

Phyton (Austria)	Vol. 14	Fasc. 3—4	263—269	28. I. 1972
------------------	---------	-----------	---------	-------------

## L'ochrea ligulaire de la feuille de Platane

Par

Michel GUÉDÈS, Tours \*)

Avec 13 figures

### Introduction

La feuille des Platanes est intéressante en particulier par la présence d'une „stipule“ spéciale qui a reçu le nom d'ochrea par comparaison avec une formation analogue de la feuille des Polygonacées. Il semble d'abord s'agir d'une stipule médiane (TROLL 1939: 1260) dont les deux marges distales embrassent la tige porteuse de la feuille et s'unissent du côté opposé à l'insertion du pétiole de celle-ci. La tige porte par conséquent un cylindre évasé supérieurement, constituant l'ochrea, d'un côté et vers la base duquel part le pétiole. Le bourgeon axillaire de la feuille est de plus logé dans une cavité ménagée apparemment dans l'épaisseur de la base du pétiole (HENRY 1836: pl. II, HUBER 1961: fig. 18a, f—g).

Un véritable ochrea, au sens de TROLL ne peut se trouver que si le pétiole de la feuille est unifacial, condition nécessaire à l'existence de la stipule médiane, C'est le cas chez *Caltha*. Mais chez les *Polygonum*, pour qui pourtant le terme avait été créé, nous avons constaté (GUÉDÈS 1968) que le pétiole est en fait bifacial. L'ochrea ne peut alors correspondre à une stipule médiane embrassante. La région de l'ochrea insérée sur la face topographiquement ventrale du pétiole ne peut pas provenir de la prolifération d'une zone transverse (Querzone) c'est-à-dire en fait de la marge de la feuille. Elle doit correspondre à une prolifération localisée de la face morphologiquement ventrale de cette feuille sous forme d'une ligule vraie comme chez les Graminées ou les Cypéracées. Celle-ci est continue de chaque côté avec des sortes d'oreillettes de la base foliaire embrassant la tige. L'ensemble des trois éléments forme une stipule ligulaire embrassante, que nous avons nommée ochrea ligulaire. Cette disposition n'est pas fondamentalement différente de celle d'une feuille de *Carex* à gaine

---

\*) Michel GUÉDÈS, Laboratoire de Phytomorphologie, École des Hautes Études, Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

fermée (GUÉDÈS 1967), mais la base foliaire ou gaine (Unterblatt) est évidemment beaucoup plus réduite chez *Polygonum*, tandis que la stipule ligulaire est plus développée.

Cette interprétation a été considérée avec bienveillance par WEBERLING 1970 qui a cependant fait des réserves inspirées de la conception de HAGEMANN 1970 pour qui la notion même d'unifacialité n'est pas acceptable. Cette dernière vue sera discutée ailleurs, Pour le moment nous soulignerons que le concept d'unifacialité nous paraît devoir être conservé, et par conséquent nous continuerons à utiliser la notion d'ochrea ligulaire, opposée à celle d'ochrea vrai.

Chez les Platanes, l'ochrea caduc était rapproché par TROLL 1939 de celui des Polygonacées, et sans doute interprété aussi comme une forme de stipule médiane portée par une base courte (stipule médiane axillaire). Puisque l'ochrea des Polygonacées ne répond pas à cette interprétation, nous devons nous demander par comparaison si celui des Platanes s'explique par elle ou bien s'il est lui aussi un ochrea ligulaire.

#### Observations

Nous avons examiné des feuilles de *Platanus hybrida* BROT. (*P. acerifolia* (AIT.) WILLD.) provenant de rameaux ordinaires ou de rejets apparus sur des souches d'arbres coupés l'année précédente.

Le pétiole de la plupart des feuilles ordinaires a une section vaguement en forme de triangle curviligne à pointe adaxiale (Fig. 10). Il est muni de nombreux faisceaux vasculaires dont la disposition est assez confuse dans la région moyenne. La base du limbe, plus ou moins décurrente sur le pétiole, ne montre pas de zone transverse dans la majorité des cas (Fig. 7). D'un autre côté les marges du limbe ne se poursuivent pas clairement le long du pétiole; elles s'estompent dans sa région tout à fait supérieure. Parfois une zone transverse peut être soupçonnée (Fig. 9) ou du moins les marges du limbe se rapprochent beaucoup l'une de l'autre (Fig. 8). Dans quelques feuilles, la zone transverse est évidente car elle a proliféré sous forme d'une petite lame verte (Fig. 11). Ces feuilles doivent être considérées comme sub-peltées. Leur limbe est toujours assez longuement décurrent sur le pétiole dans la région supérieure duquel apparaît la zone transverse.

Il est donc clair que certaines feuilles ont un pétiole unifacial dans sa région supérieure au moins.

La base du pétiole, quelles que soient les modalités d'insertion du limbe, est creuse et contient le bourgeon. La paroi adaxiale de la cavité pétiolaire est assez mince et non vascularisée. Extérieurement, de part et d'autre de ses limites latérales, on peut déceler deux bourrelets émousés qui tendent à converger l'un vers l'autre (Fig. 7, 9, 11, flèches noires) mais que le plus souvent nous n'avons pas vus confluer nettement (voir cependant Fig. 9).

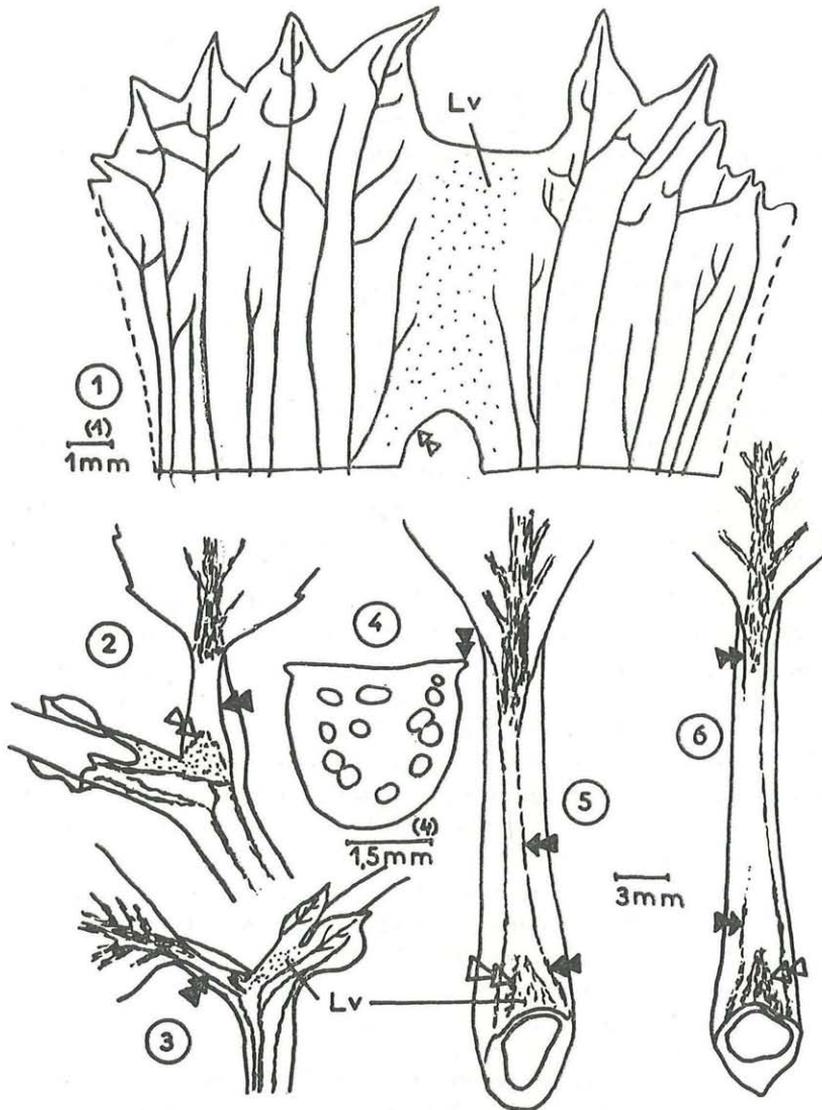


Fig. 1—6. *Platanus hybrida*. — Fig. 1. Ochrea fendu du côté opposé au pétiole et étalé. La flèche blanche indique sa ligne de suture avec le pétiole. — Fig. 2—3. Feuilles inférieures de rejets montrant un pétiole bifacial et un ochrea normal. Flèches blanches comme ci-dessus, flèches noires indiquant les marges du phyllomes. — Fig. 4. Coupe transversale d'un tel pétiole bifacial. — Fig. 5—6. Feuilles de rejets plus développées dont les marges sont encore visibles toutes deux au niveau pétiole en Fig. 5, mais estompées d'un côté au milieu du pétiole en Fig. 6. Même signification des flèches. Lv = ligule vraie, issue de la prolifération de la face adaxiale du pétiole. En Fig. 5 et 6 on voit seulement sa portion dirigée vers le bas et fermant la cavité pétioleaire qui abrite le bourgeon (voir texte et Fig. 12—13.)

Les feuilles inférieures des rejets montrent fréquemment les deux marges de leur limbe se prolongeant tout le long du pétiole, dont la face adaxiale est alors aplatie (Fig. 2—4). Au niveau de l'insertion ces marges accompagnent latéralement les limites droite et gauche de la membrane fermant la cavité pétiolaire. Dans cette région elles correspondent donc aux bourrelets soulignés par des flèches noires dans les Fig. 7, 9 ou 11.

C'est ce que confirment des feuilles plus développées et situées plus haut sur les mêmes rejets: les marges limbaires tendent à s'estomper dans la région moyenne du pétiole, tandis qu'elles demeurent bien nettes inférieurement de part et d'autre de la cavité pétiolaire (Fig. 5, flèches noires, la flèche blanche indique l'insertion de la membrane fermant cette cavité). Dans la feuille figurée en Fig. 6, la marge n'est plus distincte à gauche, mais l'est encore à droite dans la région moyenne du pétiole. On s'achemine ainsi vers la morphologie adulte normale.

Dans ces feuilles, puisque les marges du limbe se continuent sur le pétiole, celui-ci doit être considéré comme bifacial. Sa face morphologiquement adaxiale est d'ailleurs plate tandis que sa face dorsale est bombée (Fig. 4) à la différence de celui de la feuille adulte (Fig. 10).

Or dans les deux types de feuilles, à pétiole bifacial ou unifacial dans sa plus grande longueur, l'ochrea a les mêmes caractères (Fig. 1): ses régions embrassant la tige sont vascularisées, tandis que celle superposée au pétiole est seulement membraneuse. Puisque cette région centrale existe dans les feuilles où les marges ne confluent en aucune façon au-dessus de son insertion, elle ne peut qu'être issue d'une prolifération de la face morphologiquement ventrale du pétiole: c'est une ligule vraie, et l'ochrea est un ochrea ligulaire.

Ses régions latérales embrassant la tige sont irriguées par des rameaux des faisceaux se rendant dans le pétiole foliaire (voir COLOMB 1887) et peuvent être considérées comme des stipules portées par une base foliaire très courte et qu'unit la ligule vraie.

Il est possible que le pétiole de beaucoup de feuilles normales reste bifacial (Fig. 7). Il faudrait pour vérifier cela pouvoir déterminer la manifestation de la marge au niveau du pétiole en l'induisant à proliférer. Mais de toute manière le pétiole est sûrement unifacial dans bien des feuilles (Fig. 9, 11).

Dans ces conditions, les marges du limbe confluent au-dessus du pétiole en une zone transverse supérieure, tandis que les marges inférieures de ce pétiole, prolongeant celles des stipules ou oreillettes constituantes de l'ochrea ligulaire, confluent ou du moins se rapprochent suivant les deux bourrelets qui accompagnent la ligne d'insertion de la membrane fermant la cavité pétiolaire, ou ligule vraie. Comme le pétiole ainsi muni de zone transverses en haut en en bas a une section comparable à celle qu'il présente lorsqu'aucune zone transverse n'est visible, on peut penser que dans ce dernier cas, chez

la feuille adulte normale, le pétiole est aussi unifacial, mais que ses marges ne se manifestent pas au niveau où elles confluent. Si comme nous le disions on pouvait les induire à proliférer, on verrait si elles apparaissent le long du pétiole à l'état séparé, ou bien, comme nous le pensons, si elles forment des zones transverses supérieure et inférieure aux deux extrémités de ce pétiole.

### Conclusion

La feuille de Platane semble ainsi posséder un ochrea ligulaire que son pétiole soit bifacial ou unifacial. Dans ce dernier cas la confluence des marges à la région inférieure du pétiole ménage vers le bas un espace triangulaire dont une ligne en V renversé peut proliférer pour donner naissance à la ligule vraie, comme lorsque le pétiole est bifacial (comparer les Fig. 12 et 13.).

De toute manière, cette ligule vraie prolifère d'abord vers le bas, de façon à déterminer la formation d'une cavité conique où se loge le bourgeon axillaire, puis, se redressant, elle s'unit aux deux régions stipulaires de la feuille. Comme celles-ci sont embrassantes, on obtient un ochrea ligulaire tout à fait comparable à celui des *Polygonum* mais qui, chose intéressante, peut coexister avec un pétiole unifacial.

La cavité gemmaire peut d'ailleurs ne pas exister dans les feuilles inférieures d'un rejet, c'est-à-dire que la ligne d'insertion de la ligule vraie est droite et que cette ligule se développe tout de suite vers le haut. Puis la cavité devient de plus en nette dans les feuilles supérieures.

### Résumé

La „stipule“ de la feuille de Platane est interprétée comme un ochrea ligulaire du même type que celui des Polygonacées. Les deux stipules proprement dite embrassent la tige et s'unissent du côté opposé à l'insertion du pétiole. De plus, elles sont reliées l'une à l'autre dans l'aisselle du pétiole par une ligule vraie issue de la prolifération de la face ventrale de ce pétiole. Par ailleurs de dernier devient en général unifacial par confluence de ses marges en une zone transverse (Querzone) au-dessus de la ligule vraie.

### Zusammenfassung

Die sogenannte Stipula des Platanenblattes wird als ligulare Ochrea des Polygonaceen-Typs aufgefaßt. Die zwei eigentlichen Stipeln umfassen den Stamm und vereinigen sich auf der dem Blattstielansatz gegenüberliegenden Seite. Außerdem sind sie in der Blattstielachsel miteinander durch eine echte Ligula verbunden, die als Proliferation aus der Ventralseite des Blattstieles hervorgeht. Übrigens wird dieser im allgemeinen infolge des Zusammenfließens seiner Ränder in einer Querzone oberhalb der echten Ligula unifazial.

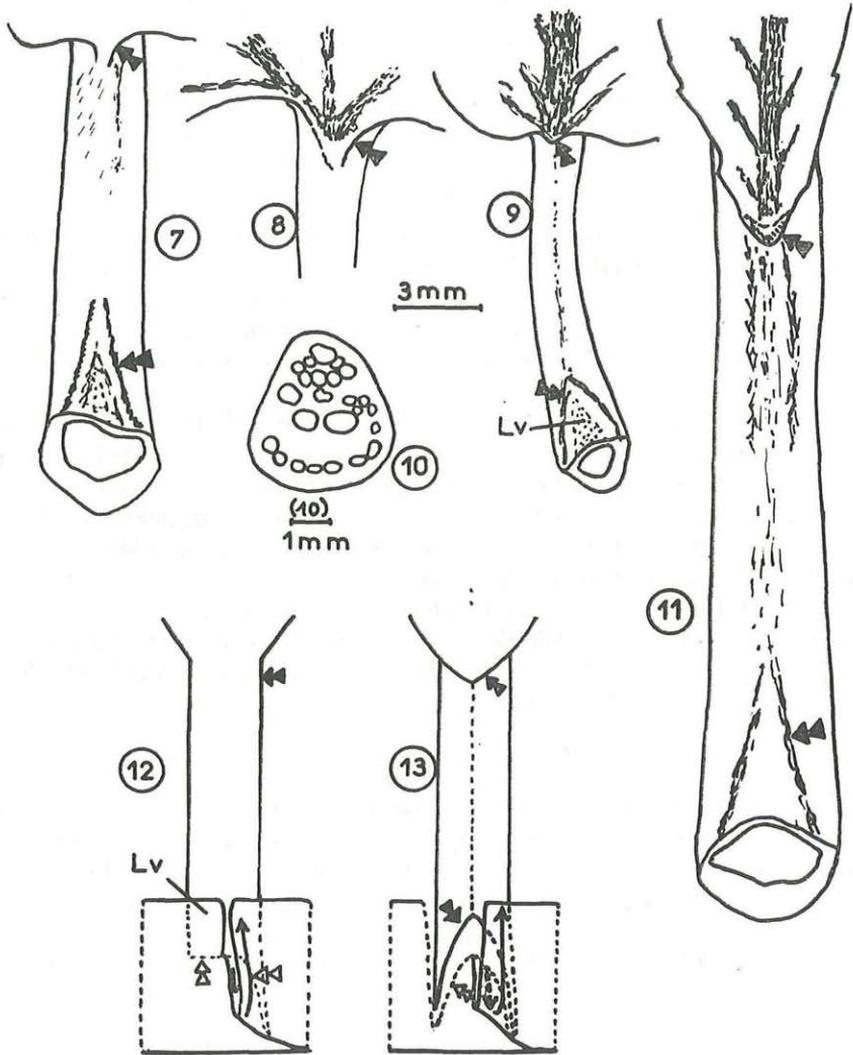


Fig. 7—13. *Platanus hybrida*. — Fig. 7. Feuille normale de type habituel. Marges non visibles au niveau du pétiole, sauf en bas (flèches noires). Pas de zone transverse. — Fig. 8. Tendence à former une zone transverse qui ne se réalise cependant pas. — Fig. 9. Zone transverse apparente, mais fruste. Fig. 10. coupe transversale du pétiole de ces feuilles. — Fig. 11. Zone transverse manifeste par sa prolifération en une petite lame verte. Dans les Fig. 9 et 11, les marges se voient encore au niveau inférieur du pétiole de part et d'autre de la ligule vraie. Elles confluent clairement en Fig. 9, ce qui est évidemment en rapport avec l'unifacialité du pétiole. Cette confluence n'est pas nette en Fig. 11, la zone

## Travaux cités

- COLOMB G. 1887. Recherches sur les stipules. — Ann. Sc. nat. Bot. 7ème sér. 6: 1—87.
- GUÉDÈS M. 1967. Stipules médianes et stipules ligulaires chez quelques Liliacées, Joncacées et Cypéracées. — Beitr. Biol. Pfl. 43: 59—103.
- 1968. Premières observations sur la stipule ligulaire de quelques Dicotylédones. — Beitr. Biol. Pfl. 45: 313—327.
- HAGEMANN, W. 1970. Studien zur Entwicklungsgeschichte der Angiospermenblätter. — Bot. Jb. 90: 297—413.
- HENRY A. 1836. Beitrag zur Kenntnis der Laubknospen. — Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. 18/1: 525—540.
- HUBER H. 1961. *Platanaceae*. In: HEGI G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 2. Aufl. IV/2: 28—31.
- TROLL W. 1939. Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen. I. Vegetationsorgane (2). — Berlin.
- WEBERLING F. 1970. Weitere Untersuchungen zur Morphologie des Unterblattes bei den Dikotylen VI. *Polygonaceae*. — Beitr. Biol. Pfl. 47: 127—140.

---

transverse inférieure n'a pas proliféré. — Fig. 12—13. Schémas interprétatifs. En Fig. 12 le pétiole est supposé bifacial. Il forme une ligule vraie à gauche insérée suivant une ligne droite (flèche blanche) et unie à une stipule (prolongement de la base) en une stipule ligulaire. A droite la ligule vraie est insérée suivant une ligne inclinée, et elle prolifère d'abord vers le bas, ménageant la cavité gemmaire, avant de se redresser et de s'unir à la stipule de ce côté. Les traits fléchés indiquent la direction de cette prolifération. En Fig. 13, le pétiole est devenu unifacial, par confluence de ses marges en une zone transverse inférieure peu au-dessus de la ligne d'insertion en V renversé de la ligule vraie. Une zone transverse supérieure existe corrélativement. Flèches noires: marges vraies du phyllome. A gauche, seule la stipule est supposée exister, la moitié correspondante de la ligule vraie n'est pas représentée. A droite la ligule vraie existe et est unie à la stipule comme dans la figure précédente du même côté. C'est la disposition de la feuille adulte.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: [14 3 4](#)

Autor(en)/Author(s): Guedes [Guédès] Michel

Artikel/Article: [L'ochrea ligulaire de la feuille de Platane. 263-269](#)