



Préface

La vie est belle, c'est le titre d'un livre de Stephen J. Gould, écrit en 1998, qui décrit d'étranges créatures marines d'il y a plus de 500 millions d'années, fossilisées dans les schistes de Burgess. C'est l'analyse de ces extraordinaires « bestioles » que ce chercheur rapporte dans ce livre, tout en illustrant comment ces découvertes ont enrichi la théorie de l'évolution. Depuis la parution de cet ouvrage, la génétique moléculaire a multiplié les évidences soutenant cette théorie.

Ne faudrait-il pas alors voir dans le présent livre un paradoxe ? Car, mettre en valeur un outil scientifique vieux d'un siècle et donc quelque peu suranné, peut paraître en total décalage avec la visualisation actuelle du vivant qui est devenue si facile à mettre en œuvre, à l'heure de la technologie numérique, et accrocheuse, par des effets spectaculaires de réalisme et de précision.

Or les modèles de la collection Brendel, créés avec des matériaux modestes, sinon rudimentaires, que sont le papier mâché et la peinture à l'huile, surprennent par leur réalisme et leur précision, qualités qui les ont rendus célèbres.

La beauté formelle de ces modèles a dépassé leur valeur scientifique et pédagogique, et les amateurs d'art ou les architectes d'intérieur ne s'y sont pas trompés, et sont à l'origine d'un engouement assez récent qui ouvre à ces objets les portes des grandes galeries d'art et des salles de ventes prestigieuses.

L'Université de Namur a la chance de posséder une des plus belles collections Brendel, avec quelque cent quatre-vingts modèles. Ceux-ci ont traversé des moments difficiles, alors que leur utilité didactique s'amenuisait et que la notion de patrimoine n'était pas prioritaire,

quand la modernité de la seconde moitié du 20^e siècle repoussait nombre d'objets didactiques anciens dans les caves et les greniers.

Aujourd'hui, la valeur de ce patrimoine ne doit plus être démontrée et la question de l'obligation de sa conservation ne se pose même plus, au même titre qu'une cathédrale, fût-elle incendiée, qu'il faut reconstruire. Ce livre a pour double vocation, d'une part, de rendre à ce joyau la visibilité qu'il mérite et, d'autre part, de mettre en perspective la grande diversité du vivant, ici principalement végétal.

C'est aussi un plaidoyer pour une approche descriptive de la biologie qui, par retour de balancier, voit son utilité remise en avant, en complémentarité des approches moléculaires tant mises en exergue. C'est cette complémentarité qui permet à l'heure actuelle de décrire au mieux le monde du vivant qui nous entoure afin, notamment, de mieux préserver les écosystèmes mis à mal par notre mode de vie dit « moderne ».

Puis-je me permettre de vous conseiller de tourner les pages de ce « beau » livre, d'admirer la délicatesse des modèles de Brendel qu'il présente, mais aussi de lire leur description détaillée. Émerveillez-vous de la magnificence de ces modèles, qui vous pousse à rechercher, dans la nature, les exemplaires vivants de ces plantes si bien illustrées.

« La vie est belle », c'est notre devoir de la conserver.

Prof. Carine MICHIELS

Vice-rectrice à la recherche et aux bibliothèques de l'Université de Namur



Sommaire

La collection Brendel de l'Université de Namur

Une autre façon de voir les plantes, les mycètes et les bactéries

Introduction 9

Les modèles botaniques 26

Les modèles structurels 276

Les modèles de Bactéries et de Mycètes 296

Annexe 1 - Un modèle Auzoux 325

Annexe 2 - Extrait du catalogue 1913-1914 326

Glossaire 339

Index 345

Remerciements 349

Bibliographie 350

Crédits photographiques 353

Introduction

À l'heure où l'image numérique règne en maître dans les médias et dans l'enseignement, on peine à imaginer qu'il y a un siècle et demi, l'iconographie botanique scientifique se limitait presque exclusivement à la gravure, au mieux coloriée, par chromolithographie ou par simple coloriage. Si l'on excepte l'impression végétale¹ [Fig. 1.] et les exsiccati, ouvrages dont les illustrations sont réalisées à l'aide de matériel naturel séché et collé dont les éditions étaient inévitablement limitées et coûteuses, la représentation du matériel botanique était souvent de qualité médiocre dans sa mise en œuvre graphique pour les manuels d'étude de la botanique.

Elle comblait avec peine l'observation sur le terrain, fondamentale pourtant dans une démarche positiviste de l'enseignement des sciences, mais difficile à mettre en œuvre en toutes circonstances². La botanique disposait pourtant, depuis longtemps, de l'herbier³ qui permet d'enseigner cette matière en toutes saisons, mais l'outil est fragile et inconfortable dans un usage intensif, et la plante ainsi conditionnée perd, tout comme dans le dessin, sa troisième dimension.

L'arrivée de la photographie, dans la seconde moitié du 19^e s., n'apporta pas de grande amélioration, loin de là : le noir et blanc et des techniques rudimentaires en réduisaient l'efficacité didactique et donc l'intérêt. Il faudra attendre l'usage de la couleur un siècle plus tard, et ensuite le *focus stacking* du 21^e s. avec le traitement numérique des images pour résoudre les problèmes de netteté liés à la profondeur de champ.

C'est aussi à partir de la seconde moitié du 19^e s. que le champ d'étude des sciences naturelles, notamment en botanique, connaît un intérêt croissant, tant dans la recherche académique qu'auprès des amateurs⁴. La bourgeoisie s'en empare, avec son corollaire horticole qui devient un véritable signe extérieur de richesse. L'enseignement des sciences naturelles, les *leçons de choses*, est de mieux en mieux structuré, finalement dispensé dans l'enseignement primaire et secondaire⁵, et la nécessité de moyens en adéquation avec les nouvelles exigences didactiques s'impose assez logiquement. Car, comme le précise Reinhold Brendel dans l'introduction d'un de ses derniers catalogues⁶, *la compréhension et la maîtrise d'une science descriptive, telle la botanique, requièrent de l'étudiant une observation convaincante.*

Les défauts et les carences de l'illustration graphique vont alors faire de la modélisation une véritable révolution dans l'enseignement des sciences naturelles et médicales, par la réelle valeur ajoutée de la troisième dimension et une magnification des détails par l'agrandissement. Offre et demande se conjugueront, provoquant l'émergence de structures de production commerciale et industrielle de matériel dont certaines ont traversé le 20^e s.⁷ C'est en médecine qu'apparaissent les premiers modèles tridimensionnels, façonnés dans de la cire⁸ ou du verre, matériaux d'une grande difficulté de mise en œuvre et d'une fragilité extrême. La céroplastie a été utilisée pour la représentation d'éléments botaniques charnus comme les fruits et les champignons, mais aussi de plantes fleuries, avec des collections

spectaculaires comme celles du Carporama de Robillard d'Argenteuil⁹ et de l'Université de Florence¹⁰. Le travail du verre a produit également une collection de modèles botaniques unique au monde et réalisée par des artistes verriers de Dresde, Leopold Blatschka et son fils¹¹, dans la seconde moitié du 19^e s. Au même titre que les herbiers artificiels de Marie Fortier [1844-1931]¹² dont la fabrication de fleurs en tissu entre 1887 et 1889 reflétait une activité très tendance au 18^e s. pour la décoration religieuse ou festive, ces développements complexes de la représentation botanique ont été exploités très ponctuellement¹³.

L'arrivée des modèles en papier mâché, matériau facile à produire et peu onéreux, offre de toutes nouvelles perspectives, non seulement par sa solidité et sa durabilité, mais aussi par sa mise en œuvre nettement plus commode. L'émergence de firmes spécialisées, dont celles du Dr Louis Auzoux en France¹⁴ et, un peu plus tard, de Robert Brendel en Allemagne, permettra une large diffusion de ces produits à des prix abordables.

Proposer un modèle, que ce soit une pièce anatomique ou un végétal, ne se limite pas à sculpter à l'identique un objet avec de la pâte à modeler : il est essentiel de l'agrandir pour mettre en évidence les détails peu visibles à l'œil nu. Ce sera le principal argument commercial

de R. Brendel, dans le respect des proportions et des détails, pour donner au modèle l'aspect le plus réaliste possible, notamment par un coloriage adéquat. Cette représentation rigoureuse – elle est sous le contrôle de scientifiques qui apportent la caution nécessaire – peut alors s'inscrire dans l'enseignement de la botanique descriptive contemporaine, et notamment dans cette approche nouvelle de l'organographie végétale, tout en gardant une indéniable qualité artistique.

L'objectif didactique est d'autant plus performant que de nombreux modèles présentent soit une vue en coupe longitudinale, soit des pièces démontables qui amplifient encore la notion de volume et la mise en évidence anatomique.

Une fois le gabarit mis au point, encore faut-il en assurer une ligne de production. Et il est évident que Robert Brendel a réussi cette gageure : mettre au point un produit suffisamment solide pour être manipulé régulièrement, fiable du point de vue scientifique, efficace en didactique, dont la fabrication en série est maîtrisée et d'une grande qualité esthétique. Au point qu'aujourd'hui, ces modèles, qui ont perdu progressivement leur vocation première, ont conquis le marché de l'art, où les collectionneurs s'arrachent les quelques modèles qui apparaissent çà et là, à des prix qui auraient bien surpris leurs créateurs¹⁵.

¹ Cette technique consiste à encrer un spécimen séché et à le presser contre une feuille de papier qui en gardera l'empreinte.

² M. Boyer, 2006. – Le goût des sciences. Institut national de recherche pédagogique. Musée national de l'éducation. 121 p.

³ On attribue à Luca Ghini [1490-1559], professeur de botanique à Bologne et à Pise, la mise au point d'un *Hortus siccus* qui permettait de continuer l'étude des plantes malgré la mauvaise saison et dans lequel les plantes séchées étaient fixées sur des supports en papier reliés à la façon d'un livre. Cet herbier n'a malheureusement pas été conservé.

⁴ A.-M. Bogaert-Damin, 2007. – Voyage au cœur des fleurs. Modèles botaniques et flores d'Europe au XIX^e siècle. Bibliothèque universitaire Moretus Plantin. Publication n°12. Presses universitaires de Namur – Europalia Europa. 239 p.

⁵ M. Boyer, 2006. – Le goût des sciences, op. cit.

⁶ R. Brendel, 1925. – Liste der Botanischen Modelle von R. Brendel. Verlaganstalt für Lehrmittel. Kommanditgesellschaft. Neumarkt i. Schlesien. 47 p.

⁷ L. Bergsträsser & M. Markert, 2018. – Präparate im Unterricht. Zur schulischen Relevanz der Firma Schlüter

und ihres Lehrmittelangebots in Vergangenheit und Gegenwart. *Vernate* 37 : 5-21.

⁸ L'usage de la céroplastie pour la représentation en trois dimensions trouve son origine en Italie, notamment avec l'œuvre de Gaetano Zumbo (1656-1701) dont les figures anatomiques sont impressionnantes et, par la suite, dans la tradition populaire religieuse des ex-voto de guérison.

⁹ https://fr.wikipedia.org/wiki/Louis_Marc_Antoine_Robillards_d%27Argenteuil.

¹⁰ Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze.

¹¹ The Ware Collection of Blaschka glass models of plants in flower, Harvard University Botanical Museum.

¹² F. Tessier, 2020. – Les herbiers artificiels de Marie Fortier : un type méconnu de modèles botaniques. Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et

scientifiques. In : Transmission et circulation des savoirs scientifiques et techniques [en ligne]. Paris : Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques, 2020 (généré le 20 novembre 2020). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/cths/13623>>. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.cths.13623>.

¹³ On pourra évoquer aussi une collection très originale conservée à l'Ottonium de Kassel, une *Holzbibliothek nach*

selbstgewähltem Plan, réalisée entre 1771 et 1791 par Carl Schildbachs [1730-1817], alliant cire et matériel végétal séché (dont le bois qui sert de support en forme de livre creux pour chaque espèce).

¹⁴ cf. Annexe I.

¹⁵ B. De Stefano, 2019. – La Beauté Poétique des modèles botaniques. *Collect* 491 : 63-6

L'entreprise Brendel

Qui était Robert Brendel [Fig. 2.] ? Il est né en 1821, à Reichenbach en Silésie, en Prusse à l'époque et actuellement une région partagée entre la Pologne, la Tchéquie et l'Allemagne. Initialement, son atelier est installé à Breslau, l'actuelle Wrocław, en Pologne, puis il déménage son entreprise à Berlin en 1875, au Kurfürstendamm. Il décède en 1898. Son fils Reinhold [Fig. 3.], né à Breslau en 1861, qui avait pris la tête de l'entreprise bien auparavant¹⁶, déménage la firme à Grunewald (banlieue de Berlin) qui s'appelle désormais *Firma R. Brendel Verlagsanstalt für Lehrmittel* [Société R. Brendel - Établissement d'édition de matériel didactique]. Reinhold meurt relativement jeune, à Liegnitz en Silésie, en 1927¹⁷.

C'est à peu près tout ce qui est disponible sur la biographie du père et de son fils. Et la bibliographie sur le sujet se résume quasiment aux seuls catalogues imprimés par la firme et quelques articles nécrologiques parus dans des revues de sociétés savantes. Elle semble tourner en

boucle dans toutes les références des articles consacrés aux Brendel et, à vrai dire, souvent sous forme de compilations en cascade. La succession a été assurée à partir de 1925 par le fils de Reinhold Brendel, Reinhold jr [Fig. 4.], qui prend les rênes de la société (qui retourne en Silésie en 1922 à Neumarkt, actuellement Środa Śląska en Pologne), dont le succès s'interrompt brusquement avec la Seconde Guerre mondiale¹⁸.

Par la suite, les contacts personnels entre Reinhold Brendel jr et le Dr Leimbach, directeur de la firme PHYWE, fondée en 1913 et installée à Göttingen¹⁹, ont permis la reprise d'une partie du fonds Brendel jusque dans les années 1960. Toutes les archives de la société Brendel semblent avoir été détruites²⁰, faisant tomber dans l'oubli non seulement les détails historiques de cette entreprise familiale, mais aussi tout ce qui aurait pu aider à la compréhension des processus de fabrication.



Fig. 2. — Robert Brendel



Fig. 3. — Reinhold Brendel



Fig. 4. — Reinhold Brendel jr.

Le support scientifique

Bien qu'on ne connaisse pas son profil professionnel initial, Robert Brendel n'est pas botaniste et l'initiative des modèles botaniques ne lui revient pas.

En fait, l'histoire des modèles Brendel commence avec Carl Leopold Lohmeyer [1799-1873], un pharmacien de Neisse (actuelle Nysa, en Pologne) qui s'installe en 1855 à Breslau (actuelle Wrocław en Pologne)²¹. C'est une touche-à-tout – technicien habile, il mettra au point divers appareils électro-magnétiques, dont un télégraphe dans les années 1830 –, mais il est également passionné de botanique. C'est dans ce cadre qu'il construit des modèles botaniques, dont le matériau principal est la gutta-percha²². Ses trois cents modèles sont remarqués par le Prof. Ferdinand Cohn, directeur de l'Institut de physiologie végétale à l'Université de Breslau, qui les fera exposer à une exposition d'horticulture à Amsterdam en 1865. Ces modèles seront confiés à l'Université de Breslau par la suite, mais ils ne semblent pas avoir été conservés²³.

Les modèles sont uniques et la technique de fabrication peu propice à une production en série. Face à une demande importante des établissements d'enseignement, Cohn s'adresse à Robert Brendel, un industriel local, qui met au point un procédé de production d'une collection qui débute dès 1866 avec 30 modèles, et montera en puissance avec environ 250 modèles²⁴ au moment de la mort de son fils Reinhold.

Toute la production sera cautionnée par le Prof. Cohn²⁵ (qui décède la même année que Robert Brendel) et, par la suite, son assistant, le Dr Eidam. D'autres spécialistes s'ajouteront également, comme le Prof. Emerich Ráthay (Klausterneuburg, Autriche) et le Dr Karl Müller (Berlin).

Enfin, Alexander Tschirch [1856-1939], pharmacien et botaniste germano-suisse, professeur à la Humboldt Universität à Berlin et à celle de Fribourg-en-Brigau, publiera en 1885 un commentaire explicatif sur 82 modèles. Ce texte était destiné à argumenter la structure du modèle présenté lors des cours de botanique²⁶.

¹⁶ L'annonce de la mort de Robert Brendel, dans la *Personal-Nachrichten* du volume 47 (1898) du *Gartenflora, Zeitschrift für Garten- und Blumenkunde*, évoque « *der Rentier Robert Brendel...* » et signale que « *Das Geschäft führt seit mehreren Jahren sein Sohn Reinhold Brendel* », ce qui laisse entendre que le père s'était écarté de l'entreprise de longue date.

¹⁷ Deux lignes dans le XIX^e volume de la *Berichte der Deutschen Botanische Gesellschaft* qui annonce, lors de la séance du 28 octobre 1927, le décès d'un de ses membres, *Reinhold Brendel, « Fabrikbesitzer in Liegnitz i. Schlesien, der nach langen, schweren Leiden am 17. August 1927 in seinem 66. Lebensjahre verschied »*.

¹⁸ Catalogue PHYWE 1953, Université d'Iéna, Allemagne.

¹⁹ Initialement, l'activité principale de cette société était le développement et la fabrication de matériel pour la recherche géophysique, puis s'est dirigée vers la production de matériel didactique scientifique. Le nom PHYWE est l'acronyme de *PHYSikalische WERkstätten mit beschränkter Haftung* [Ateliers physiques à responsabilité limitée]. (<https://www.phywe.com/fr/companie/>).

²⁰ Interrogée sur ces questions d'archives, lors d'un échange de courriels en avril 2021, la firme PHYWE s'est contentée d'une réponse pour le moins laconique « *... wir seit des Umzugs der Firma in ein neues Areal Anfang der 60er Jahre keine historischen Akten mehr haben* » [... nous n'avons plus de dossiers historiques depuis le déménagement de l'entreprise sur un nouveau site, au début des années 1960]. Cependant, sur le site internet de l'entreprise (<https://www.phywe.com/fr/companie/>), la page retraçant son parcours évoque la destruction de l'usine et de tous les documents de fabrication par les bombardements en 1945. Cet historique mentionne « le début de la fabrication et de la vente de mobilier pour les laboratoires de sciences naturelles » en 1930, mais sans la moindre évocation de la firme Brendel et de ses modèles.

historischen Akten mehr haben » [... nous n'avons plus de dossiers historiques depuis le déménagement de l'entreprise sur un nouveau site, au début des années 1960]. Cependant, sur le site internet de l'entreprise (<https://www.phywe.com/fr/companie/>), la page retraçant son parcours évoque la destruction de l'usine et de tous les documents de fabrication par les bombardements en 1945. Cet historique mentionne « le début de la fabrication et de la vente de mobilier pour les laboratoires de sciences naturelles » en 1930, mais sans la moindre évocation de la firme Brendel et de ses modèles.

²¹ Une notice nécrologique très détaillée, mais anonyme, a été lue par le Prof. Cohn à la séance du 18 décembre 1873 d'une société savante silésienne [Anonyme, 1873. – Nekrolog des Carl Leopold Lohmeyer. *Jahres-Bericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur* 51 : 111-116].

²² La gutta-percha est un polymère naturel provenant du latex de certains arbres de la famille des Sapotacées, comme *Palaquium gutta*. Proche du caoutchouc extrait de l'hévéa, ce matériau est moins souple que ce dernier. Il a été utilisé pour la fabrication de divers objets moulés et l'enrobage des câbles télégraphiques sous-marins.

²³ Catalogue of the Special Loan Collection of Scientific Apparatus at the South

Kensington Museum 1876. Vol. 2. Anon [reproduction de l'édition originale de 1876].

²⁴ D'autres systèmes didactiques ont également été fabriqués. Ainsi, au moins deux modèles de physique ont été construits par Reinhold Brendel pour illustrer le mouvement orbital d'un satellite (*cf. infra*, Fig. 5). L'un est identifié par une plaquette métallique indiquant R. Brendel Grunewald-Berlin Bismarck-Allee 53]. L'autre, malgré une manufacture identique, porte la marque A. Pichlers Witwe & Sohn Wien, une maison d'édition viennoise qui a élargi ses activités à la distribution de matériel didactique, et qui témoigne d'une collaboration entre les deux firmes. Ces modèles, visibles sur <https://www.wright20.com/galerie/art>

à Chicago), ne sont pas datés. Brendel a aussi produit, ou du moins commercialisé, des modèles zoologiques, anatomiques et anthropologiques.

²⁵ Cohn signe une note explicative à la suite de la présentation par Brendel de sa liste (F. Cohn, 1866. – *Verzeichniß der ersten Serie der Pflanzen-Blüthen-Modelle. Deutsches Magazin für Garten- und Blumenkunde. Jahrgang 1866* : 149-151).

²⁶ A. Tschirch, 1885. – *Erläuterungen zu den botanischen Modellen von Robert Brendel in Berlin W., 101 Kurfürstendamm. Unger Verlag, Berlin. 63 p.* [consultable sur <https://neptun.unamur.be/s/neptun/item/11219#?c=0&m=0&s=0&cv=0>].

Les modèles botaniques

Le Houblon

Humulus lupulus L.

CANNABACÉES



Si le nom du Houblon est connu de tous par son usage dans la fabrication de la bière, la plante, cousine du Chanvre, l'est probablement moins. C'est pourtant une espèce assez fréquente sur des limons riches, généralement dans les plaines alluviales. Son aire naturelle s'étend de l'Europe à l'Asie. L'étymologie est obscure et aucune piste n'est convaincante. C'est une espèce vivace volubile atteignant plusieurs mètres, à feuilles rugueuses (A) – évoquant celles de la vigne qui sont lisses –, mais la partie aérienne disparaît chaque hiver. Ses fleurs sont très discrètes, les mâles et les femelles étant portées sur des pieds différents. Les fleurs femelles sont assemblées en cônes (B) dont les écailles portent des poils glanduleux contenant la lupuline, substance amère qui assure la conservation – par les propriétés antibactériennes de l'huile essentielle – et la digestibilité de la bière. L'usage traditionnel l'indique pour les troubles du sommeil, et la pharmacologie actuelle a mis en évidence une activité œstrogénique.

N^o. 16.

Humulus Lupulus. L. XXII. 5. Flos. m. et f. Hop.
flower. Hopfen, Blüthe. Lupulo, fiore. Houblon
fleur. Vergr. 4ofach. Gezetzlich geschützt.

Urticaceae.

Ce modèle illustre les fleurs du Houblon. La structure femelle (à droite) montre la bractée portant ses deux fleurs femelles, l'ovaire surmonté de deux stigmates fourchus et entouré de bractéoles en cupule sur lesquelles sont représentés les poils glanduleux. On peut facilement identifier les cinq tépales verdâtres et les cinq étamines de la fleur mâle.

Le Houblon apparaît déjà dans le catalogue de 1893, où il est associé à la famille de l'Ortie (*Urticacées*) selon la classification de l'époque. La hauteur de ces éléments est de 52 cm.





Le Lin

Linum usitatissimum L.

LINACÉES



Le Lin est une plante annuelle, largement cultivée comme plante à fibres textiles et connue dans l'ancienne Égypte, comme en témoignent les bandelettes des momies, mais probablement plus anciennement encore. Il semble dériver de *L. bienne*, une espèce eurasiatique, mais s'en distingue surtout par la hauteur de sa tige que la sélection a considérablement amplifiée pour produire de longues fibres.

La culture du lin est exigeante et sa mise en œuvre demande une technologie précise (rouissage). Les graines sont également exploitées principalement pour l'huile qui est siccative en raison d'une teneur importante en acides gras insaturés. Cette huile est utilisée pour la peinture et la fabrication du linoléum notamment, mais elle est peu consommée en alimentation humaine en raison d'un rancissement rapide.

N°. 20. |
Linum usitatissimum. L. V. 5. Common Flax.
Flachs, Lein Blüthe. Lino. Lin. *Linaceae*.
Vergr. 10fach.

La fleur de Lin est en présentation classique, dressée mais démontable au niveau du gynécée, montrant ainsi toute la finesse du montage. Le modèle mesure 41 cm et son socle est estampillé.

L'Églantier

Rosa canina L.

ROSACÉES



Le genre *Rosa* est complexe, avec ses quelque 150 espèces, dont un tiers pour l'Europe. C'est sans compter également les innombrables cultivars souvent d'origine hybride qui ont été créés de longue date.

R. canina est le rosier sauvage le plus répandu. Les fruits sont des akènes hérissés de poils raides (le « poil à gratter »), enfermés dans l'invagination du réceptacle, le cynorhodon. L'étymologie de ce terme, du grec ancien *kynós*, chien, et *rhodon*, rose, rappelle le nom latin de la plante, *Rosa canina*, la Rose des chiens. La référence à ces animaux vient d'une tradition ancienne qui accordait à la racine la capacité de traiter la rage.

N°. 34.
Rosa canina L. XII. 3. flos. Dog's-Rose.
Hundrose Blüthe. Rosa di siepe. Rosier.
Rosaceae. Vergr. 9fach.

La fleur épanouie de l'Églantier est accompagnée d'un ovaire en coupe longitudinale, montrant les futurs akènes enfermés dans l'invagination du réceptacle. Au-delà de la finesse de la nervation des pétales, dont la couleur rose est ici accentuée, il faut remarquer la mise en place de toutes ces étamines. Le diamètre de la corolle est de 30 cm, ce qui en fait un des modèles les plus imposants de la collection.





La Renoncule âcre

Ranunculus acris L.
RENONCULACÉES



Les Renoncules sont connues de tous, souvent sous l'appellation de « bouton d'or » et certaines espèces sont particulièrement répandues, comme la Renoncule âcre. Le genre est vaste, avec six cents espèces dont 130 en Europe. La fleur [A] est pourvue d'un grand nombre d'étamines signalant le caractère archaïque du groupe. Les carpelles, tout aussi nombreux, sont libres et donnent naissance à des akènes [B]. Comme la plupart des Renonculacées, la Renoncule âcre est toxique par la présence de protoanémone, mais qui disparaît à la dessiccation, autorisant l'usage du foin dans lequel elle est présente.

N^o. 57. | La fleur de la Renoncule âcre est accompagnée
Ranunculus acris L. XIII. 3. Flos. Upright | de l'infrutescence montrant les nombreux akènes
Cowfoot. Flower. Hahnenfuss Blüte. | disposés sur le réceptacle. Le modèle est haut
Vergr. 8fach. Ranunculo maledetto fiore. | de 42 cm.
Renoncule fleur. *Ranunculaceae*.

L'Iris d'Allemagne

Iris germanica L.

IRIDACÉES



Les Iris présentent une structure florale très particulière, formée d'un périgone à trois tépales extérieurs courbés vers le bas et trois tépales intérieurs dressés vers le haut. D'origine incertaine, l'Iris d'Allemagne est cultivé de longue date et correspond plutôt à un complexe d'origine hybride. Il porte mal son nom, car il n'est pas du tout spontané en Allemagne. Peut-être est-ce cette épithète qui a retenu l'attention de Brendel en lieu et place du principal Iris indigène en Europe occidentale, *I. pseudacorus* à fleurs jaunes. Le nom de la plante est lié à la déesse grecque Iris, dont l'écharpe, en se déployant, donnait un arc-en-ciel. Mais il est aussi à l'origine du lys héraldique, par altération du terme « fleur de Louis », l'Iris étant l'emblème floral de la dynastie des Capet.

| | |
|--|--|
| N°. 78. | On remarquera pour ce modèle, d'une part, |
| <i>Iris germanica</i> L. III. I. flos. | la finesse des traits figurant la nervation des |
| German Iris. Schwertlilie. Iride. | pétales et, d'autre part, l'imbrication des pièces |
| Iris d'Allemagne. <i>Iridaceae</i> . | florales, parfaitement galbées, dans un |
| Vergr. 2fach. | assemblage assez compliqué. |
| | Le modèle est haut de 49 cm. |





[A]



[B]

La Betterave

Beta vulgaris L.

CHÉNOPODIACÉES [AMARANTACÉES selon APG IV]



La Betterave croît à l'état spontané sur le littoral du nord-ouest de l'Europe. Elle était inconnue dans l'Antiquité, et ce sont ses feuilles qui ont été utilisées par la suite comme légume. C'est en raison du blocus continental de 1807 qui empêchait l'approvisionnement en sucre de canne que la culture en masse de cultivars s'est développée pour la production de saccharose accumulé dans sa racine. Depuis lors, la sélection a permis d'améliorer le rendement, à la fois par des racines plus volumineuses et par une concentration en saccharose plus élevée, atteignant 13 t de sucre à l'hectare. La plante est monoïque, avec des fleurs mâles [A, C] et femelles [B, D] dont les pièces externes sont constituées de tépales très réduits.

- N^o. 29. Deux modèles décrivent cette espèce.
 Beta vulgaris. L. V. 2 flos. D'une part, un glomérule de trois fleurs mâles à différents stades d'ouverture [A].
 Zuckerrübe Blüthe. *Chenopodiaceae*. D'autre part, un trio de fleurs femelles en début de fructification avant que les valves ne s'épaississent [B]. Ces modèles atteignent 56 cm de haut.
 Vergr. 1ofach. Gesetzlich geschützt.
 N^o. 29a.
 Beta vulgaris L. V. 2. fructus. Zuckerrübe. Fruchtknäuel. *Chenopodiaceae*. Vergr. 4ofach.

Le grand Coquelicot

Papaver rhoeas L.

PAPAVÉRACÉES



Le Coquelicot est une des premières plantes que les enfants apprennent à reconnaître. Ancien élément constitutif des moissons, il a accompagné le Blé dans son expansion vers l'Europe au départ du Moyen-Orient. Aussi, ce n'est pas une plante indigène au sens strict, mais une archéophyte d'introduction très ancienne. Sans être devenu rare, le Coquelicot, subissant la pression d'une agronomie de plus en plus intensive, se retranche dans des milieux de substitution comme les jachères, les terrains remaniés ou les bords des champs qu'il colonisait jadis pleinement. Comme chez tous les représentants de la famille, la fleur est caractérisée par deux sépales rapidement caducs, quatre pétales et une multitude d'étamines. Le latex du Coquelicot n'offre aucun intérêt, contrairement à celui de son parent proche, *P. somniferum*, qui fournit l'opium. Le genre *Papaver* (les Pavots) compte 80 espèces, mais seules quelques-unes portent le nom vernaculaire français de « coquelicot ».

- N°. 87. Papaver Rhoeas L. XIII. I. flos. White-Popy. Klatschmohn Blüthe u. Knospe. Papavero. Pavot. *Papaveraceae*. Vergr. 4fach.
- N°. 88. Papaver Rhoeas L. XIII. I. flos. White-Popy. Klatschmohn Frucht u. Same. Papavero. Pavot. *Papaveraceae*. Vergr. 4fach.

Plusieurs modèles mettent en lumière le grand Coquelicot : un premier socle avec une fleur fraîchement épanouie, aux pétales encore chiffonnés et un bouton prêt à éclorer, montrant les deux sépales déjà prêts à tomber [A], et un second montrant deux graines [B] et la capsule, démontable [C], pour montrer l'insertion des ovules, avec une précision remarquable. L'agrandissement indiqué vaut pour la capsule entière, mais pas pour les graines (dans le catalogue de 1885, les grossissements indiqués pour ce modèle sont de $\times 10$, $\times 50$ et $\times 400$). Les deux modèles font respectivement 44 et 39 cm de haut. Les socles sont estampillés au verso.





Le Mûrier noir

Morus nigra L.

MORACÉES



Le Mûrier noir est un arbre originaire de l'Iran et de l'Arménie. Il est planté en zone méditerranéenne depuis l'Antiquité. Une autre espèce, *M. alba*, le Mûrier blanc, originaire de Chine, a été introduite dans le sud de la France dès le Moyen Âge pour la sériciculture, car le Ver à soie consomme ses feuilles, ce qui n'est pas le cas du Mûrier noir. L'arbre est monoïque, présentant des fleurs unisexuées femelles [A] et mâles [B] sur le même pied. Le fruit est constitué d'un ensemble de drupéoles noires charnues, acidulées et comestibles, plus appréciées que celles du Mûrier blanc. Malgré l'homonymie au niveau du fruit, il n'y a pas de parenté avec la Ronce, sinon une analogie de forme.

N^o. 39.
Morus nigra L. XXI. 4. flos m. et f. Schwarze
 Maulbeere Männl. und weibl. Blüte. Vergr.
 männl. 3ofach, weibl. 25fach. *Moraceae*.

Une fleur mâle à quatre tépales en croix, enroulés autour des étamines, à droite, et une fleur femelle à gauche, à quatre tépales enserrant l'ovaire surmonté d'un stigmate bifide sont mises en place sur un même socle. La représentation de ces fleurs très discrètes et ternes n'offre pas un attrait considérable et le choix de cette espèce paraît assez curieux, d'autant que la plante n'est pas spontanée en Europe et que sa culture est limitée au bassin méditerranéen, hormis dans quelques parcs et jardins plus septentrionaux. Le socle est haut de 41 cm et il est estampillé au verso.

La Pensée tricolore

Viola tricolor L.
VIOLACÉES



Le genre *Viola*, fort de quelque quatre cents espèces dont une petite centaine en Europe, est scindé en deux sous-genres, les Pensées proprement dites, qui se caractérisent par quatre pétales dirigés vers le haut, et les Violettes qui n'ont que deux pétales sur les cinq vers le haut.

Le terme *Viola* dérive du grec *Ion*, désignant un ensemble de plantes à fleurs très diverses. En revanche, le nom de pensée est plus récent : c'est durant le 16^e s. que la symbolique florale associe ces fleurs au souvenir. *V. tricolor* est une espèce messicole. Par diverses hybridations complexes, elle a généré de nombreux cultivars désignés sous le nom de *V. wittrockiana*.

N^o. 90.
Viola tricolor L. V. I. flos.
Pansy Veilchen dreifarbiges Blüthe.
Viola dal pensiero. Violet tricolore.
Violaceae Vergr. 6fach.

La fleur entière de *V. tricolor* est accompagnée d'une coupe transversale montrant la structure complexe de l'androcée et du gynécée. La trichromie n'apparaît pas ici, mais elle est parfois peu marquée aussi dans la nature. Le modèle le plus haut atteint 50 cm et son socle est estampillé au verso.





La Callune

Calluna vulgaris Salisb.

ÉRICACÉES



La Callune, unique représentant du genre, se différencie des Bruyères *stricto sensu* (genre *Erica*) par ses pétales à peine soudés à la base, même si, dans le langage courant, elle est appelée également « bruyère ». Elle appartient aux Éricacées, famille importante comptant 3 400 espèces réparties en une centaine de genres, dont les Rhododendrons et les Azalées. Sous-arbrisseau caractéristique des landes siliceuses, la Callune est largement distribuée en Europe occidentale.

N° 103.
Calluna vulgaris. Salisb. VIII. 1. flos.
Commun Heath. Haidekraut. Blüthe.
Scopa selvatica Calluna commune.
Ericaceae. Vergr. 6ofach.

Le modèle de la Callune est remarquable par le dégradé de roses des pétales. La précision anatomique des étamines doit être signalée aussi. Le modèle est haut de 43 cm et le socle est estampillé au verso.