

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique

Tome VIII, n° 9.
Bruxelles, février 1932.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België

Deel VIII, n° 9.
Brussel, Februari 1932.

SUR DES EPIDERMES DE DICOTYLÉDONÉES
(*DEWALQUEA GELINDENENSIS* SAPORTA ET MARION
ET *LITSEA ELATINERVIS* SAPORTA ET MARION)
DES MARNES DE GELINDEN (PALÉOCÈNE)

par F. STOCKMANS (Bruxelles).

Les travaux de creusement du puits n° 1 aux Charbonnages de Houthaelen (Limbourg) ont traversé la Marne de Gelinden (Landenien inférieur, L_{1a} de la légende officielle de la carte géologique de Belgique) sur une épaisseur de 15 mètres, entre 328 m. et 343 m., profondeur calculée à partir de l'orifice du puits. Des empreintes végétales ont été trouvées en petit nombre et le plus souvent en très mauvais état dans cette marne. Ce sont surtout des fragments indéterminables à bords droits, à nervures parallèles. Cependant parmi les échantillons les mieux conservés il a été possible de reconnaître les végétaux suivants :

Posidonia perforata Sap. et Mar.
Dryophyllum Dewalquei Sap. et Mar.
Chamaecyparis belgica Sap. et Mar.
Dewalquea gelindenensis Sap. et Mar.
Litsea elatinervis Sap. et Mar.

On y retrouve donc les formes les plus fréquentes rencontrées

dans le gisement de Gelinden (Limbourg) dont la flore a été étudiée et décrite par de Saporta et Marion (1).

Des spécimens des deux dernières espèces citées portaient encore des parcelles organiques, écailleuses, noires, ce qui m'a permis d'étudier les épidermes supérieur et inférieur de ces plantes par la méthode des macérations.

Dewalquea gelindenensis Sap. et Mar.

Les fragments étudiés ont été prélevés sur un spécimen correspondant parfaitement au type décrit. Les bords entiers, non dentés, la nervation et la disposition digitée des cinq folioles conservées ne laissent aucun doute quant à l'attribution, malgré l'absence de pétioles.

Epiderme supérieur. Toujours mal conservé, ses caractères sont peu nets. Il semble constitué de cellules à contour ondulé. Il est dépourvu de stomates.

Epiderme inférieur. Outre les cellules épidermiques, on y voit des stomates et des bases de poils.

Les cellules épidermiques sont de dimensions et de forme très diverses. Leurs contours sont sinueux. Les cellules de nervure cependant, sont plus allongées, presque rectangulaires; elles sont disposées sur quatre à cinq rangs lorsqu'il s'agit de nervures principales mais ne forment plus qu'une série simple quand on a affaire à des nervules de dernier ordre (fig. 1 et 2).

De-ci, de-là, on remarque des bases de poils, cellules plus petites, anguleuses, presque isodiamétriques d'où rayonnent des cellules épidermiques plus grandes en tout pareilles aux autres cellules de l'épiderme. Leurs parois sont droites ou légèrement incurvées (fig. 1).

Quant aux stomates, ils sont subcirculaires et constitués par deux cellules de bordure réniformes à contour régulier, sépa-

(1) DE SAPORTA G. et MARION A. F. *Essai sur l'état de la végétation à l'époque heersienne de Gelinden*. — Mémoires cour. et mém. des savants étrangers. Acad. roy. Belg., T. XXXVII, 1873. 94 p. 12 pl.

DE SAPORTA G. et MARION A. F. *Révision de la flore heersienne de Gelinden d'après une collection appartenant au comte G. de Looz*. — *Id.* T. XLI, 1878. 112 p. 14 pl.

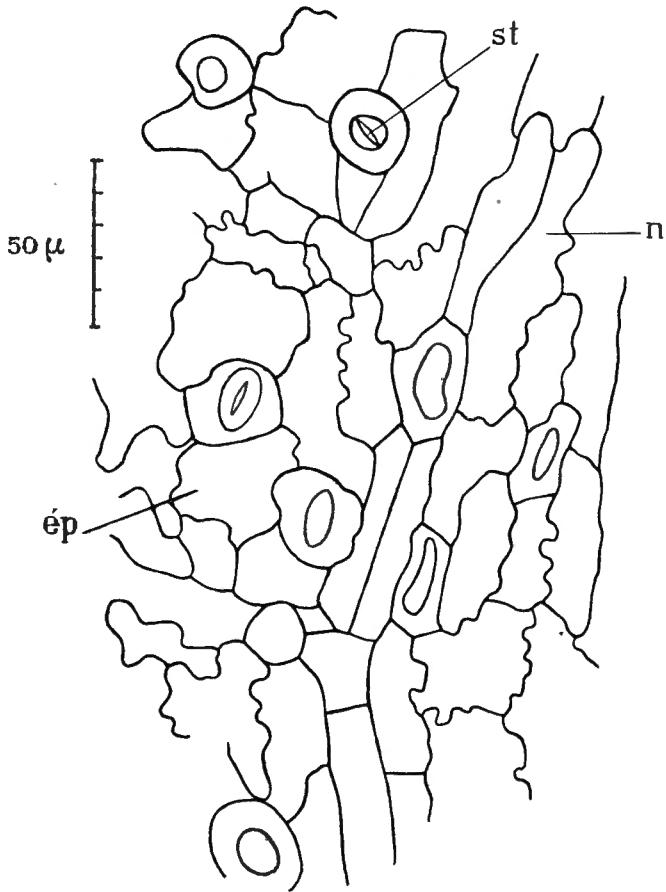


Fig. 1. — Epiderme inférieur de *Dewalquea gelindenensis*
Sap. et Mar.
ép cellule épidermique; *n* cellule épidermique de nervure;
st stomate.

rées l'une de l'autre par des parois minces qui dans la majorité des cas ont disparu, soit à cause de la mauvaise conservation, soit à cause de la macération dans les agents oxydants. Les cellules de bordure forment alors un anneau continu (fig. 3 A).

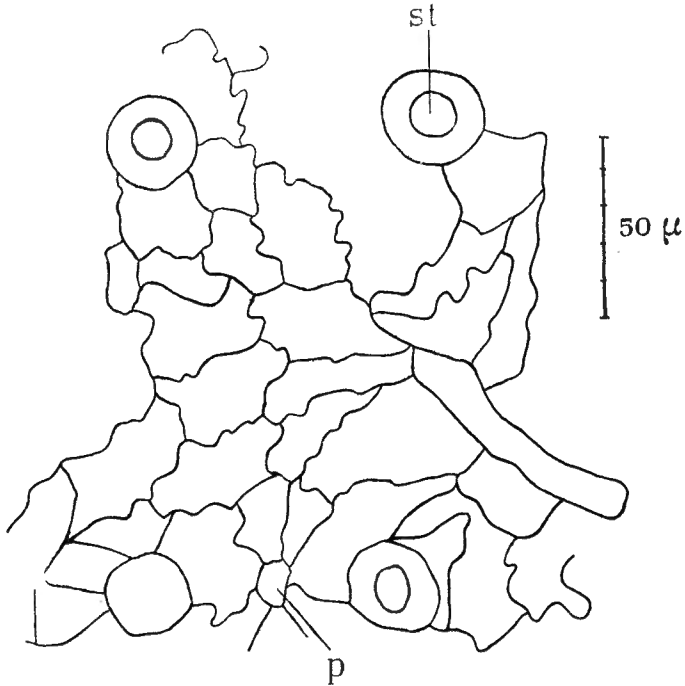


Fig. 2. — Epiderme inférieur de *Dewalquea gelindenensis*
Sap. et Mar.
p base de poil ; *st* stomate.

La lacune qu'elles délimitent se présente à la surface de l'épiderme sous forme de fente plus ou moins allongée ; plus profondément, elle a une section circulaire (fig. 3). La morphologie est donc très simple ; il n'y a pas de cellules auxiliaires différenciées et les cellules qui voisinent immédiatement les stomates sont disposées dans un ordre indifférent. Les photographies d'épiderme de *Dewalquea hibernica* Johnson et Gilmore, que Johnson et Gilmore (2) ont publiées montrent des stomates

(2) JOHNSON T. et GILMORE J. G. *The Occurrence of Dewalquea in the coalbore at Washing Bay.* — Scientif. Proc. of Roy. Dublin Soc. New Series, Vol. XVI, 1921, p. 323.

pareils à ceux de *D. gelindenensis*. Il me paraît également intéressant de rapprocher la photographie d'un épiderme inférieur de *Rhodomyrtus sinuata* Band. sp., myrtacée éocène donnée par Banduliska (3) (fig. 5, pl. 39) du dessin exécuté à la chambre claire que je donne moi-même ici (fig. 3 D), sans en tirer cependant d'autre conclusion qu'une ressemblance peut-être

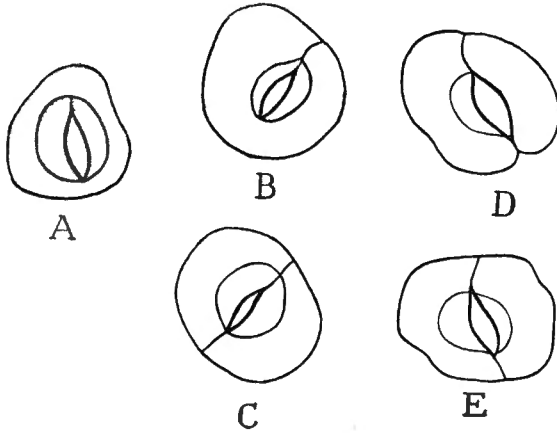


Fig. 3. — Stomates de *Dewalquea gelindenensis* Sap. et Mar. A aspect habituel : les membranes qui séparaient les cellules de bordure ont été détruites ; B et C deux mises au point d'un même stomate ; D et E id.

toute extérieure. Chez *D. gelindenensis*, il n'y a d'ailleurs pas de pièce cuticularisée en T à la jonction des cellules de bordure comme c'est le cas pour *R. sinuata*.

On peut compter, par millimètre carré, environ 80 stomates, séparés les uns des autres par un, deux ou plusieurs rangs de cellules épidermiques.

J'ai pu examiner les échantillons décrits par de Saporta et Marion ; ils ne montrent malheureusement plus trace de matière organique. Il m'a donc été impossible de faire des préparations cuticulaires pour la comparaison. Ces auteurs ont vu sur les empreintes à l'aide d'une forte loupe « les linéaments d'un réseau très fin, composé d'une réunion continue de mailles ser-

(3) BANDULSKA H. *On the cuticle of some recent and fossil Myrtaceae.* — Journ. of Linn. Soc. of London. Vol. XLVIII, Botany, n° 325, 1931, p. 665.

rées, polygonales ou arrondies sinueuses sur les côtés ». Ils croyaient voir les cellules du tissu épidermique. En était-il ainsi, ou s'agissait-il simplement des espaces délimités par les nervules de tout dernier ordre ? Remarquons seulement que les cellules épidermiques ont une taille moyenne de 30 à 40 μ et que leur contour est en effet sinueux.

Je traduis pour rappel, la diagnose du *D. gelindenensis* donnée par de Saporta et Marion : feuilles coriaces à pétiole de taille moyenne, robuste, cylindrique, dilaté légèrement à la base et tronqué, divisé en cinq parties, pédalo-digitées ; segments ou folioles pétiolés à bords entiers, allongés, lancéolés, atténués vers la base et obtus au sommet ; nervure médiane forte ; nervures secondaires disséminées, obliques, formant des aréoles anguleuses contre le bord de la feuille, presque toujours profondes ; tissu épidermique formé de cellules polyédriques à faces convexes, à côtés épais, à parois latérales constamment sinueuses et couvrant la plupart des nervures sur chacune des faces.

Peu de choses sont à ajouter à cela. Il me suffira donc de préciser les caractères histologiques de l'épiderme inférieur : épiderme inférieur formé de cellules de 30 à 40 μ en moyenne, à bords largement ondulés. Stomates simples, subcirculaires, dépourvus de cellules auxiliaires. Des bases de poils.

Dewalquea gelindenensis Sap. et Mar. se distingue donc de *Dewalquea hibernica*, Johnson et Gilmore au point de vue morphologie extérieure par ses bords entiers et au point de vue histologique par ses cellules épidermiques inférieures dépourvues de stries cuticulaires. Comme lui, il portait des poils, mais n'ayant pu observer que la base de ceux-ci je ne pourrais dire s'ils sont de même nature.

Litsea elatinervis Sap. et Mar.

L'échantillon étudié mesure 10,5 centimètres de long et 2,6 centimètres dans sa plus grande largeur. Les deux extrémités manquent. Les nervures secondaires sont disposées alternativement de chaque côté d'une nervure principale rectiligne. Elles se dirigent vers le haut, formant un angle d'environ 45° avec la nervure principale et se rapprochent du bord de la feuille. On en compte cinq pour le côté droit (face inférieure) de l'empreinte considérée, que je rapporte à *Litsea elatinervis* Sap. et Mar. après comparaison avec les échantillons de la

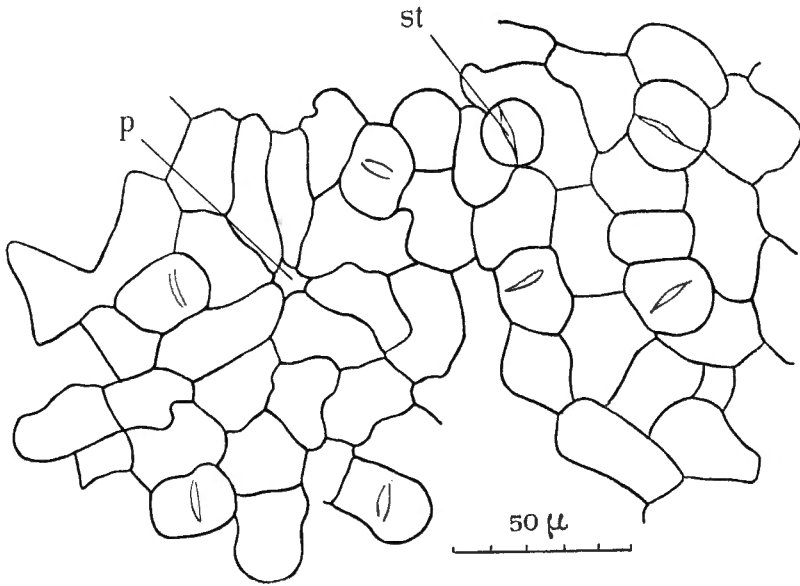


Fig. 4. — Epiderme inférieure de *Litsea elatinervis* Sap. et Mar.
p base de poil ; *st* stomate.

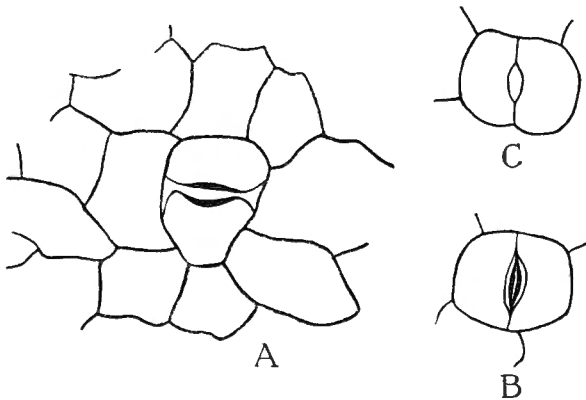


Fig. 5. — Stomates de *Litsea elatinervis* Sap. et Mar.
 A vue superficielle ; B et C des vues plus profondes
 d'autres stomates.

Marne de Gelinden étudiés par de Saporta et Marion et se trouvant dans les collections du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique à Bruxelles.

Epiderme supérieur. Les cellules qui le constituent sont polygonales à bords droits ou légèrement incurvés. Il n'y a pas de stomates. On remarque des globules de sécrétion, safranophiles, difficiles à localiser, formés probablement dans l'assise de cellules immédiatement sous-jacente.

Epiderme inférieur (fig. 4 et 5). Les cellules de cet épiderme sont pareilles à celles de l'épiderme supérieur. La taille est la même, les contours sont peut être un peu moins réguliers, les parois latérales un peu plus incurvées. Mais il a des stomates. Ceux-ci sont profonds. Leur situation est révélée dans les préparations traitées à la safranine par un espace clair apparaissant parmi les cellules ayant pris le colorant. Il est impossible de voir les rapports des cellules de bordure du stomate avec les cellules annexes. Je figure pour comparaison, l'épiderme inférieur — en vue superficielle et en coupe verticale — de *Litsea glauca* Sieb., lauracée japonaise actuelle, dont les stomates vus de l'extérieur ressemblent beaucoup à ceux du *Litsea* étudié ici (fig. 6 et 7).

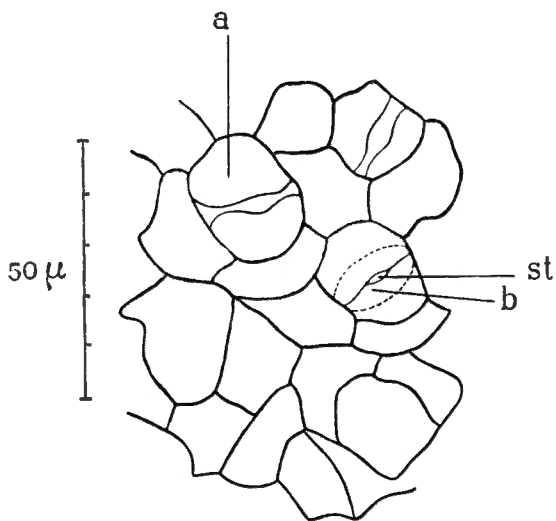


Fig. 6. — Epiderme inférieur de *Litsea glauca* Sieb.
st stomate formé de cellules de bordure *b* et de cellules annexes *a*.

Il y a des poils limités à cet épiderme. Disséminés un peu partout, ils sont surtout abondants sur les nervures. Seule, la cellule épidermique qui leur a donné naissance est conservée, elle est polygonale régulière. Autour d'elle rayonnent les autres cellules. Quant aux cellules de nervures, plus longues et plus étroites que les cellules voisines, elles sont disposées sur une épaisseur variable atteignant dix et quinze rangs et plus, suivant l'importance de la nervure.

A la diagnose donnée par de Saporta et Marion pour *Litsea elatinervis*, diagnose qui ne traite que de la morphologie extérieure, il y a donc lieu d'ajouter :

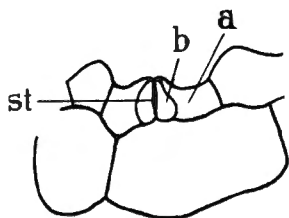


Fig. 7. — Coupe verticale d'un stomate de *Litsea glauca* Sieb. dessinée à la même échelle que la fig. 6.
a cellule annexe; b cellule de bordure; st fente du stomate (1).

Epiderme inférieur à cellules polygonales, à parois droites ou légèrement incurvées possédant des stomates et des poils. Stomates profonds à structure probablement pareille à celle de l'espèce vivante : *L. glauca* Sieb. Epiderme supérieur dépourvu de stomates et de poils.

Il est intéressant de remarquer que de Saporta et Marion, qui n'envisageaient que les caractères extérieurs ont été amenés à comparer leur fossile à la même espèce vivante *Litsea glauca*. Ce n'est qu'à cause du contour plus largement ovale de cette dernière, qu'ils abandonnèrent ce rapprochement.

Les notions publiées ici viennent donc compléter en partie, le travail de Bandulska (4) sur les Lauracées fossiles et vi-

(4) BANDULSKA H. *On the cuticles of some recent and fossil Lauraceae.* — Journ. of the Linn. Soc. Vol. XLVII, Botany, n° 316, 1926, p. 383.

(1) N. B. — Tous les dessins ont été exécutés à la chambre claire d'Abbe.

vantes. Cet auteur qui traite spécialement du genre *Litsea*, figure des structures d'épidermes très semblables pour d'autres espèces.

Ayant été initié entre autres choses à l'étude des cuticules au cours d'un séjour qu'il m'a été permis de faire au laboratoire de paléobotanique de la Botany School (Université de Cambridge), je saisis cette occasion pour exprimer ma reconnaissance à M. le Professeur A. C. Seward F. R. S. ainsi qu'à ses collaborateurs MM. H. H. Thomas et T. M. Harris pour l'accueil qu'ils m'ont réservé et les nombreuses notions qu'ils m'ont enseignées.

Décembre 1931.

GOEMAERE, imprimeur du Roi, Bruxelles.