

## NOTE sur un Microscope simple perfectionné.

Les Microscopes simples , c'est-à-dire ces instrumens formés d'une seule lentille de verre, ou d'autre matière transparente qui a la propriété de faire voir les petits objets plus près qu'à la vue simple, et de les grossir en raison de ce rapprochement, sont depuis long-temps employés avec succès pour l'observation et surtout pour la dissection des parties végétales ou animales qui échappent à la vue. En général, cependant, l'emploi de ces utiles appareils était fort limité, à cause des diaphragmes qui en diminuaient beaucoup la clarté et la pureté, mais qui étaient nécessaires pour obvier aux aberrations de refrangibilité et surtout de sphéricité. Le célèbre Wollaston avait, il est vrai, amélioré le Microscope simple, tant par l'application du principe périscopique aux lentilles de microscope (Transactions philosophiques de 1812, 2<sup>e</sup> partie), que par son *doublet* microscopique, décrit dans les Transactions philosophiques de 1829. Mais aucun instrument ne nous paraît avoir rempli les conditions d'un champ de vue étendu, joint à beaucoup de netteté et de clarté, avec autant d'avantages que les lentilles *plano-convexes doubles ou triples* de M. Charles Chevalier, ingénieur opticien, Palais-Royal, n<sup>o</sup> 163. La disposition des verres, leur courbure, leur diamètre, leur ouverture et leur distance respective sont tellement calculés que l'effet en est, selon nous, supérieur à ce qui a été fait jusqu'à ce jour; et ce n'est pas le seul perfectionnement qu'il ait apporté aux Micro-



copies simples, car il en a combiné la monture de manière à rendre leur usage aussi commode que possible. On peut, à volonté, s'en servir pour les grossissemens faibles ou très forts, et les employer par conséquent à la préparation et à l'examen des gros objets ou à l'observation des corps les plus ténus et les plus déliés. Une connaissance spéciale de ces précieux instrumens et une comparaison attentive des diverses modifications qu'on leur a fait subir, ont pu seules amener cet heureux résultat que nous désirions depuis long-temps, et nous ne pouvons que féliciter M. Charles Chevalier d'être parvenu ainsi à faciliter les travaux des botanistes et des zoologistes.

Ce Microscope est représenté dans la fig. 1, pl. xvii.

Sa monture se compose d'une colonne ou tige carrée, ayant sur le côté un bouton A, tête du pignon qui sert à faire mouvoir une autre tige carrée dite porte-lentille, qui s'élève ou s'abaisse sur la platine B C, porte-objet. Cette platine a deux ressorts, pour maintenir à volonté les bandes de verre sur lesquelles on pose les objets à observer. Ces objets, lorsqu'ils sont minces et par conséquent transparens, sont éclairés par le miroir placé par dessous qui renvoie et concentre sur eux la lumière diffuse des nuages, ou les rayons émanés d'une lampe ou d'une bougie; cette lumière peut se modifier à volonté, par les diaphragmes variables placés à l'extrémité du cône qui tient à la contre-platine, ce qui généralement ajoute beaucoup à l'effet des verres, car on sait combien influe l'éclairage bien combiné sur la vision distincte des objets.

Les lentilles sont au nombre de cinq, chacune mar-



quée d'un numéro (voyez fig. 2, 3, 4, 5, 6). Le chiffre 1, le plus faible, indique aussi la lentille la moins amplifiante, et de même, le chiffre le plus élevé indique la lentille la plus forte.

Les lentilles 1, 2 et même 3, sont destinées particulièrement à l'observation et à la dissection des gros objets, qui alors sont vus comme corps opaques, c'est-à-dire qu'ils sont éclairés par-dessus au moyen de la loupe fig. 7. Quand on se sert de ces verres pour les corps transparens, on emploie souvent avec avantage pour éclairer les objets une plaque blanche dont on couvre le miroir, qui envoie quelquefois une lumière trop vive pour les faibles grossissemens. Le n° 3 est particulièrement destiné aux plus fines dissections; il sert de même cependant pour voir les objets soit opaques, soit transparens.

Chacun de ses objectifs est double et séparé par un diaphragme, ce qui les distingue particulièrement des anciennes constructions : chaque lentille objective peut être décomposée à volonté, ce qui donne de nouveaux pouvoirs amplifiants, car si on se sert du n° 1 tout seul, on aura un grossissement moitié moindre de la combinaison 1, 1'; il en est de même des numéros 2 et 3.

Pour les objectifs composés 4 et 5, leurs combinaisons diverses se trouvent dans la table suivante, qui indique en même temps les amplifications.

Amplifications en diamètres  
(Vision moyenne 10 pouces).

|                |   |         |
|----------------|---|---------|
| OBJECTIF N° 1. | { Deux loupes grossissant chacune.....    | 6 fois. |
|                | { Les deux loupes réunies.....            | 12      |
| OBJECTIF N° 2. | { Deux lentilles grossissant chacune..... | 12      |
|                | { Les deux lentilles réunies.....         | 24      |

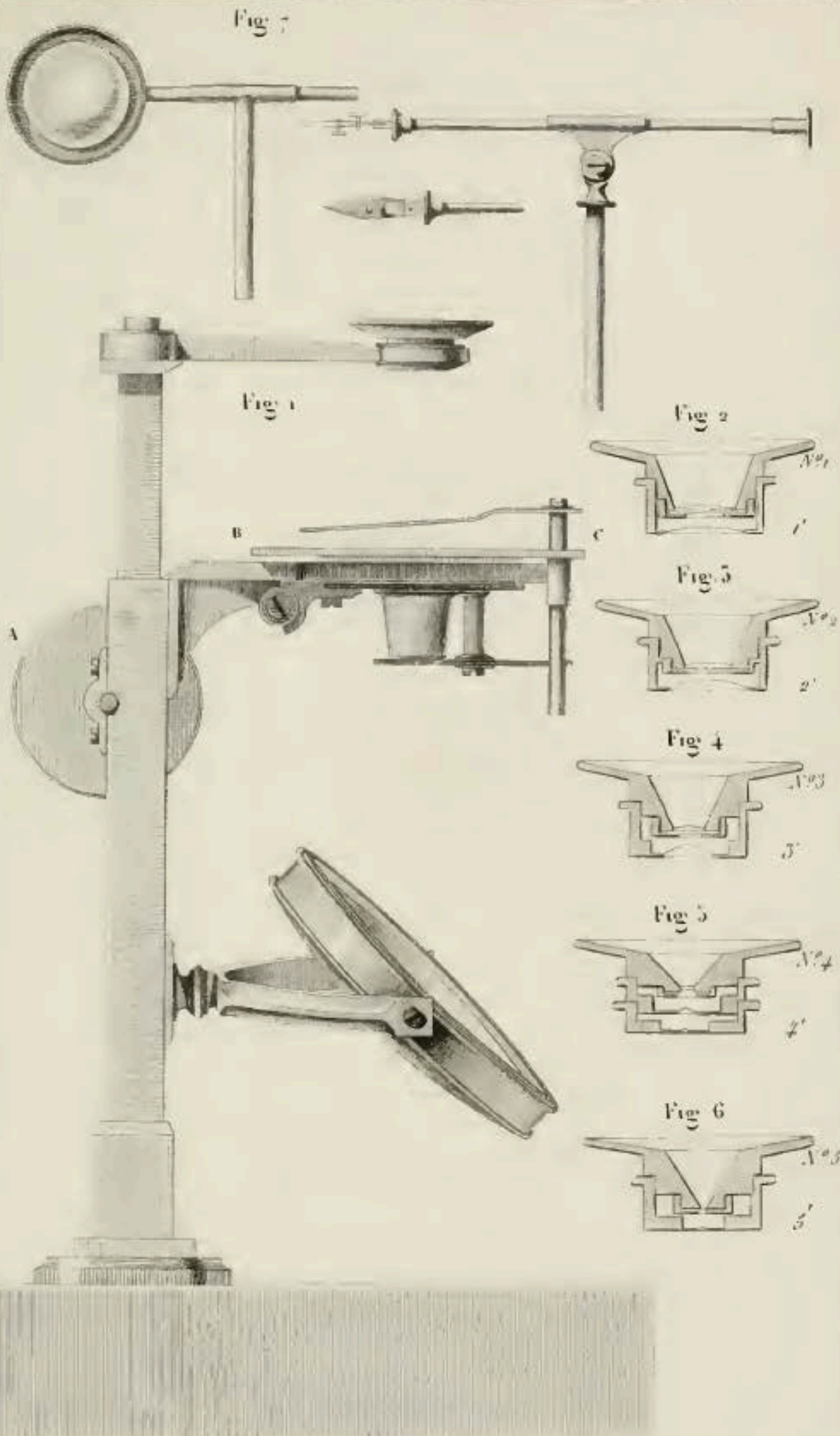


Amplifications en diamètres  
(Vision moyenne 10 pouces).

|                |   |   |           |
|----------------|---|---|-----------|
| OBJECTIF N° 3. | { | Deux lentilles grossissant chacune.....   | 20 fois.  |
|                |   | Les deux lentilles réunies.....           | 40        |
| OBJECTIF N° 4. | { | Lentille n° 1 seule.....                  | 20        |
|                |   | Lentille n° 2 seule.....                  | 75        |
|                |   | Lentilles n°s 1 et 2 conjuguées.....      | 100       |
|                |   | Lentille n° 3 seule.....                  | 220       |
|                |   | Lentilles n°s 2 et 3 conjuguées.....      | 240       |
|                |   | Lentilles n°s 1, 2 et 3 conjuguées..      | 250 à 270 |
| OBJECTIF N° 5. | { | Lentille n° 5 seule.....                  | 220       |
|                |   | Lentilles n°s 5 et 5' conjuguées, maximum | 350       |

Le meilleur effet de l'instrument dépendra : 1° de la précision avec laquelle on mettra la lentille à son point, c'est-à-dire sa distance de l'objet qui varie suivant la vue de l'observateur, et pour chaque point de l'objet, qui rarement se trouve en même temps au foyer de la lentille; 2° de l'éclairage que l'on modifie à volonté au moyen du miroir, et des diaphragmes variables, ou plaque percée qui se trouve sous la platine ou porte-objet du microscope.

Lorsqu'on dissèque, quelquefois on renverse les diaphragmes pour recevoir un plus large faisceau de lumière du miroir, tout en employant la loupe (fig. 7) pour éclairer par-dessus.



F. Dumoulin Del.

MICROSCOPE SIMPLE PERFECTIONNÉ.  
par M<sup>e</sup> Charles Chevalier.