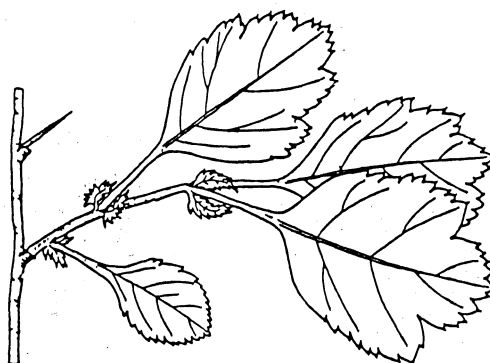


Etude des aubépines (Crataegus)

de Belgique et des régions voisines

- ***Clés de détermination (espèces indigènes, subspontanées et hybrides)***
- ***Données morphologiques, stationnelles et socio-écologiques***



— Table des Matières. —

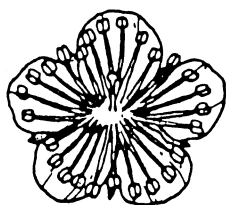
- Morphologie des Crataegus	1
- Caractères foliaires	2
- Clé générale des Crataegus	3
- Descriptif des Crataegus avec dessins au trait	
* C.laevigata	5
° Réflexions sur le statut de C.laevigata subsp.palmstruchii	8
* C.monogyna	9
* C.rhipidophylla	12
° var.lindmanii	13
° var.rhipidophylla	15
- Hybridation-Apomixie chez les Crataegus	17
- L'influence humaine sur l'hybridation des Crataegus	18
- Les hybrides:	
* C.x macrocarpa = C.laevigata x rhipidophylla	20
* C.x media = C.laevigata x monogyna	23
* C.x subsphaerica= C.monogyna x rhipidophylla	25
- Clé des Crataegus (espèces indigènes et subspontanées)	27
- Note sur C.x lavellei	28
- Nomenclature des taxons	29
- Livres consultés	30-31



— Etude des Crataegus —

Morphologie:

- Fleur: hermaphrodite, à symétrie radiaire
- Périanthe: * calice: 5 sépales
 - * corolle: 5 pétales libres entre eux, suborbiculaires à obovales, concaves, caducs
- Androcée: 15-30 étamines
- Gynécée: 1-5 carpelles ~~ts~~ séparés au centre, unis au réceptacle concave au moins dans leur moitié inf. en un ovaire infère; gén. 2 ovules par carpelle
- Inflorescence: fleurs en corymbes composés
- Fruit: charnu, "pomme" à noyau(x) de moins de 15mm de diamètre
- Feuilles: alternes, stipulées, simples, à limbe denté à pennatifide
- Arbuste épineux



Fleur



Fruit

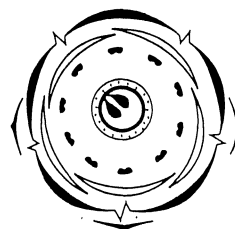


Diagramme floral

Usages et propriétés:

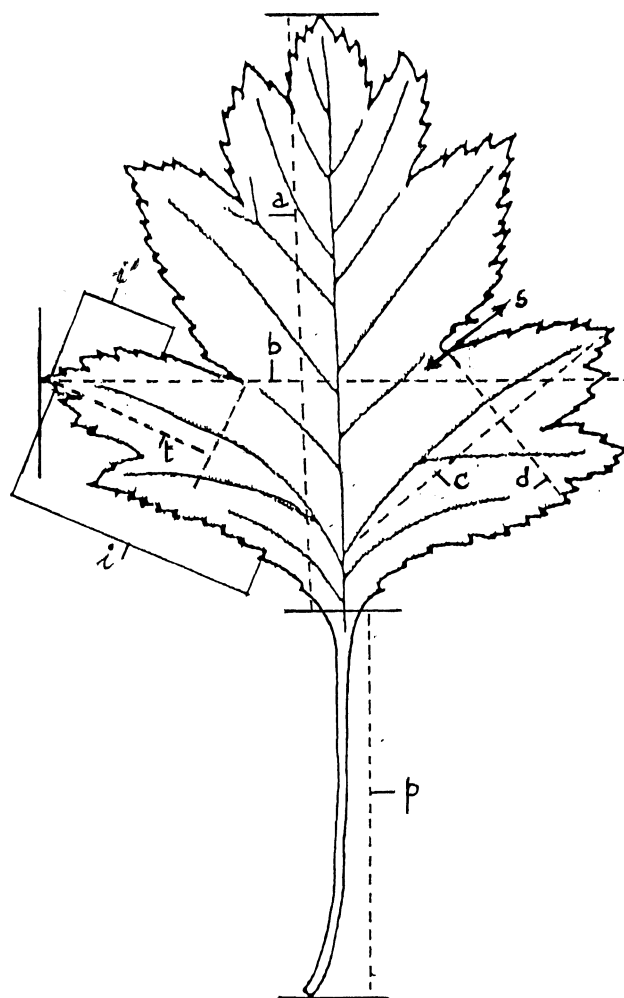
- les fleurs et fruits possèdent une valeur thérapeutique indéniable dans les affections cardio-vasculaires modérées, sans effets secondaires
(J. Van Hellemont, 1986)

- bois homogène, dur, lourd, blanc, parfois légèrement teinté de brun rougeâtre, prenant un beau poli, ressemblant beaucoup à celui de l'alisier blanc; utilisé autrefois pour des pièces mécaniques, en petite menuiserie et tournerie; bon combustible
- les aubépines sont utilisées comme plantes ornementales pour la constitution de haies vives et comme porte-greffes du néflier et du poirier
(J. C. Rameau et al., 1989)

Crataegus: du gr. **kratos** = force (allusion à la dureté du bois)

Aubépine: n.f. du lat. **alba spina** = "épine blanche" (allusion à l'arbuste épineux aux fleurs blanches)

— Caractères foliaires —

**Légende:**

- a: Longueur du limbe
- b: Largeur du limbe
- c: Longueur du lobe basal
- d: Largeur du lobe basal
- i+i': Nombre de dents du lobe basal
- p: Longueur du pétiole
- s: Sinus basal
- b/2: Demi-largeur du limbe = distance du
sommet du lobe à la nervure principale
- t: Profondeur du sinus, mesurée à partir du lobe basal

— Clé générale des *Crataegus* —

1. Rameaux et inflorescences/infrutescences glabres ou à poils épars; feuilles pubescentes le long des nervures en dessous, rar. glabres ou ‡ pubescentes partout
2. Paire basale de lobes des feuilles subterminales des pousses florifères avec 0-15(-22) dents; les stipules de ces feuilles entières et/ou irrégulièrement dentées avec 1-22 dents, non glanduleuses
 3. Paire basale de lobes des feuilles subterminales des pousses florifères avec 0-9 dents; les stipules de ces feuilles gén. entières à subentières **C. monogyna**
 3. Paire basale des lobes des feuilles subterminales des pousses florifères avec 2-22 dents; les stipules de ces feuilles ‡ irrégulièrement dentées à entières **C. x subsphaerica**
2. Paire basale de lobes des feuilles subterminales des pousses florifères avec 4-30 dents; les stipules de ces feuilles régulièrement dentées avec 5-49 dents.
 4. 1(-2) noyau(x), rar. 1(-3); feuilles subterminales des pousses florifères atteignant 6,5 cm de long; certaines dents des stipules glanduleuses **C. rhipidophylla**
 5. Fruit couronné des sépales étalés à réfléchis; lobe basal des feuilles subterminales des pousses florifères à 6-16 dents **var. rhipidophylla**
 5. Fruit gén. couronné des sépales dressés à subdressés; lobe basal des feuilles subterminales des pousses florifères à 9-25 dents **var. lindmanii**
4. 1-2 (-3) ou (1-)2-3(-5) noyau(x)
 6. Fruit couronné des sépales dressés à subdressés **C. x macrocarpa**
 6. Fruit couronné des sépales réfléchis ou étalés
 7. (1-)2-3(-5) noyau(x); lobes foliaires crénelés-dentés; sépales 0,7-1,3(-1,5) fois aussi longs que larges; fruit 1,0-1,4(-1,8) fois aussi long que large **C. laevigata**
 7. 1-2(-3) noyau(x)

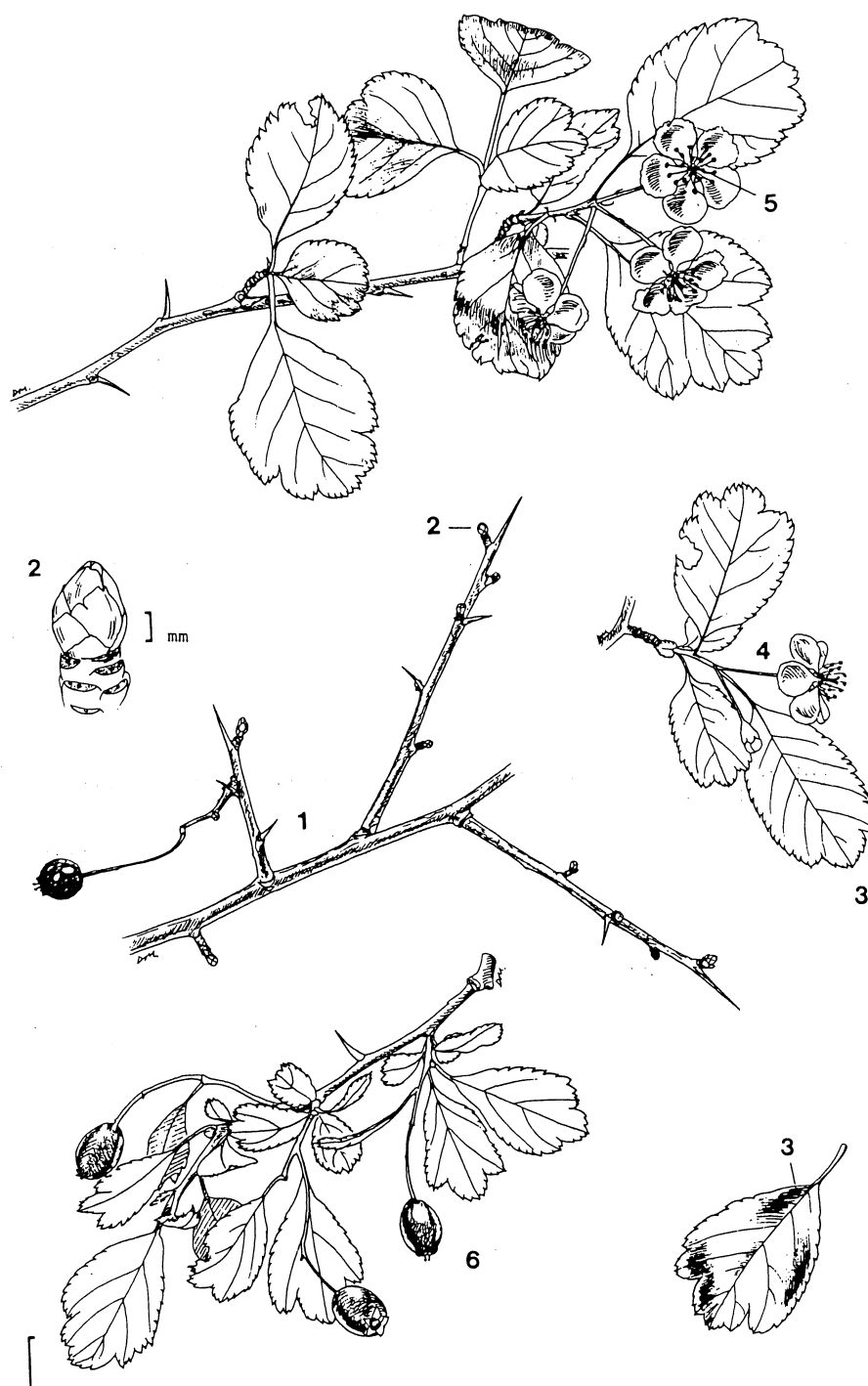
8. Lobes foliaires subacuminés à aigus avec
 ‡de fines dents;sépales 1,0-2,2 fois aussi
 longs que larges;fruit jusque 1,8 fois aussi
 long que large **C. x macrocarpa**
8. Lobes foliaires obtus ou aigus avec ‡de fortes
 dents;sépales 0,6-1,1(-1,9) fois aussi longs
 que larges;fruit jusque 1,3(-1,6) fois aussi
 long que large **C. x media**
1. Rameaux et inflorescences/infrutescences avec pilosité dense,rar.
 modérée;feuilles pubescentes partout en dessous,rar. ‡glabres
9. 1 noyau ou 1(-2),rar.1(-3)
10. Paire basale de lobes des feuilles subterminales des pousses
 florifères dentée ou dentée-glanduleuse avec 4-25 dents;
 stipules dentées à 8-29 dents;fruit 8-15mm long **C.rhipidophylla**
10. Paire basale de lobes des feuilles subterminales des pousses
 florifères entière ou dentée-**non** glanduleuse avec 1-9 dents;
 stipules entières ou ‡dentées avec 1-8 dents;fruit 6-11mm
 long **C.monogyna**
9. 1-2,1-2(-3),1-3(-5), (1-)2-3(-4) noyau(x);feuilles velues sur
 les deux faces;lobes foliaires dentés,non glanduleux;stipules
 ‡régulièrement dentées;fruit 7-11mm long **C. x media**

Crataegus laevigata (Aubépine à deux styles)(du lat. *laevigatus*, *laevis*=lisse)

- * Arbrisseau ou arbuste atteignant 10m de haut;rameaux épineux,étalés,gris cendré, glabres ou à pilosité épars;bourgeons globuleux,petits,1,1-2,1mm long,1,2-1,9mm diam. Fl.: avril-juin ;Fr.: juin-novembre
- * Feuilles (ob)ovales,à lobes nuls ou peu profonds,obtus à arrondis;vert foncé, luisantes en dessus;vert pâle,légèrement velues le long des nervures en dessous; les nervures basales convergentes,rarement droites;stipules à 11-47 dents non glanduleuses
- * Fleurs régulières,à (1)2-3(5) styles;sépales largement triangulaires,entiers,aigus, 0,7-1,3(1,5) aussi longs que larges;bractées 1,1-5,3mm long,0,2-0,5mm large, caduques,munies de 3-16 denticules
- * Fruits 6-14mm long,6-12mm diam.;1,0-1,4(1,8) fois aussi longs que larges,subglobuleux à ellipsoïdaux,rouge clair,glabres,rar.velus;couronnés par les sépales persistants,recourbés ou étalés;à (1)2-3(5) noyaux,les deux faces sillonnées

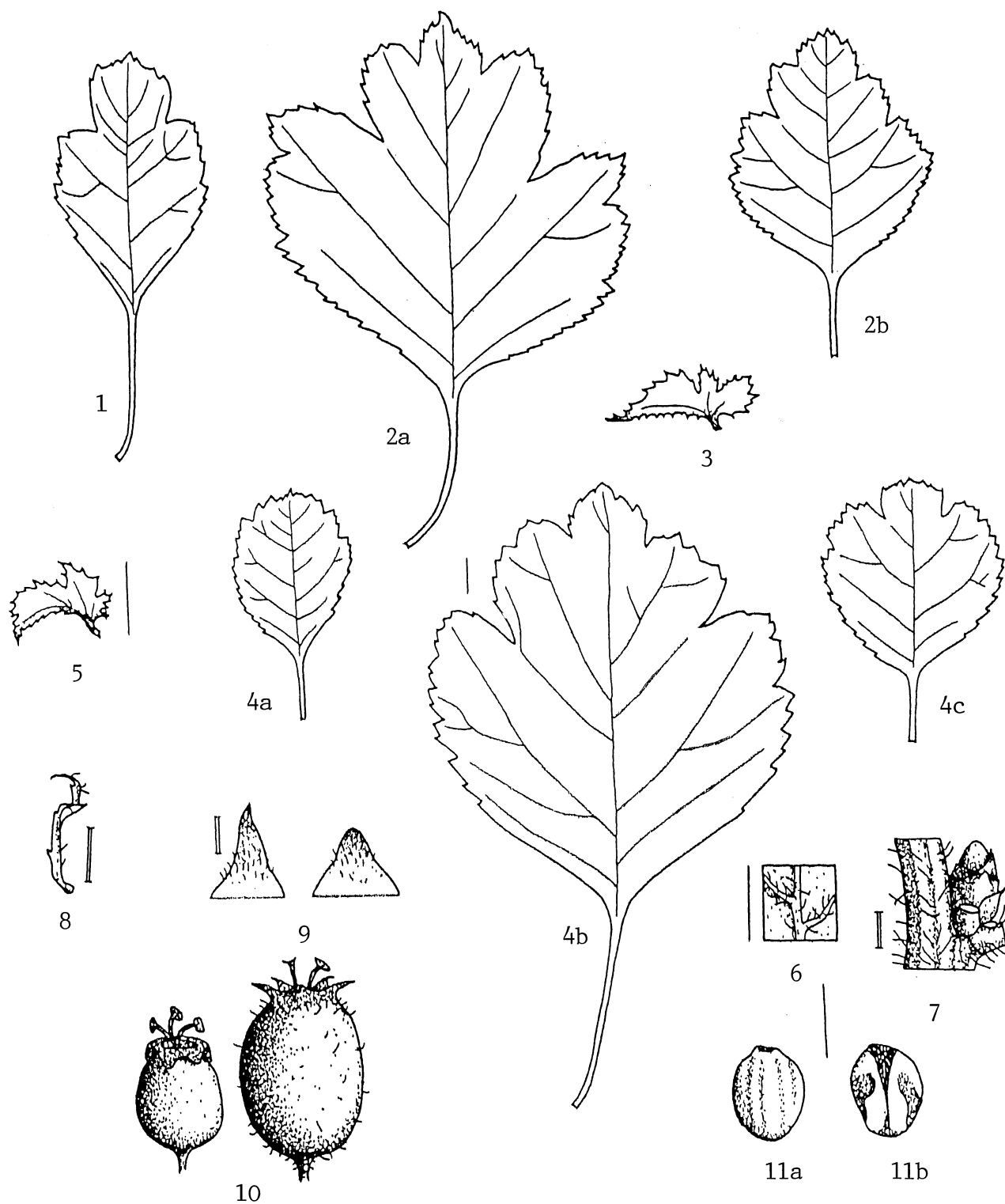
C'est une espèce

- § européenne,à tendance subatlantico-méditerranéenne,héliophile ou hémisciaphile, mésophile,neutrocline à large amplitude,occupant les fourrés,bois,haies,lisières
- / caractéristique des communautés arbustives,non dunaires,ne colonisant pas les chablis,trouées et coupes forestières (O.Prunetalia spinosae -Cl.Crataego monogynae-Prunetea spinosae) au même titre que Acer campestre,Cornus sanguinea,Euonymus europaeus,Frangula alnus,Ligustrum vulgare,Lonicera caprifolium,Malus sylvestris,Ribes uva-crispa,Rosa agrestis,R.rubiginosa,R.tomentosa
- ° participant notamment à certaines communautés
 - de haies et de manteaux mésophiles calcicoles à neutrophiles du Clematido vitalbae-Acerion campestre;
 - arbustives acidiclinales à neutroclines,mésophiles du Carpino betuli-Prunion spinosae;
 - forestières acidiclinales à calcicoles du Fraxino excelsioris-Quercion roboris sur sols à bonne réserve hydrique;
 - telles les chênaies-charmaies,chênaies-hêtraies subatlantiques du Carpinion betuli sur substrats argilo-limoneux à limoneux,acidiclinales à neutroacidiclinales, les sols étant bruns,lessivés,parfois hydromorphes
 - riveraines de l'Alnion incanae (anc.Alno-Padion)
 - . sur substrat alluvial riche en calcaire,souvent sur tourbe alcaline eutrophe et sur sols gleyifiés;
 - . des bords des fleuves et des grandes rivières (S/All.Ulmenion minoris),...

— *Crataegus laevigata* —

(J.C.Rameau et al., 1989)

- 1: Rameaux épineux, étalés - 2: Bourgeons globuleux, petits
 3: Feuilles caduques, en coin à la base, $\pm$ trilobées
 4: Fleurs groupées en bouquets sur des rameaux courts
 5: Fleurs gén. à 2-3 styles
 6: Fruits ovoïdes à subsphériques, gén. à 2 noyaux

— *Crataegus laevigata* —

barre simple=5mm - barre double=1mm

- 1: Feuille subterminale de rameau court - 2a,b: Feuille de section médiane d'un rameau allongé - 3: stipule foliaire de rameau allongé - 4a,b,c: Feuilles subterminales de rameau florifère - 5: Stipule foliaire de rameau florifère - 6: Indument de la face foliaire inf. 7: Segment de rameau avec bourgeon - 8: Bractée - 9: Sépales - 10: Fruits - 11a,b: Surfaces dorsale et ventrale du noyau

(K.I.Christensen,1992)

Réflexions sur le statut de *C. laevigata*
subsp. palmstruchii *

En 1966, A. Lawalrée, dans un article paru dans le vol. 36 du Bulletin du Jardin botanique de l'Etat, invite le lecteur à introduire la nouvelle espèce *C. palmstruchii* LINDM. pour la Belgique dans la clé des *Crataegus* de la Flore générale de Belgique en en modifiant le début comme suit:

Styles ordinairement 2; feuilles ovales à obovales, non lobées ou à 3-7 lobes peu profonds, ceux-ci ordinairement arrondis et plus larges que longs:

Sépales environ aussi larges que longs, appliqués contre les faux-fruits à maturité; faux-fruits ovoïdes à subsphériques, ne dépassant que rarement 10mm de long ***C. oxyacanthoides****

Sépales environ deux fois aussi longs que larges, dressés à maturité; faux-fruits ellipsoïdaux, de 10-16mm de long ***C. palmstruchii****

Ces caractères seront repris, à peu de choses près, dans la cinquième édition (2004) de la flore bleue du Jardin bot. nat. de Belgique, p. 371

D'autre part, cet auteur prétend que l'hybride *C. calycina* LINDM. x *oxyacanthoides* THUILL., actuellement *C. rhipidophylla* GANDOGGER x *laevigata* (POIRET) DC., ..., diffère de *C. palmstruchii* par ses fruits généralement moins gros et non de couleur rouge corail pur, par ses sépales souvent plus courts et ± étalés à rabattus à maturité, par ses fleurs à 1, 2 ou 3 styles, par ses feuilles plus largement ovales, plus profondément lobées et à dents généralement plus nombreuses et plus aiguës...

En 1992, K. I. Christensen, spécialiste des *Crataegus* européens, déclare que *C. palmstruchii* ne peut être reconnu par les caractères corrélés précédents vu que ce taxon représente apparemment des introgressants* de *C. laevigata* x *rhipidophylla* ou *C. laevigata* x *monogyna* avec *C. laevigata*

En conclusion, à partir de ces deux conceptions qui consistent à accepter ou non l'existence de *C. laevigata* subsp. *palmstruchii**(LINDM.) FRANCO, vous pourrez plus facilement forger votre propre opinion!

* introgression, n.f. : Infiltration de gènes d'une espèce en nombre croissant à l'intérieur de la population d'une autre espèce qui lui est étroitement apparentée.

Elle résulte de croisements naturels réitérés.

* *C. laevigata* subsp. *palmstruchii* (LINDM.) FRANCO (Syn.: *C. palmstruchii* LINDM.)

* *C. laevigata* (POIRET) DC. (Syn.: *C. oxyacantha* auct. non L. nom. rejic.)

* *C. laevigata* subsp. *laevigata* (Syn.: *C. oxyacanthoides* THUILL.)

Crataegus monogyna (Aubépine à un style)

(du lat. monogynus = à un seul ovaire ou style)

- * Arbrisseau ou arbuste de 2-10m de haut;rameaux épineux,glabres ou à pilosité épars,gris cendré;bourgeons petits,globuleux,jaunâtres - Fl.: mai-juin
- * Feuilles alternes,à 3-7 lobes incisés,dentés,à sinus profonds et nervures divergentes;limbe vert clair,à poils épars en dessus et glauque,velu le long des nervures en dessous,non nettement en coin à la base,plutôt évasé
- * Fleurs régulières,blanches,à un seul style
- * Fruits ovoïdes,rouges, ± persistants,gén.à un seul noyau

C'est une espèce

§ euro-SW asiatique et N-africaine,sylvatique photophile à héliophile ou hémisciaphile,méso-xérophile,des sols assez riches en bases,à large amplitude,occupant les bois,fourrés,haies,lisières

/ caractéristique des végétations de manteaux arbustifs,fruticées,haies (Cl. Crataego monogynae-Prunetea spinosae) au même titre que Clematis vitalba,Corylus avellana,Prunus spinosa,Salix caprea,Sambucus nigra

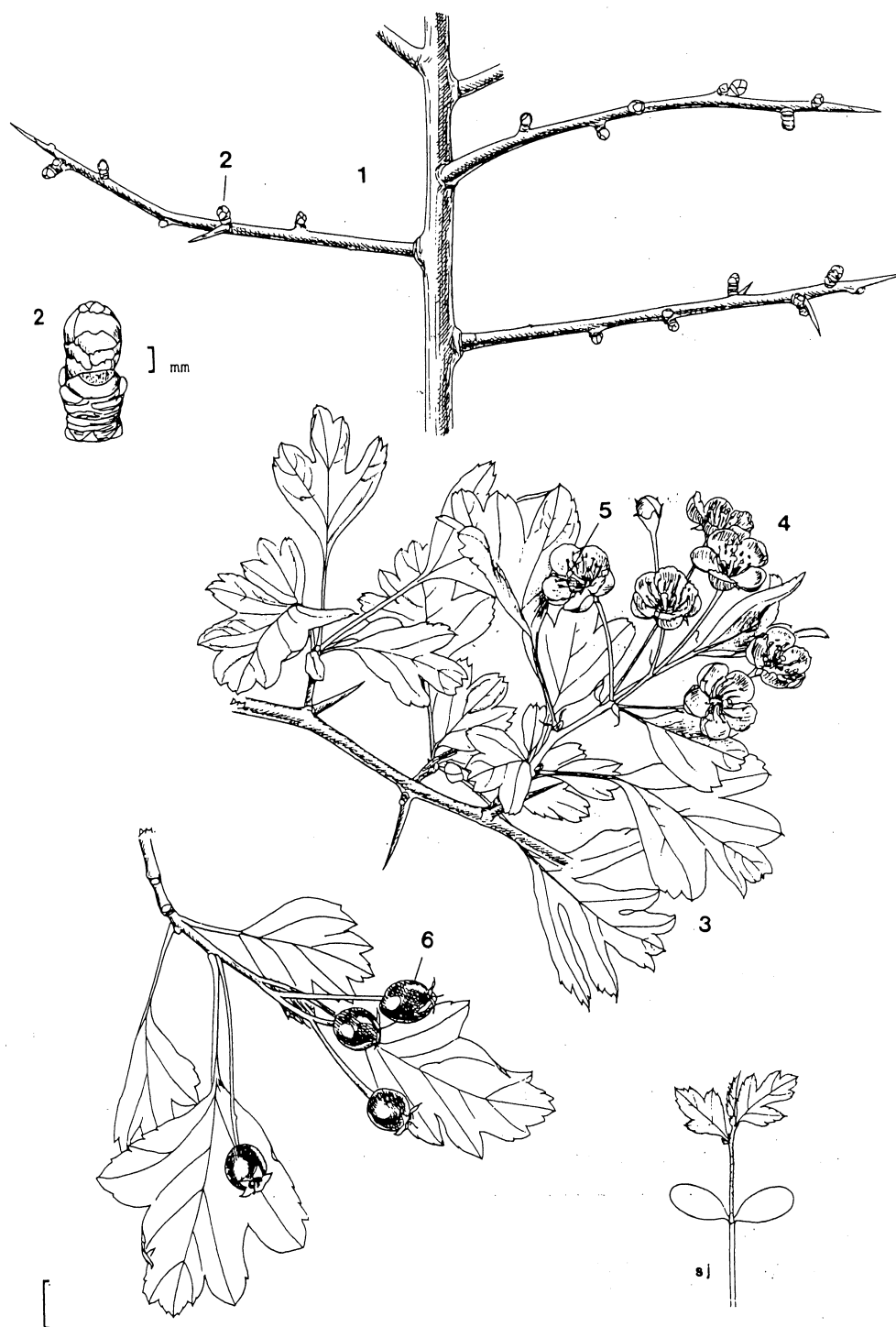
° participant aux communautés

- acidiclinales à neutroclines,mésophiles du Carpino betuli-Prunion spinosae (Ex.: Pruno spinosae-Crataegetum = Carpino betuli-Prunetum spinosae),association des manteaux arbustifs du Carpinion mésotrophe,sur argiles,schistes,grès)
- ± hygrophiles du Salici cinereae-Rhamnion catharticae des lits majeurs inondables des rivières et des rives des plans d'eau,alliance caractérisée par Humulus lupulus,Prunus x fruticans,Ribes rubrum,Solanum dulcamara,Viburnum opulus

Exemples: + Groupement à Viburnum opulus des manteaux hygrophiles eutrophes, au contact du Stellario-Alnetum

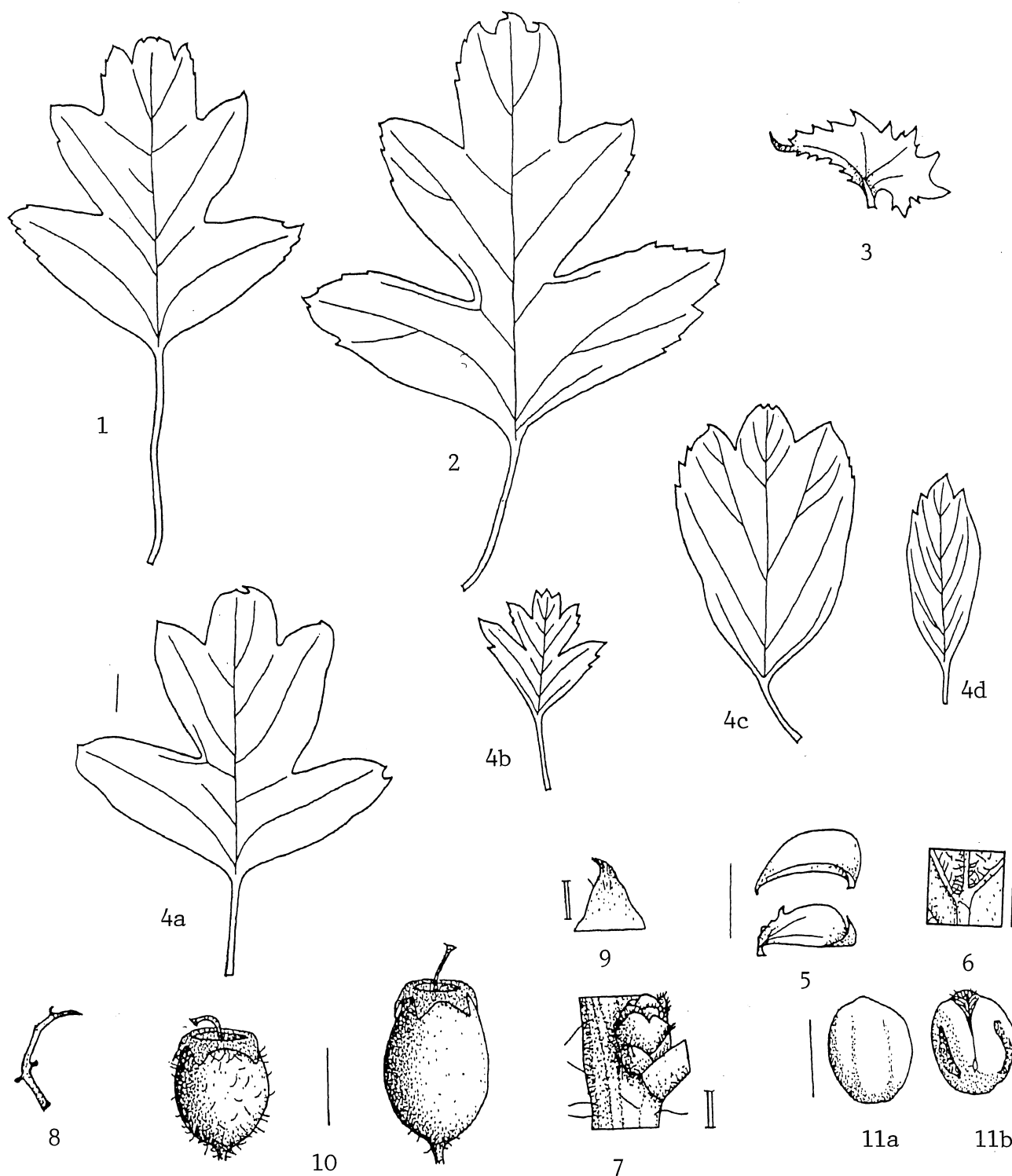
+ le Rhamno catharticae-Cornetum sanguinei,association des alluvions calcaires à limono-calcaires,reprenant les manteaux arbustifs du Fraxino-Carpinion

- des bords des fleuves et des grandes rivières,rattachées à la sous-alliance de l'Ulmenion minoris caractérisée par Populus alba,P.x canescens,Ulmus laevis (opt.),U.minor var.minor (opt.),U.minor var.vulgaris,U.nitens (All.Alnion incanae = All.Alno-Ulmion -O.Populetales albae)

— *Crataegus monogyna* —

(J.C.Rameau et al., 1989)

- 1: Rameaux épineux, lisses, gris cendré
- 2: Bourgeons petits, globuleux, jaunâtres
- 3: Feuilles à 3-7 lobes incisés, dentés, à sinus profonds et nervures divergentes
- 4: Corymbe de fleurs odorantes, sur des rameaux courts
- 5: Fleurs régulières, blanches, à un seul style
- 6: Fruits ovoïdes, à un seul noyau

— *Crataegus monogyna* —

simple barre=5mm - double barre= 1mm

- 1: Feuille subterminale de rameau court - 2: Feuille de section médiane d'un rameau allongé - 3: Stipule foliaire de rameau allongé - 4a,b,c,d: Feuilles subterminales de rameau florifère - 5: Stipules foliaires de rameau florifère - 6: Indument de la face foliaire inf. - 7: Segment de rameau avec bourgeon - 8: Bractée - 9: Sépale - 10: Fruits - 11a,b: Surfaces dorsale et ventrale du noyau

(K.I. Christensen, 1992)

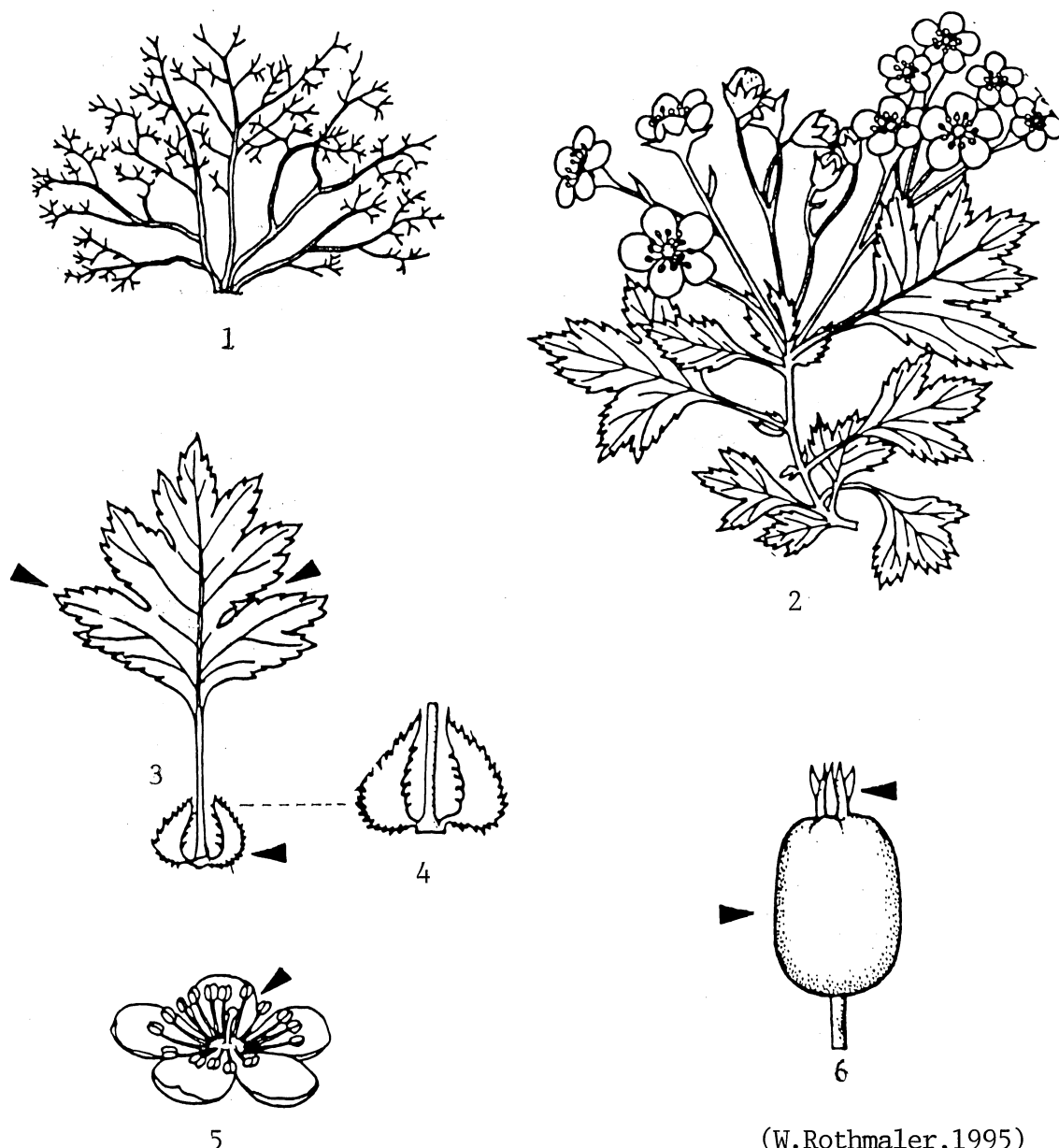
Crataegus rhipidophylla (Aubépine à grand calice)

- * Arbrisseau ou arbuste atteignant 5m de hauteur;rameaux glabres ou à poils épars, pourvus d'épines fortes,1,5cm long env.;bourgeons 1,4-3,9mm long et 1,4-3,2mm diam. Fl.: mai-juin; Fr.: juin-octobre
- * Feuilles vert foncé,subglabres,rar. velues en dessus;vert pâle,velues le long des nervures latérales,rar.entièrement velues en dessous;lobes du limbe aigus ou subacuminés,finement dentés;nervures basales divergentes,rar.droites;stipules à 8-46 dents,glanduleuses pour une partie au moins
- * Inflorescence en corymbe de 5-15 fleurs régulières,à 1(2) style;sépales $\pm$ étroitement triangulaires,entiers, $\pm$ acuminés,1,8-5,5mm long et 1,2-2,6mm large, 1,1-2,6 aussi longs que larges;bractées 2,1-3,7mm long et 0,2-0,5mm large,caducues,munies de 4-9 denticules
- * Fruits 8-15mm long et 5-11mm diam.,1,3-2,0 aussi longs que larges,subglobuleux, ellipsoïdaux ou cylindriques,rouge clair à rouge foncé,souvent anguleux à la base;couronnés par les sépales persistants,réfléchis,étalés ou dressés;à 1(-2) noyau,silloné dorsalement et ventro-latéralement

C'est une espèce

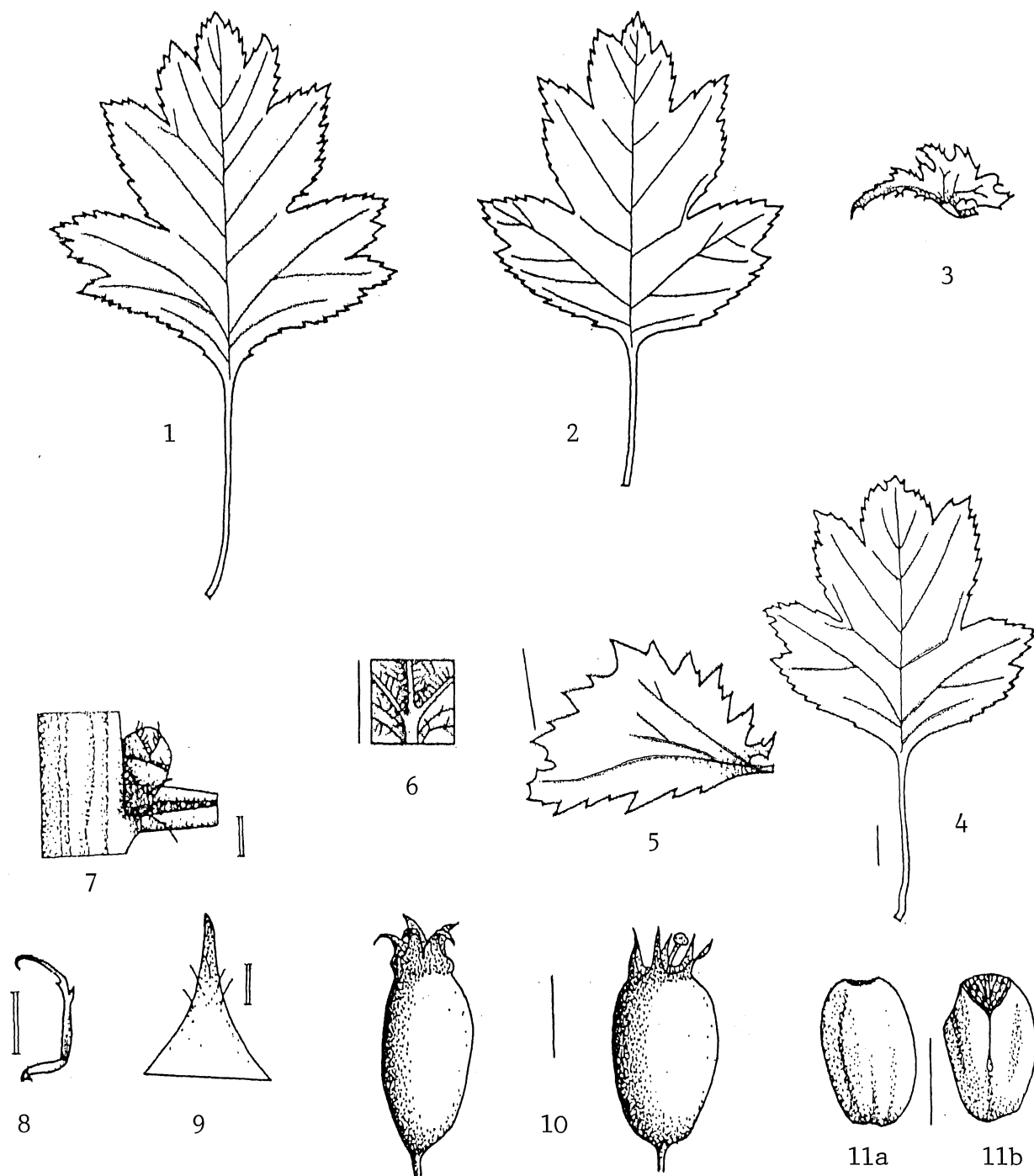
§ européenne et caucasienne,héliophile,thermophile,occupant les fourrés,haies et lisières forestières

/ caractéristique des communautés arbustives acidiclinales à neutroclines,mésophiles, subatlantiques et continentales du Carpino betuli-Prunion spinosae,auxquelles participent,sans les caractériser,Acer campestre,Carpinus betulus,Fraxinus excelsior,Ribes uva-crispa,Salix caprea,Sambucus nigra,...

— *Crataegus rhipidophylla* var. *lindmanii* —

(W.Rothmaler,1995)

- 1: Arbrisseau ou arbuste atteignant 5m de haut
- 2: Inflorescence en corymbe de 5-15 fleurs
- 3: Feuille de section médiane d'un rameau allongé: lobe basal du limbe à 9-25 dents
- 4: Certaines dents des stipules glanduleuses
- 5: Fleur régulière à 1(-2) style
- 6: Fruit gén.couronné des sépales (sub)dressés,cylindrique,anguleux à la base

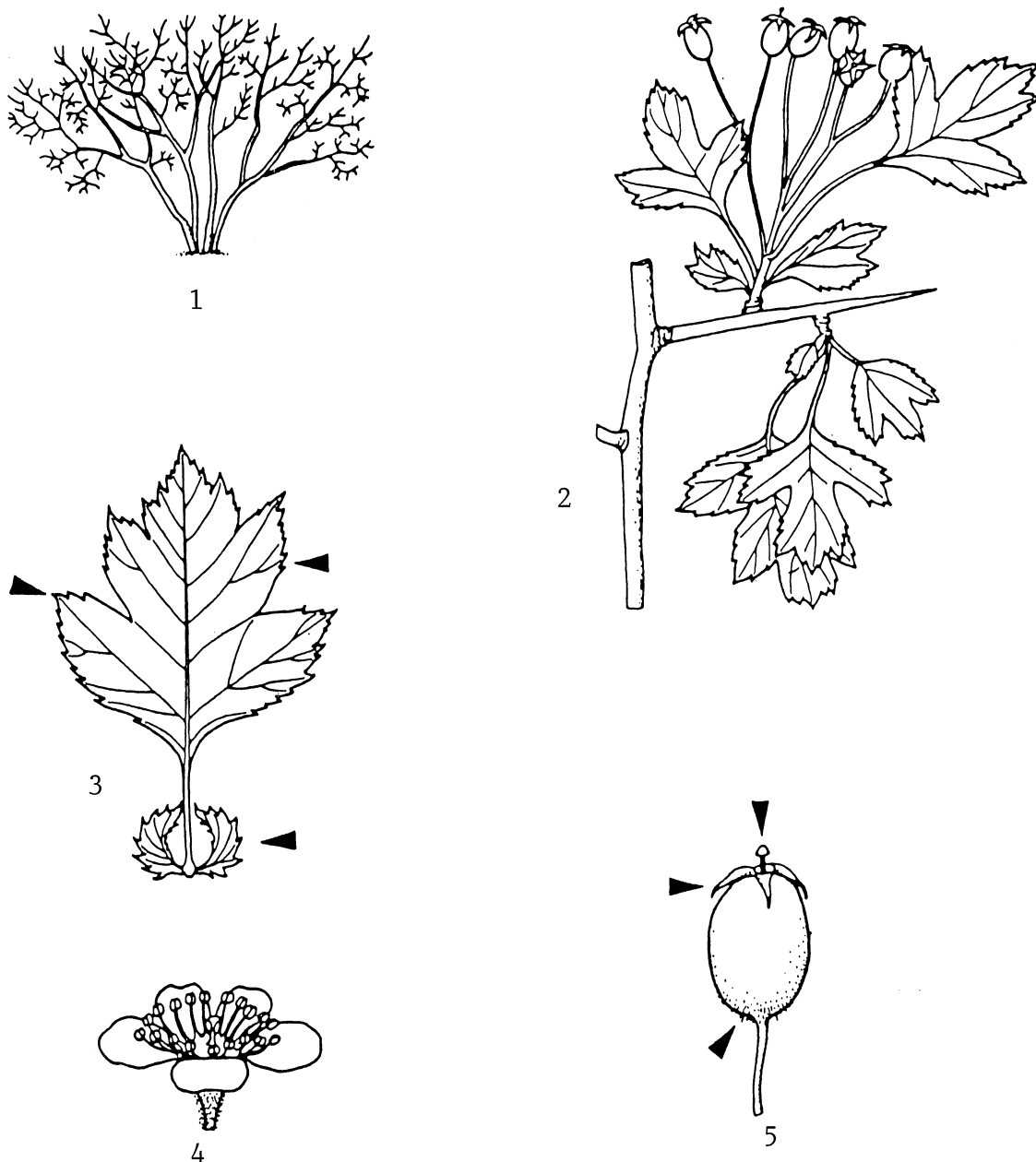
— *Crataegus rhipidophylla* var. *lindmanii* —

barre simple=5mm - barre double=1mm

- 1: Feuille subterminale de rameau court - 2: Feuille de section médiane d'un rameau allongé - 3: Stipule foliaire de rameau allongé - 4: Feuille subterminale de rameau florifère - 5: Stipule foliaire de rameau florifère - 6: Indument de la face foliaire inf. - 7: Segment de rameau avec bourgeon - 8: Bractée - 9: Sépale - 10: Fruits - 11a,b: Surfaces dorsale et ventrale du noyau

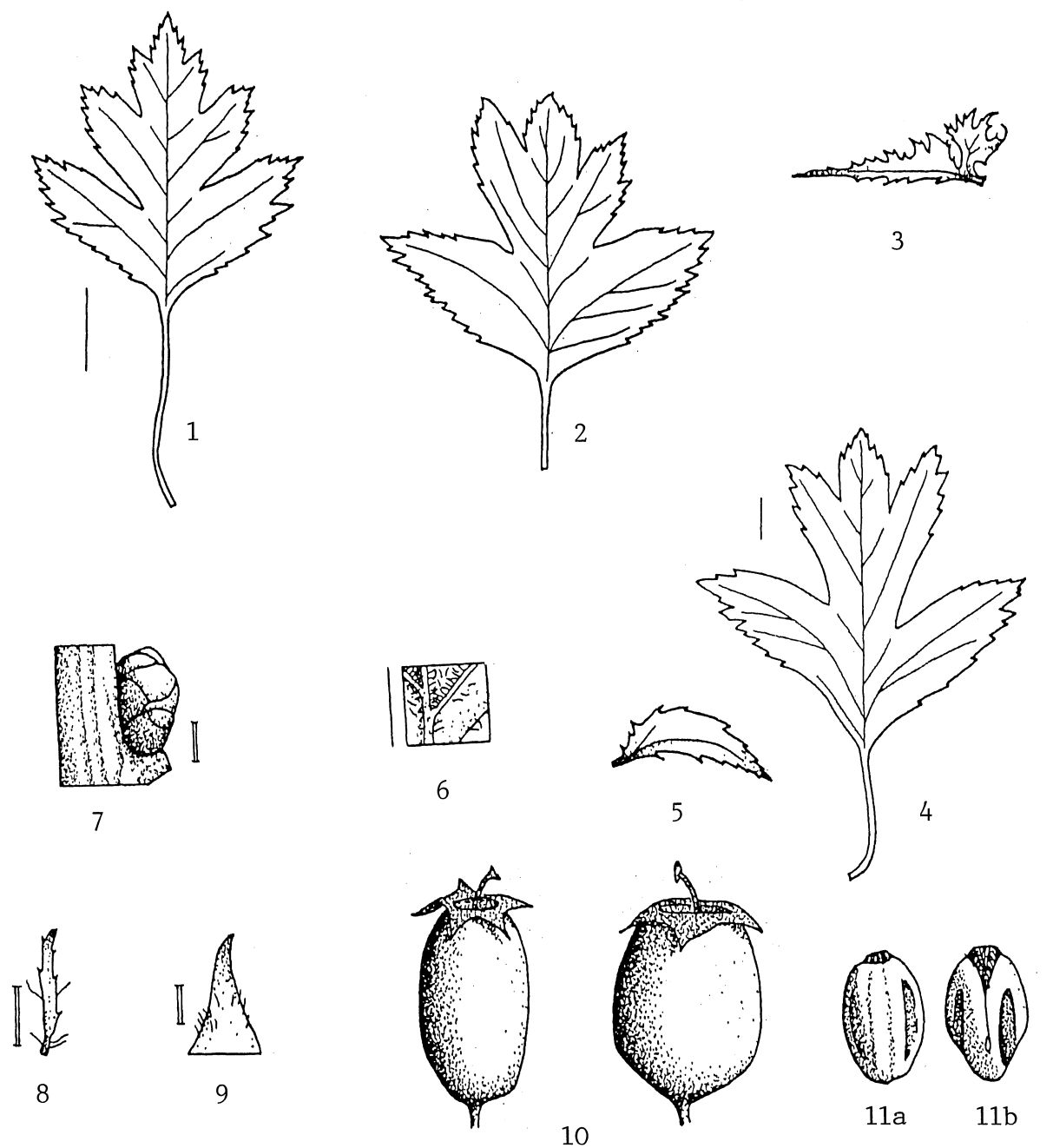
(K.I.Christensen,1992)

— *Crataegus rhipidophylla* var. *rhipidophylla*. —



(W.Rothmaler, 1995)

- 1: Arbrisseau ou arbuste atteignant 5m de haut
- 2: Infrutescence en corymbe de 5-15 fruits
- 3: Feuille de section médiane d'un rameau allongé: lobes du limbe aigus ou subacuminés, finement dentés, le terminal à 6-16 dents; certaines dents des stipules glanduleuses
- 4: Fleur régulière à 1(-2) style
- 5: Fruit couronné des sépales étalés à réfléchis

— *Crataegus rhipidophylla* var. *rhipidophylla* —

barre simple=5mm - barre double=1mm

- 1: Feuille subterminale de rameau court - 2: Feuille de section médiane d'un rameau allongé - 3: stipule foliaire de rameau allongé - 4: Feuille subterminale de rameau florifère - 5: Stipule foliaire de rameau florifère - 6: Indument de la face foliaire inf. - 7: Segment de rameau avec bourgeon - 8: Bractée - 9: Sépale - 10: Fruits - 11a,b: Surfaces dorsale et ventrale du noyau

(K.I Christensen, 1992)

Hybridation-Apomixie chez les *Crataegus*

- L'hybridation entre espèces (interspécifique) est fréquente dans certains genres de Rosaceae: Amelanchier, **Crataegus** (aubépines), Geum (benoîtes), Potentilla (potentilles), Rosa (rosiers), Rubus (ronces), Sorbus (sorbiers).

Elle est souvent associée à des perturbations naturelles de l'habitat comme de nouveaux insectes nuisibles ou prédateurs, les chablis dans une forêt, le feu, les inondations ou l'activité volcanique qui créent un habitat favorable aux hybrides. On suppose que les perturbations causées par l'homme, au cours des millénaires, en Europe et en Amérique du Nord, ont été à l'origine d'une hybridation à grande échelle et de la complexité morphologique ultérieure des Rosacées.

- D'autre part, les aubépines peuvent se reproduire par apomixie (=agamospermie), production asexuée de graines, l'oosphère se transformant en embryon sans fécondation (=parthénogénèse).

En général, l'apomixie est facultative, les deux modes de reproduction existant chez le même individu.

- Les taxons sexués qui s'hybrident deviennent apomictiques: la combinaison de l'hybridation et de l'apomixie, supprimant le problème de la stérilité des hybrides sexués, peut donner naissance à des types de variation particulièrement complexes. On comprend ainsi pourquoi les premiers chercheurs ont donné des centaines de noms spécifiques à partir de ces microespèces apomictiques.

Rappelons le cas des pissenlits (*Taraxacum*) où les spécialistes reconnaissent plus de 2000 espèces, la plupart agames. On a trouvé jusqu'à 100 microespèces sur une surface d'un hectare; ce qui entraîne, pour les naturalistes, de grosses difficultés d'identification de tous ces taxons peu différenciés.

(d'après Judd et al., 2002)

N.B. Les Malaceae, dont font partie les *Crataegus*, sont parfois réunies aux Rosaceae avec rang de sous-famille.

— L'influence humaine sur l'hybridation des *Crataegus*. —

(d'après A.D. Bradshaw, ?)

En Angleterre (the Midlands et région du Sud-Est), *C. monogyna*, commun dans les broussailles et les haies sur un large éventail de sols, depuis les argiles lourdes jusqu'aux sols calcaires ou crayeux secs, paraît incapable de tolérer le milieu intraforestier et de produire des fleurs en milieu ombragé.

Par contre, *C. laevigata*, inféodé aux sols argileux lourds, très florifère en milieu sciaphile, le port étalé avec arrangement foliaire en mosaïque, est mieux adapté aux stations forestières denses.

Logiquement, on doit donc trouver des populations pures, complètement isolées, de *C. laevigata* en forêt non perturbée, subprimaire et de *C. monogyna* en zone embroussaillée très ouverte; l'une des espèces étant incapable de tolérer l'habitat de l'autre.

Les perturbations provoquées par l'homme telles que les coupes à blanc, les feux de forêt ont permis à *C. monogyna* d'entrer en contact avec *C. laevigata*, espèce plus sylvicole et l'apparition de formes intermédiaires, hybrides, occupant alors les zones d'intrication; situation similaire pour les *Silene* (anc. *Melandrium*) et décrite par H.G. Baker (1948).

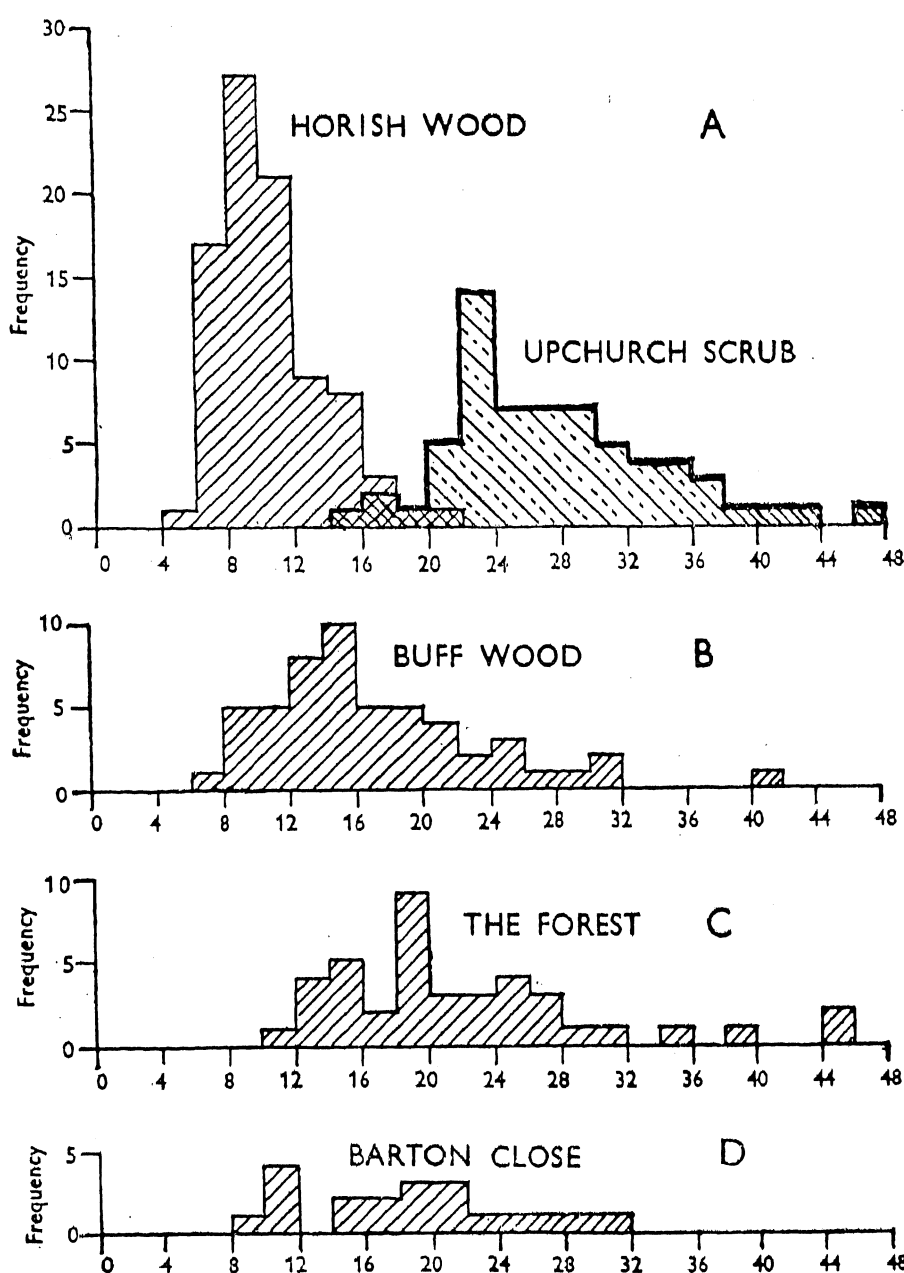
En examinant différents types de milieu forestiers ou non, il a été possible de trouver des populations pures et d'autres, présentant différents niveaux d'hybridation introgressive et au sein desquelles l'auteur a choisi de comparer le degré d'indentation foliaire. Ce caractère s'est avéré très valable d'autant plus qu'il corrélait parfaitement d'autres caractères diagnostiques tels que le nombre de noyaux, la période de floraison, l'habitus et la structure de la fleur, sans être affecté par l'environnement en aucune manière.

Le degré d'indentation des feuilles, non expliqué par l'auteur, doit probablement correspondre à la profondeur du sinus, exprimée en mm, par rapport au sommet du lobe basal (voir légende p. 2 : t)

Suivent quatre diagrammes.

Le diagramme A présente des populations pures de *C. laevigata* en site forestier dense, complètement fermé (intervalle d'indentation foliaire principal: 4-18; optimum: 8-10) et des populations de *C. monogyna* en milieu de carrière très ouvert (interv. d'ind. fol. princ.: 20-44; opt.: 22-24).

Les diagrammes B, C, D illustrent l'important développement de *C. x media* et la faible présence des espèces pures soit dans des milieux forestiers perturbés, clairiérés, soit en pré-bois, soit encore en haies vives en ville (interv. d'ind. fol. princ.: 6-32; opt.: 10-20)



- A. Horish Wood, Maidstone, Kent. Sur argile de Gault. Chênaie non perturbée avec taillis dense de coudriers. Pure population de *C. laevigata*
Upchurch, Rainham, Kent. Carrière de craie désaffectée. Fruticée épineuse ouverte avec églantiers, aubépines, ... Population pure de *C. monogyna*
- B. Buff Wood, W. Cambs. Sur argile lourde. Forêt mélangée de chênes dispersés, aubépines, coudriers, perturbée, peu soignée. Présence de *C. laevigata*, de beaucoup d'hybrides et de quelques *C. monogyna*
- C. The Forest, Ashford, Kent. Sur argile lourde de Weald. Chênaie mélangée largement clairiéiée sur un fourré d'aubépines très ouvert. Quelques *C. laevigata*, beaucoup d'hybrides et présence importante de *C. monogyna*
- D. Barton Close, Cambridge. Sur argile lourde. Vieille haie vive en ville. Traces de *C. laevigata*, principalement des hybrides

Crataegus x macrocarpa (= C.laevigata x rhipidophylla)

- * Arbrisseau ou arbuste atteignant 5m de haut;rameaux glabres,rarement à poils épars;épines jusqu'à 1cm de long,fortes;bourgeons 1,2-3,7mm long et 1,2-2,6mm diam. - Fl.: mai-juin -Fr.: juin-octobre
- * Feuilles ±vert sombre et lustrées, ±velues le long de la nervure principale en dessus,vert pâle et ±velues sur les nervures latérales en dessous;arrondies, atténuées ou étroitement à largement cunéées à la base,les lobes subacuminés ou aigus,la marge munie de dents ±fines,la paire basale de nervures latérales ±droites
- * Inflorescence 2,5-5,0cm long,corymbiforme,à 4-13 fleurs,lâche,glabre,rarement à poils épars;pédicelles 5-45mm long,glabres ou à poils épars dans la partie sup.; bractées 6-15 fois aussi longues que larges,caduques,la marge munie de 1-7 dents; hypanthium 3-5mm long,glabre ou ± à poils épars;sépales étroitement triangulaires,1,0-2,2 fois aussi longs que larges,la marge entière,l'apex ±acuminé ou aigu; 15-20 étamines aux anthères pourpres;styles 1-2(-3)
- * Fruit 6-13mm long,5-13mm large,1,0-1,8 fois aussi long que large,cylindrique ou ellipsoïdal,rar.subglobuleux,rouge clair ou foncé,glabre ou ±velu,souvent anguleux à la base;1-2(-3) noyaux,dorsalement et ventro-latéralement sillonnés

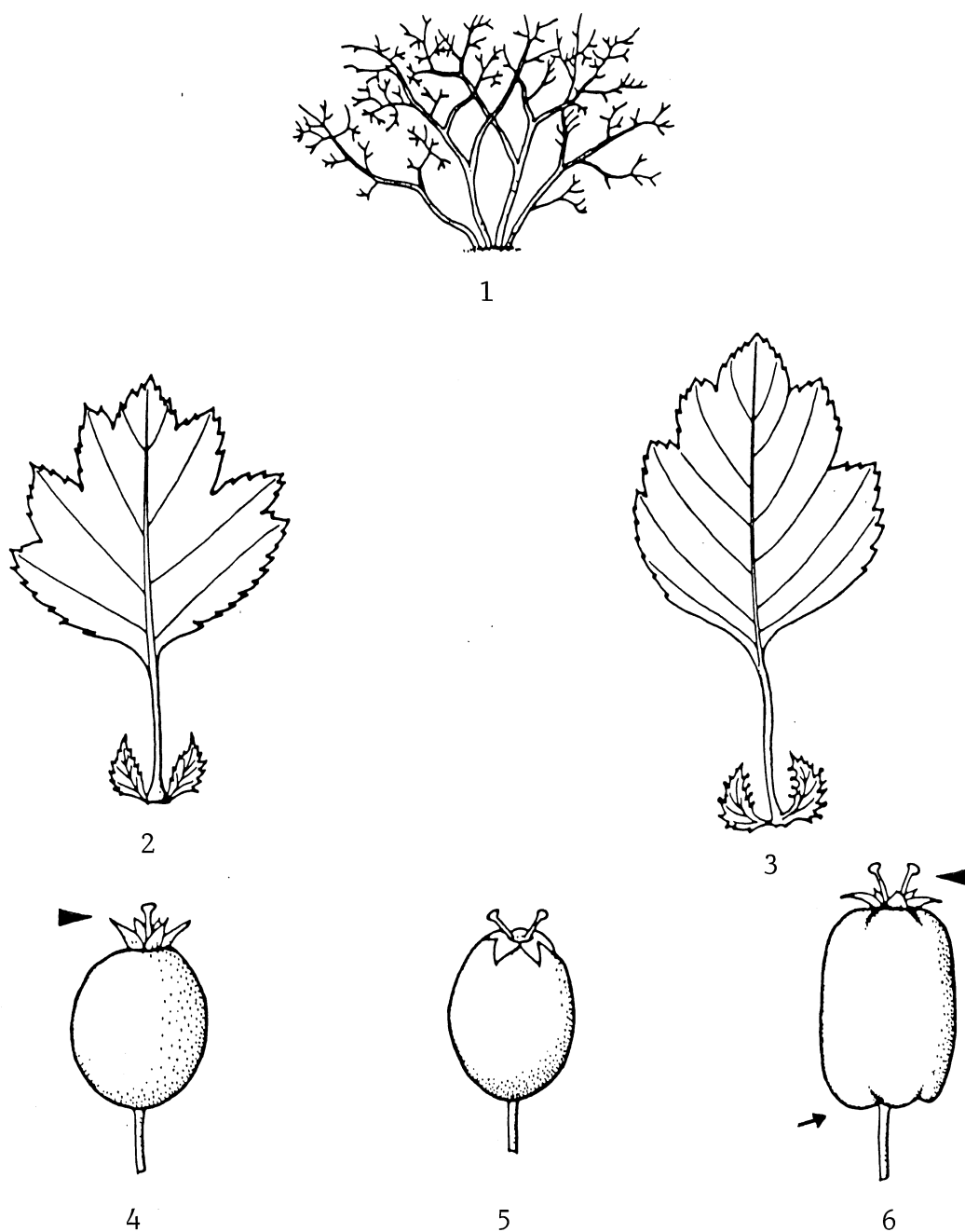
- | | |
|--|---|
| <div style="font-size: 4em; line-height: 1;">{</div> | <ul style="list-style-type: none"> - Fruits couronnés de sépales réfléchis ou étalés:
C.x macrocarpa nvar*macrocarpa - Fruits couronnés de sépales (sub)érigés:
C.x macrocarpa nvar*hadensis |
|--|---|
-

* nothotaxon: taxon d'origine hybride

Ex.: nothovar. = nvar. = variété hybride

nothosubsp.= nsubsp. = sous-espèce hybride

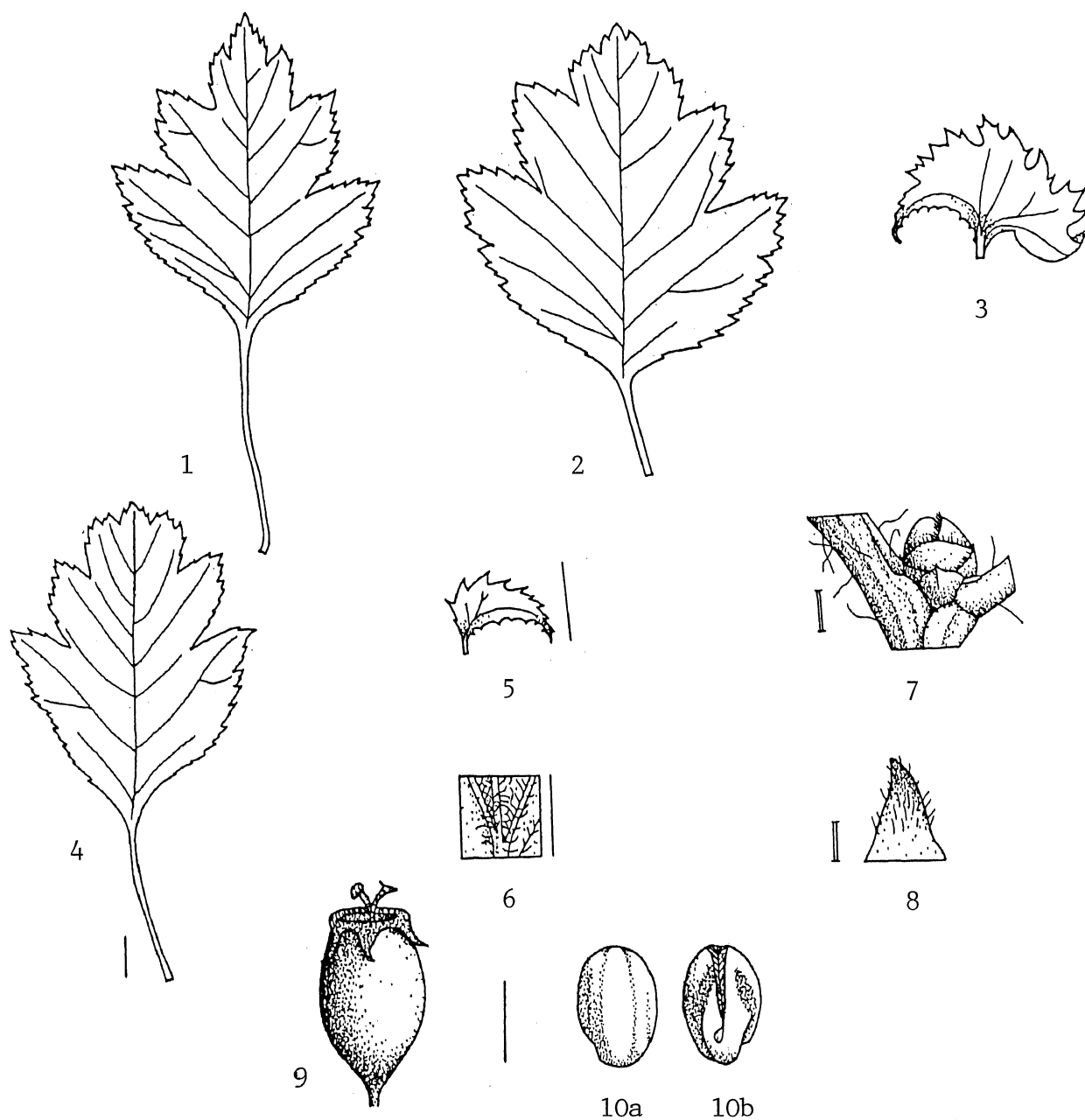
Crataegus x macrocarpa
 (= *C. laevigata* x *rhypidophylla*)



(W.Rothmaler,1995)

- 1: Arbrisseau ou arbuste atteignant 5m de haut
- 2: Feuille de section médiane d'un rameau allongé
- 3: Feuille subterminale de rameau florifère; certaines dents stipulaires glanduleuses
- 4-5-6: Fruits ellipsoïdaux, cylindriques, rarement subglobuleux, souvent anguleux à la base, à 1-2(-3) noyaux

— *Crataegus x macrocarpa* —
 (= *C. laevigata* x *hipidophylla*)



simple barre=5mm - double barre=1mm

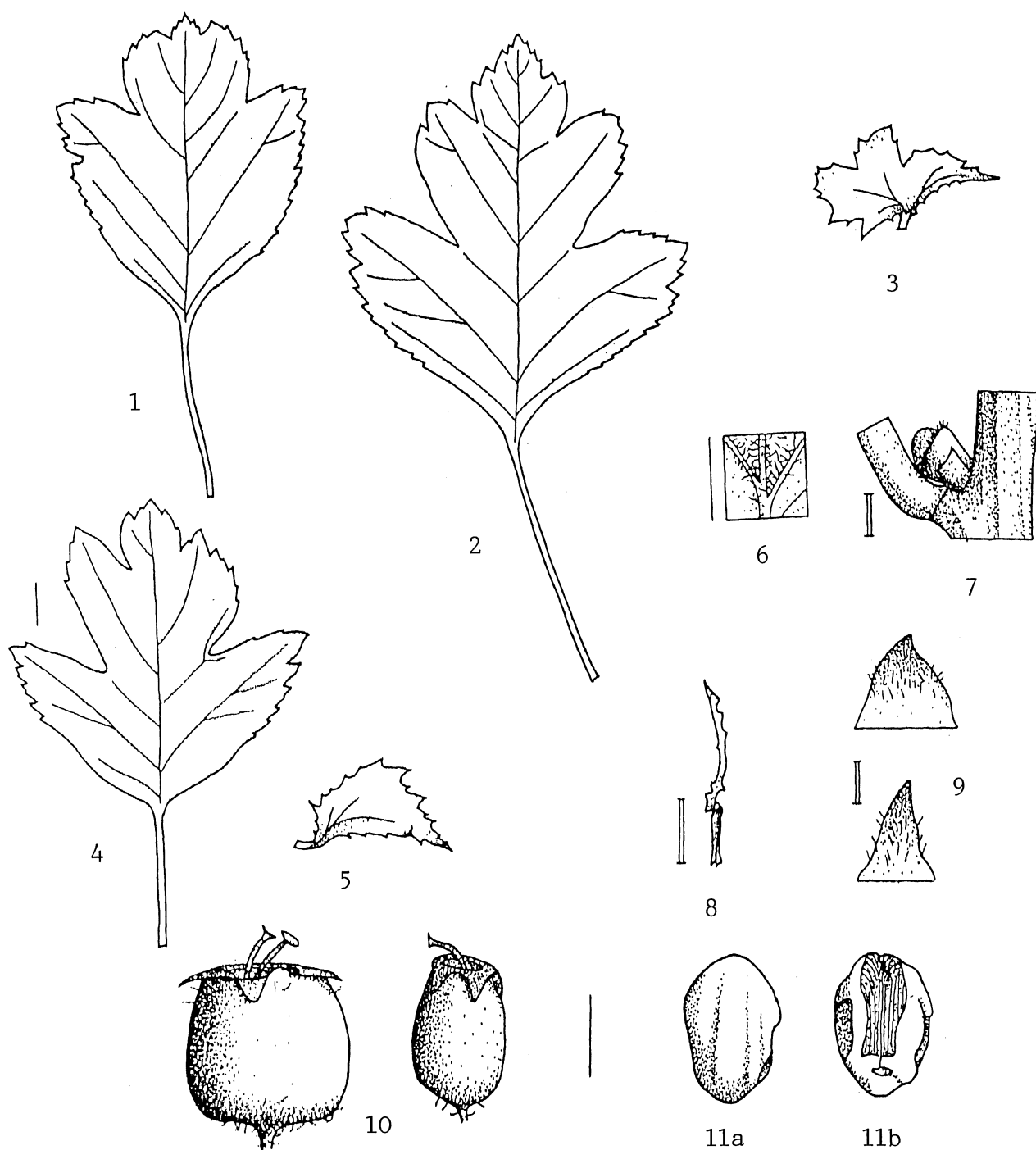
- 1: Feuille subterminale de rameau court - 2: Feuille de section médiane d'un rameau allongé - 3: Stipule foliaire de rameau allongé - 4: Feuille subterminale de rameau florifère - 5: Stipule foliaire de rameau florifère
 6: Indument de la face foliaire inf.- 7: Segment de rameau avec bourgeon
 8: Sépale - 9: Fruit- 10a,b: Surfaces dorsale et ventrale du noyau

(K.I. Christensen, 1992)

Crataegus x media (= *C. laevigata* x *monogyna*)

- * Rameaux glabres ou ±velus
- * Feuilles ±velues le long de la nervure principale en dessus et sur les nervures latérales en dessous
- * Inflorescence (sub)glabre; pédicelles floraux glabres ou ±velus; hypanthium glabre ou ±velu; sépales gén. ±largement triangulaires, 0,6-1,3 fois aussi longs que larges, la marge entière
- * Fruit 7-11mm long, 7-10mm de diamètre, glabre ou ±velu

— *Crataegus x media* —
 (= *C. laevigata* x *monogyna*)



simple barre = 5mm - double barre=1mm

- 1: Feuille subterminale de rameau court - 2: Feuille de section médiane d'un rameau allongé - 3: Stipule foliaire de rameau allongé - 4: Feuille subterminale de rameau florifère - 5: Stipule foliaire de rameau florifère - 6: Indument de la face foliaire inf. - 7: Segment de rameau avec bourgeon - 8: Bractée - 9: Sépales - 10: Fruits - 11a,b: Surfaces dorsale et ventrale du noyau

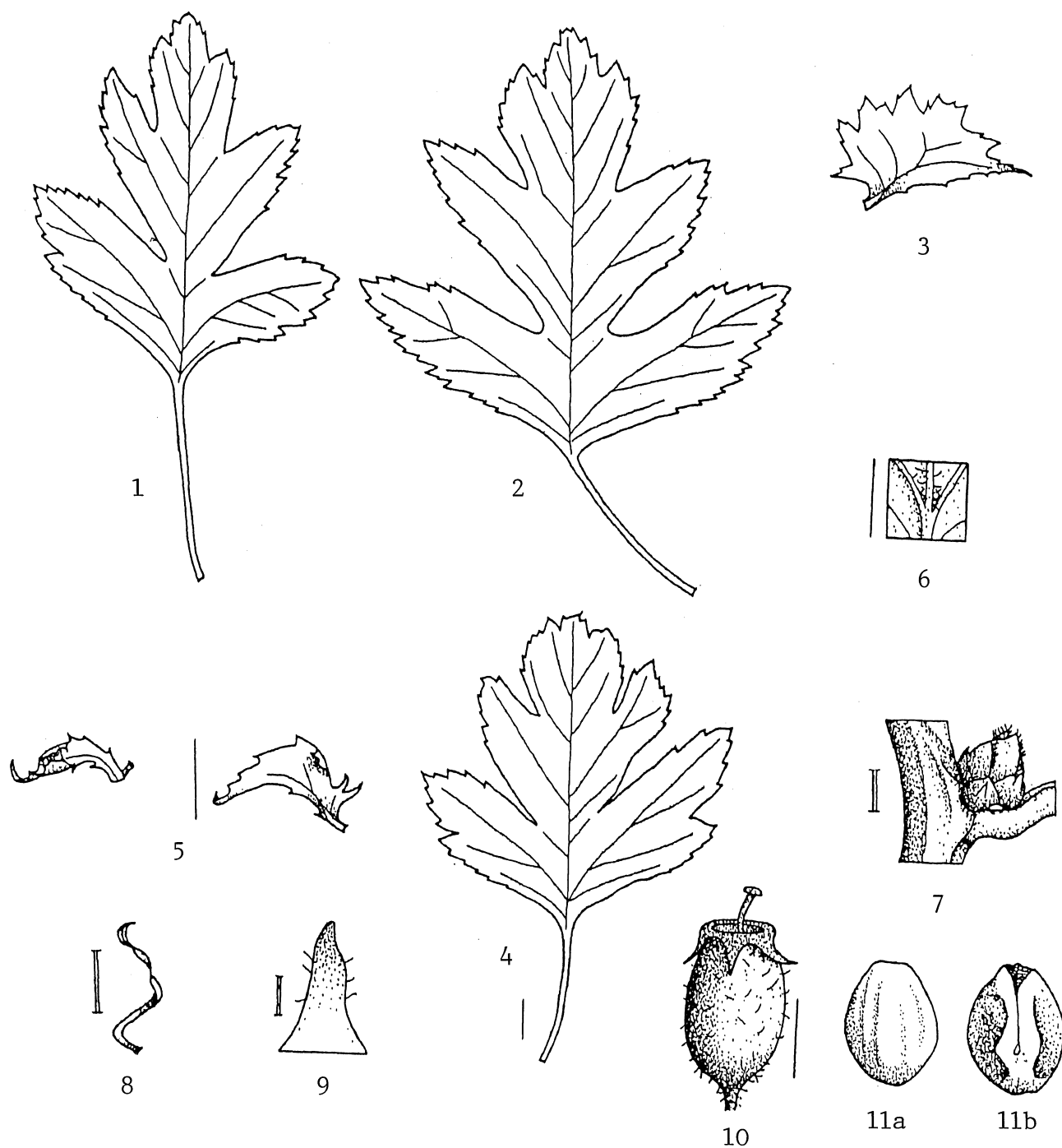
(K.I. Christensen, 1992)

Crataegus x subsphaerica (= C.monogyna x rhipidophylla)
 (= C. x kyrtostyla)

- * Arbrisseau ou arbuste atteignant 7m de haut;rameaux glabres ou à poils épars; épines jusque 1,6cm de long;bourgeons 1,8-3,7mm long et 1,4-2,8mm diam.
 Fl.: avril-juin - Fr.: juin-octobre
- * Feuilles vert sombre,lustrées et ±velues le long de la nervure principale en dessus,vert pâle ou ±glauques et ±velues sur les nervures latérales en dessous; atténuées ou largement à étroitement cunéées à la base,les lobes aigus ou ±obtus, le bord ±denté irrégulièrement,la paire basale de nervures divergente,rar. ±droite
- * Inflorescence 3,0-5,5cm long,corymbiforme,à 7-18 fleurs,lâche,glabre ou à poils épars;pédicelles 2-34mm long,glabres ou à poils épars;bractées 5,5-20,0 fois aussi longues que larges,caduques,le bord denticulé à 2-6 dents;hypanthium 3-5mm long,glabre ou ±velu;sépales gén. ±étroitement triangulaires,0,9-2,2 fois aussi longs que larges,le bord entier,l'apex aigu ou ±acuminé;17-20 étamines aux anthères pourpres; 1(-2) styles
- * Fruit 7-14mm long et 5-12mm diam.,1,1-1,8 fois aussi long que large,cylindrique, ellipsoïdal ou subglobuleux,rouge clair ou foncé,glabre ou ±velu,couronné par les sépales dressés à réfléchis,souvent anguleux à la base;à 1(-2) noyaux,dorsalement et ventro-latéralement sillonnés

N.B. K.I.Christensen (1992) cite C.x subsphaericea GANDOGGER (1871) !!!

— *Crataegus x subsphaerica* —
(*C.monogyna* x *rhypidophylla*)



barre simple=5mm - barre double= 1mm

- 1: Feuille subterminale de rameau court - 2: Feuille de section médiane d'un rameau allongé - 3: Stipule foliaire de rameau allongé - 4: Feuille subterminale de rameau florifère - 5: Stipules foliaires de rameau florifère - 6: Indument de la face foliaire inf.- 7: Segment de rameau avec bourgeon - 8: Bractée - 9: Sépale - 10: Fruit - 11a,b: Surfaces dorsale et ventrale du noyau

(K.I. Christensen, 1992)

— Clé des *Crataegus*. —

(sans les infrataxons)

1. Au moins certaines feuilles aux lobes dépassant le 1/3 de la demi-largeur du limbe, leur sommet ainsi que les sinus atteints par les nervures latérales secondaires (**espèces indigènes**)
 2. Styles et noyaux 1(-2), rar. 1(-3)
 3. Feuilles à lobes finement dentés sur presque toute leur longueur, séparés par des sinus étroits et aigus; stipules dentées, certaines dents glanduleuses **C. rhipidophylla**
 3. Feuilles à lobes entiers ou dentés seulement dans le haut, séparés par des sinus assez larges et aigus à arrondis; stipules entières ou dentées, à dents non glanduleuses **C. monogyna**
 2. Styles et noyaux (1-)2-3; feuilles (ob)ovales, non lobées ou à 3-7 lobes peu profonds, gén. arrondis et plus larges que longs; stipules dentées, à dents non glanduleuses **C. laevigata**
1. Feuilles non lobées ou lobées, les lobes n'atteignant pas le 1/3 de la demi-largeur du limbe; les dents principales des feuilles ou les sommets des lobes (pas les sinus) atteints par les nervures latérales secondaires (**espèces spontanées nord-américaines**)
 4. Styles et noyaux gén. 2-3
 5. Feuilles et inflorescences glabres; noyaux non creusés sur la face interne; feuilles elliptiques à obovales, glabres, doublement dentées, non lobées; épines atteignant 10 cm long; fruits subglobuleux, 10 mm long env., tombant au printemps **C. crus-galli**
 5. Feuilles pubescentes sur les nervures de la face inférieure, cunées à la base ($< 90^\circ$); pédoncules des inflorescences pubescents; noyaux creusés sur la face interne **C. persimilis**
(= *C. prunifolia*)
 4. Styles et noyaux gén. 4-5; feuilles largement ovales, doublement dentées et faiblement lobées, glabres ou pubescentes sur les nervures à l'état jeune; pédoncules des inflorescences glabres ou avec poils épars, hirsutes; fruits pyriformes ou ellipsoïdaux, 15-20 mm long, tombant à l'automne: **C. pedicellata**
(= *C. coccinea*)
N.B. Souvent, cette espèce est confondue avec *C. crus-galli* et greffée sur *C. monogyna*

C. crus-galli L.**C. pedicellata Sarg.****C. x lavellei Hérincq ex Lavallée**

- * Petit arbre nord-américain atteignant 6m de haut; branches munies d'épines fortes et recourbées
- * Feuilles entières, non lobées, plus ou moins elliptiques, très luisantes au début, puis mates avec l'âge
- * Fleurs $\frac{1}{2}$ nombreuses dans l'inflorescence
- * Fruits rouge-jaunâtre à rouge-orangé, $\frac{1}{2}$ brillants, contenant 3-4 noyaux
Sauf erreur (les ouvrages consultés se contredisent parfois), cet hybride aurait comme parents: C. crus-galli L. et C. pubescens Steud. f. stipulacea (Loud.) Stapf. = C. x carrieri Vauv.

Cette aubépine fut mise en culture en France vers 1867 et décrite par A. Lavallée en 1880.

N.B. C. pedicellata et C. persimilis ont été observés à l'état subspontané.

Nomenclature des taxons.

A. Taxons indigènes

- *C.laevigata* (POIRET) DC. (Syn.: *C.oxyacantha* auct.non L., nom rejic.)
- *C.monogyna* JACQ.
- *C.rhipidophylla* GANDOGGER (Syn.: *C.rosiformis* JANKA; *C.calycina* auct.non PETERM)
 var.*rhipidophylla* (Syn.: *C.curvisepala* LINDM.)
 var.*lindmanii* (HRABĚTOVÁ - UHROVÁ) K.I.Christens.
 [Syn.: *C.curvisepala* LINDM.subsp.*lindmanii* (HRABĚTOVÁ - UHROVÁ) BYATT]

- *C.x macrocarpa* HEGETSCHW.(=*C.laevigata* x *rhipidophylla*)
 (Syn.: *C.x media* auct.non BECHST.)
- *C.x media* BECHST. (= *C.laevigata* x *monogyna*)
 (Syn.: *C.x ovalis* auct.non KIT.)
- *C.x subsphaerica* GANDOGGER (= *C.monogyna* x *rhipidophylla*)
 (Syn.: *C.x kyrtostyla* auct.non FINGERH.)

B. Espèces subsponsanées nord-américaines

- *C.crus-galli* L.
 - *C.pedicellata* SARG. (Syn.: *C.coccinea* auct.non L.)
 - *C.persimilis* SARG. [Syn.: *C.prunifolia* PERS.non (MARSHALL) BAUMG.]
-

Livres consultés:

- Bradshaw, A.D., ?.- Human influence on hybridisation in *Crataegus* (Exhibit)
The changing flora of Britain, vol. 21: 181-183
- Britton, N., Brown, H.A., 1896-1898.- An illustrated flora of the Northern United States, Canada and the British Possessions, from Newfoundland to the parallel of the Southern Boundary of Virginia, and from the Atlantic Ocean Westward to the 102°D meridian. New York, Charles Scribner's Sons, 1896-1898-
XII-612p.: fig. 1-1425 (Vol. I); IV-643 p.: fig. 1426-2892 (Vol. II); XIV-588 p.:
fig. 2893-4081 (Vol. III)
- Christensen, K.I., 1992.- Revision of *Crataegus* sect. *Crataegus* and nothosect. *Crataeguinaeae* (Rosaceae-Maloideae) in the old world. Systematic botany monographs (vol. 35). Ann Arbor, Michigan, ASPT, 199 p.
- Coste, H. (L'abbé), 1998.- Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Tome II, Nouveau tirage, Libr. scient. et techn.
A. Blanchard, Paris: 65-66
- Couplan, Fr., 2000.- Dictionnaire étymologique de Botanique-Ed. Delachaux et Niestlé, 238p.
- Judd, W., Campbell, Ch., Kellogg, E., Stevens, P., 2002.- Botanique systématique:
Une perspective phylogénétique, De Boeck Université, 467 p.
- Lambinon, J., De Langhe, J.E., Delvosalle, L., Duvigneaud, J. et coll., 2004.-
Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Cinquième édition. Jardin botanique national de Belgique,
CXXX + 1167 p.
- Lawalrée, A., 1966.- *Crataegus palmstruchii* en Belgique. Bull. Jard. bot. Etat, vol. 36:
397-398
- Phipps, J.B., O'Kennon, R.J., Lance, R.W., 2003.- Hawthorns and medlars.
Royal Horticultural Society (RHS), London, Portland, Timber Press, 139 p.
- Phipps, J.B., 1997.- Monograph of Northern Mexican *Crataegus* (Rosaceae, subfam. Maloideae), Texas, BRIT, 94 p.
- Rameau, J.C., Mansion, D., Dumé, G., 1989.- Flore forestière française: guide écologique illustré: 1, Plaines et collines-Institut pour le Développement forestier-Ministère de l'Agriculture et de la Forêt: 422-427
- Rothmaler, W., 1995.- Exkursionsflora von Deutschland-Gefäßpflanzen: Atlasband 3,
Ed. Gustav Fischer, Jena-Stuttgart: 267-269

- Royer, J.-M., Felzines, J.-Cl., Thévenin, St., 2006.- Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne, Bull. Soc. bot. Centre-Ouest, N.S., N° spécial 25, 394 p.
- Sargent, C.S., 1921.- Manual of the trees of North Americana (exclusive of Mexico) Second edition- London, Constable, 910 p., 783 fig.
- Stace, Cl., 1997.- New Flora of the British Isles-Second edition, Cambridge University Press: 395-397
- Van Hellemont, J., 1986.- Compendium de Phytothérapie-Association Pharmaceutique Belge (APB), Service scient.: 118-121