, d'après le P. Rheita.

MUSSCHENBROEK (Van). Jean comme Pierre étaient d'excellents et habiles monteurs d'instruments. Leurs microscopes sont bien connus et représentés dans *Voll. Lehrs.*, en 1757. A la fin des *Essais de physique*, de Pierre, Jean avait publié un catalogue d'instruments de physique et d'appareils médicaux. Tous deux étaient à Leyde au commencement du xviii^e siècle.

MYDORGE (Claude), mathématicien de Paris, 1585 † 1647. Très lié avec Descartes, fit tailler de nombreux verres. On dit même que, très riche, il y dépensa cent mille écus. Adversaire du P. Chérubin qui le traite de borgne, il devint aveugle et fut pensionné du roi, aux Quinze-Vingts. Ferrier essaya, en vain, de le brouiller avec Descartes.

NACHET (Camille-Sébastien), opticien à Paris, 1799 † 1881. D'abord militaire, il entra ensuite chez Vincent Chevalier. Après avoir fabriqué pendant six ans les lentilles de microscope pour

Chevalier, avec lequel il était lié d'amitié, il s'établit pour son propre compte, en 1840. En 1842, Arago présente à l'Académie un microscope de Lerebours qui était muni de lentilles achromatiques de très courte distance focale, *faites par C. Nacet*, une de ces lentilles mesurait un demi-millimètre de rayon (Comptes rendus, t. XIV). Encouragé par les savants qui avaient reconnu son habileté et parmi lesquels on peut citer Arago, Amici, Babinet, Regnault, etc., comme il le fut plus tard par d'autres ainsi que par Lebert et Robin, il présente, en 1843, une chambre claire pour microscope vertical, ainsi que de nouveaux et puissants objectifs achromatiques (Comptes rendus, t. XVI). En 1844 (Comptes rendus, t. XVIII), une loupe composée, donnant un grossissement de quinze fois, qui est la première intervention de l'oculaire concave placé sur un doublet achromatique (encore modifiée ce devint, plus tard, la loupe de Brücke qui est un occhialino de Galilée achromatisé). En 1845 (Comptes rendus t. XXI), Nacet présente des lentilles achromatiques très petites constituant des objectifs forts munis d'une quatrième lentille *achromatique de correction*. En 1846 (Comptes rendus, t. XXII), c'est un microscope pour les naturalistes et, en 1847 (Comptes rendus, t. XXIV), un appareil à prisme pour l'éclairage oblique. (Ces notes ont été écrites par son fils Alfred, et quoique nous dépassions les limites que nous nous sommes assignées, nous pouvons ajouter que Alfred Nacet continua à travailler l'optique en général, les microscopes binoculaires stéréoscopiques et pseudoscopiques, les microscopes pour dissection et les objectifs forts à immersion homogène.) Nous pouvons dire aussi que c'est par suite de mésentente avec Ch. Chevalier, qui ne voulut pas faire les objectifs forts que Nacet lui proposait d'exécuter, en 1840, que ce dernier s'installa chez lui, rue de la Monnaie, et fit un objectif *achromatique* que Quatrefages présenta à l'Académie au commencement de 1841.

NACHET (Jean-Alfred), 1831 † 1908, succéda à son père et jusqu'en 1899, dirigea seul la maison de construction de microscopes auxquels il apporta tant de perfectionnements. C'est à lui que l'on doit de connaître les progrès faits dans la construction du microscope dont il avait réuni beaucoup d'exemplaires anciens, aujourd'hui introuvables, et montrant l'évolution de cet instrument. Une série de livres rares, sur l'optique et le microscope, y était jointe.

NAIRNE, opticien anglais, xviii^e siècle, construisait, dès 1750, des microscopes du modèle Cuff et des microscopes portables et peu encombrants. On lit aussi Nairne et Blunt. — M. C. L. — C. C.

NAVARRE, opticien français, xviii^e siècle, exécutait les lunettes diplantidiennes dont Jaurat avait eu l'idée. — C. A. M. — B. H.

NEEDHAM (John, Tuberville), 1713 † 1781, observateur au microscope, dont il chercha à répandre l'usage. Auteur des *Nouvelles découvertes faites avec le microscope*.

NEUHAUS (Hermann), Vienne, xvii^e siècle. — C. R.

NEUMAN, Vienne, xvii^e siècle, ingénieur dont parle Zahn, qui fit, avec du carton et de la paille collés, un miroir qui fondait les métaux. Il est évident que c'était le support d'une lame de métal.

NEWBERY (J.), libraire de Reading Berks, qui vendait, en 1742, les microscopes de Benj. Martin.

NEWTON (Isaac), 1642 † 1727. C'est en 1672 que ce grand homme, dont le télescope est bien connu, communiqua à la Société Royale une note et le dessin d'un microscope à réflexion qui paraît être la première idée de ce genre d'instrument, si l'on excepte le microscope que décrivait Descartes en 1637 et, peut-être, les essais de microscopes catoptriques faits d'après les télescopes Cassegrain.

NICERON (Le P. Jean-François), 1613 † 1646, de l'ordre des Minimes, s'occupait d'optique et surtout de perspective. Son livre fut publié en 1638, 1643 et 1663. Le P. Mersenne joignit son optique à l'édition de 1643. Nicéron décrit la matière, la fonte et le polissage des miroirs. G. Brice nous dit qu'en 1752 il y avait plusieurs pièces d'optique de lui dans la Bibliothèque des Minimes, à Paris.

NICKELSEN (Jens), octant de la C. R., porte la date 1763.

NICOLET, élève et l'un des deux successeurs de Passemant. Ce dernier, malade, ne pouvant se rendre à un rendez-vous du roi, pour une démonstration, délégua Nicolet.

NOBERT, commencement du XIX^e siècle, sur un microscope-trépied de la C. C.

Nobert, dans le Holstein, fit des micromètres gravés très connus.

NODAS ou **Nodos**, opticien, fournisseur du roi, « au chant de l'alouette », place du Vieux-Louvre, près l'Académie royale, à Paris, vers 1772.

NOEL (Abbé), religieux bernardin, connu sous le nom de Père Noël, qui avait fait télescopes et microscopes pour le roi, fut gardien de son cabinet de physique installé à Passy, près la porte du Bois. Après sa retraite, en 1774, Le Roy et Rochon, tous deux de l'Académie des sciences, furent gardes de ce cabinet. — G. TH.

NOLF (Pieter), montres solaires et cadrans, XVII^e siècle (?).

NOLLET (Abbé **Jean-Antoine**), Paris, 1700 † 1770, publia plusieurs fois ses leçons, dans lesquelles l'usage du microscope tenait une grande place. On lit, dans le catalogue Bonnier de la Mosson (1744), où il est parlé de lui : « à qui les honnêtes gens sont redevables de l'amour qu'il a le talent de leur inspirer pour toutes les parties de la physique ». Il avait présenté à l'Académie, en 1733, une machine à tailler les verres.

NORRY, Gisors, 1679, sur montre solaire ovale, argent.

NOURRY, Lyon, 1671, sur montre solaire argent.

OBERHAUSER (Georges), Paris, 1798 † 1865; entra d'abord chez Gambey, en 1815; sur les indications de Blainville, fit un microscope pour les naturalistes. Vers 1830, il collabora avec Trécourt et Bouquet pour construire un microscope à tambour, forme qui fut adoptée plus tard. Sa collaboration avec Trécourt et Bouquet lui valut d'être traité de copieur par Ch. Chevalier. Il fut, en 1827, le prédécesseur de Hartnack, puis son associé. C'est en 1837 que fut breveté le modèle définitif de microscope à tambour, platine tournante, crémaillère et mouvement lent pour la mise au point, qu'il construisit avec Trécourt, il demeura alors, 19, place Dauphine.

OLLIVIER, beau-frère de Passemant et son élève, lui succéda avec Nicolet.

ONS EN BRAY (Pajot d'), honoraire de l'Académie des sciences, 1678 † 1753. Son cabinet, situé à Bercy, « immense

dans toutes les parties de la physique et connu de tout l'univers, rassemble ce qu'il y a de plus curieux et même d'unique dans la mécanique », lit-on en 1736. On y voyait, outre des instruments très intéressants, une grande lentille ou verre ardent, montée sur un petit chariot, faite par Tschirnhausen. Ce cabinet fut visité par Pierre le Grand, par Louis XV, par le régent et par plusieurs princes étrangers.

OPPELT (Johann Balthasar), opticien à Anspach, en Franconie, sur divers microscopes datés 1788, 1800.

PAGNY. Thermomètres, baromètres, etc., avant 1767.

PALHIERES, vers 1679, « gentilhomme de Gascogne, d'un mérite connu à Paris, avait visité Hooke pour voir ses microscopes et en avait rapporté un ». — *CHÉR.*, *Au lect.*

PARIS (Claude), opticien à Paris, 1703 † 1763. Son nom sur plusieurs microscopes forme Passemant. Joblot, qui l'avait pris en affection, lui inculqua les premières notions de la construction. Ayant vu un télescope Gregory fait par Scarlet, il en fit un semblable dès 1733; aussi le ministre lui accorda-t-il, ainsi qu'à Gonichon, son associé, la permission de faire et vendre des télescopes sans être troublé par aucun maître. Son fils, associé de Gonichon, demeurait rue des Postes, en 1777. — *D. F.* — *HEYMANN*.

PARKER, opticien anglais, XIX^e siècle, exécute une lentille comburante analogue à celle montée par Bernières. — *BR.*

PASCAL (Blaise), 1623 † 1662, fils d'Étienne. Sa « machine arithmétique », au musée du Conservatoire des arts et métiers, est représentée dans le catalogue du musée centennal, en 1900.

PASQUIN, opticien, Paris; travaillait pour l'Observatoire. — *H. OB.*

PASSEMANT (Claude-Siméon), ingénieur, mécanicien et opticien, 1702 † 1769. Guidé par Le Roy et Cassini, fit de nombreux et très divers instruments. Son nom se trouve sur des microscopes simples et composés dont il publia l'usage en 1737. Il demeurait d'abord « à la pomme d'or », rue de la Monnoye, à Paris. Puis, une pendule remarquable, avec mécanismes astro-

nomiques, destinée au cabinet du roi à Versailles, lui fit avoir, en 1749, une pension et un logement au vieux Louvre; il était alors ingénieur du roi. Ses successeurs, Ollivier et Nicolet, avaient continué à construire sous son nom, et nous les voyons annoncer, en 1773, un microscope solaire pour les corps opaques, « de M. Mument Haler, Suisse de nation ». Dans la description des ouvrages et inventions de Passemant, que publièrent ses successeurs, on trouve la description de ses principaux instruments. On trouvera aussi beaucoup de détails dans le *Précis de la vie de Passemant*, 1778, que publia son gendre P. Sue, le chirurgien (cousin d'Eugène Sue). — D. F. — B. H. — N. N.

PATRONUS (Petrus), opticien de S. M. impériale et catholique, à Milan, a construit longues-vues et microscopes binoculaires d'après les livres du P. Chérubin. Une lunette binocle porte la date 1719; son microscope binocle, 1721.

PEIRESC (Nicolas-Claude Fabri de), 1580 † 1637. Sans refaire la biographie de cet homme illustre, on peut rappeler qu'il s'intéressait à toutes les branches des connaissances humaines, aux arts et aux lettres, comme aux sciences, qu'il avait des voyageurs à ses gages, qu'il se tenait à hauteur des progrès des sciences et que, très riche, il aidait à la publication des recherches. On peut dire que, pendant un quart de siècle, il fut l'initiateur de toutes les grandes idées. Il ne faut pas oublier non plus que Peiresc écrivit à tous ses amis de Rome en faveur de Galilée. Il en connaissait certainement l'« occhialino ». Il écrit, cependant, en 1622, qu'il a vu une lunette, de l'invention de C. Drebbel, qui « grossit un ciron comme une grosse mouche ». Dans sa maison, à Aix-en-Provence, se trouvait, à côté d'objets d'art, une collection d'instruments scientifiques qu'il légua, ainsi que sa bibliothèque, à son ami Gassendi. A la mort de Peiresc, on trouva plus de dix mille lettres de savants étrangers avec lesquels il correspondait. C'est dans ses papiers de la Bibliothèque nationale que le professeur Govi découvrit l'annonce de Chomez (voir ce nom).

Une partie de la correspondance de Peiresc avec Aleander fut publiée, en 1819, par Fauris de Saint-Vincent. Tamizey de Larroque en a publié une autre partie en 1898. Govi a aussi publié quelques lettres. — B. H. — Govi.

PETIT (Pierre), mathématicien et physicien, 1598 † 1677, qui prit part aux discussions au sujet de la dioptrique de Descartes, possédait des machines et raretés mathématiques. D'après Hautefeuille, il était l'auteur du micromètre qu'Auzout perfectionna. Dans une lettre à Huyghens, il dit avoir tenté de faire échanger, au cardinal Barberini, une très bonne lunette contre un excellent microscope rapporté d'Angleterre. — H. A. — JAD. — Bo.

PHENDLER (Isaac).

PIAR (Schol), Vienne, commencement du xvii^e siècle.

PICARD, astronome français, 1620 † 1682, semble devoir être associé à Auzout pour l'invention du micromètre à fil.

PICARD, miroitier-lunetier, à Paris, 1723.

PIERRE (Daniel de), à Augsbourg, chez qui Monconys vit un très bon microscope dont il offrit six ducats; mais qu'on ne lui laissa pas (avril 1664).

PIGEON, à Paris, fin du xvii^e ou commencement du xviii^e siècle, globes et compas.

PISANI (Ottavio), né vers 1575, à qui Porta dédia *De refractione*. D'après Govi, il existerait à l'Observatoire de Pulkova une correspondance d'après laquelle Pisani aurait construit un télescope binoculaire en 1613. Une autre lettre, de 1614, à Galilée, dit que Pisani venait de faire construire une petite lunette à deux yeux et de figure ovale. Faute de preuves, Govi laisse la priorité à Chomez.

PISTOR, Allemagne, première moitié du xix^e siècle. Il aurait construit le même genre de microscopes que Schiek et Plössl.

PIXII, 2, rue du Jardinnet, Paris. Neveu et successeur de Dumotiez, ingénieur, fabricant d'instruments de toutes sortes, xix^e siècle.

PLÖSSL, opticien, Vienne, construit, vers 1830, un microscope de la forme de celui de Schiek. En 1836, Cauchoix importa sa lunette dialytique. Il travailla l'achromatisme à la demande de Littrow. — M. C. L. — CH. CH.

POITEVIN, physicien français, Montpellier, 1742 † 1807, avait une bibliothèque considérable et beaucoup d'instruments de physique. — B. H.

POITEVIN, miroitier-lunetier, quai de l'Horloge à Paris, en 1769.

POLANSKI (Bernard), xvi^e siècle, sphères armillaires. Ce nom associé à celui de Mathias Hauser. — C. R.

POLINIÈRE (Docteur **Pierre**), 1671 † 1734. Publie, en 1718, ses curiosités de physique et décrit la manière de construire les lunettes et les divers microscopes. En 1709, il avait publié les « expériences de physique ».

POPPEL (M.-F.), xviii^e siècle, (?).

PORRO, Piémontais vivant à Paris, milieu du xix^e siècle; avait fait une lorgnette monoculaire à main, avec prismes, pour réduire la longueur d'une lunette ordinaire à fort grossissement. Porro se plaignait de ce que sa lorgnette, très pratique, avait été copiée. L'idée d'accoupler deux lorgnettes de Porro, pour en former une jumelle, fut appliquée en France en 1870. Des fabricants allemands reprirent, plus tard, cette idée et présentèrent leur instrument comme une nouveauté.

PORTA (Giambattista, della), Naples, 1540 † 1615, auteur de : *De Refractione* (1593) et de *Magia naturalis*, dans laquelle il raconte comment on fabriquait, à Venise, les verres de lunettes et les lentilles. Parlant des lentilles convexes et concaves, il dit : « Celui qui saura combiner ces lentilles ne découvrira pas un secret de peu d'importance ». Porta y attachait probablement peu d'importance, sans quoi il l'eut essayé.

Étant le premier qui ait parlé des effets de la chambre noire, on le considère comme en étant l'inventeur.

POTTER, s'occupa des modifications du microscope.

POUVILLON, opticien, successeur de Carochez; quai de l'Horloge, en 1833; « à la grande lunette et à Sainte-Genève ».

POZZO ou **Gozzo**, fabriquait des microscopes à Parme, vers 1772-1775.

PRITCHARD, opticien anglais, première moitié du *xix^e* siècle, avait fait, sur le désir de Brewster et de Goring, des lentilles en saphir, en spinelle et même en diamant; mais leur peu d'avantages et la difficulté de leur fabrication les firent abandonner. — M. C. L. — N. N. — C. CH.

PUGET (Louis de), physicien et naturaliste, Lyon, 1629 † 1709, fondateur de l'Académie de Lyon, avait un cabinet de physique. Dans une lettre au P. Lami, il parle d'une lentille faite par Le Bas, plus forte qu'une que lui avait faite Villette qui lui avait construit un microscope de poche à trois lentilles, semblable à un grand microscope. — N. N. — BONN.

PUTOIS, successeur de Veuve Marie, quai de l'Horloge, à Paris, « au griffon », fin du *xviii^e* et commencement du *xix^e* siècle. Microscopes, télescopes, physique. Voir GRATELOUP.

PYFINCH, opticien anglais, fin du *xviii^e* siècle.

QUENEUIL, Boulogne, *xix^e* siècle, poulieur et fabricant de compas.

QUILLET, ingénieur en instruments. Vente après décès en 1789.

QUINNIET, Anvers, sur astrolabe de 1554.

RABIQUEAU, ingénieur opticien du roi, 1781, rue Saint-Jacques, Paris.

RAMAGE, opticien anglais d'Aberdeen, *xix^e* siècle. — BR.

RAMSDEN (Jessé), opticien anglais, 1735 † 1800, microscopes et lunettes; apprit chez l'opticien Barton, s'établit ensuite et épousa la fille de Pierre Dollond.

RANCHIN (Docteur), à Montpellier, *xvii^e* siècle, ayant beaucoup de fortune, avait formé un très important cabinet de physique et avait microscopes.

RASPAIL (Vincent-Isidore), 1794 † 1860. Les microscopes simples qu'il fit construire, en 1835, rappellent le modèle d'Ellis, dont ils sont une modification.

RAVESWAY (Adrien, Henri de), Rome, vers 1680, constructeur d'instruments d'optique. — BONN.

REGNAULT, amateur d'optique; Nantes, vers 1655. Correspondait avec Monconys, au sujet de lunettes, sur lesquelles il avait même écrit un traité qu'il voulait publier. Quant à la taille des verres selon les idées de Descartes, que Roberval croyait impossible ou au moins inutile, elle lui semblait bien intéressante.

REGNIER, Semur, xviii^e siècle.

REICHENBACH, Munich, commencement du xix^e siècle, avait monté avec **Utzschneider** une fabrique d'instruments dont parle Cauchoix. Amici examina les divisions des cercles que fabriquait Reichenbach. Quelques années plus tard, Fraunhofer racheta la fabrique.

REIGNE, Marseille, xviii^e siècle.

REINHOLD (Jean), 1588, sur une sphère mue par mouvement d'horlogerie. — C. A. M.

Peut-être était-il parent d'Erasmus Reinhold, 1511 † 1553.

REINMANN (Paul), fabricant, montres solaires en ivoire. Nuremberg, fin du xvi^e siècle et commencement du xvii^e siècle.

RENIERI (Pervicenzo ou Vincenzo) ou **Reinieri** astronome italien, élève préféré de Galilée; Pise, mort en 1648. En relations avec Gassendi, admira les lunettes de Monconys, lui montra les siennes et un hygromètre de son invention.

REY, Montpellier, lunettes et raretés d'optique, vers 1673.

RHEITA (R. P. Ant. Maria Schyrllaëus de), 1597 † 1660, capucin de Bohême, électeur de la province d'Anvers. On trouve dans son *Oculus Enoch et Eliae*, 1645, les termes oculaire et objectif qu'il fut le premier à employer. Ignorant le placard de Chomez, publié vingt ans auparavant, il parle de la binocularité et décrit, sans donner autant de détails que Chérubin, un microscope binoculaire. Dans une lettre adressée de Cologne à Eryceum Puteanum, il parle de son télescope à verres convexes et à champ plus grand (astrospicium) construit d'après les indications de Kepler, probablement depuis 1640.

RIBRIGHT, opticien, Londres, xviii^e siècle.

RICHELIEU (Armand Duplessis, cardinal de), très au courant des inventions en dioptrique, voulait faire tailler des verres et fabriquer des lunettes, mais Descartes, craignant qu'on

ne réussit mal en son absence, eut *le grand tort de décourager Richelieu* en prétextant : « qu'il ne croyait pas que ses pensées dussent s'abaisser jusqu'à une personne de sa sorte ». Poussé par Desargues et par diverses personnes qui l'approchaient, le puissant cardinal eut, sans doute, institué une école d'ouvriers opticiens, peut-être plus encore.... — V. D. — N. N.

RICHER (Claude), 1680 † 1756, publie *La Gnomonique universelle*, en 1701.

RICHER, commencement du XIX^e siècle, sur un graphomètre et sur instruments très précis. Prédécesseur de Guyard, Canary.

RIENKS (Van), microscopes catadioptriques, Hollande, 1826.

RINES, Londres, 1663, qui fait d'excellents microscopes, dit Monconys.

RIZZI (Domenico), Italie, XVI^e siècle.

ROBERT (Henri), Marseille, XVII^e siècle. Un autre Henri Robert était au Palais-Royal à Paris, au commencement du XIX^e siècle. Un Robert construit en 1740.

ROBERVAL (Gilles Personne de), adversaire de Descartes. Dans une lettre à M. Regnault, Monconys dit qu'il lui a parlé de la taille des verres, il lui fut répondu que quand on pourrait mettre en pratique les préceptes de Descartes, il (Roberval) démontrerait que les lunettes n'en seraient pas meilleures ni même si bonnes que si les verres en étaient sphériques.

ROBIN, en 1789. — C. A. M.

ROCH-BLONDEAU, à Paris, 1670, montre solaire.

ROCHETTE, opticien, quai de l'Horloge, Paris, « au griffon », successeur de Marie Putois, construisait d'excellentes lunettes, l'une faite en 1788, sur les principes de Clairaut, supérieure à la lunette anglaise, est à l'Observatoire. Le 10 fructidor, an II, la Convention lui décerne la couronne fraternelle et la médaille après le discours de Boissy d'Anglas et le rapport de Perny, directeur de l'Observatoire. — PERNY. — N. N.

ROCHON (Alexis-Marie), 1741 † 1817, qu'on appelle souvent abbé, ne reçut que la tonsure et resta laïc. En 1770, il préconisa et appliqua un alliage de platine, cuivre et étain pour les miroirs

de télescopes. Membre de l'Académie des sciences depuis 1771, il fut nommé garde du cabinet de physique du roi en 1773; il s'occupa alors du moyen de perfectionner les lunettes achromatiques et, en 1774, proposa le moyen de diminuer l'imperfection de la méthode donnant aux surfaces de verre une figure sphérique. Au début du XIX^e siècle, il construisit des lunettes télémétriques.
— B. H. — Divers.

ROHAULT (Jacques), physicien français. 1620 † 1675, donna souvent des avis utiles pour la construction des instruments.

ROSS (Andrew), opticien anglais, première moitié du XIX^e siècle.

RUCKERT (Thomas), Augsbourg, compteurs, deuxième moitié du XVI^e siècle.

RUELLE, « au roi armé », 1663, miroitier, lunetier.

SALLE (de), trésorier de la marine, avait un cabinet de physique qu'on vendit en 1761.

SALVINO, degli Armati, Florence, 1280 † 1300, popularisa l'usage des lunettes à nez. On peut s'étonner que jamais avant 1610 on n'ait employé comme microscopes simples les verres grossissants des « occhiali », dont la matière était faite à Venise.
— BACON. — GOVI.

SARPI (Pietro), devint Fra PAOLO, s'occupant de sciences naturelles, apprit beaucoup à J.-B. Porta.

SATTLIFE, fabricant, Londres.

SAUTOUT-CHOISY. On trouve aussi J. CHOISY sur anneau astronomique. XVIII^e siècle.

SAVARY D'ARBAGNON, amateur, Paris, vers 1674.

SAY, opticien du roi, en 1774, quai de l'Horloge, Paris.

SCARLET (Édouard), opticien anglais, mort vers 1760. Vers 1725, il a comme enseigne : « At the Archimedes & Globe, Dean street, Soho ». Il vint à Paris en 1738 et y fit la connaissance de Paris. Il était bien connu pour ses télescopes grégoriens, et R. Smith, dans *Optics*, décrit le microscope composé de Culpeper et Scarlet en 1738. Il était l'élève de Cocks.

SCHEFFELT (Michel), Ulm, 1662 † 1720, fabricant.

SCHEINER (P. Christoph), 1573 † 1650, auteur de *Oculus seu fund. optic*, 1619. Paraît avoir eu la première idée du télescope à trois verres.

SCHENER (Christoff), Augsbourg, xviii^e siècle (?). — C. R.

SCHIEK, Berlin, microscopes entre 1828 et 1835.

SCHINDLER (C.-H.). On lit aussi CHRISTIAN CARL SCHINDLER sur divers instruments. — C. R.

SCHISLER (Christophorus), Augsbourg, deuxième moitié du xvi^e siècle. Son fils HANS CHRISTOPH fabriqua aussi. — C. R. — C. S.

SCHLEESTEIN, Cologne, 1725 † 1810, microscope à revolver sur boîte bois. — C. C.

SCHNIEP (Alexius), montre solaire de 1571. — C. S.

SCHNIEP (Ulrich), Munich, montres solaires et stellaires, fin xvi^e siècle.

SCHOTT (P. Gaspard), physicien allemand, 1608 † 1666, décrit différentes sortes de microscopes.

SCHRADERUS (Fredericus), auteur de *De Microscopis usu*, où il indique le moyen de faire de petites lentilles.

SÉBASTIEN (Père), était carme. Son nom était JEAN TRUCHET, 1657 † 1729. Très habile mécanicien, avait un cabinet d'instruments; fut nommé de l'Académie des sciences en 1699. — D. F. — G. TH.

SEGARD l'Aîné, « à la couronne d'or », quai de l'Horloge, Paris. Lunettes, microscopes, etc., en 1754. Un Segard, miroitier lunetier, était, en 1769, établi sur le quai. Est-ce le même?

SEIGNE, Older, était orfèvre et fabricant de longues-vues à Bruxelles, première moitié du xvii^e siècle.

SELLIGUE, opticien et mécanicien de Paris. Reprit la question de l'achromatisme avec du Haldat, en 1823. Il s'adressa pour cela aux Chevalier (Vincent et Charles, père et fils) et donna l'idée de combiner deux, trois, quatre doublets planconvexes achromatiques de même foyer pour augmenter le pouvoir des objectifs. Son microscope fut présenté, en 1824, à l'Académie

des sciences, qui chargea Fresnel de faire un rapport sur cet instrument qu'il trouva meilleur que celui d'Adams, avec lequel il l'avait comparé, mais pas supérieur aux microscopes non achromatiques bien diaphragmés, si l'on dépasse un grossissement de 200 fois. Dans la notice de Chevallier sur l'exposition de 1827, on voit que pour obtenir de plus forts grossissements, on plaçait une lentille biconcave entre l'objectif et l'oculaire. Selligue, dont V. et C. Chevalier étaient séparés, déclarait que MM. Chevallier et Rochette jeune avaient su tirer un très heureux parti de son invention du microscope achromatique. — M. C. L. — N. N. — CH. NR.

SELVA (Domenico), Venise, 1758, sur lunette.

SEMITECOLO (Leonardo), sur plusieurs lunettes italiennes, XVIII^e siècle (?).

SÉNÉCAL (Ephraïm), Dieppe, boussoles, montres en ivoire.

SÉNEGÉNERIE (de la), Nantes, 1654, écrivait à Monconys à propos des lunettes de Rheita, de Fontana.

SERVIÈRES (Nicolas Grolier de), quelquefois **Servié**. Voir **GROLIER**.

SEUROT (J.), montres solaires, 1767.

SEVIN (Pierre), Paris, instruments d'astronomie et de mathématiques, montres solaires, 1665, 1669, 1683. — H. OB. — C. S. — BONN. — C. A. M.

SEPTALA (D. Manfred), chanoine de Milan (on écrit souvent **SETTALA**), fabriquait de petits microscopes très bons, dit Monconys en 1664. Bonanni le cite aussi. Il avait un important cabinet.

SHORT (James), opticien anglais; son nom sur plusieurs télescopes Gregory.

SIBON, mort en 1686, possédait un important cabinet; ses instruments de mathématiques passèrent, plus tard, dans le cabinet de Bégon.

SIGAUD DE LAFOND, au XVIII^e siècle, 1730 † 1810. Élève de l'abbé Nollet, lui succéda à Louis-le-Grand en 1760. Ses leçons de physique expérimentale sont de 1767. Membre de l'Académie des sciences en 1796.

SIRTURUS (Jérôme), s'occupa d'optique et publia son *Telescopium*, Francfort, 1618.

SISSON (Jonathan), Strand, Londres, « à la sphère ». Son fils, qui lui succéda en 1747, fut aussi un fabricant connu.

SIVRIGHT, Angleterre, 1829, indiqua un moyen de faire des globules de verre servant de lentilles.

SMITH (Robert), célèbre physicien anglais, 1689 † 1768, décrit dans *Optics*, en 1738, entre autres microscopes, son microscope à réflexion qui serait le premier créé et semble analogue au télescope Cassegrain. — M. C. L.

SMITH (James), commencement du XIX^e siècle, travailla aux premiers microscopes achromatiques.

SNEEWINS (Henri), Leyde, astrolabe de 1661. — C. A. M.

SOLEIL, opticiens et constructeurs, première moitié du XIX^e siècle. Adresses différentes pour le père et le fils.

« **Au Soleil et à la Couronne d'or** », quai de l'Horloge, Paris; la maison semble s'être divisée, car Abr. du Pradel la cite en 1691. On y fabriquait lunettes d'approche d'Angleterre et de Paris, microscopes, etc. En 1754, Ségard l'aîné était établi « à la couronne d'or ».

SOLMS (Johann Jacob), ? — C. S.

SPALLANZANI (Lazaro), 1729 † 1799. Ce célèbre micrographe, né à Scandiano, aurait employé divers microscopes et ceux de Lyonnet. On conserverait à Reggio di Calabria ce qui vient de lui. — B. H. — N. N.

SPINA (Frère Alexandre), semble avoir répandu l'usage des lunettes à lire.

SPINOZA (Baruch, c'est-à-dire Benoît), 1632 † 1677. Taillait des verres de lunettes et de longues-vues qu'il vendait, et cela surtout vers 1670. — DIVERS.

STEINER (Michel), Zurich, fin du XVIII^e siècle, fit son microscope universel d'après celui de Wilson. — CH. CH.

STERROP (George), le microscope genre Cuff aurait été combiné pour lui par Meyen, on trouve son nom sur microscopes genre Culpeper-Scarlet.

STRAUBHAIN, Strasbourg, 1744.

STURM (Johann Christ.), 1635 † 1703, auteur de *Collegium curiosum*, dans lequel se trouvent décrits les microscopes anglais et autres. Son fils, Leonhard Christ., fut le maître de Hertel.

SUE (Pierre), dit le jeune, 1739 † 1816, professeur d'anatomie et chirurgie, demeurait rue des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois, à Paris. Il y avait un cabinet d'histoire naturelle et d'anatomie; il est probable que Sue, gendre de Passemant, avait aussi des microscopes. En 1778, il écrivit le *Précis historique de la vie de Passemant*.

SWAMMERDAM, micrographe hollandais, 1637 † 1680.

SWAVING (Van), microscopes, Hollande, 1790.

SYKES, tenait magasin d'instruments de physique, place du Palais-Royal, à Paris, xviii^e siècle. Cassini vit chez lui un télescope Dollond. — H. OB. — G. TH.

SYNDONE (Jean-Baptiste), fin du xvii^e siècle, Italie. Vendait beaucoup d'objets d'optique fabriqués d'une main experte, dit Bonanni.

TANGUY, construisait des instruments de mathématiques, fin du xvii^e siècle. — H. OB.

TARDE (Jean du Pont, seigneur de), chanoine de Sarlat, voyageant en Italie, alla en 1614, à Florence, voir Galilée malade, qui lui donna tous renseignements pour faire un « canon (cannochiale) pour voir les objets petits et fort proches ».

TARGIONI (Cipriano-Antonino), Florence, 1672 † 1748, avait ajouté à son cabinet d'histoire naturelle beaucoup d'instruments de physique et de mathématiques.

TEUBER, son microscope simple décrit dans *Vollst. Lehrg.*, en 1757.

THIERRY, mathématicien du roi, en 1692, chanoine de Mézières, établit cadrans solaires.

THILLAYE, à Rouen, miroir elliptique en 1771, dit le *Dictionnaire de l'industrie*, en 1776.

THOMAS, arithmomètres, première moitié du xix^e siècle.

THOMIN, lunetier-miroitier, fabricant d'instruments de mathématiques, « au miroir ardent », rue Saint-Jacques, à Paris, publia son traité d'optique mécanique, en 1749.

THOMPSON, Londres, vers 1663, fabriquait des instruments de mathématiques, Monconys va le voir.

THOU (Jacques-Auguste II de), 1609 † 1677, au centre de sa bibliothèque, globes, astrolabes, thermomètres, miroirs, etc. — BONN.

THOURY (Jacques), Paris, xviii^e siècle (?), montres solaires.

TIEDEMANN, fabricant, Stuttgart, première moitié du xix^e siècle.

TORDO, voir MARIANI.

TORRE (P. Giov. Maria della), 1713 † 1782, fit, au moyen de globules de verres, des microscopes simples qu'il exécutait lui-même, comme Torricelli. — B. H.

TORRICELLI (Evangelista), 1608 † 1647. Kircher le préfère à Fontana. Sans compter le baromètre, il a fait de nombreux instruments d'astronomie, laissé des lentilles signées de lui, ainsi que de petits microscopes à sphérules de verre qu'il fondait lui-même avec une lampe d'émailleur; il appelait ces lentilles « perline »; il les fit en 1644. Monconys, voyageant en Italie, alla voir Torricelli, qui lui « ajusta » ses lunettes et, le lendemain, lui en vendit pour huit pistoles. — JOUR. M. — GOVI. — B. H.

TORTONI (Carlo-Antonio), deuxième moitié du xvii^e siècle, fit beaucoup de microscopes simples. Ses instruments sont décrits par Langenmantel dans sa communication de 1689. Il avait présenté aussi un microscope en anneau et une lunette marine courte.

TRÉCOURT (Achille) et **Georges Oberhauser**, opticiens à Paris, après avoir essayé diverses sortes de microscopes, imaginèrent de faire tourner la platine de leur microscope à tambour pour étudier les effets de la lumière oblique, en 1834 et 1837. En mars 1835, ils avaient présenté à l'Académie des lentilles en diamant, en rubis, en saphir; mais leur forme cristalline et la difficulté de travail les fit rejeter. Donné, dans la préface de son cours de microscopie, parle du grand modèle de Trécourt et

Oberhauser fait en 1840. Ch. Chevalier prétend que Trécourt l'avait copié. — N. N. — CH.

TRIBOUDET DE MAINBRAY (D^r), deuxième moitié du XVIII^e siècle, avait un des cabinets de physique les plus importants de l'Angleterre; était membre des Académies de Bordeaux, Toulouse, Montpellier, Lyon, etc.; avait publié *Programme d'un cours de physique*.

TRÆSCHEL (Hans), Nuremberg, 1549 † 1612, montres solaires; il travaillait souvent avec Schwenter. — C. S. — ROHDF.

TRUCHET (Jean), voir PÈRE SÉBASTIEN.

TSCHIRNHAUSEN (Waller), Ehrenfeld, 1651 + 1708, fit, vers 1687, le grand miroir ardent du duc d'Orléans, de trois pieds du Rhin de diamètre. Vu les difficultés de travail et d'emploi des grands miroirs, il établit en Saxe une verrerie où il fit faire une grande lentille pesant 160 livres que le duc d'Orléans acheta aussi et qu'il donna, plus tard, à l'Académie des sciences. — DIVERS.

TUCHER (Hans), montres solaires, Augsbourg, fin du XVI^e siècle.

TULLY, opticien, Londres. Sur les indications de Goring, travailla le microscope achromatique dont les objectifs, de 9/10^e de pouce, semblaient valoir ceux de Ch. Chevalier, dit Mayall. Il paraît avoir fait, en 1824, une lentille achromatique pour microscope. C'est lui qui fit pour James Beck le deuxième microscope achromatique anglais.

TURREL (Edmond), platines à chariot, récompensées en 1832.

TUTHER, Angleterre, XIX^e siècle.

VAGNARELLI (Laurent), Urbino, 1639.

VAN DEN EEDT, XVI^e siècle. — C. S.

VAN DE PUTTE, voir DUPUIS.

VAN DEYL (Hermann), construit en 1807 un microscope achromatique décrit et figuré par Harting. En 1762, il avait déjà construit une lunette achromatique en appliquant les principes d'Euler. — M. C. L. — BERNARD.

VARLEY (Cornelius), écrivit, en 1830 : *Improvements in the microscope*. Ses changements dans la disposition des microscopes frisaient le bizarre, dit Mayall. En 1832, il décrit son compresseur et son microscope.

VAUGONDY (Gilles Robert de), Paris, 1688 + 1766, géographe du roy, construit une machine pour la démonstration du mouvement des astres autour du soleil. En 1650, son fils Didier lui succéda et fut aussi géographe du roy; il demeurait rue du Jardinnet, à Paris.

VELUT de la CROSNIÈRE de PÉPIN, magistrat, xviii^e siècle, demeurait rue Portefoin, à Paris, avait une collection d'histoire naturelle et beaucoup d'instruments et de pièces mécaniques très intéressantes.

VERLE (Giovan. Batt.), très habile tourneur; l'œil artificiel qu'il fit fut décrit à Florence, en 1679.

VERNIER (Pierre), mathématicien français, 1580 + 1637, auteur de l'instrument appelé d'abord « nonius », puis « vernier », sur les réclamations de Lalande. On connaît aussi un Michel Vernier.

VIKMANN ou VUEICMAN (Cristoph), à Ulm. Monconys dit, en 1664 : « Nous fumes chez un curieux nommé Vikmann, qui travaille assez bien les grandes lunettes et les microscopes. » Il avait un cabinet de curiosités d'histoire naturelle.

VILLEBRESSIEUX (de) ou Bressieux, Grenoble, xvii^e siècle, médecin, ami et disciple de Descartes, s'occupait d'optique et est cité par Bonanni parmi ceux qui étaient connus pour la construction des microscopes. — V. D. — Bo.

VILLETTE (François), né à Lyon, 1621, y mourut en 1698; opticien réputé, il fit en 1670 un miroir ardent de 34 pouces de diamètre, qu'acheta Louis XIV pour son cabinet du Jardin des Plantes. Il avait fait pour M. de Pujet un très petit microscope composé dont Pujet parle au P. Lami, dans une lettre de 1703. Le deuxième miroir ardent fut acheté par le landgrave de Hesse; le troisième fut emporté aux Indes par Tavernier pour l'empereur des Mogols. Villette eut deux fils, le cadet resta à Lyon. Le fils aîné s'installa à Liège à la mort du père et y fut nommé ingénieur et opticien de l'électeur de Cologne. On connaît encore plusieurs microscopes de lui.

VILLOT, conservateur au musée du Louvre; grand amateur d'optique. Quoique très moderne, il nous a paru intéressant de le citer *exceptionnellement*, au point de vue historique. En 1863, il fit construire, pour lui-même, un condensateur triple, formé d'une demi-sphère, d'un ménisque et d'une lentille plan convexe. On en construisit ensuite plusieurs exemplaires. Ce modèle de condensateur à grand angle formé de lentilles de petit diamètre fut, plus tard, construit avec des lentilles de grand diamètre (inutilement, puisqu'il fallait les diaphragmer) et fut appelé condensateur de Abbe. — N. N.

VINCI (Léonard de). Parmi les très nombreuses choses dont s'est occupé ce grand artiste, se trouvait la vision, et il avait fait remarquer que la vision binoculaire des objets produit un effet qui ne peut être rendu par la peinture. Un dessin de lui, conservé au musée du Louvre, semble avoir été fait pour être vu stéréoscopiquement (ce qui peut être obtenu sans appareil). Voir CHIMENTI ET BREWSTER. — N. N.

VIVIANI (Vincent), Florence, xvii^e siècle, élève et admirateur de Galilée, que vit Monconys.

VIVIEN (Noël), Paris, xvii^e siècle, montres solaires.

VIZE (Jérôme), Paris, nécessaire astronomique de 1567.

VOGLER (Andreas), Augsbourg, xviii^e siècle. Il avait pris la suite de Johann Martin et est désigné comme fabricant en 1745.

VOLCKMER (T.), Brunswick, quart de cercle, 1609.

VOPELL (Gaspard), Cologne, 1541, sur sphères armillaires.

VOSSIUS (Isaac), La Haye, 1618 + 1689. Monconys (1663) parle des petits microscopes construits par Vossius, formés d'une seule lentille incluse dans une lame de bois creusée, de la forme de l'œil et percée au milieu. Bonanni le cite aussi. — V. D. — Bo.

WATKINS (François), Charing Cross, Londres. Il publie en 1754 la traduction française *Exercice du microscope* et y donne description de son microscope universel, dont la forme générale est celle de Passemant.

WEINMANN (Christophe), 1688. — C. R.

WELTIN (Melchior), Vienne, sur horloge solaire, 1744.

WELTZIEN (Daniel), Hambourg, graphomètre et horlogerie, vers 1764. — ROHDE.

WETTES (de), montres astronomiques en cuivre gravé, 1639.

WHITWELL (Ch.), Angleterre, 1593, sur calendrier métal. — C. S.

WILLEBRAND (Johann), travailla avec Martin et lui succéda en 1720. Montres solaires, à Augsbourg, 1720. — C. R. — Rou.

WILSON (James), opticien anglais, fin du xvii^e siècle et commencement du xviii^e siècle, « at the Willow Tree in Cross-street, Hatton Garden ». Ses microscopes de poche décrits dans *Philo. trans.*, 1702. Il fabriquait aussi télescopes, lanternes magiques, globes, astrolabes, etc. Les microscopes de M. Steiner semblent inspirés par les siens, dit Chevalier.

WINTER, Londres, commencement du xix^e siècle. — C. C.

WISELIUS (Joannes), opticien, Augsbourg. Cité par Zahn, par Bonanni et par Rheita, qui le trouve « le prince de toute l'Europe dans l'art optique ». Monconys fit faire un microscope par son beau-fils (1664).

WISENPAINDNER (Joh. Anton.), fabricant à Eichstatt, sur anneau astronomique.

WODDERBORN (John), élève écossais que Galilée chargea, en 1610, d'annoncer l'utilisation de son « occhialino » comme microscope, pour *montrer agrandis les très petits objets*. Sa lettre de 1610 à H. Wotton, ambassadeur anglais à Venise, est formelle. Govi l'a transcrite. — Govi.

WOLLASTON (William, Hyde), physicien anglais, 1766 + 1828, s'occupa spécialement d'optique. Amélioration du microscope par application de périscopie aux lentilles (*Trans. philo.*, 1812) et par doublet décrit dans ces mêmes *Trans.* en 1829. Sa « camera lucida » permit de dessiner sur papier les objets vus au microscope (1812).

WRAGER, 1695, sur podomètre. — C. S.

WÜSTHOFF, Hambourg, fin du xvii^e siècle.

YARWELL, opticien anglais, fin du xvii^e siècle, « At the Archimedes and three golden prospects, near the great north door in Saint-Pauls churchyard, London ». Son annonce à la fin de la *Dioptrique* de Molyneux, 1692.

YATES, opticien, Dublin, maison connue pour ses instruments, de 1760 à 1840.

ZAHN, publia en 1682, puis en 1702 son *Oculus artificialis teledioptricus*, où il dit avoir reçu ses premières leçons de Griendel et représente divers microscopes.

ZORN (G.), 1627. — C. S.

ZUCCHI (P.-Nicolas), optique, cité par Bonanni.

ZUCKMESSER (Jean), dont parle Kepler, aurait inventé une machine à polir les verres.

ZUPO (Père Jean-Baptiste), professeur à Naples, dit s'être servi de tubes optiques (lunettes) avec deux lentilles convexes, en 1614. Voir FONTANA.

ZUYTLICHEM (de), nom de la famille de HUYGHENS, on trouve aussi ZJILLICHEM. Le père de Huyghens s'appelait Constantin, comme son fils aîné. Il accompagna Auzout dans sa visite à l'abbé Charles, en 1664, car il était très amateur d'astronomie. Tenant à avoir une très bonne construction de ses lunettes, il fit travailler ses verres à Amsterdam, sur les indications de Descartes.

Nous aurions voulu citer les collections conventuelles souvent formées par de véritables réunions d'amateurs anonymes. Presque toujours, il s'y trouvait des cabinets de physique, d'optique, de mécanique; ce que montrent quelques personnalités citées, le recueil (1642) du P. du Molinet, qui avait organisé le cabinet de Sainte-Geneviève, et aussi, divers appareils du P. Sébastien et du P. Nicéron qui étaient conservés aux Minimes et aux Carmes.

On trouvera souvent l'appellation « miroitier » sur les actes anciens concernant les opticiens. A moins d'une autorisation particulière, c'est à cette corporation qu'ils appartenaient, aussi leur jeton est-il emblématique.



