Utrecht University Library
Partner in Science
Universiteit Utrecht

Contribution à l'histoire du développement des mélastomatacées: enumération des plantes phanérogames angiospermes examinées au point de vue de la karyologie

https://hdl.handle.net/1874/295638

CONTRIBUTION À L'HISTOIRE DU DÉVELOPPEMENT DES MÉLASTOMATACÉES.

ÉNUMÉRATION DES PLANTES PHANÉROGAMES ANGIOSPERMES EXAMINÉES AU POINT DE VUE DE LA KARYOLOGIE.

CONTRIBUTION À L'HISTOIRE DU DÉVELOPPEMENT DES MÉLASTOMATACÉES.

ENUMÉRATION DES PLANTES PHANÉROGAMES ANGIOSPERMES EXAMINÉES AU POINT DE VUE DE LA KARYOLOGIE.

Diss. Utrecht 1925

CONTRIBUTION À L'HISTOIRE DU DÉVELOPPEMENT DES MÉLASTOMATACÉES.

ENUMÉRATION DES PLANTES PHANÉROGAMES ANGIOSPERMES EXAMINÉES AU POINT DE VUE DE LA KARYOLOGIE.

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN DOCTOR IN DE WIS- EN NATUURKUNDE AAN DE RIJKS-UNIVERSITEIT TE UTRECHT, OP GEZAG VAN DEN RECTOR-MAGNIFICUS DR. H. F. NIERSTRASZ, HOOGLEERAAR IN DE FACULTEIT DER WIS- EN NATUURKUNDE, VOLGENS BESLUIT VAN DEN SENAAT DER UNIVERSITEIT, TEGEN DE BEDENKINGEN VAN DE FACULTEIT TE VERDEDIGEN OP MAANDAG 26 JANUARI 1925, DES NAMIDDAGS 4 UUR, DOOR

JAN DANIEL RUYS
geboren te Dedemsvaart.



BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ
VOORHEEN
E. J. BRILL — LEIDEN
1925.

AAN MIJNE OUDERS.

Het is mij een voorrecht tot U, Hoogleeraren in de faculteit der Wis- en Natuurkunde, een woord van dank te kunnen richten voor het onderwijs dat ik gedurende mijn verblijf aan de Utrechtsche Universiteit heb mogen genieten.

Uwe colleges, Hooggeleerde PULLE hebben er toe bijgedragen dat de loopbaan die ik mij gekozen heb veel aan inhoud gewonnen heeft, daar voor een kweeker de kennis der plantensystematiek zeer zeker van groote waarde is. Ook aan U heb ik het te danken dat ik met de flora's van andere landen heb kunnen kennis maken.

Hooggeleerde JORDAN, Gij zijt het geweest, die mij ingeleid hebt in de belangrijke problemen der dier-physiologie. Met dankbaarheid zal ik mij steeds herinneren dat gij mijn leermeester zijt geweest.

Door Uwe geestrijke colleges, Hooggeleerde NIERSTRASZ, hebt gij mijn doen verstaan welke interessante vraagstukken de vergelijkende anatomie oplevert.

Hooggeleerde WESTERDIJK, mede in verband met mijn maatschappelijke werkkring doet het mij leed dat ik niet gedurende langeren tijd Uw onderwijs heb kunnen genieten. De opwekkende atmosfeer die in Uw laboratorium heerscht heeft niet nagelaten een weldadigen invloed op mij uit te oefenen.

Hooggeleerde WENT, Hooggeachte Promotor, het valt mij zwaar de gevoelens onder woorden te brengen die mij jegens U bezielen. Uw onderwijs en leiding zijn voor mij steeds het middelpunt van mijn academische loopbaan geweest. Uwe invloed is het geweest, die mij heeft doen besluiten mijn studie niet als voltooid te beschouwen alvorens onder Uwe leiding de resultaten van een eigen onderzoek te hebben

gepubliceerd. Voor de vele blijken van vriendschap, die ik niet alleen in het laboratorium, maar ook in Uw familiekring heb mogen ontvangen zal ik U blijvend dankbaar zijn.

Gaarne maak ik van deze gelegenheid gebruik om ook het onderwijs te kunnen herdenken, dat ik gedurende mijn éénjarig verblijf aan de Universiteit van Kopenhagen, van U, Hooggeleerde JOHANNSEN, KOLDERUP ROSENVINGE, KROGH en van U Zeergeleerde BOYSEN JENSEN heb mogen genieten.

TABLE DES MATIÈRES.

		Pag.
I.	INTRODUCTION	1
	MÉTHODE	2
	HISTORIQUE	3
	OBSERVATIONS PERSONNELLES.	
	1. Développement de la génération haploide	4
	2. Particularités observées	6
	3. Description des observations faites sur les différentes espèces	8
	RÉSUMÉ	12
	EXPLICATION DES FIGURES	14
	LISTE BIBLIOGRAPHIQUE	16
II.	ENUMÉRATION DES PLANTES PHANÉROGAMES ANGIOSPERMES EXAMINÉES AU POINT DE VUE DE LA KARYOLOGIE	17
	LISTE BIBLIOGRAPHIQUE	77

Contribution à l'histoire du développement des Mélastomatacées.

INTRODUCTION.

En 1910, avant de quitter les Indes néerlandaises, M. TREUB avait réuni une grande collection de fleurs conservées à l'alcool dans le but de les étudier, lorsqu'il serait de retour en Europe, au point de vue du développement du sac embryonnaire et de l'apogamie.

Une mort prématurée l'a empêché, hélas, d'accomplir la tâche qu'il s'était imposée.

MME. VVE. TREUB a mis cette collection à la disposition de M. le professeur WENT, pour lui permettre de les étudier ou de les faire étudier par ses élèves. M. WENT a eu la bonté de nous confier de la famille des *Mélastomatacées* les deux espèces *Memecylon floribundum Blume* V B 5 [1]) et *Kibessia azurea D C.* V A 75. Comme ces deux espèces constituent une matière trop restreinte pour qu'on puisse se former une opinion sur le développement du sac embryonnaire dans une famille comme celle des *Mélastomatacées,* qui compte en Amérique et aux Indes plus de 3 mille espèces, nous avons complété la collection au moyen de matériaux provenant des Indes orientales et des Indes occi-

1) Les chiffres se rapportent aux nombres correspondants du Jardin Botanique de Buitenzorg où les plantes dont il s'agit ont été récoltées.

dentales. M. le docteur LAM a eu l'amabilité de nous procurer des matériaux du Jardin Botanique de Buitenzorg. Il a récolté pour nous des fleurs appartenant aux espèces suivantes:

Memecylon edule Roxb. V C 26, *M. floribundum Blume* V B 5, *Triuranthera Winkleri Backer* XI B XVI 150 et quelques autres auxquelles nous nous proposons de revenir plus tard. M. le professeur G. STAHEL le savant directeur du Jardin d'Essai de Paramaribo a eu la grande bienveillance de nous procurer des espèces de la Guyane; c'est à dire le *Bellucia grossularioides Triana,* le *Mouriria anomala Pulle,* le *Pterolepis glomerata Miq,* le *Nepsera aquatica Naud.* et le *Miconia racemosa Naud.*

Qu'il nous soit permis d'exprimer ici notre grande reconnaissance au Dr. LAM et à M. le professeur STAHEL, qui se sont donné tant de peine pour nous procurer une collection si bien composée et si bien conservée. A ces matériaux tropicaux nous avons ajouté encore le *Bertolonia marmorata Naud.* des serres du Jardin Botanique d'Utrecht. Malheureusement nous n'avons pas eu l'occasion de cueillir des fleurs au moment où les autres espèces des *Mélastomatacées* étaient en floraison.

MÉTHODE.

Nous ne savons pas dans quel liquide M. TREUB avait fixé ses matériaux et nous n'avons pas trouvé d'indications à ce sujet.

Les matériaux de M. LAM ont été fixés dans les liquides de FLEMMING, de CARNOY et de JUEL, excepté le *Triuranthera Winkleri* qui a été fixé seulement dans le liquide de FLEMMING.

Les matériaux de M. STAHEL ont été fixés dans l'acide picro-acétique sublimé, dans le liquide de FLEMMING et dans celui de JUEL.

J'ai fixé moi-même le *Bertolonia* dans les liquides de FLEMMING, de JUEL et de CARNOY. Dans tous ces cas les résultats obtenus au moyen du liquide de JUEL ont été les meilleurs.

Après avoir fait passer les objets par l'alcool absolu et le xylol ils ont été inclus dans de la paraffine à 52° C. Les coupes ont été faites de 10 μ et ont été collées sur des porte-objets.

Après que la paraffine a été dissoute dans le xylol les porte-objets ont passé d'abord par l'alcool absolu, puis par des alcools

de 96 %, de 85 %, de 70%, de 50%, de 30% et ensuite par l'eau de source. Chaque opération a duré 5 minutes environ. Sortis de l'eau les objets ont été mordancés à l'alun pendant $2^1/_2$ heures. Ils ont été ensuite lavés pendant une minute et ont passé dans l'hématoxyline d'après HEIDENHAIN, y sont restés pendant une heure après quoi a suivi la dégradation. Celle-ci doit être faite avec prudence et sous une constante surveillance au microscope.

Après un lavage d'une heure à l'eau de source, les objets ont passé successivement par de l'alcool de 30%, de 50%, de 70%, de 85%, de 96%, par l'essence de girofle et ont été inclus dans du baume de Canada.

La méthode de HEIDENHAIN a donné de meilleurs résultats que les colorations faites au moyen de la safranine, du violet de gentiane; en général de meilleurs résultats que toutes les méthodes qui ont été essayeés. Avant de mordancer les objets, nous les avons décolorés parfois au moyen de H_2O_2 de 3%. Cela a donné des résultats satisfaisants, non seulement dans les cas où les objets étaient fixés dans le liquide de FLEMMING, mais aussi lorsqu'ils étaient fixés dans les liquides de CARNOY et de JUEL.

Tous les dessins ont été effectués à l'appareil à dessiner de ABBE, à l'aide des immersions homogènes de ZEISS et de LEITZ et des oculaires compensateurs 8 et 12.

Les dessins ont été faits sous notre direction par l'habile dessinateur du laboratoire, M. A. DE BOUTER.

HISTORIQUE.

Jusqu'à présent les *Mélastomatacées* n'ont pas été l'objet de recherches nombreuses.

WILHELM HOFMEISTER (1858) a étudié le *Centradenia floribunda*. Comme il n'en donne qu'une description succincte nous voulons la reproduire ici in extenso. Il dit: „Der Embryosack von einer einzigen Zellschicht des Eikerns umhüllt, nimmt dessen obere drei Viertheile ein; der Keimbläschen sind zwei, ziemlich gestreckt; ihre Gegenfüssler sind bald vorhanden, bald nicht. Nach der Befruchtung verwandelt sich eines der Keimbläschen in eine

kurze Zellreihe, den Vorkeim, aus dessen Endzelle der Embryo hervorgeht."

M. Mellink (1880) a décrit le *Centradenia grandiflora Schlecht.* Il dit que l'oosphère, les synergides et les antipodes se développent normalement. Dans les sacs embryonnaires mûrs il n'y avait plus d'antipodes.

M. F. Tassi (1898) a étudié le développement du sac embryonnaire du *Tibouchina holosericea Baill.* Nous n'avons pu nous procurer le travail du savant italien, mais heureusement cette lacune se trouve comblée par la mention contenue dans la bibliographie de M. Schürhoff (1924), que le développement du sac embryonnaire de *Tibouchina* est tout à fait normal: il y a 4 macrospores et dans le sac embryonnaire 8 noyaux se forment.

A notre connaissance il n'y a point d'autres publications traitant du développement de la génération haploide des *Mélastomatacées.*

OBSERVATIONS PERSONNELLES.

1. Développement de la génération haploide.

En général le développement de la génération haploide des *Mélastomatacées* se fait d'après le schéma général du développement du sac embryonnaire et du pollen dans les phanérogames angiospermes, comme Strasburger l'a déjà décrit dans ses premières publications. L'archéspore du sac embryonnaire se compose d'une seule cellule sous-épidermique apicale, qui se distingue nettement des cellules qui l'entourent par sa grandeur et par la densité du protoplasma. (Fig. 1). Celui ci prend une couleur grisâtre par l'hématoxyline. Par division quelques cellules s'en dégagent, comme cellules nourricières, de sorte que la cellule-mère du sac embryonnaire se trouve enfin tout à fait dans le centre du nucelle. (fig. 2, 16).

Ensuite ont lieu les cinèses hétérotypiques, desquelles résulte une tétrade normale (fig. 3, 4, 5, 6). Le stade synaptique a été observé bien souvent. (fig. 3, 16).

Il s'ensuit que ce stade doit durer assez longtemps. Très souvent il nous a été possible de compter pour plusieurs espèces

les chromosomes dans le stade de la diakinèse (fig. 4, 19, 26).

Ainsi nous avons constaté que le *Bertolonia marmorata* contenait 12 gémini (fig. 4), le *Miconia racemosa* 12 gémini (fig. 19), le *Triuranthera Winkleri* 24 gémini (fig. 26).

Chez le *Memecylon edule* nous avons trouvé quelquefois des métaphases des cellules nourricières du pollen qui contenaient 12 chromosomes; une fois nous en avons compté 24. Dans cette espèce nous n'avons malheureusement pas réussi à découvrir des stades où il nous fût possible de compter les chromosomes soit dans la génération haploide, soit dans les cinèses végétatives. D'un autre côté nous ne croyons pas qu'il faille y attacher une trop grande importance parce que souvent les cinèses des cellules nourricières sont irrégulières.

Chez le *Memecylon floribundum* nous avons compté 24 chromosomes (fig. 28) dans les cinèses végétatives, de même que chez le *Mouriria anomala* (fig. 29). De tout ce qui précède il résulte donc que le nombre 12 est le nombre fondamental des *Mélastomatacées*. C'est toujours la cellule inférieure de la tétrade qui se développe comme sac embryonnaire (fig. 20). Les trois autres dégénèrent et forment une calotte qui prend une couleur très foncée sous l'action de l'hématoxyline (fig. 7, 18, 20). De la cellule définitive du sac embryonnaire se développent, par trois divisions successives, les huit noyaux d'après le plan général du développement des sacs embryonnaires (fig. 8, 9, 10, 17, 18, 21, 22, 23, 27). Le développement du pollen ne montre pas non plus d'anomalie. Les figures 11, 12, 13, 14, 15, présentent les stades successifs des cellules-mères du pollen jusqu'au pollen mûr avec ses 4 émergences. L'épaisseur de l'exine du pollen nous a empêché d'observer les cinèses dans le pollen mûr. La fig. 24 donne le leptonema, la fig. 11 le zygonema, les fig. 12, 25 le spirème épais, les fig. 13, 26 la diakinèse avec 12 gémini, la fig. 14 la tétrade de grains de pollen qui viennent de se former et la fig. 15 le pollen mûr avec ses 4 émergences dont une est invisible à cause de l'épaisseur de l'exine.

2. Particularités observées.

Dans tous les stades de toutes les espèces il y avait, soit des cellules-mères du sac embryonnaire, soit divers stades de développement du sac embryonnaire qui montraient des signes de dégénération. Pourtant nous avons trouvé des sacs embryonnaires dans lesquels la fécondation était normale et des embryons et des graines normaux (fig. 32, 33), quoiqu'il y eut toujours beaucoup de nucelles et de graines abortifs. Les cotylédones du *Miconia racemosa* renferment beaucoup de réserves probablement oléagineuses (fig. 33). L'endosperme se présente toujours sous la forme d'une assise mince, qui couvre la paroi du sac embryonnaire. Il n'y a pas de développement de cellules dans l'endosperme. Chez le *Memecylon* il était très difficile d'obtenir des coupes démonstratives parcequ'ici le nucelle est campylotrope. Chez le *Mouriria anomala Pulle*, qui montre nombre de particularités morphologiques (Pulle, 1909), nous avons pu observer aussi divers détails cytologiques; après la fécondation il se forme aux extrémités des sacs embryonnaires des suçoirs qui exercent une action destructive sur le nucelle qui semble devoir servir à la nutrition de l'embryon. Ces suçoirs ont été décrits par d'autres auteurs pour un grand nombre de plantes. Une fois nous avons trouvé chez le *Mouriria* deux synergides ayant un appareil filiforme. Chez le *Mouriria anomala Pulle* nous avons constaté en outre une particularité assez intéressante. En 1901 Montgomery a tâché de rendre vraisemblable qu'il existe une certaine attraction entre les chromosomes paternels et maternels homologues, de sorte qu'ils forment des couples. Ces couples se préservent pendant toute la phase diploide et dans la cinèse réductrice les deux chromosomes vont chacun à un pôle opposé. Strasburger (1905) a été le premier à constater le même fait pour le *Galtonia* et le *Funkia* et après lui beaucoup de savants l'ont également observé pour les plantes les plus diverses. Il semble exister chez les différentes plantes entre les chromosomes une certaine affinité qui, sans doute n'est pas également prononcée dans tous les cas; il y en a même chez lesquelles cette affinité semble faire défaut. Supposer une telle affinité entre

les chromosomes paternels et maternels homologues amènerait à la conclusion qu'il doit y avoir dans les cinèses de l'endosperme des unités de trois chromosomes, parce que l'endosperme se développe par division du produit de la fusion des deux noyaux polaires avec l'un des noyaux mâles. STRASBURGER (1910, 1911) a cherché ces groupes de trois chromosomes, mais il n'a jamais pu les trouver. Il estimait que l'affinité des chromosomes était „saturée" par le fait de la liaison de deux chromosomes, et qu'il était impossible qu'un troisième chromosome fût englobé. M. B. NĚMEC (1910, p. 118) mentionne une seule fois et sans y attacher d'importance avoir remarqué un groupe de trois chromosomes dans une cinèse de l'endosperme de *Ficaria ranunculoides*. Nous n'avons pas rencontré d'autres renseignements sur des groupes de trois chromosomes dans l'endosperme.

Dans des variétés triploides de diverses plantes on avait bien trouvé des groupes de trois chromosomes dans les cinèses végétatives; c'étaient TAHARA (1910) et OSAWA (1920) pour le *Morus*, STOMPS (1919) pour l'hybride *Narcissus poeticus* × *Tazetta*, BELLING (1921) un des collaborateurs de BLAKESLEE pour une hybride triploide du *Canna*, mais on n'a trouvé des groupes de trois chromosomes dans l'endosperme que dans le cas unique du *Ranunculus Ficaria* mentionné ci-dessus. —

Or, nous avons eu la chance de trouver chez le *Mouriria anomala Pulle* un stade de métaphase de noyaux d'endosperme en division, où les chromosomes étaient très nettement disposés en groupes de trois chromosomes (fig. 30).

Nous avons trouvé 12 groupes de 3 chromosomes, ce qui s'accorde très bien avec le nombre diploide des chromosomes qui ont été comptés dans une cinèse de noyau du nucelle, qui se montait à 24 (fig. 29).

Les chromosomes dans la phase diploide montraient une affinité tellement accentuée, qu'il nous semblait d'abord avoir à faire à 12 seulement. Un examen prolongé nous a permis de constater que c'étaient tout de même bien 24 chromosomes, qui avaient l'air de gémini dans une cinèse réductrice. Ce nombre s'accorde très bien avec le nombre de 36 trouvé dans l'endosperme. Dans un stade d'anaphase d'une cinèse d'endosperme, dans lequel les

chromosomes se dirigeaient très irrégulièrement vers les deux pôles, nous en avons compté 72 (fig. 31). Ici les groupes de trois chromosomes n'étaient plus si visibles, mais quelquefois encore très distincts les uns des autres.

3. Description des observations faites sur les différentes espèces.

1. *Bertolonia marmorata Naud.*

La cellule-mère du sac embryonnaire se développe après quelques divisions d'une cellule subépidermale apicale (fig. 1, 2), c'est-à-dire la cellule archésporiale, qui a le protoplasma bien dense et de couleur grisâtre par l'hématoxyline. Aussi se distingue-t-elle des cellules environnantes par sa grandeur. De ses premières divisions résultent les cellules nourricières du sac embryonnaire, qui font que la cellule-mère du sac embryonnaire se trouve dans son état définitif au centre du nucelle. Quand la cellule archésporiale commence à se montrer, les deux téguments vont se développer également (fig. 1, 2). Après que la cellule-mère du sac embryonnaire a été en repos pendant quelque temps, suivent les divers stades des cinèses hétérotypiques, dont le stade synaptique (fig. 3) et celui de la diakinèse (fig. 4) ont été observés le plus souvent.

Dans le stade de la diakinèse on peut compter 12 gémini. La fig. 5 montre la télophase de la première cinèse réductrice où les fils du fuseau sont encore bien distincts. Il semble qu'un commencement de paroi se forme, mais elle ne semble pas se développer davantage et disparaît totalement.

Il est impossible de discerner encore distinctement les chromosomes dans la télophase de la première cinèse hétérotypique, pas plus que dans la télophase de la seconde cinèse hétérotypique, où se forment quatre noyaux à nucléoles bien grands et distincts (fig. 6).

Les deux noyaux chalazales sont situés sur un plan perpendiculaire aux deux noyaux micropylaires. Les deux noyaux micropylaires dégénèrent ainsi qu'un des noyaux chalazales. De ces trois noyaux dégénérés résulte la calotte du sac embryonnaire comme nous le montre la fig. 7. La cellule définitive du sac em-

bryonnaire a déjà beaucoup grossi. De sa division résulte le sac embryonnaire à deux noyaux avec sa vacuole centrale (fig. 8). Maintenant suivent encore deux divisions successives desquelles résultent les huit noyaux du sac embryonnaire normal (fig. 9, 10). A peine y a-t-il une différence de grandeur entre les huit noyaux du sac embryonnaire. Seulement les antipodes sont un peu plus petits que les autres noyaux. La fig. 10 montre le sac embryonnaire à huit noyaux avant la fusion des deux noyaux polaires.

Sa forme ne présente rien de particulier et est le résultat de la situation des cellules environnantes. Le pollen se développe tout à fait normalement. Nous avons quelquefois eu l'occasion d'observer des stades du zygonema où les fils chromatiques parallèles étaient bien distincts, comme dans la figure 11. Aussi nous avons observé parfois le stade pachytène (fig. 12) et le stade de la diakinèse avec ses douze gémini (fig. 13). De la seconde cinèse hétérotypique résulte une tétrade de quatre noyaux bien distincts (fig. 14) desquels résultent les grains de pollen ayant une exine à 4 émergences (fig. 15).

2. *Bellucia grossularioides Triana.*

A défaut de stades plus jeunes nous avons seulement pu observer le sac embryonnaire à deux noyaux et le sac embryonnaire à huit noyaux (fig. 17, 18). Le sac embryonnaire à deux noyaux n'avait pas encore de vacuole centrale. Dans les deux noyaux il y avait nombre de corpuscules chromatiques. Le sac embryonnaire à huit noyaux représenté sur la figure 18 était encore couverte de la calotte de couleur bien foncée qui a son origine dans la tétrade. Il est difficile de distinguer l'oosphère des deux synergides. Les deux noyaux polaires se mettent à fusionner et les trois antipodes commencent à dégénérer. Il y a une vacuole centrale qui traverse le sac embryonnaire sur toute sa longueur.

3. *Miconia racemosa Naud.*

De cette espèce tous les stades, depuis le développement du très jeune nucelle jusqu'à l'embryon arrivé à sa maturité, ont été observés. Dans les diakinèses des cinèses réductrices on

pouvait compter 12 gémini, tant dans la division de la cellule-mère du pollen, que dans celle de la cellule-mère du sac embryonnaire (fig. 19). Le sac embryonnaire à deux noyaux était un peu pointu du côté chalazal. Le noyau de la cellule définitive du sac embryonnaire, les noyaux du sac embryonnaire à 2 noyaux et de celui à 4 noyaux montraient des corpuscules chromatiques (fig. 20, 21, 22). Le sac embryonnaire à huit noyaux n'avait rien d'anomal. Dans celui qui a été dessiné dans la figure 23, tous les huit noyaux sont bien distincts. Les deux noyaux polaires qui n'ont pas encore fusionné sont situés près de l'oosphère. Les antipodes commencent à dégénérer. Dans les sacs embryonnaires fécondés les antipodes ont presque toujours disparu et également dans les autres espèces qui ont été examinées. Souvent il y avait des indices d'une dégénération qui s'était produite pendant le développement du sac embryonnaire. Une fois nous avons observé que le noyau supérieur de la tétrade était devenu sac embryonnaire. Quelquefois les nucelles dégénèrent entièrement. De l'oeuf fécondé résulte un embryon normal qui se développe en même temps que l'endosperme, qui détruit tout le nucelle. En même temps les téguments se transforment en téguments séminaux (fig. 32, 33). La figure 33 permet de distinguer nettement les deux cotylédones et la plumule. Les cotylédones renferment beaucoup de réserves. Souvent il y a dans cette espèce des nucelles abortifs.

4. *Triuranthera Winkleri Backer.*

Le développement de la génération haploide, depuis la cellule-mère du sac embryonnaire jusqu'au sac embryonnaire formé, est tout à fait normal. Les fig. 24, 25, 26 montrent divers stades du développement de la tétrade qui résulte des divisions de la cellule-mère du sac embryonnaire; ce sont respectivement le leptonema, le zygonema et la diakinèse. La dernière a 24 gémini.

La figure 27 nous présente le sac embryonnaire à huit noyaux. Les noyaux polaires sont encore loin de fusionner et les antipodes ne montrent encore aucun indice de dégénération.

5. *Memecylon edule Roxb.*

La cellule-mère du sac embryonnaire se développe après quelques cinèses d'une cellule archésporiale subépidermale. Le sac embryonnaire en résulte normalement. Dans les métaphases des cinèses de cellules nourricières du pollen, nous avons souvent compté 12 chromosomes excepté dans un cas où il y en avait 24 et que nous avons déjà décrit dans la partie générale. Le pollen mûr a une exine à 4 émergences. La figure 16 montre un nucelle dans lequel il y a une cellule-mère du sac embryonnaire dont le noyau est dans le stade synaptique.

6. *Memecylon floribundum Blume.*

M. floribundum a des ovules campylotropes, ainsi que le *M. edule.*

Le développement du sac embryonnaire a été observé dans une série ininterrompue de coupes et est absolument normal. Le centre du sac embryonnaire mûr se trouve être parfois comprimé un peu par le tissu environnant du nucelle. L'endosperme formé couvre comme d'une couche mince la paroi du sac embryonnaire. Il y a toujours une grande quantité de pollen aborté. Quelquefois des tubes polliniques ont été constatés dans le micropyle. Une prophase avancée de cinèse végétative se trouvait avoir 24 chromosomes (fig. 28).

7. *Mouriria anomala Pulle.*

Le développement du sac embryonnaire ne montre rien d'anormal. Il a été examiné sur plus de 300 porte-objets sans que nous ayons trouvé aucune anomalie. Le sac embryonnaire mûr montrait des suçoirs qui semblent avoir le rôle de faire dégénérer le nucelle. Dans les cinèses végétatives il était possible de compter 24 chromosomes, qui étaient situés comme des gémini dans la première cinèse réductrice.

Quant à la formation de l'endosperme on peut trouver des renseignements dans la partie générale, où nous avons décrit le cas particulier des chromosomes situés en groupes de 3.

(Ruys, 1924). Une fois nous avons constaté des synergides ayant un appareil filiforme bien distinct.

La fécondation et le développement de l'embryon ont lieu normalement.

Souvent les cellules-mères des sacs embryonnaires dégénèrent et ne forment pas de sac embryonnaire.

8. *Pterolepis glomerata Miq.*

Le sac embryonnaire avant la fécondation montre 8 noyaux, groupés comme d'ordinaire.

9. *Nepsera aquatica Naud.*

Sac embryonnaire à huit noyaux.

10. *Kibessia azurea DC.*

Sac embryonnaire à huit noyaux.

RÉSUMÉ.

1. Le développement de la génération haploide des *Mélastomatacées* est tout à fait normal.

2. Le sac embryonnaire de *Mouriria anomala Pulle*, dans lequel l'endosperme s'est déjà formé a des suçoirs qui amènent la destruction du nucelle.

3. Dans les métaphases des cinèses de l'endosperme de *Mouriria anomala Pulle*, il y a des groupes se composant chacun de 3 chromosomes.

4. Le nombre haploide des chromosomes du *Bertolonia marmorata*, du *Miconia racemosa* est 12, celui du *Triuranthera Winkleri* est 24.

Le nombre diploide des chromosomes du *Memecylon floribundum* et du *Mouriria anomala* est 24.

Les présentes recherches ont été effectuées dans le laboratoire de l'Institut de Botanique de l'Université d'Utrecht. Nous les avons entreprises à l'instigation de M. le professeur WENT et sous sa direction.

Nous sommes heureux de saisir l'occasion qui nous est offerte de lui témoigner ici notre reconnaissance pour la sollicitude et le dévouement sans bornes avec lesquels il les a suivies.

EXPLICATION DES FIGURES.

Bertolonia marmorata. fig. 1—15. Planche I—II.

1. cellule archésporiale. 1330 ×.
2. cellule archésporiale qui s'est divisée une fois. 1050 ×.
3. stade synaptique de la cellule-mère du sac embryonnaire. 2200 ×.
4. diakinèse du sac embryonnaire. 2200 ×.
5. fin de la première cinèse hétérotypique. 2200 ×.
6. tétrade du sac embryonnaire. 2200 ×.
7. cellule définitive du sac embryonnaire. 2200 ×.
8. sac embryonnaire à 2 noyaux. 2200 ×.
9. » » » 4 » 2200 ×.
10. » » » 8 » 2200 ×.
11. leptonema d'une cellule-mère de pollen. 2200 ×.
12. pachynema » » » » » 2200 ×.
13. diakinèse » » » » » 2200 ×.
14. tétrade de pollen 2200 ×.
15. grain de pollen mûr. 2200 ×.

Memecylon edule. fig. 16. Planche II.

16. jeune nucelle avec cellule-mère du sac embryonnaire dans le stade synaptique. 800 ×.

Bellucia grossularioides. fig. 17—18. Planche II.

17. sac embryonnaire à 2 noyaux. 2200 ×.
18. » » » 8 » 2200 ×.

Miconia racemosa. fig. 19—23 et 32—33. Planche II—III.

19. diakinèse de la cellule-mère du sac embryonnaire. 2200 ×.
20. tétrade du sac embryonnaire. 2200 ×.
21. sac embryonnaire à 2 noyaux. 2200 ×.
22. » » » 4 » 2200 ×.
23. » » » 8 » 2200 ×.
32. ovule avec jeune embryon 200 ×.
33. ovule avec embryon en un état plus avancé 200 ×.

Triuranthera Winkleri. fig. 24—27. Planche III.

24. leptonema de la cellule-mère du sac embryonnaire. 2200 ×.
25. pachynema » » » » » » » 2200 ×.
26. diakinèse » » » » » » » 2200 ×.
27. sac embryonnaire à huit noyaux. 1330 ×.

Memecylon floribundum. fig. 28. Planche III.

28. Métaphase d'une cinèse de noyau végétatif. 2200 ×.

Mouriria anomala fig. 29—31. Planche III.

29. métaphase d'une cinèse de noyau végétatif ayant les chromosomes en couples. 2200 ×.
30. métaphase d'une cinèse d'endosperme ayant des groupes de trois chromosomes. 4400 ×.
31. anaphase d'une cinèse d'endosperme où les chromosomes se groupent très irrégulièrement. 4400 ×.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE.

Belling, J. (1921), The behavior of homologous chromosomes in a triploid *Canna*. Proc. of the National Acad. of Sc. of the U. S. A. Vol. VII.

Hofmeister, W. (1858), Neuere Beobachtungen über Embryobildung der Phanerogamen. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. I.

Mellink, J. F. A. (1880), Over de ontwikkeling van den kiemzak by Angiospermen. Diss. Leiden.

Montgomery, T. H. (1901), The spermatogenesis of *Peripatus (Peripatopsis) balfouri* up to the formation of the spermatids. Zool. Jahrb. Abt. Anat. u. Ontogen. Bd. 14.

—— (1901), A study of the chromosomes of the germcells of Metazoa. Transact. Amer. Phil Soc. Vol. XX.

Němec, B. (1910), Das Problem der Befruchtungsvorgänge. Berlin.

Osawa, I. (1920), Cytological and experimental studies in Morus, with special reference to triploid Mutants. Bull. Imp. Sericult. Exp. Sta. Japan. Vol. I.

Pulle, A. (1909). *Mouriria anomala*, eine neue und morphologisch interessante Form der *Melastomaceae* aus Surinam. Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg IIième série suppl. III.

Ruys, J. D. (1924), On the Formation of "Triad"-groups of Chromosomes in the Divisions of the Nuclei of the Endosperm in Mouriria anomala Pulle. Proceedings Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam Vol. XXVII.

Schürhoff, P. N. (1924), Die haploidgeneration der Blütenpflanzen (siphonogamen Embryophyten). Bot. Jahrb. Bd. 59.

Stomps, Th. J. (1919), Gigas-Mutation mit und ohne Verdoppelung der Chromosomenzahl. Zeitschr. f. Ind. Abst. u. Vererb. Lehre Bd. 21.

Strasburger, E. (1905), Typische und allotypische Kernteilung. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 42.

—— (1910), Chromosomenzahl. Flora Bd. 100.

—— (1911), Kernteilungsbilder bei der Erbse. Flora Bd. 102.

Tahara, M. (1910), Über die Kernteilung bei *Morus*. Bot. Mag. Tokyo Vol. XXIV.

Tassi, F. (1898), Dello sviluppo dell'ovulo e del sacco embrionale nella *Tibouchina holosericea*. Boll. Labor. ed. Orto Bot. Siena. Bd. I.

Énumération des plantes phanérogames angiospermes examinées au point de vue de la Karyologie.

Notre intention est de donner dans les pages suivantes une liste de toutes les plantes phanérogames angiospermes, dont on a jusqu'ici étudié le développement du sac embryonnaire, le développement du pollen, les cinèses réductrices et les cinèses végétatives, qui constituent la karyologie. Nous n'y avons pas fait entrer les plantes dont on a étudié les phénomènes tératologiques, la physiologie et la chimie du noyau, mais seulement les plantes dont les noyaux n'ont été décrits que quand elles se trouvent dans des conditions normales[1]). Cette liste a été dressée d'après le système d'Engler.

Au moment où notre étude s'achevait parut la publication de M. Schürhoff (1924) traitant à peu près de la mème matière. Comme nos recherches sont plus nombreuses — la liste bibliographique de M. Schürhoff comprend environ 900 tîtres, la nôtre environ 1200 — nous avons cru devoir les publier tout de même.

Nous donnons le nom de chaque plante avec celui de l'auteur qui l'a étudié et l'année dans laquelle la publication a paru. On trouvera à la suite de l'énumération des plantes une bibliographie qui sans doute aurait été moins étendue sans le secours

1) Pour les cellules multinucléaires voir: R. Beer & Agnes Arber. On the occurrence of multinucleate cells in vegetative tissues. Proc. R. Soc. of London B. Vol. 91, 1920.

précieux des bibliothécaires du Laboratoire de Botanique de l'Université d'Utrecht, des Bibliothèques Universitaires d'Utrecht, de Leyde, de Groningue, d'Amsterdam, du Laboratoire de Botanique de l'Université d'Amsterdam, de la Bibliothèque de l'Institut Colonial, du „Nederlandsche Botanische Vereeniging", du „Nederlandsche Entomologische Vereeniging", du musée Teyler et de la „Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen", de l'École supérieure polytechnique à Delft, de l'École supérieure vétérinaire à Utrecht, de l'École supérieure d'agronomie à Wageningen, de l'Académie Royale des Sciences à Amsterdam; nous leur offrons ici nos plus sincères remercîments.

TYPHACEAE.

Typha
Elfving, 1879.
Koeppen, 1887.
Schaffner, 1897 *b*.
Dahlgren, 1917.
Schürhoff, 1920 *b*.

PANDANACEAE.

Pandanus
Strasburger, 1884 *a*.
Campbell, 1908, 1909, 1910, 1911.
Beer & Arber, 1919.

SPARGANIACEAE.

Sparganium
Elfving, 1879.
Koeppen, 1887.
Th. Peters, 1891.
Campbell, 1899 *c*, 1899 *d*.
Tischler, 1915 *b*.
Schürhoff, 1920 *c*.

POTAMOGETONACEAE.

Zostera
Rosenberg, 1901 *a*, 1901 *b*, 1904 *c*.

Potamogeton
Elfving, 1879.
Wiegand, 1898, 1899, 1900.
Holferty, 1901.
Lötscher, 1905.
Cook, 1908.
Mc Lean, 1914.
Tischler, 1915 *b*.
Prankerd, 1915.

Ruppia
Murbeck, 1902 *b*.
Graves, 1908.

Zannichellia
Campbell, 1897.

NAJADACEAE.

Najas
Jönsson, 1881, 1884.
Guignard, 1891 *a*.
Campbell, 1897.
Guignard, 1899*c*, 1899*d*, 1901*b*.
Friemann, 1910.
Müller, 1911.
Tschernoyarow, 1914.

APONOGETONACEAE.

Aponogeton
Serguéeff, 1907.

Mc Lean, 1914.
Tischler, 1915 *b*.
Afzelius, 1920.

JUNCAGINACEAE.

Triglochin
Elfving, 1879.
Fischer, 1880.
Koeppen, 1887.
Raciborski, 1893 *b*.
Hill, 1900.
Täckholm und Söderberg, 1918.
Lilaea
Campbell, 1898.

ALISMACEAE.

Alisma
Elfving, 1879.
Fischer, 1880.
Ward, 1880 *b*.
Soltwedel, 1882.
Schaffner, 1896.
Nitzschke, 1914.
Tischler, 1915 *b*.
Liehr, 1917.
Arber, 1920.
Echinodorus
Nitzschke, 1914.
Sagittaria
Raciborski, 1893 *b*.
Schaffner, 1897 *a*, 1898.
M. T. Cook, 1907 *b*.
Sykes, 1909.
Prankerd, 1915.
Liehr, 1917.
Schürhoff, 1919 *a*, 1920 *b*.

BUTOMACEAE.

Butomus
Vesque, 1878.
Elfving, 1879.
Ward, 1880 *b*.
Strasburger, 1884 *a*, 1900 *b*.
Holmgren, 1913.
Nitzschke, 1914.
Tischler, 1915 *b*.
Liehr, 1917.
Herrig, 1919.
Terby, 1922, 1923.
Limnocharis
Hall, 1902.
Mc Lean, 1914.
Nitzschke, 1914.
Palm, 1920.

HYDROCHARITACEAE.

Elodea
Fischer, 1880.
Schwartz, 1887.
Strasburger, 1893 *a*.
Wylie, 1904.
Mc Lean, 1914.
Schürhoff, 1920 *b*.
Arber, 1920.
Santos, 1923.
Vallisneria
Elfving, 1879.
Burr, 1903.
Wylie, 1923.
Stratiotes
Arber, 1914,
Beer & Arber, 1915.
Schürhoff, 1920 *b*.
Arber, 1920.
Hydrocharis
Sykes, 1909.
Prankerd, 1915.

TRIURIDACEAE.

Sciaphila
Wirz, 1910.

GRAMINEAE.

Euchlaena
Kuwada, 1915.
Zea
Koeppen, 1887.
Schwartz, 1887.
Westermaier, 1892.

Zea
Raciborski, 1893 *a*.
Strasburger, 1893 *a*.
Golinski, 1893.
Zacharias, 1894, 1895.
Rosen, 1896.
Beer, 1899.
Correns, 1899.
Guignard, 1901 *a*.
Kuwada, 1911, 1915, 1919.
Weatherwax, 1919.
Coix
Kuwada, 1915.
Saccharum
Franck, 1911.
Kuwada, 1915.
Bremer, 1921.
Ischaemum
Kuwada, 1915.
Andropogon
Elfving, 1879.
Sorghum (Andropogon)
Fischer, 1880.
Andropogon
Strasburger, 1884 *a*.
Kuwada, 1915.
Paspalum
Täckholm und Söderberg 1918.
Palm, 1920.
Zizania
Prankerd, 1915.
Oryza
Koeppen, 1887.
Kuwada, 1910.
Sakamura, 1920.
Ehrharta
Fischer, 1880.
Hierochloë
Golinski, 1893.
Cornucopiae
Guignard, 1882 *a*.
Hérail, 1889.
Alopecurus
Fischer, 1880.
Strasburger, 1884 *a*.
Alopecurus
Bayliss, 1912.
Agrostis
Bayliss, 1912.
Avena
Elfving, 1879.
Golinski, 1893.
Cannon, 1900.
Tannert, 1905.
Prankerd, 1915.
Kihara, 1919.
Arrhenatherum
Koeppen, 1887.
Gaudinia
Elfving, 1879.
Elymus
Fischer, 1880.
Sesleria
Fischer, 1880.
Phragmites
Tischler, 1918.
Molinia
Fischer, 1880.
Koeleria
Elfving, 1879.
Fischer, 1880.
Melica
Fischer, 1880.
Briza
Fischer, 1880.
Westermaier, 1892.
Dactylis
Beer, 1899.
Bayliss, 1912.
Cynosurus
Bayliss, 1912.
Poa
Golinski, 1893.
Bayliss, 1912.
Glyceria
Schmitz, 1879.
Festuca
Bayliss, 1912.
Bromus
Elfving, 1879.

Bromus
Bayliss, 1912.
Nardus
De Coulon, 1923.
Lolium
Elfving, 1879.
Westermaier, 1892.
Bayliss, 1912.
Secale
Fischer, 1880.
Soltwedel, 1882.
Westermaier, 1892.
Golinski, 1893.
Beer, 1899.
Němec, 1910.
Ferrand, 1923.
Triticum
Elfving, 1879.
Strasburger, 1884 *a*.
E. Overton, 1893.
Golinski, 1893.
Koernicke, 1896.
Beer, 1899.
Strasburger, 1905 *b*.
Lötscher, 1905.
Friemann, 1910.
Nakao, 1911.
Aegilops (Triticum)
Bally, 1912.
Triticum
Bally, 1912.
Bayliss, 1912.
Jesenko, 1913.
Sakamura, 1918.
Sax, 1918.
Aegilops (Triticum)
Bally, 1919.
Triticum
Bally, 1919.
Kihara, 1919.
Sakamura, 1920.
Kihara, 1921.
Sax, 1921.
Nicolaeva, 1922.
Sax, 1923.
Triticum
Winge, 1924.
Hordeum
Westermaier, 1892.
Raciborski, 1893 *b*.
Golinski, 1893.
d'Hubert, 1896.
Beer, 1899.
Lötscher, 1905.
Bayliss, 1912.
Bambusa
Beer & Arber, 1915.

CYPERACEAE.

Cyperus
Elfving, 1879.
Heleocharis
Elfving, 1879.
Strasburger, 1884 *a*.
Carex
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.
Fischer, 1880.
Koeppen, 1887.
Th. Peters, 1891.
Stout, 1913.
Juel, 1900 *c*.
Heilborn, 1918, 1922 *c*, 1924.

PALMAE.

Phoenix
Koeppen, 1887.
Bauch, 1911.
Licuala
Bauch, 1911.
Sabal
Bauch, 1911.
Zalacca
Bauch, 1911.
Caryota
Palm, 1920.
Chamaedorea
Jönsson, 1879.

Chamaedorea
Söderberg, 1919.
Suessenguth, 1921.
Dypsis
Bauch, 1911.
Calyptrocalyx
Bauch, 1911.
Heterospathe
Bauch, 1911.
Nephrosperma
Bauch, 1911.
Verschaffeltia
Bauch, 1911.
Ptychococcus
Bauch, 1911.
Ptychosperma
Elfving, 1879.
Loxococcus
Lötscher, 1905.
Pinanga
Lötscher, 1905.
Areca
Bauch, 1911.
Palm, 1920.

CYCLANTHACEAE.

Carludovica
Palm, 1920.

ARACEAE.

Pothos
Elfving, 1879.
Strasburger, 1884 *a*.
Hérail, 1889.
Palm, 1920.
Anthurium
Treub et Mellink, 1880.
Johow, 1880.
Mellink, 1880.
Koeppen, 1887.
Schwartz, 1887.
Campbell, 1900, 1905.
Gow, 1913.
Anthurium
Beer & Arber, 1915.
Juel, 1915.
Acorus
Elfving, 1879.
Johow, 1880.
Mücke, 1908.
Schürhoff, 1920 *b*.
Stenospermation
Gow, 1913.
Monstera
Strasburger, 1884 *a*.
Hérail, 1889.
Arber, 1920.
Spathiphyllum
Koeppen, 1887.
Lysichiton
Campbell, 1899 *d*, 1900.
Symplocarpus
Duggar, 1900.
Spathyema
Gow, 1907.
Symplocarpus
Rosendahl, 1909.
Orontium
Prankerd, 1915.
Calla
Koeppen, 1887.
Prankerd, 1915.
Nephthytis
Campbell, 1905.
Gow, 1908 *b*.
Homalomena
Gow, 1913.
Microcasia
Palm, 1920.
Philodendron
Johow, 1880.
Molisch, 1899.
Campbell, 1900.
Gow, 1913.
Aglaonema
Koeppen, 1887.
Molisch, 1899.
Campbell, 1903, 1912.

Aglaonema
Gow, 1908 *b*, 1913.

Dieffenbachia
Campbell, 1900, 1903.
Gow, 1908 *b*.

Peltandra
Duggar, 1900.

Richardia (Zantedeschia)
Molisch, 1899.
J. B. Overton, 1909.
Gow, 1913.
Michell, 1916.

Caladium
Schmidt, 1882.

Xanthosoma
Molisch, 1899.
Gow, 1913.

Spathicarpa
Campbell, 1903.

Arum
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.
Strasburger, 1884 *a*.
Hérail, 1889.
Rosenberg, 1905.
Gow, 1913.
Prankerd, 1915.
Schürhoff, 1918.
Jacobsson-Paley, 1920*a*, 1920*d*.
Schürhoff, 1920 *b*.

Arisarum
Jacobsson-Paley, 1920 *c*.

Arisaema
Koeppen, 1887.
Mottier, 1892.
Atkinson, 1899.
Gow, 1908 *a*, 1913.
Pickett, 1913, 1915.
M. Ishikawa, 1916.
Pickett, 1916.

Atherurus (Pinellia)
Jönsson, 1879.

Lemnaceae

Lemna
Jönsson, 1879.
Caldweli, 1899.

Flagellariaceae.

Flagellaria
Palm, 1920.

Restionaceae.

Centrolepidaceae.

Centrolepis
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.

Mayacaceae.

Xyridaceae.

Xyris
Weinzieher, 1914.

Eriocaulonaceae.

Eriocaulon
R. W. Smith, 1910.
Palm, 1920.

Thurniaceae.

Rapateaceae.

Bromeliaceae.

Cryptanthus
Tischler, 1915 *b*.
Palm, 1920.
Ananassa (Ananas)
Tischler, 1913.
Ananas
Heilborn, 1922 *a*.
Billbergia
Guignard, 1882 *a*.
Hérail, 1889.
Aechmea
Jönsson, 1881.

Pitcairnia
Palm, 1920.
Tillandsia
Billings, 1904.

COMMELINACEAE.

Palisota
Koeppen, 1887.
Palm, 1920.
Commelina
Guignard, 1882 *a*.
Hérail, 1889.
Tischler, 1915 *b*.
Tradescantia
Treub, 1878.
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.
Strasburger, 1879 *a*.
Baranetzky, 1880.
Elfving, 1880.
Johow, 1880.
Strasburger, 1880 *a*.
Zacharias, 1881.
Strasburger, 1882.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1884 *a*.
Bernimoulin, 1884.
Guignard, 1884, 1885 *b*.
Coulter & Rose, 1886.
Koeppen, 1887.
Zacharias, 1887, 1888.
Hérail, 1889.
Behrens, 1890.
Guignard, 1891 *c*.
Strasburger, 1893 *a*.
Degagny, 1894.
Schaffner, 1894.
Strasburger, 1900 *b*.
Mottier, 1903.
Farmer & Shove, 1905.
Miyake, 1906.
Mottier, 1907.
Friemann, 1910.
S. Nawaschin, 1911 *a*.
Tradescantia
Tischler, 1915 *b*.
Schürhoff, 1917.
Sharp, 1920.
Kisser, 1922.
Sands, 1923.
Rhoeo
Gallagher, 1908.
Tischler, 1915 *b*.
Palm, 1920.
Suessenguth, 1921.
Zebrina
Hance, 1915.

PONTEDERIACEAE.

Eichornia
R. W. Smith, 1898.
Coker, 1907.
R. W. Smith, 1908.
Schürhoff, 1922 *a*.
Pontederia
Elfving, 1879.
R. W. Smith, 1898.
Coker, 1907.
R. W. Smith, 1908.
Heteranthera
R. W. Smith, 1898.
Coker, 1907.
Palm, 1920.

CYANASTRACEAE.

PHILYDRACEAE.

JUNCACEAE.

Juncus
Elfving, 1879.
Strasburger, 1884 *a*.
Laurent, 1903 *b*, 1904
Luzula
Fischer, 1880.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1884 *a*.
Laurent, 1903 *b*, 1904.

STEMONACEAE.

Stemona
Palm, 1920.

LILIACEAE.

Tofieldia
Lötscher, 1905.
Narthecium
Berghs, 1905.
Anticlea (Zygadenus)
Elfving, 1879.
Veratrum
Koeppen, 1887.
Friemann, 1910.
Gloriosa
Afzelius, 1918.
Uvularia
Alden, 1912.
Tricyrtis
Guignard, 1882 *a*, 1884.
Ikeda, 1902.
M. Ishikawa, 1916.
Bulbocodium
Soltwedel, 1882.
Colchicum
Furlani, 1904.
Heimann-Winawer, 1919.
Asphodelus
Elfving, 1879.
Strasburger, 1880 *a*.
Zalewsky, 1882.
Koeppen, 1887.
Th. Peters, 1891.
Maige, 1909.
Bonnet, 1911 *c*.
Maige, 1914.
Suessenguth, 1921.
Czackia (Paradisea)
Soltwedel, 1882.
Eremurus
Arber, 1920.
Bulbine
Müller, 1911.
Anthericum
Strasburger, 1879 *a*.
Darapsky, 1879.
Elfving, 1879.
Strasburger, 1880 *a*.
Zalewsky, 1882.
Strasburger, 1884 *a*.
Chlorophytum
Jönsson, 1879.
Strasburger, 1893 *a*.
Bowiea
Treub, 1878.
Dianella
Palm, 1920.
Funkia (Hosta)
Strasburger, 1878 *b*, 1882, 1884 *a*.
Guignard, 1884.
Raciborski, 1893 *b*.
Strasburger, 1900 *b*, 1905 *b*.
Habermann, 1906.
Miyake, 1906.
Sykes, 1908 *a*, 1908 *b*.
Martins, 1909.
Kisser, 1922.
Hemerocallis
Vesque, 1878.
Strasburger, 1879 *a*.
Baranetzky, 1880.
Strasburger, 1882.
Zalewsky, 1882.
Guignard, 1882 *a*.
Soltwedel, 1882.
Tange, 1882.
Guignard, 1884.
Strasburger, 1884 *a*.
Zacharias, 1887, 1888.
d'Hubert, 1896.
Juel, 1897.
Němec, 1897 *b*.
Fullmer, 1899.
Strasburger, 1900 *b*.
Zacharias, 1902.
Bonnet, 1911 *c*.
Schürhoff, 1913.
Arber, 1920.

Tritoma (Kniphofia)
d'Hubert, 1896.
Kniphofia
Lawson, 1912 *b*.
Aloë
Elfving, 1879.
Johow, 1880.
Jönsson, 1881.
Guignard, 1882 *a*.
Hérail, 1889.
d'Hubert, 1896.
Molisch, 1899.
Zacharias, 1902.
Müller, 1911.
Lawson, 1912 *b*.
Guignard, 1915 *b*.
Kisser, 1922.
Gasteria
Guignard, 1915 *b*.
Taylor, 1924.
Apicra
Guignard, 1915 *b*.
Haworthia
Mellink, 1880.
Treub et Mellink, 1880.
Guignard, 1915 *b*.
Lomatophyllum
Jönsson, 1881.
Agapanthus
Baranetzky, 1880.
Johow, 1880.
Guignard, 1884.
Palm, 1920.
Gagea
Němec, 1912.
Allium
Strasburger, 1878 *a*.
Vesque, 1878.
Elfving, 1879.
Strasburger, 1879 *a*, 1880 *a*.
Fischer, 1880.
Johow, 1880.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1882.
Zalewsky, 1882.

Allium
Guignard, 1884.
Strasburger, 1884 *a*.
Guignard, 1885 *b*.
Went, 1887 *a*.
Zacharias, 1887.
Strasburger, 1888 *a*.
Behrens, 1890.
Guignard, 1891 *b*.
Strasburger, 1893 *a*.
Schaffner, 1894.
Humphrey, 1895.
Tretjakow, 1895.
Westermaier, 1896 *a*.
Hegelmaier, 1897.
C. Ishikawa, 1897.
Mottier, 1897 *a*.
Němec, 1897 *b*.
Elmore, 1898.
Schaffner, 1898.
Němec, 1898 *b*, 1899 *b*.
Strasburger, 1900 *b*.
Mc Comb, 1900.
Němec, 1901 *a*, 1901 *b*.
Berghs, 1904 *c*.
Merriman, 1904.
Grégoire, 1906.
Habermann, 1906.
Miyake, 1906.
Grégoire, 1907.
Bonnevie, 1908.
Georgevitch, 1908.
Postma, 1909.
Sheppard, 1909.
Lundegårdh, 1910.
Němec, 1910.
Bonnevie, 1911.
Dehorne, 1911.
Lawson, 1912 *a*.
Lundegårdh, 1912 *a*.
Grégoire, 1912 *b*.
Lundegårdh, 1912 *b*, 1912 *c*, 1913 *a*.
Mottier & Nothnagel, 1913.
von Schustow, 1913.

Allium
T. Reed, 1914.
Nothnagel, 1916.
Schürhoff, 1922 *c*.
Haberlandt, 1923 *b*.
Tamura, 1923.
Nothoscordum
Strasburger, 1878 *a*, 1878 *b*.
Vesque, 1878.
Strasburger, 1880 *a*, 1882.
Guignard, 1885 *b*.
Arber, 1920.
Lilium
Vesque, 1878.
Strasburger, 1880 *a*.
Mellink, 1880.
Treub et Mellink, 1880.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1882.
Zalewsky, 1882.
Strasburger, 1884 *a*.
Guignard, 1884.
Heuser, 1884.
Guignard, 1885 *b*.
Grant, 1886.
Zacharias, 1887.
Strasburger, 1888 *a*.
Guignard, 1889, 1890 *b*.
E. Overton, 1891.
Guignard, 1891 *a*, *b*, *c*, *d*.
Strasburger, 1893 *a*.
Raciborski, 1893 *b*.
Farmer, 1893.
E. Overton, 1893.
Zimmermann, 1893.
Belajeff, 1894.
Schaffner, 1894.
Dixon, 1895 *a*.
Farmer, 1895 *a*, *b*.
Dixon, 1895 *a*, *c*.
Sargant, 1895.
Strasburger, 1895.
Rosen, 1896.
d'Hubert, 1896.
Sargant, 1896 *a*, *b*.

Lilium
Mottier, 1897 *b*.
Strasburger, 1897 *b*.
Belajeff, 1897.
Coulter, 1897.
Prenant, 1897.
Sargant 1897.
Strasburger und Mottier, 1897.
Cavara, 1898 *a*.
S. Nawaschin, 1898 *a*.
Berg, 1898.
Mc. Kenney, 1898.
Mottier, 1898.
Grégoire, 1899 *a*.
Guignard, 1899 *a*.
S. Nawaschin, 1899 *a*.
Bouin et Bouin, 1899.
Sargant, 1899.
Bernard, 1900.
Guignard, 1900 *a*.
Strasburger, 1900 *b*.
Dixon, 1901.
Yamanouchi, 1901.
Cavara, 1902.
Mottier, 1903.
Berghs, 1904 *c*.
Allen, 1904, 1905 *a*, 1905 *b*.
Bernard, 1905.
Farmer & Moore, 1905.
Koernicke, 1906.
Miyake, 1906.
Schaffner, 1906.
Ferguson, 1907.
Grégoire, 1907.
Mottier, 1909.
S. Nawaschin, 1909, 1910.
Němec, 1910.
S. Nawaschin, 1911 *b*.
Blackman and Welsford, 1913.
Welsford, 1914.
West & Lechmere, 1915.
Cardiocrinum (Lilium)
Takamine, 1915.
Lilium
C. H. Farr, 1916.

Cardiocrinum (Lilium)
Takamine, 1916.
Lilium
Nothnagel, 1918.
Schürhoff, 1918.
Weniger, 1918.
Schürhoff, 1920 *b*.
Sakamura, 1920.
Schnarf, 1923.
Fritillaria
Mellink, 1880.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1882.
Heuser, 1884.
Macfarlane, 1885.
Went, 1887 *a*.
Strasburger, 1888 *a*.
Guignard, 1889.
Moll, 1890.
Guignard, 1891 *a*, *b*, *c*, *d*.
Belajeff, 1892.
Rosen, 1892.
Zimmermann, 1893.
Raciborski, 1893 *b*.
Belajeff, 1894.
Dixon, 1895 *b*, *d*.
Strasburger, 1895.
Mottier, 1897 *b*.
Belajeff, 1897.
Prenant, 1897.
Strasburger und Mottier, 1897.
Buscalioni, 1898.
Cavara, 1898 *a*.
S. Nawaschin, 1898 *a*, 1899 *a*.
Bouin et Bouin, 1899.
van Wisselingh, 1899.
von Derschau, 1904.
Sypkens, 1904.
Saame, 1906.
S. Nawaschin, 1909.
Lechmere, 1910.
Friemann, 1910.
von Derschau, 1912.
Sax, 1916, 1918.
Sakamura, 1920.
Fritillaria
Lenoir, 1923.
Tulipa
Elfving, 1879.
Treub et Mellink, 1880.
Johow, 1880.
Mellink, 1880.
Soltwedel, 1882.
Went, 1887 *a*.
Guignard, 1889, 1891 *b*.
Raciborski, 1893 *b*.
Bouin et Bouin, 1899.
Guignard, 1900 *a*.
Ernst, 1901.
Schniewind-Thies, 1901.
von Derschau, 1912.
Cattorini, 1914.
Erythronium
Jeffrey, 1895.
Mc Comb, 1900.
Schaffner, 1901.
Albuca
Müller, 1911.
Galtonia
Schniewind-Thies, 1901.
Strasburger, 1904 *b*, 1905 *b*.
Miyake, 1906.
Němec, 1906.
Grégoire, 1907.
Mottier, 1907.
Digby, 1909, 1910.
Farmer and Digby, 1910.
Granier et Boule, 1911 *a*.
Müller, 1911.
Grégoire, 1912 *b*.
S. Nawaschin, 1912.
Farmer & Digby, 1914.
Juel, 1915.
Kiehn, 1917.
Newton, 1924.
Uropetalum (Dipcadi)
Guignard, 1884.
Agraphis (Scilla)
Mellink, 1880.
Treub et Mellink, 1880.

Scilla
Macfarlane, 1881.
Strasburger, 1884 *a*.
Macfarlane, 1885.

Agraphis (Scilla)
Guignard, 1889.
Hérail, 1889.

Scilla
Rosen, 1892.
Raciborski, 1893 *b*.
E. Overton, 1893.
d'Hubert, 1896.
Mc Kenney, 1898.
Guignard, 1900 *b*.
Schniewind-Thies, 1901.

Endymion (Scilla)
Granier et Boule, 1911 *a*, *c*.

Scilla
Müller, 1911.

Camassia
Elfving, 1879.

Eucomis
Müller, 1911.
Haberlandt, 1923 *a*.

Ornithogalum
Strasburger, 1878 *a*.
Vesque, 1878.
Elfving, 1879.
Darapsky, 1879.
Macfarlane, 1881.
Guignard, 1882 *a*.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1884 *a*.
Macfarlane, 1885.
Strasburger, 1885.
Raciborski, 1893 *b*.
d'Hubert, 1896.
Longo, 1898 *a*.
Berg, 1898.
Cavara, 1902.
Habermann, 1906.

Chionodoxa
Müller, 1911.

Hyacinthus
Darapsky, 1879.
Mellink, 1880.
Treub et Mellink, 1880.
Johow, 1880.
Zacharias, 1881.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1882.

Bellevalia (Hyacinthus)
Guignard, 1885 *b*.

Hyacinthus
Went, 1887 *a*.
Strasburger, 1888 *a*.
Rosen, 1892.
Raciborski, 1893 *b*.
Zimmermann, 1893.
Humphrey, 1894.
Zacharias, 1894.
Humphrey, 1895.
Zacharias, 1895.
Westermaier, 1896 *a*.
Rosen, 1896.
Němec, 1906.
Hyde, 1909.
Sheppard, 1909.
Granier et Boule, 1911 *a*.
Müller, 1911.
de Litardière, 1913.
Juel, 1915.
Carruthers, 1921.
de Mol, 1921.

Muscari
Soltwedel, 1882.
Guignard, 1889.
Westermaier, 1896 *a*.
Berg, 1898.
Müller, 1911.
Delaunay, 1915.

Lachenalia
Westermaier, 1892.

Yucca
Baranetzky, 1880.
Hérail, 1889.

Yucca
Raciborski, 1893 *b*.
Koernicke, 1901.
H. S. Reed, 1903.
Habermann, 1906.
Miyake, 1906.
Müller, 1909.
Bonnet, 1911 *a*, 1911 *c*.
Lawson, 1912 *a*.
Bonnet, 1912.
Wóycicki, 1914.
Folsom, 1916.

Hesperaloe
Lawson, 1903.

Dasylirion
Went and Blaauw, 1906.

Dracaena
Němec, 1901 *b*.

Sanseviera
Palm, 1920.

Asparagus
Elfving, 1879.
Strasburger, 1880 *a*.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1882, 1884 *a*.
Täckholm und Söderberg, 1918.
Arber, 1920.

Ruscus
Elfving, 1879.
Guignard, 1882 *a*.

Clintonia
R. W. Smith, 1911.

Smilacina
Koeppen, 1887.
Densmore, 1908.
Mc Allister, 1909.
Lawson, 1911, 1912 *b*.
Mc Allister, 1913, 1914.
Woolery, 1915.

Maianthemum
Jönsson, 1879.
Mc Allister, 1914.

Disporum
Lawson, 1903, 1912 *a*.

Streptopus
Mc Allister, 1914.

Polygonatum
Mellink, 1880.
Treub et Mellink, 1880.
Soltwedel, 1882.
Grant, 1886.
von Bönicke, 1911.

Convallaria
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.
Mellink, 1880.
Treub et Mellink, 1880.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1882, 1884 *a*.
Humphrey, 1894, 1895.
Wiegand, 1899, 1900.
Schniewind-Thies, 1901.
Berghs, 1905.
Friemann, 1910.
Sauer, 1910.
Tischler, 1915 *b*.

Rhodea (Rohdea)
Takamine, 1916.

Aspidistra
Rosen, 1896.

Medeola
Mc Allister, 1914.
M. Ishikawa, 1916.

Paris
Ernst, 1902.
Berghs, 1904 *a*.
Lee, 1912, 1920.
Martens, 1922.

Trillium
Raciborski, 1893 *b*.
Atkinson, 1899.
Ernst, 1902.
Grégoire et Wygaerts, 1903.
Grégoire, 1912 *b*.

Trillium
Heatly, 1916.
Nothnagel, 1918.

Eustrephus
Palm, 1920.

Smilax
Strasburger, 1893 *a*.
Humphrey, 1914.
Elkins, 1914.

HAEMODORACEAE.

AMARYLLIDACEAE.

Haemanthus
Macfarlane, 1885.

Imatophyllum (Clivia)
Treub, 1880 *a*, 1880 *b*.

Clivia
Strasburger, 1884 *a*.

Imantophyllum (Clivia)
Went, 1887 *a*.

Clivia
Habermann, 1906.

Galanthus
Strasburger, 1880 *a*.
Johow, 1880.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1882.
Went, 1887 *a*.
Zacharias, 1887.
Guignard, 1891 *c*.
Humphrey, 1894.
Zacharias, 1894.
Molisch, 1899.
Strasburger, 1900 *b*.
Cavara, 1902.

Leucojum
Elfving, 1879.
Strasburger, 1880 *a*.
Johow, 1880.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1882, 1884 *a*.

Leucojum
Koeppen, 1887.
Went, 1887 *a*.
Strasburger, 1888 *a*.
Guignard, 1891 *c*.
Th. Peters, 1891.
E. Overton, 1893.
Humphrey, 1895.
Strasburger, 1895.
Buscalioni, 1898.
Molisch, 1899.
van Wisselingh, 1899.
Strasburger, 1900 *b*.
Habermann, 1906.
Friemann, 1910.

Nerine
Molisch, 1899.
Müller, 1911.

Amaryllis
Strasburger, 1893 *a*.
Molisch, 1899.

Atamosco (Amaryllis)
Pace, 1913.

Vallota
Molisch, 1899.

Zephyranthes
Molisch, 1899.

Cooperia
Elfving, 1879.
Church, 1916.

Crinum
Treub, 1878.

Cyrtanthus
Molisch, 1899.

Hymenocallis
Palm, 1920.

Eucharis
Molisch, 1899.
Palm, 1920.

Calostemma
Molisch, 1899.

Narcissus
Strasburger, 1878 *a*.

Narcissus
Elfving, 1879.
Mellink, 1880.
Treub et Mellink, 1880.
Johow, 1880.
Macfarlane, 1881.
Guignard, 1882 *a*.
Strasburger, 1884 *a*.
Went, 1887 *a*.
d'Hubert, 1896.
Ajax (Narcissus)
Preda, 1897.
Narcissus
Preda, 1897.
Berg, 1898.
Molisch, 1899.
Hermione (Narcissus)
Molisch, 1899.
Narcissus
Guignard, 1900 *b*.
Pancratium
Johow, 1880.
Lycoris
Molisch, 1899.
Polianthes
Palm, 1920.
Agave
d'Hubert, 1896.
Osterhout, 1902.
de Lary de Latour, 1908.
Schaffner, 1909.
Beschorneria
Müller, 1909, 1911.
Alstroemeria
Strasburger, 1882.
Guignard, 1884, 1889, 1891 *b*.
Westermaier, 1896 *a*.
Curculigo
Palm, 1920.

VELLOZIACEAE.

TACCACEAE.

Tacca
Palm, 1920.
Håkansson, 1921.

Schizocapsa
Smolák, 1904.
Håkansson 1921.

DIOSCOREACEAE.

Dioscorea
Pirotta e Buscalioni, 1898.
Testudinaria (Dioscorea)
Pirotta e Buscalioni, 1898.
Dioscorea
P. M. Smith, 1916.
Täckholm und Söderberg, 1918.
Suessenguth, 1921.
Tamus
Pirotta e Buscalioni, 1898.
Friemann, 1910.
Tischler, 1915 *b*.

IRIDACEAE.

Crocus
Strasburger, 1878 *a*.
Guignard, 1882 *a*.
Hérail, 1889.
Westermaier, 1892.
Raciborski, 1893 *b*.
Koernicke, 1901.
Guignard, 1915 *a*.
Romulea
Ferraris, 1902
Iris
Treub, 1878.
Vesque, 1878.
Elfving, 1879.
Strasburger, 1880 *a*.
Johow, 1880.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1882.
Guignard, 1882 *a*.
Strasburger, 1884 *a*.
Koeppen, 1887.
Guignard, 1889, 1891 *c*.
Dodel, 1891.
Strasburger, 1895.
Westermaier, 1896 *a*.

Iris
d'Hubert, 1896.
Strasburger, 1900 *b*.
Koernicke, 1901.
Zacharias 1902.
Lawson, 1903.
Strasburger, 1905 *b*.
Miyake, 1906.
von Derschau, 1912.
Guignard, 1915 *b*.
Juel, 1915.
Sawyer, 1917.
Sinotô, 1921.

Tigridia
Guignard, 1915 *a*.

Sisyrinchium
Strasburger, 1879 *a*, 1880 *a*.
Soltwedel, 1882.
Guignard, 1915 *b*.
C. H. Farr, 1922 *a*.

Ixia
Habermann, 1906.
Guignard, 1915 *b*.

Tritonia
Jönsson, 1879.
Strasburger, 1879 *a*.

Montbretia (Tritonia)
Guignard, 1915 *b*

Gladiolus
Strasburger, 1878 *a*, 1884 *a*.
Berg, 1898.
Lawson, 1900.
Habermann, 1906.
Lawson, 1912 *a*.
Guignard, 1915 *a*, 1915 *b*.

Antholyza
Guignard, 1915 *b*.

Ovieda corymbosa Spreng.
Molisch, 1899.

Watsonia
Habermann, 1906.

Freesia
Guignard, 1915 *b*.

MUSACEAE.

Musa
Schmidt, 1882.
Humphrey, 1896.
Molisch, 1899.
Tischler, 1910.
d'Angremond, 1912.
Tischler, 1913.
d'Angremond, 1915.

Strelitzia
Humphrey, 1896.

Heliconia
Humphrey, 1896.
Palm, 1920.

ZINGIBERACEAE.

Alpinia
Humphrey, 1896.

Donacodes (Amomum)
Humphrey, 1896.

Elettaria
Humphrey, 1896.
Lötscher, 1905.

Curcuma
Palm, 1920.

Globba
Elfving, 1879.
Koeppen, 1887.
Humphrey, 1896.

Costus
Humphrey, 1896.
Lötscher, 1905.
Palm, 1920.

CANNACEAE.

Canna
Jönsson, 1879.
Guignard, 1882 *a*.
Humphrey, 1896.
Wiegand, 1900.
Koernicke, 1901.
Strasburger, 1904 *b*.
Friemann, 1910.

Canna
Honing, 1915.
Täckholm und Söderberg, 1918.
Belling, 1921.
Honing, 1923.

MARANTACEAE.

Phrynium
Jönsson, 1881.
Humphrey, 1896.
Maranta
Elfving, 1879.
von Bönicke, 1911.
Thalia
Humphrey, 1896.
Suessenguth, 1921.

BURMANNIACEAE.

Thismia
Meyer, 1909.
Bernard und Ernst, 1910.
Ernst u. Bernard, 1911.
Pfeiffer, 1918.
Apteria
Johow, 1885.
Burmannia
Treub, 1882.
Gonyanthes (Burmannia)
Treub, 1882.
Burmannia
Treub, 1883 *b*.
Johow, 1885.
Ernst, 1909.
Meyer, 1909.
Ernst und Bernard, 1912 *a*, 1912 *b*, 1914.
Schoch, 1920.

ORCHIDACEAE.

Orchidaceae
Leavitt, 1901.
Cypripedium (Cypripedilum)
Strasburger, 1893 *a*, 1905 *b*.
Pace, 1907.
Paphiopedilum
Afzelius, 1916.
Ophrys
Guignard, 1882 *b*.
Orchis
Strasburger, 1878 *a*.
Vesque, 1878.
Treub, 1878.
Strasburger, 1880 *a*.
Johow, 1880.
Soltwedel, 1882.
Guignard, 1882 *b*.
Strasburger, 1884 *a*.
Macfarlane, 1885.
Strasburger, 1895.
S. Nawaschin, 1900 *a*, 1900 *b*.
Vermoesen, 1911.
Afzelius, 1916.
Fuchs und Ziegenspeck, 1924.
Serapias
Elfving, 1879.
Baranow, 1915.
Loroglossum (Himantoglossum)
Guignard, 1882 *b*.
Himantoglossum
Strasburger, 1884 *a*.
Heusser, 1915.
Anacamptis
Fuchs und Ziegenspech, 1914.
Chamorchis (Chamaeorchis)
Afzelius, 1916.
Peristylus
Treub, 1883 *a*.
Coeloglossum
Afzelius, 1916.
Gymnadenia
Strasburger, 1878 *a*, 1878 *b*, 1879 *a*.
Elfving, 1879.
Ward, 1880 *a*.
Strasburger, 1884 *a*.
Afzelius, 1916.
Fuchs und Ziegenspeck, 1924.

Plantanthera
Strasburger, 1878 *a*.
Elfving, 1879.
Afzelius, 1922.
Habenaria
W. H. Brown, 1909.
Pogonia
Sharp, 1912.
Cephalanthera
Guignard, 1882 *b*.
Epipactis
Treub, 1878.
Guignard, 1885 *b*.
Behrens, 1890.
Friemann, 1910.
Brown and Sharp, 1911.
Vermoesen, 1911.
Limodorum
Guignard, 1882 *b*, 1897, 1898 *a*, 1898 *b*.
Gastrodia
Kusano, 1915.
Spiranthes
Guignard, 1882 *b*.
Gyrostachys (Spiranthes)
Pace, 1914.
Spiranthes
Baranow, 1915.
Takamine, 1916.
Listera
Guignard, 1884, 1885 *b*, 1891 *a*, 1891 *b*, 1891 *c*.
Rosenberg, 1905.
Müller, 1911.
Vermoesen, 1911.
Neottia
Guignard, 1882 *b*, 1884.
Modilewski, 1918.
Goodyera
Afzelius, 1916.
Wullschlaegelia
Johow, 1885.
Calopogon
Pace, 1909.
Coelogyne
Sharp, 1912.
Corralliorrhiza
Sharp, 1912.
Arundina
S. Nawaschin, 1900 *a*, 1900 *b*.
Broughtonia (Epidendrum)
Sharp, 1912.
Epidendrum
Sharp, 1912.
Phajus
Zacharias 1887.
S. Nawaschin, 1900 *a*, 1900 *b*.
Sharp, 1912.
Calanthe
Guignard, 1882 *b*.
Bletia
Sharp, 1912.
Zygopetalum
Suessenguth, 1923.
Cymbidium
d'Hubert, 1896.
Maxillaria
Guignard, 1882 *b*.
Oncidium
Schwartz, 1887.
Afzelius, 1916.
Phalaenopsis
Palm, 1920.

CASUARINACEAE.

Casuarina
Treub, 1891.
Frye, 1903.
Juel, 1903.

SAURURACEAE.

Saururus
D. S. Johnson, 1900 *a*.
Täckholm und Söderberg, 1918.
Houttuynia
D. S. Johnson, 1905.
Shibata und Miyake, 1908.

Anemiopsis
D. S. Johnson, 1905.

PIPERACEAE.

Heckeria
D. S. Johnson, 1902 *b*.
Piper
Jönsson, 1879.
D. S. Johnson, 1902 *b*, 1902 *c*, 1905, 1910.
Häuser, 1918.
Täckholm und Söderberg, 1918.
Peperomia
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.
Campbell, 1899 *a*, 1899 *b*.
D. S. Johnson, 1900 *c*, 1900 *b*.
Campbell, 1901.
D. S. Johnson, 1902 *a*, 1907.
W. H. Brown, 1908, 1910.
Johnson, 1914 *a*.
Fischer, 1914.
Häuser, 1918.

CHLORANTHACEAE.

Chloranthus
Armour, 1906.
Hedyosmum
D. S. Johnson, 1905.
Edwards, 1920.

LACISTEMACEAE.

Lacistema
D. S. Johnson, 1905.

SALICACEAE.

Populus
Chamberlain, 1897 *b*.
Graf, 1921.
Salix
Jönsson, 1879.
Schorler, 1883.
Chamberlain, 1897 *b*.

MYRICACEAE.

Myrica
Treub, 1891.

BALANOPSIDACEAE.

LEITNERIACEAE.

Leitneria
W. M. Pfeiffer, 1912.

JUGLANDACEAE.

Pterocarya
Karsten, 1902.
Juglans
Benson, 1894.
S. Nawaschin, 1895 *a*.
Chodat et Nicoloff, 1902.
Karsten, 1902.
Nicoloff, 1904.
S. Nawaschin, 1909.
Nawaschin und Finn, 1913.
Carya
Karsten, 1902.
Billings, 1903.
Fleurya
Modilewski, 1908 *b*.

BETULACEAE.

Carpinus
Benson, 1894.
Benson, Sanday, Berridge, 1906.
Prankerd, 1915.
Ostrya
Prankerd, 1915.
Corylus
Koeppen, 1887.
Th. Peters, 1891.
Benson, 1894.
S. Nawaschin, 1894 *b*, 1895 *b*, 1899 *c*.
Prankerd, 1915.
Betula
Schorler, 1883.
S. Nawaschin, 1893 *a*, 1894 *b*.

Betula
Benson, 1894.
S. Nawaschin, 1894 *a*.
Wolpert, 1910.
Alnus
S. Nawaschin, 1893 *b*, 1894 *b*, 1899 *b*.
Benson, 1894.
Němec, 1901 *a*, 1901 *b*.
Wolpert, 1910.

FAGACEAE.

Fagus
Schorler, 1883.
Koeppen, 1887.
Benson, 1894.
Mottier, 1895.
Prankerd, 1915.
Castanea
Benson, 1894.
Taylor, 1920 *a*.
Quercus
Schorler, 1883.
Conrad, 1900.

ULMACEAE.

Ulmus
Schorler, 1883.
S. Nawaschin, 1894 *b*.
Juel, 1915.
S. Nawaschin, 1898 *b*.
Shattuck, 1905.
Celtis
Jönsson, 1879.
Modilewski, 1908 *b*.

MORACEAE.

Morus
Schorler, 1883.
Modilewski, 1908 *b*.
Tahara, 1910 *b*.
Prankerd, 1915.
Osawa, 1920.
Arber, 1920.
Dorstenia
Modilewski, 1908 *b*.
Ficus
Treub, 1880 *a*.
d'Hubert, 1896.
Treub, 1902.
Longo, 1905, 1909.
Tischler, 1913.
Humulus
Treub, 1879 *b*, 1880 *a*.
Zinger, 1898.
Molisch, 1899.
Smólak, 1904.
Modilewski, 1908 *b*.
Winge, 1914 *b*, 1917.
Cannabis
Elfving, 1879.
Zinger, 1898.
Smolák, 1904.
Modilewski 1908 *b*.
Strasburger, 1910 *c*.

URTICACEAE.

Urtica
Treub, 1879 *b*, 1880 *a*.
Kallen, 1882.
Soltwedel, 1882.
Koeppen, 1887.
Buscalioni, 1898.
Smolák, 1904.
Modilewski, 1908 *b*.
Strasburger, 1910 *b*.
Urera
Modilewski, 1908 *b*.
Laportea
Modilewski, 1908 *b*.
Pilea
Modilewski, 1908 *b*.
Elatostema
Treub, 1906.
Modilewski, 1908 *b*.
Strasburger, 1910 *b*.
Boehmeria
Modilewski, 1908 *b*.

Parietaria
Modilewski, 1908 *b*.

PROTEACEAE.

Protea
Ballantine 1909.

LORANTHACEAE.

Lepeostegeres (Elytranthe)
Treub, 1882 *b*.
Loranthus
Treub, 1885 *a*.
Dendrophthora
H. H. York, 1913.
Arceuthobium
T. Johnson, 1888.
Viscum
Schorler, 1883.
Treub, 1883 *c*.
Guignard, 1885 *b*.
Jost, 1888.
Strasburger, 1893 *a*, 1900 *b*.
Wefelscheid, 1911.
Schürhoff, 1922 *b*.
Pisek, 1923.

MYZODENDRACEAE.

Myzodendron
T. Johnson, 1889.
Skottsberg, 1913.

SANTALACEAE.

Osiris (Osyris)
Jönsson, 1879.
Guignard, 1885 *a*.
Santalum
Strasburger, 1878 *a*.
Guignard, 1885 *a*.
Strasburger, 1885.
Habermann, 1906.
Thesium
Jönsson, 1879.
Guignard, 1885 *a*.

GRUBBIACEAE.

OPILIACEAE.

OLACACEAE.

BALANOPHORACEAE.

Helosis
Bernard, 1900.
Chodat et Bernard, 1900.
Umiker, 1920.
Rhopalocnemis
Lotsy, 1900.
Balanophora
Treub, 1898.
Lotsy, 1899.
Juel, 1900 *b*.
Ernst, 1914.

ARISTOLOCHIACEAE.

Asarum
Jönsson, 1879.
Hegelmaier, 1886.
Westermaier, 1896 *a*.
Jacobsson-Stiasny, 1918.
Täckholm und Söderberg, 1918.
Aristolochia
Strasburger, 1878 *a*, 1893 *a*.
Samuelsson, 1914.
Jacobsson-Stiasny, 1918.
Kratzer, 1918.
Täckholm und Söderberg, 1918.

RAFFLESIACEAE.

Rafflesia
Ernst und Schmid, 1909, 1913.
Hunziker, 1920.
Brugmansia
Ernst und Schmid, 1913.
Pilostyles
Endriss, 1902.
Cytinus
Bernard, 1902, 1903.

HYDNORACEAE.

Hydnora
Dastur, 1921.

Polygonaceae.

Rumex
Strasburger, 1880 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Fink, 1901.
Strasburger, 1905 *b*.
Roth, 1907.
Strasburger, 1910 *a*.
Dudgeon, 1918.
Kihara und Ono, 1923.
Rheum
Strasburger, 1878 *a*, 1880 *a*.
Wefelscheid, 1911.
Polygonum
Elfving, 1879.
Strasburger, 1879 *a*.
Soltwedel, 1882.
Grant, 1886.
Hegelmaier, 1887.
Behrens, 1890.
Strasburger, 1893 *a*.
Fink, 1901.
Mc Allister, 1914.
Prankerd, 1915.
Arber, 1920.
Fagopyrum
Hegelmaier, 1887.
Stevens, 1912.
Mühlenbeckia
Tischler, 1913.
Coccoloba
Lindau, 1891.

Chenopodiaceae.

Beta
Strasburger, 1880 *a*.
Winge, 1917.
Kisser, 1922.
Chenopodium
Fischer, 1880.
Blitum (Chenopodium)
Hegelmaier, 1887.
Chenopodium
Winge, 1917.
Spinacia
Stomps, 1910 *a*, 1910 *b*.
Winge, 1917.
Atriplex
Rosenberg, 1909 *c*.
Cohn, 1914.
Winge, 1917.
Bassia
Winge, 1917.
Kochia
Hegelmaier, 1887.
Corispermum
Hegelmaier, 1887.
Thelygonum (Cynocrambe)
Schneider, 1914 *a*.
Salsola
Hegelmaier, 1887.
Romell, 1919.

Didiereaceae.

Alluaudia (Didierea)
Perret et Guérin, 1903.

Amarantaceae.

Celosia
Guignard, 1882 *a*.
Gomphrena
Fischer, 1880.
Guignard, 1882 *a*.

Nyctaginaceae.

Mirabilis
Guignard, 1882 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Oxybaphus (Mirabilis)
Hegelmaier, 1887.
Mirabilis
Tischler, 1908.
Allionia
Fischer, 1880.

Batidaceae.

Cynocrambaceae.

Thelygonum (Cynocrambe)
Schneider, 1914 *a*, 1914 *b*.

PHYTOLACCACEAE.

Rivina
Koeppen, 1887.
Petiveria
Koeppen, 1887.
Phytolacca
Hegelmaier, 1887.
Koeppen, 1887.
Pircunia (Phytolacca)
Koeppen, 1887.
Phytolacca
Th. Peters, 1891.
Lewis, 1905.

AIZOACEAE.

Aizoon
d'Hubert, 1896.
Tetragonia
d'Hubert, 1896.
Mesembryanthemum
Jönsson, 1879.
Guignard, 1882 *a*.
d'Hubert, 1896.

PORTULACCACEAE.

Talimum
d'Hubert, 1896.
Calandrinia
d'Hubert, 1896.
Claytonia
M. T. Cook, 1903 *b*.
Montia
Dahlgren, 1916.
Portulacca
d'Hubert, 1896.

BASELLACEAE.

CARYOPHYLLACEAE.

Caryophyllaceae
M. T. Cook, 1909 *b*.
Stellaria
Vesque, 1878.
Strasburger, 1884 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Stellaria
Gibbs, 1907.
Rosa, 1913.
Cerastium
Gibbs, 1907.
Rosa, 1913.
Sagina
Gibbs, 1907.
Sabulina (Alsine)
Fischer, 1880.
Alsine
Strasburger, 1884 *a*.
Gibbs, 1907.
Halianthus (Alsine)
Rosenberg, 1909 *c*.
Arenaria
Elfving, 1879.
Gibbs, 1907.
Moehringia
Gibbs, 1907.
Spergula
Gibbs, 1907.
Spergularia
Gibbs, 1907.
Agrostemma
Strasburger, 1878 *a*, 1884 *a*.
Hegelmaier, 1887.
M. T. Cook, 1903 *a*.
Silene
Guignard, 1882 *a*.
d'Hubert, 1896.
Fink, 1901.
Rosa, 1913.
Lychnis
Strasburger, 1884 *a*.
Sykes, 1909.
Compton, 1912.
Rosa, 1913.
Blackburn, 1923.
Melandryum
Hegelmaier, 1887.
Strasburger, 1910 *c*.
Dahlgren, 1916.
Schürhoff, 1919 *a*, 1920 *b*.

Gypsophila
Rosa, 1913.
Tunica
Rosa, 1913.

NYMPHAEACEAE.

Nelumbo (Nelumbium)
H. L. Lyon, 1901 *a*, 1901 *b*.
York, 1904.
Cook, 1909 *c*.
C. H. Farr, 1922 *b*.
Cabomba
Cook, 1906, 1909 *c*.
Nitzschke, 1914.
Brasenia
Cook, 1906, 1909 *c*.
Nitzschke, 1914.
Nymphaea
Elfving, 1879.
Hegelmaier, 1886.
Guignard, 1897, 1898 *a*, 1898 *b*.
Strasburger, 1900 *b*.
Němec, 1901 *b*.
Castalia (Nymphaea)
M. T. Cook, 1902.
Nymphaea
M. T. Cook, 1902.
Castalia (Nymphaea)
Cook, 1906.
Nymphaea
Cook, 1906.
Lubimenko et Maige, 1907.
Seaton, 1908.
Castalia (Nymphaea)
Cook, 1909 *c*.
Nymphaea
Cook, 1909 *c*.
Wefelscheid, 1911.
Liehr, 1917.
Nuphar
Hegelmaier, 1886.
Guignard, 1897, 1898 *a*, 1898 *b*.
Lubimenko et Maige, 1907.
Rosenberg, 1909 *c*.
Prankerd, 1915.
Nuphar
Liehr, 1917.

CERATOPHYLLACEAE.

Ceratophyllum
Strasburger, 1902.
Licent, 1921.

CERCIDIPHYLLACEAE.

TROCHODENDRACEAE.

EUCOMMIACEAE.

RANUNCULACEAE.

Paeonia
Jönsson, 1879.
Strasburger, 1884 *a*.
Guignard, 1885 *b*.
Koeppen, 1887.
Th. Peters, 1891.
E. Overton, 1893.
Huss, 1906.
Wefelscheid, 1911.
Caltha
Strasburger, 1880 *a*.
Guignard, 1882 *a*.
Soltwedel, 1882.
Hegelmaier, 1887.
Mottier, 1895.
Thomas, 1900 *a*.
Guignard, 1900 *b*.
Thomas, 1900 *b*.
Guignard, 1901 *d*.
Lötscher, 1905.
Huss, 1906.
Trollius
Westermaier, 1892, 1896 *a*.
Huss, 1906.
Lundegårdh, 1909, 1915 *b*.
Helleborus
Jönsson, 1879.
Zacharias, 1881.
Strasburger, 1882.
Guignard, 1882 *a*.
Went, 1887 *a*.

Helleborus
Hegelmaier, 1887.
Zacharias, 1887.
Strasburger, 1888 *a*.
Westermaier, 1892.
Strasburger, 1893 *a*.
Mottier, 1897 *b*, 1898.
Guignard, 1900 *b*.
Strasburger, 1900 *b*.
Guignard, 1901 *d*.
Zacharias, 1902.
Berghs, 1905.
J. B. Overton, 1905.
Huss, 1906.
J. B. Overton, 1909.
Bonnet, 1911 *c*.
Franck, 1911.
Eranthis
Vesque, 1878.
Jönsson, 1879.
Guignard, 1882 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Huss, 1906.
Nigella
Hegelmaier, 1887.
Westermaier, 1892.
Guignard, 1900 *b*, 1901 *d*.
Huss, 1906.
von Derschau, 1918.
Isopyrum
Huss, 1906.
Cimicifuga (Actaea)
Westermaier, 1892.
Actaea
Mottier, 1905 *a*.
Huss, 1906.
Aquilegia
Westermaier, 1892.
Raciborski, 1893 *b*.
Mottier, 1895, 1905 *a*.
Huss, 1906.
Delphinium
Strasburger, 1878 *a*.
Elfving, 1879.
Fischer, 1880.

Delphinium
Strasburger, 1882.
Guignard, 1882 *a*, 1889.
Westermaier, 1892.
Raciborski, 1893 *b*.
Mottier, 1895.
Dunn, 1900.
S. Nawaschin, 1900 *a*, 1900 *b*.
Mottier, 1905 *a*.
Huss, 1906.
von Bönicke, 1911.
Persidsky, 1914.
Aconitum
Strasburger, 1882.
Guignard, 1889.
Westermaier, 1892.
Strasburger, 1893 *a*.
E. Overton, 1893.
Osterwalder, 1898.
Habermann, 1906.
Huss, 1906.
Anemone
Ward, 1880 *b*.
Hepatica (Anemone)
Guignard, 1881 *b*.
Pulsatilla (Anemone)
Soltwedel, 1882.
Hepatica (Anemone)
Guignard, 1882 *a*.
Anemonella (Anemone)
Mottier, 1895,
Hepatica (Anemone)
Mottier, 1895.
Coulter, 1898.
Anemone
Guignard, 1900 *b*, 1901 *d*.
Syndesmon (Anemone)
Mottier, 1905 *a*.
Anemone
Lötscher, 1905.
Huss, 1906.
Takamine, 1916.
Winge, 1917.
Clematis
Treub, 1878.

Clematis
Elfving, 1879.
Guignard, 1881 *b*, 1882 *a*, 1884, 1885 *b*, 1889.
Hérail, 1889.
Guignard, 1900 *b*, 1901 *d*.
Huss, 1906.
Myosurus
Strasburger, 1879 *a*.
Darapsky, 1879.
Strasburger, 1880 *a*.
Mann, 1891.
Raciborski, 1893 *b*.
Huss, 1906.
Tschernoyarow, 1915.
Trautvetteria
Huss, 1906.
Ranunculus
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.
Ward, 1880 *b*.
Zacharias, 1881.
Ceratocephalus (Ranunculus)
Guignard, 1882.
Ranunculus
Guignard, 1885 *b*.
Koeppen, 1887.
Mann, 1891.
Strasburger, 1893 *a*.
Mottier, 1895.
Coulter, 1898.
Guignard, 1900 *b*, 1901 *d*.
Lötscher, 1905.
Batrachium (Ranunculus)
Riddle, 1905 *b*.
Ranunculus
Habermann, 1906.
Huss, 1906.
Němec, 1910.
Lundegårdh, 1913 *a*.
Ficaria (Ranunculus)
Souèges, 1913, 1914.
Kindler, 1914.
Ranunculus
Schürhoff, 1915.
Ranunculus
Liehr, 1917.
Thalictrum
Mottier, 1895.
Coulter, 1898.
J. B. Overton, 1902.
Strasburger, 1904 *b*.
J. B. Overton, 1904, 1905.
Habermann, 1906.
Huss, 1906.
J. B. Overton, 1909.
Adonis
Hegelmaier, 1887.
Huss, 1906.
Souèges, 1912.
Takamine, 1916.

Lardizabalaceae.

Akebia
Velser, 1913.

Berberidaceae.

Podophyllum
Grant, 1886.
Strasburger, 1897 *b*.
Mottier, 1897 *b*, 1898.
Strasburger, 1900 *b*.
Koernicke, 1901.
Mottier, 1903, 1905 *b*.
J. B. Overton, 1905.
Huss, 1906.
Mottier, 1907.
Richards, 1910.
J. B. Overton, 1911.
de Litardière, 1921.
J. B. Overton, 1922.
Jeffersonia
Andrews, 1895.
Epimedium
Huss, 1906.
Täckholm und Söderberg, 1918.
de Litardière, 1921.
Mahonia (Berberis)
Jönsson, 1879.

Mahonia (Berberis)
Guignard, 1882 *a*.
Berberis
Koeppen, 1887.
Huss, 1906.
von Derschau, 1912.

MENISPERMACEAE.

MAGNOLIACEAE.

Magnolia
Guignard, 1885 *b*, 1898 *b*.
Andrews, 1901.
Wefelscheid, 1911.
Maneval, 1914.
C. H. Farr, 1918.
Liriodendron
Andrews, 1901.
Maneval, 1914.
Drimys
Strasburger, 1905 *a*.

CALYCANTHACEAE.

Calycanthus
Jönsson, 1879.
Longo, 1898 *b*.
Chimonanthus (Calycanthus)
Longo, 1898 *b*.
Calycanthus
Longo, 1900 *a*.
Chimonanthus (Calycanthus)
Longo, 1900 *a*.
J. B. Overton, 1905, 1909.
Peter, 1920.
Calycanthus
Peter, 1920.
Schürhoff, 1922 *d*.

LACTORIDACEAE.

ANONACEAE.

Asimina (Uvaria)
Herms, 1908.
Cananga
Oes, 1914.
Anona
Nicolosi Roncati, 1903, 1905.
Samuelsson, 1914.
Prankerd, 1915.

MYRISTICACEAE.

GOMORTEGACEAE.

MONIMIACEAE.

LAURACEAE.

Cinnamomum
Täckholm und Söderberg, 1917.

HERNANDIACEAE.

PAPAVERACEAE.

Hypecoum
Hegelmaier, 1878.
Guignard, 1903.
Huss, 1906.
Eschscholtzia
Hegelmaier, 1878.
Grant, 1886.
Shaw, 1904.
Sanguinaria
Shaw, 1904.
Mottier, 1905 *a*.
Stylophorum
Mottier, 1905 *a*.
Chelidonium
Hegelmaier, 1878.
Strasburger, 1880 *a*.
Schmidt, 1882.
Soltwedel, 1882.
d'Hubert, 1896.
Shaw, 1904.
Huss, 1906.
von Bönicke, 1911.
Winge, 1917.
Bocconia
Hegelmaier, 1887.
Glaucium
Hegelmaier, 1878.

Glaucium
Strasburger, 1882.
Huss, 1906.
Papaver
Elfving, 1879.
Schmidt, 1882.
Strasburger, 1884 *a*.
Hérail, 1889.
Huss, 1906.
Becquerel, 1909.
Tahara, 1915 *d*.
Yasui, 1921.
Ljungdahl, 1922.
Diclytra (Dicentra)
Jönsson, 1879.
Macfarlane, 1885.
Dicentra
Huss, 1906.
Corydalis
Hegelmaier, 1878.
Strasburger, 1880 *a*.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1882.
Tischler, 1900.
Huss, 1906.
Fumaria
Jönsson, 1879.
Koeppen, 1887.
d'Hubert, 1896.
Lötscher, 1905.
Huss, 1906.

CRUCIFERAE.

Lepidium
Guignard, 1902 *a*, 1902 *b*.
Biscutella
Elfving, 1879.
Iberis
Laibach, 1907.
Lötscher, 1905.
Wasabia
Takamine, 1916.
Alliaria
Soltwedel, 1882.
Lötscher, 1905.
Alliaria
Winge, 1917.
Sisymbrium
Laibach, 1907.
Vandendries, 1909.
Isatis
Westermaier, 1896 *a*.
Sinapis
d'Hubert, 1896.
Němec, 1906.
Brassica
Laibach, 1907.
Takamine, 1916.
Raphanus
Lötscher, 1905.
Rapistrum
Koeppen, 1887.
Roripa (Nasturtium)
Němec, 1897 *b*.
Cardamine
Vandendries, 1909, 1912.
Pterygospermum (Cardamine)
Palm, 1920.
Lunaria
Laibach, 1907.
Capsella
Strasburger, 1878 *a*.
Guignard, 1882 *a*.
Bursa (Capsella)
Fink, 1901.
Capsella
Guignard, 1902 *a*, 1902 *b*.
Rosenberg, 1904 *c*.
Lötscher, 1905.
M. Schaffner, 1906.
Laibach, 1907.
Draba
Vandendries, 1909.
Erophila
Bannier, 1923 *a*.
Erophila (Draba)
Bannier, 1923 *b*.
Aubrietia
Strasburger, 1878 *a*.

Stenophragma
Laibach, 1907.
Arabis
Lötscher, 1905.
Juel, 1915.
Cheiranthus
Strasburger, 1878 *a*.
Alyssum
Riddle, 1898.
Laibach, 1907.
Suessenguth, 1921.
Berteroa
Strasburger, 1878 *a*.
Hesperis
Strasburger, 1880 *a*.
Baranetzky, 1880.
Strasburger, 1884 *a*.
Laibach, 1907.
Mathiola
Laibach, 1907.
Irene M. Allen, 1924.
Bunias
Laibach, 1907.

TOVARIACEAE.

CAPPARIDACEAE.

RESEDACEAE.

Reseda
Strasburger, 1880 *a*.
Soltwedel, 1882.
Westermaier, 1896 *a*.
Guignard, 1900 *b*.

MORINGACEAE.

Moringa
Rutgers, 1923.

SARRACENIACEAE.

Sarracenia
Shreve, 1905, 1906.
Nichols, 1908.

NEPENTHACEAE.

Nepenthes
Stern, 1917.

DROSERACEAE.

Drosera
C. A. Peters, 1897.
Rosenberg, 1899.
Lang, 1901.
Rosenberg, 1903, 1904 *a*, 1904 *b*.
Berghs, 1905.
Rosenberg, 1905, 1906 *a*, 1906 *c*, 1909 *a*, 1909 *c*.
Pace, 1912.
Levine, 1916.
Byblis
Lang 1901.

PODOSTEMONACEAE.

Lawia
Magnus, 1913.
Tristicha
Went, 1910.
Oenone
Went, 1908, 1910, 1912.
Rhyncholacis
Went, 1912.
Apinagia
Went, 1908, 1910.
Lophogyne
Went, 1910.
Mourera
Went, 1908, 1910.
Dicraea
Magnus, 1913.
Hydrobrium
Magnus, 1913.
Farmeria
Magnus, 1913.
Podostemon
Magnus, 1913.
Cladopus
Went, 1912.

HYDROSTACHYACEAE.

CRASSULACEAE.

Sedum
Elfving, 1879.

d'Hubert, 1896.
Rombach, 1911.
Sempervivum
d'Hubert, 1896.
Rombach, 1911.
Kusano, 1915.
Pachyphyton (Cotyledon)
d'Hubert, 1896.
Echeveria (Cotyledon)
d'Hubert, 1896.
Cotyledon
Rombach, 1911.
Echeveria (Cotyledon)
Herrig, 1919.
Bryophyllum
Rombach, 1911.
Kalanchoe
Rombach, 1911.
Crassula
d'Hubert, 1896.
Rombach, 1911.
Rochea
Rombach, 1911.

CEPHALOTACEAE.

SAXIFRAGACEAE.

Astilbe
Webb, 1902.
Saxifraga
Vesque, 1878.
Warming, 1878.
Jönsson, 1879.
Guignard, 1882 *a*.
Juel, 1907.
Pace, 1912.
Heuchera
Hegelmaier, 1886.
Pace, 1912.
Gäumann, 1919.
Tellima
van der Elst, 1909.
Chrysosplenium
Jönsson, 1879.
Hegelmaier, 1886.
Chrysosplenium
Eichinger, 1907.
Gäumann, 1919.
Parnassia
Eichinger, 1908.
Pace, 1912.
Francoa
van der Elst, 1909.
Gäumann, 1919.
Philadelphus
van der Elst, 1909.
Gäumann, 1919.
Escalonia (Escallonia)
Jönsson, 1879.
Hydrangea
van der Elst, 1909.
Ribes
Vesque, 1878.
Fischer, 1880.
Guignard, 1882 *a*.
Tischler, 1903 *b*, 1906 *a*.
Himmelbaur, 1912.
Prankerd, 1915.

PITTOSPORACEAE.

Pittosporum
Bremer, 1915.
Billardiera
Koeppen, 1887.

BRUNELLIACEAE.

CUNONIACEAE.

MYROTHAMNACEAE.

BRUNIACEAE.

Audouinia
Saxton, 1910.
Staavia
Saxton, 1910.
Brunia
Saxton, 1910.
Berzelia
Saxton, 1910.

HAMAMELIDACEAE.

Hamamelis
Shoemaker, 1902, 1905.

PLATANACEAE.

Platanus
Nicoloff, 1911.
Winge, 1917.
Brouwer, 1923.

CROSSOSOMATACEAE.

ROSACEAE.

Spiraea
Elfving, 1879.
Went, 1887 *b*.
Péchoutre, 1902.
Webb, 1902.
Quillaja
Péchoutre, 1902.
Cotoneaster
Hegelmaier, 1887.
Koeppen, 1887.
Péchoutre, 1902.
Cydonia
Fischer, 1880.
Péchoutre, 1902.
Sorbus (Pirus)
Schorler, 1883.
Aria (Pirus)
Went, 1887 *b*.
Malus (Pirus)
Went, 1887 *b*.
Pyrus (Pirus)
Went, 1887 *b*.
Sorbus (Pirus)
Péchoutre, 1902.
Malus (Pirus)
Péchoutre, 1902.
Pirus
Péchoutre, 1902.
Osterwalder, 1910.
Eriobotrya
Guignard, 1882 *a*.
Péchoutre, 1902.
Photinia
Péchoutre, 1902.
Amelanchier
Péchoutre, 1902.
Mespilus
Went, 1887 *b*.
Péchoutre, 1902.
Crataegus (Mespilus)
Péchoutre, 1902.
Rubus
Fischer, 1880.
Went, 1887 *b*.
Péchoutre, 1902.
Fragaria
Strasburger, 1879 *a*.
Péchoutre, 1902.
Strasburger, 1909.
Potentilla
Jönsson, 1879.
Strasburger, 1884 *a*.
Péchoutre, 1902.
Tischler, 1908.
Forenbacher, 1914.
Sibbaldia
Albanese, 1904.
Geum
Fischer, 1880.
Went, 1887 *b*.
Péchoutre, 1902.
Dryas
Péchoutre, 1902.
Alchemilla
Went, 1887 *b*.
Murbeck, 1901 *a*, 1901 *b*, 1902 *a*.
Péchoutre, 1902.
Strasburger, 1905.
Böös, 1917.
Agrimonia
Strasburger, 1880 *a*.
Fischer, 1880.
Soltwedel, 1882.
Went, 1887 *b*.
Péchoutre, 1902.
Sanguisorba
Fischer, 1880.

Sanguisorba
Péchoutre, 1902.
Surface, 1905.
Poterium
Péchoutre, 1902.
Rosa
Strasburger, 1878 *a*, 1879 *a*.
Went, 1887 *b*.
Raciborski, 1893 *b*.
Péchoutre, 1902.
Strasburger, 1904 *a*.
Rosenberg, 1909 *b*.
Täckholm, 1920.
Blackburn and Harrison, 1921.
Penland, 1923.
Amygdalus (Prunus)
Jönsson, 1879.
Prunus
Went, 1887 *a*.
Amygdalus (Prunus)
Went, 1887 *b*.
Armeniaca (Prunus)
Went, 1887 *b*.
Cerasus (Prunus)
Went, 1887 *b*.
Prunus
Went, 1887 *b*.
Persica (Prunus)
Péchoutre, 1902.
Amygdalus (Prunus)
Péchoutre, 1902.
Armeniaca (Prunus)
Péchoutre, 1902.
Prunus
Péchoutre, 1902.
Cerasus (Prunus)
Péchoutre, 1902.
Prunus
M. Ishikawa, 1916.
Becker, 1920.
Kisser, 1922.

CONNARACEAE.

LEGUMINOSAE.

Albizzia
Täckholm und Söderberg, 1918.
Acacia
Jönsson, 1879.
Guignard, 1881 *a*, 1881 *b*.
Schrankia
Guignard, 1881 *a*.
Mimosa
Elfving, 1879.
Guignard, 1881 *a*.
Cercis
Guignard, 1881 *a*, 1881 *b*.
Hérail, 1889.
Ceratonia
Guignard, 1881 *a*.
Cassia
Guignard, 1881 *a*, 1881 *b*.
d'Hubert, 1896.
Hus, 1904.
Saxton, 1907.
Gleditschia
Guignard, 1881 *a*, 1881 *b*.
Gymnocladus
Guignard, 1881 *a*.
Parkinsonia
Guignard, 1881 *a*.
Poinciana
Guignard, 1881 *a*.
Caesalpinia
Guignard, 1881 *a*, 1881 *b*.
Edwardsia (Sophora)
Guignard, 1881 *a*.
Sophora
Guignard, 1881 *a*.
Cladrastis
Guignard, 1881 *a*.
Anagyris
Guignard, 1881 *a*.
Thermopsis
Guignard, 1881 *a*.
Baptisia
Guignard, 1881 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Chorozema (Chorizema)
Guignard, 1881 *a*, 1881 *b*.
Lupinus
Hegelmaier, 1880.

Lupinus
Strasburger, 1880 *b*.
Ward, 1880 *b*.
Guignard, 1881 *a*.
Strasburger, 1882.
Koeppen, 1887.
Th. Peters, 1891.
Raciborski, 1893 *a*.
Buscalioni, 1898.
Georgevitch, 1908.
Rosenberg, 1909 *c*.
de Smet, 1914.
Spartium
Guignard, 1881 *a*.
Laburnum
Strasburger, 1907 *a*.
Cytisus
Guignard, 1881 *a*.
Soltwedel, 1882.
Sarothamnus (Cytisus)
Hegelmaier, 1887.
Cytisus
Tischler, 1903 *a*.
Strasburger, 1905 *b*, 1907 *a*.
Ononis
Guignard, 1881 *a*.
Pocockia (Trigonella)
Guignard, 1881 *a*.
Trigonella
Guignard, 1881 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Medicago
Guignard, 1881 *a*, 1881 *b*.
Hérail, 1889.
J. N. Martin, 1914.
Melilotus
Guignard, 1881 *a*, 1881 *b*.
Young, 1905.
Trifolium
Guignard, 1881 *a*.
Jönsson, 1883.
J. N. Martin, 1914.
Anthyllis
Guignard, 1881 *a*.
Anthyllis
Hegelmaier, 1887.
Dorycnium
Guignard, 1881 *a*.
Lotus
Guignard, 1881 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Tetragonolobus
Guignard, 1881 *a*.
Psoralea
Guignard, 1881 *a*, 1881 *b*.
Dalea
Guignard, 1881 *a*.
Galega
Guignard, 1881 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Robinia
Guignard, 1881 *a*.
Clianthus
Guignard, 1881 *a*.
Sutherlandia
Guignard, 1881 *a*.
Colutea
Guignard, 1881 *a*, 1881 *b*.
Hegelmaier, 1887.
Caragana
Guignard, 1881 *a*.
Astragalus
Guignard, 1881 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Biserrula
Strasburger, 1879 *b*, 1880 *a*.
Glycyrrhiza
Guignard, 1881 *a*.
Coronilla
Guignard 1881 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Hippocrepis
Hegelmaier, 1887.
Hedysarum
Guignard, 1881 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Onobrychis
Guignard, 1881 *a*.
Hegelmaier, 1887.

Arachis
Guignard, 1881 *a*.
Desmodium
Guignard, 1881 *a*.
Cicer
Guignard, 1881 *a*, 1881 *b*.
Faba (Vicia)
Strasburger, 1880 *a*.
Ervum (Vicia)
Guignard, 1881 *a*.
Faba (Vicia)
Guignard, 1881 *a*.
Vicia
Guignard, 1881 *a*.
Faba (Vicia)
Olivier, 1882.
Vicia
Soltwedel, 1882.
Koeppen, 1887.
Th. Peters, 1891.
Strasburger, 1893 *a*.
Zimmermann, 1893.
Humphrey, 1894.
Schaffner, 1894.
Humphrey, 1895.
Rosen, 1896.
Buscalioni, 1898.
Hof, 1898.
Strasburger, 1900 *b*.
Mc Comb, 1900.
Gardner, 1901.
Němec, 1902, 1903.
von Wasielewski, 1903.
Karpoff, 1904.
Němec, 1906.
Lundegårdh, 1910.
Franck, 1911.
Fraser, 1911.
Fraser and Snell, 1911.
Lundegårdh, 1912 *a*, 1912 *b*, 1912 *c*, 1913 *a*.
Sharp, 1913.
J. N. Martin, 1914.
Fraser, 1914.
Vicia
Lundegårdh, 1914.
Sakamura, 1914.
Sharp, 1914.
Prankerd, 1915.
Sakamura, 1915, 1920.
Kuwada, 1921.
Lens
Sakamura, 1920.
Lathyrus
Jönsson, 1879.
Elfving, 1879.
Baranetzky, 1880.
Guignard, 1881 *a*.
Orobus (Lathyrus)
Guignard, 1881 *a*.
Strasburger, 1884 *a*.
Hérail, 1889.
Lathyrus
Gregory, 1905.
Winge, 1919.
Sakamura, 1920.
Pisum
Strasburger, 1880 *a*.
Baranetzky, 1880.
Guignard, 1881 *a*.
Soltwedel, 1882.
Koeppen, 1887.
Schwartz, 1887.
Th. Peters, 1891.
Raciborski, 1893 *a*.
Cannon, 1903 *b*.
Němec, 1902, 1903.
Strasburger, 1904 *a*, 1907 *a*.
Němec, 1910.
Strasburger, 1911.
Sakamura, 1920.
Borgenstam, 1922.
Amphicarpaea
Guignard, 1881 *a*.
Soja (Glycine)
Guignard, 1881 *a*.
Erythrina
Guignard, 1881 *a*.

Phaseolus
Strasburger, 1880 *a*.
Guignard, 1881 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Schwartz, 1887.
Zimmermann, 1893.
Rosen, 1896.
Wager, 1904.
Mano, 1905.
de Bruyne, 1906.
Mabel M. Brown, 1917.
Sakamura, 1920.
Dolichos
Guignard, 1881 *a*.
Němec, 1910.

GERANIACEAE.

Geranium
Elfving, 1879.
Billings, 1901.
Juel, 1915.
Erodium
Strasburger, 1884 *a*.
Hérail, 1889.
Billings, 1901.
Pelargonium
Billings, 1901.

OXALIDACEAE.

Oxalis
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.
Strasburger, 1880 *a*.
Soltwedel, 1882.
Billings, 1901.
Hammond, 1908.

TROPAEOLACEAE.

Tropaeolum
Strasburger, 1880 *a*.
Koeppen, 1887.
d'Hubert, 1896.
Tropaeolum
Leidicke, 1903.
Wóycicki, 1907 *a*, 1907 *b*.
C. H. Farr, 1916.
Kisser, 1922.

LINACEAE.

Linum
Jönsson, 1879.
Koeppen, 1887.
Hegelmaier, 1891.
Billings, 1901.
Juel, 1915.
Prankerd, 1915.

HUMIRIACEAE.

ERYTHROXYLACEAE.

ZYGOPHYLLACEAE.

CNEORACEAE.

RUTACEAE.

Ruta
Elfving, 1879.
Guignard, 1882 *a*.
Hérail, 1889.
Schlotterbeck, 1896.
Dictamnus
Jönsson, 1879.
Strasburger, 1882.
Soltwedel, 1882.
Grant, 1886.
Went, 1887 *a*.
Strasburger, 1888 *a*.
Citrus
Strasburger, 1878 *a*, 1878 *b*.
Osawa, 1912.
Strasburger, 1907 *a*.

SIMARUBACEAE.

BURSERACEAE.

MELIACEAE.

MALPIGHIACEAE.

TRIGONIACEAE.

VOCHYSIACEAE.

TREMANDRACEAE.

POLYGALACEAE.

Polygala
Guignard, 1882 *a*.
Salomonia
Cardiff, 1906.
Epirrhizanthes (Salomonia)
Wirz, 1910.
Schadowsky, 1911.

DICHAPETALACEAE.

EUPHORBIACEAE.

Securinega
Modilewski, 1910.
Arnoldi, 1912.
Phyllanthus
Modilewski, 1910.
Ceramanthus (Phyllanthus)
Arnoldi, 1912.
Scepasma (Phyllanthus)
Arnoldi, 1912.
Phyllanthus
Arnoldi, 1912.
Glochidion
Arnoldi, 1912.
Baccaurea
Arnoldi, 1912.
Croton
Schlotterbeck, 1896.
Modilewski, 1910.
Arnoldi, 1912.
Mercurialis
Jönsson, 1879.
Strasburger, 1880 *a*.
Malte, 1908.
Sykes, 1909.
Strasburger, 1910 *c*.
Malte, 1910.
Licent, 1921.
Coelebogyne (Alchornea)
Strasburger, 1878 *a*, 1878 *b*.
Acalypha
Malte, 1908.
Arnoldi, 1912.
Ricinus
Strasburger, 1878 *a*.
Elfving, 1879.
Guignard, 1882 *a*.
Koeppen, 1887.
Th. Peters, 1891.
Strasburger, 1893 *a*.
Zacharias, 1895.
Schlotterbeck, 1896.
Smolák, 1904.
Němec, 1906.
Modilewski, 1910.
Němec, 1910.
Arnoldi, 1912.
Licent, 1921.
Jatropha
Arnoldi, 1912.
Hevea
Calvert, 1887.
Heusser, 1919.
Manihot
Calvert & Boodle, 1887.
Trigonostemon
Arnoldi, 1912.
Codiaeum
Arnoldi, 1912.
Euphorbia
Treub, 1880 *a*.
Soltwedel, 1882.
Hegelmaier, 1887.
Koeppen, 1887.
Raciborski, 1893 *b*.
d'Hubert, 1896.
Buscalioni, 1898.
F. M. Lyon, 1898.
Hegelmaier, 1901, 1903.
Smolák, 1904.
Němec, 1906.
Malte, 1908.
Modilewski, 1909 *b*, 1910.

Euphorbia
Němec, 1910.
Dessiatoff, 1911.
Modilewski, 1911.
Poinsettia (Euphorbia)
Donati, 1912.
Euphorbia
Donati, 1913.
Poinsettia (Euphorbia)
Donati, 1913.
Carano, 1915 *c*.
Euphorbia
Weniger, 1917.
Licent, 1921.
Pedilanthus
Malte, 1908.
Arnoldi, 1912.
Markowski, 1912.

CALLITRICHACEAE.

Callitriche
Jönsson, 1884.
Strasburger, 1884 *a*.
Winge, 1917.
Licent, 1921.
Jörgensen, 1923.

BUXACEAE.

Buxus
Jönsson, 1879.
Samuelsson, 1913.
Licent, 1921.

CORIARIACEAE.

Coriaria
Grimm, 1912.

EMPETRACEAE.

Empetrum
Samuelsson, 1913.

LIMNANTHACEAE.

ANACARDIACEAE.

Mangifera
Strasburger, 1878 *b*.

Rhus
Elfving, 1879.
Grimm, 1912.

JULIANIACEAE.

CYRILLACEAE.

PENTAPHYLACACEAE.

CORYNOCARPACEAE.

AQUIFOLIACEAE.

Ilex
Schürhoff, 1921.

CELASTRACEAE.

Evonymus
Strasburger, 1878 *b*.
Euonymus (Evonymus)
Jönsson, 1879.
Evonymus
Soltwedel, 1882.

HIPPOCRATEACEAE.

STACKHOUSIACEAE.

Stackhousia
Billings, 1901.

STAPHYLEACEAE.

Staphylea
Jönsson, 1879.
Strasburger, 1880 *a*.
Soltwedel, 1882.
Schorler, 1883.
Strasburger, 1884 *a*.
Riddle, 1905 *a*.
Mottier, 1914.
Winge, 1917.

ICACINACEAE.

ACERACEAE.

Acer
Mottier, 1893 *b*.
Strasburger, 1893 *a*.

Acer
Cardiff, 1906.
Darling, 1909.
Rössler, 1911.
Darling, 1912.
Prankerd, 1915.
Taylor, 1920 *b*.
Mottier, 1914.
Darling, 1923.

HIPPOCASTANACEAE.

Aesculus
Jönsson, 1879.
Koeppen, 1887.
Juel, 1915.
Prankerd, 1915.

SAPINDACEAE.

SABIACEAE.

MELIANTHACEAE.

BALSAMINACEAE.

Impatiens
Jönsson, 1879.
Balsamine (Impatiens)
Jönsson, 1879.
Impatiens
Grant, 1886.
Strasburger, 1893 *a*.
Longo, 1910.
Granier et Boule, 1911 *b*.
Ottley, 1918.
Kisser, 1922.

RHAMNACEAE.

Rhamnus
Lindau, 1891.

VITACEAE.

Vitis
Dorsey, 1914.
Ampelopsis
Elfving, 1879.
Strasburger, 1893 *a*.

ELAEOCARPACEAE.

CHLAENACEAE.

GONYSTYLACEAE.

TILIACEAE.

Sparmannia
Strasburger, 1884 *a*.
Tilia
Juel, 1915.
Prankerd, 1915.

MALVACEAE.

Malope
Strasburger, 1884 *a*.
Abutilon
Jönsson, 1881.
Lantis, 1912.
Lavatera
Byxbee, 1900.
Juel, 1915.
Althaea
Strasburger, 1882, 1884 *a*.
Koeppen, 1887.
Guignard, 1904.
Wefelscheid, 1911.
Malva
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.
Soltwedel, 1882.
Guignard, 1882 *a*.
Strasburger, 1884 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Sida
Guignard, 1882 *a*.
d'Hubert, 1896.
Anoda
Guignard, 1882 *a*.
Strasburger, 1884 *a*.
Hibiscus
Hegelmaier, 1887.
Westermaier, 1896 *a*.
Guignard, 1900 *b*.
Němec, 1901 *b*.

Hibiscus
Guignard, 1904.
Fairchild, 1913.
Gossypium
Cannon, 1903 *a*.
Balls, 1905, 1910.

TRIPLOCHITONACEAE.

BOMBACACEAE.

STERCULIACEAE.

Theobroma
Kuyper, 1914.

SCYTOPETALACEAE.

DILLENIACEAE.

EUCRYPHIACEAE.

OCHNACEAE.

CARYOCARACEAE.

MARCGRAVIACEAE.

QUIINACEAE.

THEACEAE.

Thea
Cavara, 1898 *b*.
Camellia (Thea)
Cohen Stuart, 1916.

GUTTIFERAE.

Hypericum
Elfving, 1879.
Schnarf, 1914.
Palm, 1922 *b*.
Gaura
Strasburger, 1878 *a*.
Garcinia
Treub, 1911.

DIPTEROCARPACEAE.

ELATINACEAE.

Elatine
Jönsson, 1879.

FRANKENIACEAE.

TAMARICACEAE.

Myricaria
Frisendahl, 1912.

FOUQUIERIACEAE.

CISTACEAE.

Cistus
Koeppen, 1887.
Helianthemum
Strasburger, 1878 *a*.
Elfving, 1879.
Fischer, 1880.

BIXACEAE.

COCHLOSPERMACEAE.

KOEBERLINIACEAE.

CANELLACEAE.

VIOLACEAE.

Hybanthus
Andrews, 1910.
Viola
Strasburger, 1878 *a*.
Elfving, 1879.
Strasburger, 1880 *a*.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1882.
Guignard, 1884.
Went, 1887 *a*.
Guignard, 1889.
Westermaier, 1892.
Bliss, 1912.
Miyaji, 1913.
Clausen, 1921.
Schnarf, 1921.
Clausen, 1924.

FLACOURTIACEAE.

STACHYURACEAE.

TURNERACEAE.

MALESHERBIACEAE.

PASSIFLORACEAE.

Passiflora
Williams, 1899.
Cook, 1909 *a*.
Juel, 1915.
Kratzer, 1918.

ACHARIACEAE.

CARICACEAE.

Carica
Schmidt, 1882.
Usteri, 1907.
Kratzer, 1918.
Heilborn, 1922 *b*.
Jaracatia (Jacaratia)
Kratzer, 1918.

LOASACEAE.

Gronovia
Kratzer, 1918.
Mentzelia
Kratzer, 1918.
Loasa
Soltwedel, 1882.
Kratzer, 1918.
Cajophora
Kratzer, 1918.
Blumenbachia
Kratzer, 1918.

DATISCACEAE.

Tetrameles
Sandt, 1921.
Datisca
Himmelbaur, 1909.

BEGONIACEAE.

Begonia
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.
Soltwedel, 1882.
Sandt, 1921.

ANCISTROCLADACEAE.

CACTACEAE.

Cereus
Strasburger, 1884 *a*.
Guignard, 1886 *a*.
d'Hubert, 1896.
Phyllocactus
Behrens, 1890.
d'Hubert, 1896.
Epiphyllum
d'Hubert, 1896.
Echinopsis
d'Hubert, 1896.
Echinocactus
Guignard, 1886 *a*.
Rhipsalis
Jönsson, 1881.
d'Hubert, 1896.
Opuntia
Jönsson, 1879.
Ganong, 1898.

GEISSOLOMACEAE.

Geissoloma
Stephens, 1909 *a*.

PENAEACEAE.

Penaea
E. L. Stephens, 1908, 1909 *b*.
Brachysiphon
E. L. Stephens, 1908, 1909 *b*.
Sarcocolla
E. L. Stephens, 1908, 1909 *b*.

OLINIACEAE.

THYMELAEACEAE.

Gnidia
Strasburger, 1909.
Wikstroemia
Winkler, 1904, 1906.
Strasburger, 1909, 1910 *a*, 1910 *d*.
Daphnopsis
Guérin, 1915.

Thymelaea
Guérin, 1915.
Daphne
Strasburger, 1884 *b*, 1885.
Raciborski, 1893 *b*.
Strasburger, 1909.
Osawa, 1913 *a*.
Guérin, 1915.
Dirca
Guérin, 1915.
Pimelea
Jönsson, 1881.
Balicka-Iwanowska, 1899.

ELAEAGNACEAE.

Hippophae
Servettaz, 1909.
Shepherdia
Servettaz, 1909.
Elaeagnus
Servettaz, 1909.

LYTHRACEAE.

Lythrum
Strasburger, 1910 *c*.
Tischler, 1917.
Cuphea
Jönsson, 1879.
Guignard, 1882 *a*.
Hérail, 1889.
d'Hubert, 1896.
Strasburger, 1910 *c*.

SONNERATIACEAE.

CRYPTERONIACEAE.

PUNICACEAE.

LECYTHIDACEAE.

Bertholletia
Koeppen, 1887.

RHIZOPHORACEAE.

Rhizophora
Cook, 1907 *c*.

Barringtonia
Treub, 1884.

COMBRETACEAE.

MYRTACEAE.

MELASTOMATACEAE.

Pterolepis
Ruys, 1924 *b*.
Tibouchina
Tassi, 1898.
Centradenia
Mellink, 1880.
Treub et Mellink, 1880.
Nepsera
Ruys, 1924 *b*.
Triuranthera Winkleri
Ruys, 1924 *b*.
Bertolonia
Ruys, 1924 *b*.
Miconia
Ruys, 1924 *b*.
Bellucia
Ruys, 1924 *b*.
Kibessia
Ruys, 1924 *b*.
Mouriria
Ruys, 1924 *a*, 1924 *b*.
Memecylon
Ruys, 1924 *b*.

OENOTHERACEAE.

Jussieuia (Jussieua)
Mc Lean, 1914.
Jussieua
Täckholm, 1915.
Epilobium
Strasburger, 1884 *a*.
Beer, 1905.
Modilewski, 1909 *a*.
Täckholm, 1915.
Werner, 1915.
Boisduvalia
Täckholm, 1915.

Clarkia
Elfving, 1879.
Täckholm, 1915.
Werner, 1915.
Godetia
Täckholm, 1915.
Oenothera
Strasburger, 1878 *a*.
Ward, 1880 *b*.
Guignard, 1882 *a*.
Koeppen, 1887.
Raciborski, 1893 *b*.
Beer, 1905.
Modilewski, 1909 *a*.
Werner, 1915.
Lehmann, 1922.
Gaura
Beer, 1905.
Juel, 1915.
Fuchsia
Schwartz, 1887.
Beer, 1907.
Bonnet, 1911 *a*, 1911 *c*.
Mac Avoy, 1912.
Täckholm, 1915.
Werner, 1915.
Beer, 1921.
Warth, 1923.
Lopezia
Täckholm, 1914.
Circaea
Soltwedel, 1882.
Modilewski, 1909 *a*.
Werner, 1915.
Trapa
Gibelli e Ferrero, 1891.
Mc Lean, 1914.

HALORRHAGIDACEAE.

Myriophyllum
Jönsson, 1879.
Strasburger, 1893 *a*.
Mc Lean, 1914.
Schürhoff, 1920 *b*.
Gunnera
Schnegg, 1902.
Ernst, 1908 *a*.
Modilewski, 1908 *a*.
Samuels, 1912.
Winge, 1917.

HIPPURIDACEAE.

Hippuris
Elfving, 1879.
Fischer, 1880.
Strasburger, 1893 *a*.
Juel, 1911.
Mc Lean, 1914.
Winge, 1917.
Schürhoff, 1920 *b*.
Arber, 1920.

CYNOMORIACEAE.

Cynomorium
Jönsson, 1879.
Pirotta e Longo, 1900 *b*.
Longo, 1900 *b*.
Pirotta e Longo, 1900 *c*.
Juel, 1902.
Baccarini, 1908.

ARALIACEAE.

Fatsia
Ducamp, 1901, 1902.
Meryta
Ducamp, 1902.
Hedera
Jönsson, 1879.
Hegelmaier, 1886.
Ducamp, 1901, 1902.
Lawson, 1903, 1912 *a*.
Prankerd, 1915.
Nothopanax
Pigott, 1915.
Acanthopanax
Ducamp, 1902.
Dimorphanthus (Aralia)
Jönsson, 1881.

Aralia
Ducamp, 1901, 1902.
Panax
Ducamp, 1902.

UMBELLIFERAE.

Hydrocotyle
Håkansson, 1923.
Didiscus
Håkansson, 1923.
Xanthosia
Håkansson, 1923.
Drusa
Håkansson, 1923.
Sanicula
Håkansson, 1923.
Astrantia
Håkansson, 1923.
Eryngium
Jurica, 1922.
Håkansson, 1923.
Physocaulis
Håkansson, 1923.
Chaerophyllum
Håkansson, 1923.
Anthriscus
Juel, 1915.
Winge, 1917.
Håkansson, 1923.
Scandix
Håkansson, 1923.
Myrrhis
Strasburger, 1884 *a*.
Håkansson, 1923.
Molopospermum
Håkansson, 1923.
Torilis
Håkansson, 1923.
Orlaya
Håkansson, 1923.
Coriandrum
Koeppen, 1887.
Håkansson, 1923.
Bifora
Håkansson, 1923.
Smyrnium
Håkansson, 1923.
Physospermum
Håkansson, 1923.
Conium
Håkansson, 1923.
Bupleurum
Håkansson, 1923.
Apium
Håkansson, 1923.
Petroselinum
Håkansson, 1923.
Cicuta
Håkansson, 1923.
Cryptotaenia
Håkansson, 1923.
Ammi
Håkansson, 1923.
Carum
Håkansson, 1923.
Pimpinella
Håkansson, 1923.
Aegopodium
Winge, 1917.
Håkansson, 1923.
Sium
Jurica, 1922.
Håkansson, 1923.
Seseli
Håkansson, 1923.
Oenanthe
Håkansson, 1923.
Aethusa
Koeppen, 1887.
Håkansson, 1923.
Portenschlagia
Håkansson, 1923.
Athamanta
Håkansson, 1923.
Foeniculum
Elfving, 1879.
Håkansson, 1923.

Anethum
Håkansson, 1923.
Silaus
Håkansson, 1923.
Meum
Håkansson, 1923.
Archangelica (Angelica)
Strasburger, 1884 *a*.
Hegelmaier, 1887.
Angelica
Håkansson, 1923.
Archangelica (Angelica)
Håkansson, 1923.
Levisticum
Håkansson, 1923.
Capnophyllum
Håkansson, 1923.
Lophosciadium
Håkansson, 1923.
Ferula
Håkansson, 1923.
Ferulago
Håkansson, 1923.
Opoponax
Håkansson, 1923.
Peucedanum
Håkansson, 1923.
Pastinaca
Håkansson, 1923.
Heracleum
Håkansson, 1923.
Zozimia
Håkansson, 1923.
Siler
Håkansson, 1923.
Elaeoselinum
Håkansson, 1923.
Laserpitium
Håkansson, 1923.
Melanoselinum
Håkansson, 1923.
Daucus
Håkansson, 1923.

CORNACEAE.

Benthamia fragifera (Cornus)
Jönsson,1879.
Benthamia (Cornus)
Jönsson, 1881.
Cornus
Koeppen, 1887.
Morse, 1907.
Winge, 1917.
Håkansson, 1923.
Aucuba
Palm & Rutgers, 1917.
Sakamura, 1920.

CLETHRACEAE.

Clethra
Samuelsson, 1913.

PIROLACEAE.

Chimaphila
Shibata, 1902 *b*.
Peltrisot, 1904.
Pirola
Strasburger, 1878 *a*.
Soltwedel, 1882.
Shibata, 1902 *b*.
Moneses (Pirola)
Peltrisot, 1904.
Peltrisot, 1904.
Samuelsson, 1913.
Monotropa
Strasburger, 1878 *a*.
Elfving, 1879.
Strasburger, 1880 *a*.
Koch, 1882.
Soltwedel, 1882.
Strasburger, 1884 *a*.
Zacharias, 1887.
Shibata, 1902 *a*, 1902 *b*.
Peltrisot, 1904.

Sarcodes
Oliver, 1890.

LENNOACEAE.

ERICACEAE.

Ledum
Peltrisot, 1904.
Samuelsson, 1913.
Azalea (Rhododendron)
Jönsson, 1879.
Rhododrendron
Strasburger, 1884 *a*.
Peltrisot, 1904.
Samuelsson, 1913.
Menziesia
Peltrisot, 1904.
Loiseleuria
Peltrisot, 1904.
Kalmia
Peltrisot, 1904.
Samuelsson, 1913.
Phyllodoce
Samuelsson, 1913.
Jönsson, 1879.
Bryanthus
Peltrisot, 1904.
Daboecia
Peltrisot, 1904.
Cassiope
Samuelsson, 1913.
Andromeda
Peltrisot, 1904.
Samuelsson, 1913.
Cassandra (Lyonia)
Peltrisot, 1904.
Pieris (Lyonia)
Peltrisot, 1904.
Oxydendrum
Peltrisot, 1904.
Gaultheria
Peltrisot, 1904.
Samuelsson, 1913.
Pernettya
Samuelsson, 1913.
Arbutus
Artopoeus, 1903.
Peltrisot, 1904.
Samuelsson, 1913.
Arctostaphylus
Samuelsson, 1913.
Vaccinium
Artopoeus, 1903.
Oxycoccus (Vaccinium)
Peltrisot, 1904.
Vaccinium
Peltrisot, 1904.
Samuelsson, 1913.
N. E. Stevens, 1919.
Macleania
Artopoeus, 1903.
Calluna
Jönsson, 1879.
Artopoeus, 1903.
Peltrisot, 1904.
Samuelsson, 1913.
Erica
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.
d'Hubert, 1896.
Artopoeus, 1903.
Peltrisot, 1904.
Samuelsson, 1913.
Bruckenthalia
Artopoeus, 1903.
Peltrisot, 1904.

EPACRIDACEAE.

Lebetanthus
Samuelsson, 1913.
Epacris
Samuelsson, 1913.
Styphelia
Samuelsson, 1913.

DIAPENSIACEAE.

Diapensia
Samuelsson, 1913.
Schizocodon
Samuelsson, 1913.

Galax
Samuelsson, 1913.

THEOPHRASTACEAE.

Clavija
Dahlgren, 1916.

MYRSINACEAE.

Ardisia
Jaensch, 1905.
Dahlgren, 1916.
Maesa
Dahlgren, 1916.
Myrsine
Dahlgren, 1916.

PRIMULACEAE.

Primula
Soltwedel, 1882.
d'Hubert, 1896.
Billings, 1901.
Němec, 1901 *a*.
Gregory, 1909.
Digby, 1912.
Farmer & Digby, 1914.
Dahlgren, 1916.
C. H. Farr, 1916.
Androsace
Billings, 1901.
Dahlgren, 1916.
Cortusa
Dahlgren, 1916.
Soldanella
Billings, 1901.
Hottonia
Jönsson, 1879.
Prankerd, 1915.
Dahlgren, 1916.
Samolus
Dahlgren, 1916.
Lysimachia
Elfving, 1879.
Strasburger, 1880 *a*.
Soltwedel, 1882.
Billings, 1901.
Lysimachia
Dahlgren, 1916.
Trientalis
Dahlgren, 1916.
Glaux
Dahlgren, 1916.
Anagallis
Jönsson, 1879.
Billings, 1901.
Dodecatheon
Dahlgren, 1916.

PLUMBAGINACEAE.

Plumbago
Jönsson, 1879.
Dahlgren, 1916.
Plumbagella
Dahlgren, 1915, 1916.
Ceratostigma
Dahlgren, 1916.
Acantholimon
Dahlgren, 1916.
Goniolimon
Billings, 1901.
Dahlgren, 1916.
Armeria
Strasburger, 1880 *a*.
Soltwedel, 1882.
Billings, 1901.
Dahlgren, 1916.
Statice
Billings, 1901.
Dahlgren, 1916.
Limoniastrum
Dahlgren, 1916.

SAPOTACEAE.

EBENACEAE.

Diospyros
Hague, 1911.
Woodburn, 1911.

STYRACACEAE.

SYMPLOCACEAE.

OLEACEAE.

Fontanesia
Billings, 1901.
Fraxinus
Billings, 1901.
Prankerd, 1915.
Forsythia
Westermaier, 1896 *a*.
Billings, 1901.
Syringa
Westermaier, 1896 *a*.
Russow, 1899.
Juel, 1900 *c*.
Billings, 1901.
Tischler, 1903 *b*, 1908.
Juel, 1915.
Prankerd, 1915.
Arber, 1920.
Borgenstam, 1922.
Ligustrum
Koeppen, 1887.
Billings, 1901.
Jasminum
Jönsson, 1881.
Guignard, 1882 *a*.
Koeppen, 1887.

SALVADORACEAE.

LOGANIACEAE.

Spigelia
Juel, 1915.
Dahlgren, 1922.
Buddleia
Dop, 1913 *b*.
Dahlgren, 1922.

GENTIANACEAE.

Exacum
Stolt, 1921.
Erythraea
Billings, 1901.
Stolt, 1921.
Chlora
Stolt, 1921.
Bartonia
Strasburger, 1878 *a*, 1880 *a*.
Soltwedel, 1882.
Gentiana
Guignard, 1901 *c*.
Billings, 1901.
Guérin, 1903, 1904.
Denniston, 1913.
Stolt, 1921.
Schnarf, 1923.
Sweertia
Jacobsson-Paley, 1920 *b*.
Halenia
Stolt, 1921.
Voyria
Johow, 1885.
Menyanthes
Billings, 1901.
Stolt, 1921.
Villarsia
Stolt, 1921.
Limnanthemum
Prankerd, 1915.
Stolt, 1921.

APOCYNACEAE.

Plumiera
Treub, 1880 *a*.
Amsonia
Strasburger, 1884 *a*.
Koeppen, 1887.
Billings, 1901.
Lochnera
Treub, 1880 *a*.
Vinca
Treub, 1879 *b*, 1880 *a*.
Strasburger, 1884 *a*.
Täckholm und Söderberg, 1918.
Tabernaemontana
Treub, 1880 *a*.
Cyrtosiphonia (Rauwolfia)
Treub, 1880 *a*.
Ochrosia
Treub, 1880 *a*.

Apocynum
Billings, 1901.
Frye and Blodgett, 1905.
Nerium
Treub, 1880 *a*.

ASCLEPIADACEAE.

Acerates (Gomphocarpus)
Frye, 1902.
Asclepias
Strasburger, 1901.
Frye, 1901, 1902.
Araujia
Dop, 1902 *a*, 1902 *b*, 1903.
Gomphocarpus
Treub, 1880 *a*.
Dop, 1902 *a*, 1902 *b*, 1903.
Asclepias
d'Hubert, 1896.
W. C. Stevens, 1898.
Strasburger, 1900 *b*.
Billings, 1901.
Dop, 1902 *a*.
Gager, 1902.
Wefelscheid, 1911.
Vincetoxicum (Cynanchum)
Billings, 1901.
Cynanchum
Elfving, 1879.
Vincetoxicum (Cynanchum)
Koeppen, 1887.
Chauveaud, 1892 *a*, 1892 *b*, 1892 *c*.
Dop, 1902 *a*.
L. M. Guignard, 1921.
Oxypetalum
Dop, 1903.
Ceropegia
d'Hubert, 1896.
Stapelia
Treub, 1880 *a*.
d'Hubert, 1896.
Dop, 1902 *a*, 1902 *b*.
Stephanotis
Treub, 1880 *a*.
Hoya
Treub, 1878, 1880 *a*.
d'Hubert, 1896.
Marsdenia
Dop, 1902 *a*, 1902 *b*.

CONVOLVULACEAE.

Cuscuta
Soltwedel, 1882.
K. Peters, 1908.
Macpherson, 1921.
Convolvulus
K. Peters, 1908.
Macpherson, 1921.
Ipomoea
Strasburger, 1884 *a*.
Pharbitis (Ipomoea)
Koeppen, 1887.
Ipomoea
Beer, 1911.

POLEMONIACEAE.

Cobaea
Lawson, 1898.
Bonnet, 1911 *b*, 1911 *c*.
Juel, 1915.
Wanda K. Farr, 1920.
Phlox
Billings, 1901.
Collomia
Billings, 1901.
Gilia
Elfving, 1879.
Leptosiphon (Gilia)
Billings, 1901.
Gilia
Billings, 1901.
Schnarf, 1921.
Polemonium
Jönsson, 1879.
Koeppen, 1887.
Billings, 1901.

Polemonium
Juel, 1915.

HYDROPHYLLACEAE.

Nemophila
Jönsson, 1879.
Strasburger, 1884 *a*.
Phacelia
Billings, 1901.

BORRAGINACEAE.

Heliotropium
Hegelmaier, 1886.
Omphalodes
Hegelmaier, 1886.
Cynoglossum
Soltwedel, 1882.
Hegelmaier, 1886.
Symphytum
Strasburger, 1884 *a*.
Hegelmaier, 1886.
Strasburger, 1893 *a*.
Lötscher, 1905.
Borrago
Vesque, 1878.
Guignard, 1882 *a*.
Hegelmaier, 1886.
Borago (Borrago)
Went, 1887 *a*.
Anchusa
Strasburger, 1884 *a*.
Hegelmaier, 1886.
Went, 1887 *a*.
Lycopsis
Svensson, 1922.
Nonnea
Vesque, 1878.
Nonea (Nonnea)
Strasburger, 1884 *a*.
Nonnea
Strasburger, 1893 *a*.
Pulmonaria
Strasburger, 1880 *a*, 1884 *a*.
Lötscher, 1905.
Myosotis
Jönsson, 1879.
Strasburger, 1884 *a*, 1893 *a*.
Winge, 1917.
Cerinthe
Strasburger, 1884 *a*.

VERBENACEAE.

Verbena
Jönsson, 1879.
Kanda, 1920.
Schnarf, 1923.
Tectona
Koorders, 1891.
Vitex
Schnarf, 1923.
Avicennia
Treub, 1883 *a*.

LABIATAE

Ajuga
Schnarf, 1917 *b*.
Guérin, 1919.
Teucrium
Guérin, 1919.
Rosmarinus
Guérin, 1919.
Prasium
Guérin, 1919.
Scutellaria
Schnarf, 1917 *b*.
Guérin, 1919.
Lavandula
Guérin, 1919.
Marrubium
Guérin, 1919.
Glechoma (Glecoma)
Vesque, 1878.
Glechoma (Nepeta)
Guérin, 1919.
Brunella
Schnarf, 1917 *b*.
Physostegia
Sharp, 1911.

Mellites (Melittis)
Guérin, 1919.
Leonotis
Guérin, 1919.
Eremostachys
Guérin, 1919.
Phlomis
Guérin, 1919.
Galeopsis
Schnarf, 1917 *b*.
Guérin, 1919.
Lamium
Strasburger, 1879 *a*.
Jönsson, 1879.
Soltwedel, 1882.
Hegelmaier, 1886.
Schnarf, 1917 *b*.
Galeobdolon (Lamium)
Guérin, 1919.
Lamium
Guérin, 1919.
Leonurus
Guérin, 1919.
Ballota
Schnarf, 1917 *b*.
Guérin, 1919.
Stachys
Schnarf, 1917 *b*.
Betonica (Stachys)
Guérin, 1919.
Stachys
Guérin, 1919.
Salvia
Vesque, 1878.
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.
Guignard, 1882 *a*.
Hérail, 1889.
Th. Peters, 1891.
Raciborski, 1893 *b*.
d'Hubert, 1896.
Habermann, 1906.
Guérin, 1917.
Schnarf, 1917 *b*.
Satureja
Schnarf, 1917 *b*.
Hyssopus
Guérin, 1919.
Thymus
Schnarf, 1917 *b*.
Mentha
Schnarf, 1917 *b*.
Coleus
Strasburger, 1893 *a*.
Ocimum
Guérin, 1919.

NOLANACEAE.

SOLANACEAE.

Atropa
Strasburger, 1884 *a*.
Hegelmaier, 1886.
Lötscher, 1905.
Bonnet, 1911 *c*.
Mascré, 1919 *b*.
Hyoscyamus
Lötscher, 1905.
Bonnet, 1911 *a*, 1911 *b*, 1911 *c*.
Mascré, 1919 *b*.
Saracha
Jönsson, 1879.
Solanum
Strasburger, 1893 *a*.
Němec, 1899 *a*.
Lötscher, 1905.
Mano, 1905.
Winkler, 1909.
Mascré, 1919 *b*.
Kisser, 1922.
Young, 1922.
Datura
Koeppen, 1887.
Schlotterbeck, 1896.
Guignard, 1901 *c*, 1902 *c*.
von Bönicke, 1911.
Bonnet, 1911 *c*.
Mascré, 1919 *a*, 1919 *b*.
O'Neal, 1920.

Datura
Blakeslee, Belling, Farnham, 1920.
Blakeslee, Belling, Farnham, Bergner, 1922.
Blakeslee, Belling & Farnham, 1923.
Belling & Blakeslee, 1923.
Cestrum
Guignard, 1882 *a*.
Nicotiana
Treub, 1878.
Elfving, 1879.
Guignard, 1882 *a*, 1901 *c*, 1902 *c*.
C. H. Farr, 1916.
Mascré, 1919 *b*.
Goodspeed, 1923.

SCROPHULARIACEAE.

Verbascum
Ward, 1880 *b*.
Strasburger, 1884 *a*.
Schmid, 1906.
Linaria
Balicka-Iwanowska, 1899.
Schmid, 1906.
Antirrhinum
Westermaier, 1892.
Berg, 1898.
Schmid, 1906.
Breslawetz, 1916.
Lophospermum (Maurandia)
Jönsson, 1881.
Guignard, 1882 *a*.
Scrophularia
Soltwedel, 1882.
Westermaier, 1892.
Balicka-Iwanowska, 1899.
Schmid, 1906.
Schertz, 1919.
Pentstemon (Pentastemon)
Evans, 1919.
Uroskinnera
Balicka-Iwanowska, 1899.
Mimulus
Berg, 1898.
Gratiola
Westermaier, 1892.
Torenia
Strasburger, 1878 *a*.
Elfving, 1879.
Balicka-Iwanowska, 1899.
Lötscher, 1905.
Habermann, 1906.
Hebenstreitia
Jönsson, 1879.
Scoparia
Balicka-Iwanowska, 1899.
Veronica
Jönsson, 1879.
Soltwedel, 1882.
Veronica
Buscalioni, 1893.
Meunier, 1897.
Schmid, 1906.
Dop, 1913 *a*.
Digitalis
Elfving, 1879.
Strasburger, 1884 *a*.
Westermaier, 1892.
Berg, 1898.
Balicka-Iwanowska, 1899.
Schmid, 1906.
Haase-Bessell, 1916, 1922.
Striga
Michell, 1915.
Melampyrum
Schlotterbeck, 1896.
Balicka-Iwanowska, 1899.
Schmid, 1906.
Tozzia
Schmid, 1906.
Euphrasia
Balicka-Iwanowska, 1899.
Schmid, 1906.
Wurdinger, 1910.
Bartsia
Balicka-Iwanowska, 1899.

Rhinanthus
Balicka-Iwanowska, 1899.
Alectorolophus (Rhinanthus)
Schmid, 1906.
Pedicularis
Jönsson, 1879.
Soltwedel, 1882.
Guignard, 1884.
Balicka-Iwanowska, 1899.
Tischler, 1899.
Schmid, 1906.
Lundqvist, 1915 *a*.

BIGNONIACEAE.

Bignonia
Guignard, 1882 *a*.
Duggar, 1899.

PEDALIACEAE.

Sesamum
Balicka-Iwanowska, 1899.
Ceratotheca
Balicka-Iwanowska, 1899.
Trapella
Oliver, 1888.

MARTYNIACEAE.

Martynia
Balicka-Iwanowska, 1899.
Anderson, 1922.

OROBANCHACEAE.

Phelipaea
Bernard, 1903.
Orobanche
Koch, 1887.
Aphyllon (Orobanche)
A. C. Smith, 1901.
Orobanche
Bernard, 1903.
Epiphegus
Cooke and Schively, 1904.
Lathraea
Jönsson, 1879.
Bernard, 1903.
Schmid, 1906.

GESNERIACEAE.

Klugia
Balicka-Iwanowska, 1899.
Schnarf, 1921, 1923.
Columnea
Berg, 1898.
Balicka-Iwanowska, 1899.
Gloxinia
Strasburger, 1878 *a*.
Elfving, 1879.
Strasburger, 1884 *a*.
Glokcynia (Gloxinia)
Balicka-Iwanowska, 1899.
Sciadocalyx (Kohleria)
Treub, 1878.
Corytholoma
Laurent, 1923.
Sinningia
Strasburger, 1878 *a*.
Rhytidophyllum
Cook, 1907 *d*.

COLUMELLIACEAE.

LENTIBULARIACEAE.

Pinguicula
Merz, 1897.
Rosenberg, 1909 *c*.
Genlisea
Merl, 1915.
Polypompholyx
Lang, 1901.
Utricularia
Merz, 1897.
Merl, 1915.

GLOBULARIACEAE.

Globularia
Jönsson, 1879.
Billings, 1901.

ACANTHACEAE.

Thunbergia
Juel, 1915.
Strobilanthes
Hartmann, 1923.
Ruellia
Hartmann, 1923.
Barleria
Hartmann, 1923.
Eranthemum
Hartmann, 1923.
Acanthus
Grant, 1886.
Bonnet, 1911 *c*.
Hartmann, 1923.
Crossandra
Hartmann, 1923.
Aphelandra
Hartmann, 1923.
Cryptophragmium
Hartmann, 1923.
Schaueria
Hartmann, 1923.
Beloperone
Hartmann, 1923.

MYOPORACEAE.

Myoporum
Billings, 1901.

PHRYMACEAE.

PLANTAGINACEAE.

Plantago
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.
Koeppen, 1887.
Balicka-Iwanowska, 1899.
Schnarf, 1917 *a*.
Rössler, 1917.
Ekstrand, 1918.

RUBIACEAE.

Houstonia
Lloyd, 1899.

Coffea
von Faber, 1912.
Ixora
Jönsson, 1881.
Putoria
Pierpaoli, 1917.
Richardsonia
Lloyd, 1899.
Lötscher, 1905.
Diodia
Lloyd, 1899.
Sherardia
Lloyd, 1899.
Crucianella
Lloyd, 1899.
Strasburger, 1901.
Asperula
Hegelmaier, 1886.
Lloyd, 1899.
Galium
Jönsson, 1881.
Hegelmaier, 1886.
Koeppen, 1887.
Lloyd, 1899.
Juel, 1915.
Vaillantia
Lloyd, 1899.
Rubia
Lloyd, 1899.
Callipeltis
Lloyd, 1899.
Gonianthes
Treub, 1883 *b*.

CAPRIFOLIACEAE.

Sambucus
Elfving, 1879.
Jönsson, 1879.
Hegelmaier, 1886.
Went, 1887 *a*.
Halsted, 1887.
Strasburger, 1888 *a*.
Billings, 1901.
Eichinger, 1907.
von Bönicke, 1911.

Sambucus
Juel, 1915.
Schürhoff, 1916 *b*.
Winge, 1917.
Schürhoff, 1919 *a*, 1920 *b*.
Kisser, 1922.
Viburnum
Hegelmaier, 1886.
Billings, 1901.
Juel, 1915.
Symphoricarpus
Hegelmaier, 1886.
Graenicher, 1900.
Billings, 1901.
Linnaea
Jönsson, 1879.
Giger, 1913.
Lonicera
Vesque, 1878.
Jönsson, 1879.
Guignard, 1882 *a*.
Hegelmaier, 1886.
Went, 1887 *a*.
Koeppen, 1887.
Graenicher, 1900.
Juel, 1915.
Diervilla
Billings, 1901.

ADOXACEAE.

Adoxa
Jönsson, 1879.
Hegelmaier, 1886.
Lagerberg, 1906.
Eichinger, 1907.
Lagerberg, 1909.

VALERIANACEAE.

Valerianella
Asplund, 1920.
Fedia
Elfving, 1879.
Asplund, 1920.
Centranthus
Asplund, 1920.
Valeriana
Jönsson, 1881.
Juel, 1915.
Asplund, 1920.
Patrinia
Asplund, 1920.

DIPSACACEAE.

Morina
Balicka-Iwnnowska, 1899.
Dipsacus
Molliard, 1895.
Knautia
Molliard, 1895.
Juel, 1915.
Pterocephalus
Fischer, 1880.
Guignard, 1882 *a*.
Scabiosa
Strasburger, 1878 *a*.
Fischer, 1880.
Asterocephalus (Scabiosa)
Koeppen, 1887.
Scabiosa
Hegelmaier, 1887.

CUCURBITACEAE.

Fevillea
Kirkwood, 1905, 1907.
Thladiantha
Kratzer, 1918.
Apodanthera
Kirkwood, 1905.
Melothria
Kirkwood, 1905, 1907.
Momordica
Strasburger, 1884 *a*.
Kirkwood, 1905.
Kratzer, 1918.
Luffa
Mellink, 1880.
Treub et Mellink, 1880.
Kirkwood, 1905.
Kratzer, 1918.

Bryonia
Elfving, 1879.
Strasburger, 1882, 1884 *a*.
Tischler, 1906 *b*.
Sykes, 1909.
Strasburger, 1910 *c*.
von Bönicke, 1911.
Wefelscheid, 1911.
Kratzer, 1918.
Ecballium
Montanelli, 1907.
Kratzer, 1918.
Citrullus
Kirkwood, 1905.
Kratzer, 1918.
Cucumis
Th. Peters, 1891.
Kirkwood, 1905.
Tillman, 1906.
Kratzer, 1918.
Bryonopsis
Kirkwood, 1905.
Benincasa
Kirkwood, 1905.
Kratzer, 1918.
Lagenaria
Kirkwood, 1905.
Kratzer, 1918.
Trichosanthes
Kirkwood, 1905.
Kratzer, 1918.
Cucurbita
Koeppen, 1887.
Tamba, 1887.
Th. Peters, 1891.
Strasburger, 1893 *a*.
Zacharias, 1894, 1895.
Longo, 1901.
Cavara, 1902.
Zacharias, 1902.
Kirkwood, 1905.
J. B. Overton, 1905.
Kirkwood, 1907.
Montanelli, 1907.
Sykes, 1909.
Cucurbita
Lundegårdh, 1912 *a*, 1912 *b*, 1912 *c*, 1913 *a*, 1914.
Juel, 1915.
Prankerd, 1915.
Kratzer, 1918.
Coccinia
Kirkwood, 1905.
Micrampelis (Echinocystis)
Kirkwood, 1905, 1907.
Echinocystis
Kratzer, 1918.
Sechium
Kratzer, 1918.
Sicyos
Koeppen, 1887.
Kirkwood, 1905.
Kratzer, 1918.
Cyclanthera
Kirkwood, 1905, 1907.
Kratzer, 1918.

CAMPANULACEAE.

Campanula
Vesque, 1878.
Elfving, 1879.
Jönsson, 1881.
Guignard, 1882 *a*.
Schmidt, 1882.
Guignard, 1884.
Strasburger, 1884 *a*.
Barnes, 1885.
d'Hubert, 1896.
Balicka-Iwanowska, 1899.
J. B. Overton, 1905.
Strasburger, 1904 *a*.
Habermann, 1906.
J. B. Overton, 1909.
Armand, 1912.
Juel, 1915.
Armand, 1921.
Specularia
Hegelmaier, 1886.
Armand, 1912, 1921.

Phyteuma
Armand, 1912.
Glossocomia (Codonopsis)
Koeppen, 1887.
Jasione
Armand, 1921.
Siphocampylus
Vesque, 1878.
Schmidt, 1882.
Lobelia
Vesque, 1878.
Jönsson, 1879.
Ward, 1880 *b*.
Guignard, 1882 *a*.
Schlotterbeck, 1896.
Billings, 1901.
Armand, 1912, 1913, 1921.

GOODENIACEAE.

Scaevola
Billings, 1901.

STYLIDIACEAE.

Stylidium
Vesque, 1878.
Burns, 1900.

CALYCERACEAE.

Acicarpha
Dahlgren, 1915 *b*.
Juel, 1915.
Dahlgren, 1916.

COMPOSITAE.

Ageratum
Dahlgren, 1920.
Eupatorium
Holmgren, 1916, 1919.
Grindelia
Howe, 1922.
Solidago
G. W. Martin, 1892.
Palm, 1914 *a*.
Carano, 1921.
Bellis
Carano, 1913 *a*, 1913 *b*.
Palm, 1914 *b*.
Carano, 1915 *b*.
Winge, 1917.
Carano, 1921.
Aster
G. W. Martin, 1892.
Chamberlain, 1895.
Galatella (Aster)
Goldflus, 1898, 1899.
Aster
Goldflus, 1899.
Opperman, 1904.
Palm, 1914 *a*, 1914 *b*.
Dahlgren, 1920.
Carano, 1921.
Erigeron
Land, 1900.
Holmgren, 1919.
Tahara, 1915 *a*.
Carano, 1920.
Dahlgren, 1920.
Carano, 1921.
Tahara, 1921.
Vittadinia
Palm, 1922 *a*.
Conyza
Guignard, 1882 *a*.
Hérail, 1889.
Chrysocoma
Dahlgren, 1920.
Antennaria
Juel, 1898, 1900 *a*, 1900 *b*.
Leavitt & Spalding, 1905.
Haberlandt, 1923 *a*.
Gnaphalium
Jönsson, 1879.
Schiller, 1907.
Dahlgren, 1920.
Adenocaulon
Ayres, 1915.
Helichrysum
Dahlgren, 1920.
Inula
Hegelmaier, 1889.

Inula
Goldflus, 1898, 1899.
Telekia (Buphthalmum)
Hegelmaier, 1889.
Goldflus, 1898, 1899.
Silphium
Land, 1900.
Merrell, 1900.
Tischler, 1915 *b*.
Dahlgren, 1920.
Lindheimera
Hegelmaier, 1889.
Cyclachaena (Iva)
Koeppen, 1887.
Ambrosia
C. H. Farr, 1916.
Xanthium
Hegelmaier, 1889.
Wóycicki, 1914.
Dahlgren, 1920.
Zinnia
Hegelmaier, 1889.
Sanvitalia
Hegelmaier, 1889.
Heliopsis
Hegelmaier, 1889.
Guignard, 1900 *b*.
Siegesbeckia
Hegelmaier, 1889.
Rudbeckia
Hegelmaier, 1889.
Dracopis (Rudbeckia)
Goldflus, 1898, 1899.
Echinacea (Rudbeckia)
Goldflus, 1898, 1899.
Rudbeckia
S. Nawaschin, 1900 *a*, 1900 *b*.
Guignard, 1900 *b*.
Wedelia
M. Ishikawa, 1916.
Helianthus
Hegelmaier, 1889.
Th. Peters, 1891.
d'Hubert, 1896.
Goldflus, 1898, 1899.
Helianthus
S. Nawaschin, 1900 *a*, 1900 *b*, 1909.
von Bönicke, 1911.
Carano, 1915 *b*.
Tahara, 1915 *c*.
Prankerd, 1915.
C. H. Farr, 1916.
Täckholm, 1916.
Arber, 1920.
Schnarf, 1923.
Spilanthes
Guignard, 1900 *b*.
Verbesina
Hegelmaier, 1889.
Guizotia
Guignard, 1900 *b*.
Dahlia
Elfving, 1879.
Hegelmaier, 1889.
Strasburger, 1893 *a*.
Goldflus, 1898, 1899.
M. Ishikawa, 1911.
Palm, 1914 *b*.
Cosmidium (Thelesperma)
Täckholm, 1916.
Bidens
Hegelmaier, 1889.
Dahlgren, 1920.
Cosmos
Täckholm, 1916.
Galinsoga
Dahlgren, 1920.
Gaillardia
Goldflus, 1898, 1899.
Tagetes
Dahlgren, 1920.
Anthemis
Ward, 1880 *b*.
Lundegårdh, 1909.
Beer, 1912.
Holmgren, 1915.
Achillea
Lundegårdh, 1909.
Dahlgren, 1920.

Cladanthus
Dahlgren, 1920.
Matricaria
Lundegårdh, 1909.
Beer, 1912.
Palm, 1914 *b*.
Pyrethrum (Chrysanthemum)
Ward, 1880 *b*.
Chrysanthemum
Treub, 1878.
Jönsson, 1879.
Pyrethrum (Chrysanthemum)
Ward, 1880 *b*.
Chrysanthemum
Goldflus, 1898, 1899.
Leucanthemum lacustre (Chrysanthemum)
Goldflus, 1899.
Tanacetum (Chrysanthemum)
Rosenberg, 1905.
Chrysanthemum
Palm, 1914 *b*.
Pyrethrum (Chrysanthemum)
Palm, 1914 *b*.
Tanacetum (Chrysanthemum)
Palm, 1914 *b*.
Chrysanthemum
Tahara, 1915 *b*.
C. H. Farr, 1916.
Dahlgren, 1920.
Tahara, 1921.
Waldheimia
Jönsson, 1879.
Tussilago
Jönsson, 1879.
Guignard, 1882 *a*.
Hegelmaier, 1889.
Schürhoff, 1920 *a*.
Dahlgren, 1920.
Petasites
Jönsson, 1879.
Guignard, 1882 *a*.
Doronicum
Guignard, 1882 *a*.
Beer, 1912.
Doronicum
Juel, 1915.
Cineraria
Goldflus, 1898, 1899.
Cacalia
Goldflus, 1898, 1899.
Senecio
Vesque, 1878.
Strasburger, 1879 *a*, 1880 *a*.
Mellink, 1880.
Treub et Mellink, 1880.
Soltwedel, 1882.
Guignard, 1882 *a*.
Mottier, 1893 *a*.
Goldflus, 1898, 1899.
Winge, 1914 *a*.
Carano, 1915 *a*.
M. Ishikawa, 1916.
Takamine, 1916.
Dahlgren, 1920.
Carano, 1921.
Calendula
Guignard, 1882 *a*.
Koeppen, 1887.
Hegelmaier, 1889.
Billings, 1901.
Rosenberg, 1904 *c*.
Lundegårdh, 1909.
Beer, 1912.
Carano, 1913 *a*, 1915 *b*.
Dahlgren, 1920.
Dimorphotheca
Hegelmaier, 1889.
Echinops
Hegelmaier, 1889.
Arctium
Hegelmaier, 1889.
Cirsium
Palm, 1914 *b*.
Serratula
Goldflus, 1898, 1899.
Centaurea
Strasburger, 1884 *a*.
Goldflus, 1898, 1899.

Catananche
Goldflus, 1898, 1899.
Cichorium
Hegelmaier, 1889.
Carano, 1913 *a*, 1915 *b*.
Dahlgren, 1920.
Lampsana (Lapsana)
Dahlgren, 1920.
M. Ishikawa, 1916.
Swertia (Tolpis)
Jacobsson-Paley, 1918.
Hypochoeris
Hegelmaier, 1889.
Haberlandt, 1923 *a*.
Tragopogon
Vesque, 1878.
Hegelmaier, 1889.
Guignard, 1882 *a*.
Koeppen, 1887.
Eichler, 1906.
Beer, 1912.
M. Ishikawa, 1916.
Dahlgren, 1920.
Geropogon
Koeppen, 1887.
Scorzonera
Schmidt, 1882.
Koeppen, 1887.
Hegelmaier, 1889.
Goldflus, 1898, 1899.
Chondrilla
Rosenberg, 1912.
Dahlgren, 1920.
Taraxacum
Hegelmaier, 1889.
Schwere, 1896.
Juel, 1904.
Murbeck, 1904.
Juel, 1905.
Rosenberg, 1909 *b*.
Osawa, 1913 *b*.
Taraxacum
Dahlgren, 1920.
Stork, 1920.
Haberlandt, 1923 *a*.
Sonchus
Schmidt, 1882.
d'Hubert, 1896.
Dahlgren, 1920.
Lactuca
Hegelmaier, 1889.
M. Ishikawa, 1916.
Takamine, 1916.
Dahlgren, 1920.
Gates, 1920.
Gates and Rees, 1921.
M. Ishikawa, 1921.
Kisser, 1922.
Reichardia
Dahlgren, 1920.
Picridium (Reichardia)
Borgenstam, 1922.
Crepis
Juel, 1905.
Rosenberg, 1909 *d*.
Tahara, 1910 *a*.
Tahara & Ishikawa, 1911.
Beer, 1912.
Digby, 1914.
Farmer and Digby, 1914.
de Smet, 1914.
M. Nawaschin, 1915.
Rosenberg, 1918, 1920.
Dahlgren, 1920.
Collins & Mann, 1923.
Hieracium
Hegelmaier, 1889.
Murbeck, 1904.
Juel, 1905.
Rosenberg, 1906 *a*, 1906 *b*, 1907 *a*, 1907 *b*, 1917.
Schnarf, 1919.

LITTÉRATURE.

Afzelius, K., 1916. Zur Embryosackentwicklung der *Orchideen*. Sv. Bot. Tidskrift, Bd. 10.

— —, 1918. Zur Entwicklungsgeschichte der Gattung *Gloriosa*. Acta Horti Bergiani, Vol. 6.

— —, 1920. Einige Beobachtungen über die Samenentwicklung der *Aponogetonaceae*. Sv. Bot. Tidskrift, Bd. 14.

— —, 1922. Die Embryosackentwicklung und Chromosomenzahl bei einigen *Platanthera*-Arten. Svensk Bot. Tidskrift, Bd. 16.

Albanese, N., 1904. Ein neuer Fall von Endotropismus des Pollenschlauches und Abnormer Embryosackentwicklung bei *Sibbaldia procumbens* L. Sitzungsber. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Klasse, Bd. 113 I.

Alden, Isabel, 1912. A contribution to the lifehistory of *Uvularia sessilifolia*. Bull. Torrey Bot. Club, Vol. 39.

Allen, C. E., 1904. Chromosomenreduction in *Lilium canadense*. Bot. Gazette, Vol. 37.

— —, 1905*a*. Nuclear division in the pollenmothercells of *Lilium canadense*. Annals of Botany, Vol. 19.

— —, 1905*b*. Das Verhalten der Kernsubstanzen während der synapsis in den Pollenmutterzellen von *Lilium canadense*. Jahrb. f. wiss. Bot., Bd. 42.

Allen, Irene M., 1924. The cytology of *Matthiola incana* with reference to the genetics of certain cultivated varieties. New Phytologist, Vol. 23.

Anderson, Flora, 1922. The development of the flower and embryogeny of *Martynia louisiana*. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 49.

Andrews, F. M., 1895. Development of the embryosac of *Jeffersonia diphylla*. Bot. Gazette Vol. 20.

— —, 1901. Karyokinesis in *Magnolia* and *Liriodendron* with special reference to the behavior of the chromosomes. Beih. Bot. Centralblatt Bd. 11.

— —. 1910. Development of the embryosac of *Hybanthus concolor*. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 37.

Angremond, A. d', 1912. Parthenokarpie und Samenbildung bei Bananen. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 30.

— —, 1914. Parthenokarpie und Samenbildung bei Bananen. Flora Bd. 107.

Arber, Agnes, 1914. On root development in *Stratiotes aloides* L. Proc. Cambridge Phil. Soc. Vol. 17.

— —, 1920. Studies on the binucleate phase of the plantcell. Journal R. Micr. Soc.

Armand, L., 1912. Fécondation et développement de l'embryon chez les *Lobéliacées*. C. R. T. 155.

Armand, L., 1913. Les phénomènes cinétiques de la prophase hétérotypique chez le *Lobelia Erinus*. C. R. T. 156.

— —, 1921. Les phénomènes nucléaires de la cinèse hétérotypique chez le *Lobelia urens* et chez quelques *Campanulacées*. C. R. T. 172.

Armour, H. M. 1906. On the morphology of *Chloranthus*. New Phytologist Vol. 5.

Arnoldi, W., 1912. Zur Embryologie einiger *Euphorbiaceen*. Trav. Musée Bot. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg T. 9.

*Arnoldi, W. et Boenicke, L. 1911. Sur l'appareil chromidial chez quelques plantes, Gymnospermes et Angiospermes. Biol. Arbejder tillegnede E. Warming.

Artopoeus, A., 1903. Über den Bau und die Öffnungsweise der Antheren und die Entwickelung der Samen der *Erikaceen*. Flora Bd. 92.

Asplund, E., 1920. Studien über die Entwicklungsgeschichte der Blüten einiger *Valerianaceae*. K. Sv. Vetensk. Akad. Handl. Bd. 61.

Atkinson, G. F., 1899. Studies on reduction in plants. Bot. Gazette Vol. 28.

— —, 1901. On the homologies and probable origin of the embryo-soc. Science Vol. 13.

Ayres, Jessie A., 1915. Flower of Adenocaulon bicolor. Bot. Gazette Vol. 59.

Baccarini, P., 1908. Sulle cinesi vegetative del *Cynomorium coccineum* L. Nuovo giornale bot. ital. N. S. Vol. 15.

Balicka-Iwanowska, G. P., 1899. Contribution à l'étude du sac embryonnaire chez certaines Gamopétales. Flora Bd. 86.

Ballantine, A. J. 1909. A preliminary note on the embryosac of *Protea lepidocarpon*. Ann. of Bot. Vol. 23.

Balls, W. L., 1905. The cytology of cotton. Prel. Note. New Phytologist Vol. 4.

— —, 1910. The mechanism of nuclear division. Ann. of Bot. Vol. 24.

Bally, W., 1912. Chromosomenzahlen bei *Triticum*- und *Aegilops*-Arten. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 30.

— —, 1919. Die Godronschen Bastarde zwischen *Aegilops*- und *Triticum*-Arten. Vererbung und Zytologie. Zeitschr. f. indukt. Abst. und Vererb. Lehre, Bd. 20.

Bannier, J. P., 1923*a*. Cytologische onderzoekingen over apogamie van *Erophila verna*. Meded. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam.

— —, 1923*b*. Untersuchungen über apogame Fortpflanzung bei einigen elementaren Arten von *Erophila verna*. Diss. Utrecht.

Baranetzky, J., 1880. Die Kerntheilung in den Pollenmutterzellen einiger *Tradescantien*. Bot. Zeitung Bd. 38.

*Baranow, P., 1915. (Die Entwicklung des Embryosackes bei *Spiranthes australis* und *Serapias pseudocordigera*). Bull. de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou. N. S. T. 29.

Barnes, C. R, 1885. The Process of Fertilization in Campanula americana Bot. Gazette Vol. 10.

Bauch, L., 1911. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und physiologischen Anatomie der Palmenblüte. Diss. Berlin.

Bayliss, Jessie S., 1912. Note on some nuclei found in Grasses. New Phytologist. Vol. 11.

Becker, K. E., 1920. Untersuchungen über die Ursache der Sterilität bei einigen *Prunaceen*. Diss. Halle.

Becquerel, P., 1909. Sur la fécondation de la fleur du Pavot. C. R. T. 148.

Beer, R., 1899. On the multinuclear cells of some grasses. Natur. Science Vol. 15.

——, 1905. On the development of the pollengrain and anther of some *Onagraceae*. Beih. z. Bot. Centralblatt. Bd. 19.

——, 1907. The supernumerary pollengrains of *Fuchsia*. Annals of Bot. Vol. 21.

——, 1911. Studies in spore development. Ann. of Bot. Vol. 25.

——, 1912. Studies in spore-development II. Ann. of Bot. Vol. 26.

——, 1921. Notes on the cytology and genetics of the genus *Fuchsia*. Journal of Genetics Vol. 11.

Beer, R. and Arber, Agnes, 1915. On the occurrence of binucleate and multinucleate cells in growing tissues. Annals of Bot. Vol. 29.

——, 1919. On the occurrence of multinucleate cells in vegetative tissues. Proc. Roy. Soc. B. 91.

——, 1920. On multinucleate cells: an historical study (1879—1919). Journal R. Micr. Soc.

Behrens, J., 1890. Zur Kenntniss einiger Wachstums- und Gestaltungsvorgänge in der vegetabilischen Zelle. Bot. Zeitung Bd. 48.

Belajeff, W., 1892. Über die karyokinese in den Pollenmutterzellen von *Larix* und *Fritillaria*. Sitzungsber. Warschauer Naturf. Ges. 1892.

——, 1894. Zur Kenntnis der Karyokinese bei den Pflanzen. Flora Bd. 79 Ergänzungsband.

——, 1897. Einige Streitfragen in den Untersuchungen über die Karyokinese. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 15.

——, 1898. Über die Reduktionsteilung des Pflanzenkerns. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 16.

Belling, J., 1921. The behavior of homologous Chromosomes in a triploid *Canna*. Proc. Nat. Acad. Sc. U. S. A Vol. 7.

Belling, J. & Blakeslee, A. F., 1923. The reduction division in haploïd, diploïd, triploïd and tetraploïd *Datura's*. Proc. Nat. Acad. of Sc. Washington Vol. 9.

Benson, M., 1894. Contributions to the embryology of the *Amentiferae*. Transact. of the Linnean Society London Sér. 2. Vol. 3.

Benson, M., Sanday, E. & Berridge, E., 1906. Contributions to the embryology of the *Amentiferae*. II. Transact. Linn. Soc. London. 2nd Series 7 Part. 3.

Berg, O., 1898. Beitrag zur Kenntnis der Entwicklung des Embryosackes der Angiospermen. Diss. Erlangen.

Berghs, J., 1904*a*. Le fuseau hétérotypique de *Paris quadrifolia*. La Cellule T. 22.

——, 1904*b*. La microsporogénèse de *Convallaria majalis*. La Cellule T. 22.

——, 1904*c*. La formation des chromosomes hétérotypiques dans la sporogénèse végétale. I—II La Cellule T. 21.

——, 1905. La formation des chromosomes hétérotypiques dans la sporogénèse végétale. III—IV. La Cellule T. 22.

Bernard, C., 1900. Recherches sur les sphères attractives chez *Lilium candidum*. Journal de Botanique T. 14.

Bernard, C., 1902. Sur l'embryogénie de *Cytinus hypocistis* et autres plantes parasites. Arch. des sci. phys. et naturelles. Genève.

——, 1903. Sur l'embryogénie de quelques plantes parasites. Journal de Botanique T. 17.

——, 1905. Quelques remarques à propos des centres kinétiques. Journal de Botanique T. 19.

Bernimoulin, E., 1884. Note sur la division des noyaux dans le *Tradescantia virginica*. Bull. de la Soc. R. de Bot. de Belgique T. 23.

Berridge, E. M., 1907. The origin of triple fusion. New Phytologist Vol. 6.

Billings, F. H., 1901. Beiträge zur Kenntnis der Samenentwicklung. Flora Bd. 88.

——, 1903. Chalazogamy in *Carya olivaeformis*. Bot. Gazette Vol. 35.

——, 1904. A study of *Tillandsia usneoides*. Bot. Gazette Vol. 37.

Blackburn, Kathleen, B., 1923. Sex chromosomes in plants. Nature Vol. 112.

Blackburn, Kathleen B. & Harrison, J. W. H., 1921. The stature of the British roseforms as determined by their cytological behavior. Ann. of Botany Vol. 35.

Blackman, V. H. & Welsford, E. J., 1913. Fertilization in *Lilium*. Ann. of Bot. Vol. 27.

Blakeslee, A. F., Belling, J., Farnham, M. E., 1920. Chromosomal duplication and Mendelian phenomena in *Datura*-Mutants. Science N. S. Vol. 52.

Blakeslee, A. F., Belling, J. & Farnham, M. E., Bergner, A. D., 1922. A haploïd mutant in the Jimson Weed, Datura Stramonium. Science N. S. Vol. 55.

Blakeslee, A. F., Belling, J. & Farnham, M. E., 1923. Inheritance in tetraploïd *Daturas*. Botanical Gazette Vol. 76.

Bliss, Mary C., 1912. A contribution to the life-history of *Viola*. Ann. of Bot. Vol. 26.

Boewig, H., 1904. The histology and development of *Cassytha filiformis* L. Contrib. Bot. Laborat. Univ. Pennsylv. Vol. 2.

Bönicke, L. von, 1911. Zur Kenntnis der Prophasen der heterotypischen Teilung einiger Pollenmutterzellen. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 29.

Bonnet, J., 1911 *a*. Sur les fusions nucléaires sans caractère sexuel. C. R. T. 152.

——, 1911 *b*. L'ergastoplasma chez les végétaux. Anat. Anzeiger. Bd. 39.

——, 1911 *c*. Recherches sur l'évolution des cellules nourricières du pollen chez les Angiospermes. Archiv für Zellforschung Bd. 7.

——, 1912. Sur le groupement par paires des chromosomes dans les noyaux diploïdes. Arch. f. Zellf. Bd. 7.

Bonnevie, Kristine, 1908. Chromosomenstudien I. Arch. f. Zellforschung Bd. 1.

——, 1911. Chromosomenstudien III. Arch. f. Zellforschung Bd. 6.

Böös, G., 1917. Über Parthenogenesis in der Gruppe *Aphanes* der Gattung *Alchemilla* nebst einigen im Zusammenhang damit stehenden Fragen. Lunds Univ. årsskrift N. F. Avd. 2. Bd. 13.

Borgenstam, Elsa, 1922. Zur Zytologie der Gattung *Syringa* nebst Erörterungen über den Einfluss äusserer Faktoren auf die Kernteilungsvorgänge. Arkiv för Botanik Bd. 17.

Bouin, M. et Bouin, P., 1899. Sur le développement de la cellule mère du sac embryonnaire des *Liliacées* et en particulier sur l'évolution des formations ergastoplasmiques. Arch. d'anat. microsc. T. 2.

Bremer, G., 1915. The development of the ovule and embryosac of *Pittosporum ramiflorum Zoll.* and *Pittosporum timorense Blume.* Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg IIième Serie T. 14.

———, 1921. Een cytologisch onderzoek aan eenige soorten en soortsbastaarden van het geslacht *Saccharum.* Diss. Wageningen.

*Breslawetz, L., 1916. On the number of chromosomes and on the dimension of the nucleus of some forms of *Antirrhinum.* Bull. of appl. Bot. Scientif. Journal of the Bureau of appl. Bot. Vol. 9.

Brouwer, Jacoba, 1923. Onderzoekingen over *Platanaceae.* diss. Utrecht.

Brown, Mabel M., 1917. The development of the embryosac and of the embryo in *Phaseolus vulgaris.* Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 44.

Brown, R., 1866. Miscellaneous Botanical Works.

Brown, W. H, 1908. The nature of the embryosac of *Peperomia.* Bot. Gazette Vol. 46.

———, 1909. The embryosac of *Habenaria.* Bot. Gazette Vol. 48

———, 1910. The exchange of material between nucleus and cytoplasm in *Peperomia Sintensisii* Bot. Gazette Vol. 49.

Brown, W. H. & Sharp, L. W., 1911. The embryosac of *Epipactis.* Bot. Gaz. Vol. 52.

Bruyne, C. de, 1906. Le sac embryonnaire de *Phaseolus vulgaris.* Bull. de la Classe des Sc. de l'Acad. Roy. de Belg.

Burns, G. P., 1900. Beiträge zur Kenntnis der *Stylidiaceen.* Flora Bd. 87.

*Burr, H. G., 1903. The embryology of *Vallisneria spiralis.* Ohio Naturalist Vol. 3.

*Buscalioni, L., 1892. Sulla framentazione nucleare sequita dalla divisione della cellula. Giornale della Reale Accad. di med. Torino.

———, 1893. Sulla struttura e sullo sviluppo del seme della *Veronica hederaefolia* L. Memorie della R. Accad. delle Scienze di Torino. Série 2, T. 43.

———, 1898. Osservazioni e ricerche sulla cellula vegetale. Annuario del R. Istit. Bot. di Roma Vol 7.

Byxbee, Edith. S., 1900. The development of the karyokinetic spindle in the pollenmothercells of *Lavatera.* Proc. Calif. Acad. Sci. IIIrd series Vol. 2.

Caldwell, O. W., 1899. On the life-history of *Lemna minor.* Bot. Gazette Vol. 27.

Calvert, A., 1887. The laticiferous tissue in the stem of *Hevea brasiliensis.* Annals of Bot. Vol. 1.

Calvert, Agnes and Boodle, L. A., 1887. On laticiferous tissue in the pith of *Manihot Glaziovii* and on the presence of nuclei in this tissue. Ann. of Bot. Vol. 1.

Campbell, D. H., 1897. A morphological study of *Naias* and *Zannichellia.* Proc. Calif. Acad. Sci. III Botany 1.

———, 1898. The development of the flower and embryo in *Lilaea subulata.* Ann. of Bot. Vol. 12.

———, 1899*a*. Die Entwicklung des Embryosackes von *Peperomia pellucida.* Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 17.

———, 1899*b*. A peculiar embryosac in *Peperomia pellucida.* Ann. of Bot. Vol. 13.

———, 1899*c*. Studies on the flower and embryo of *Sparganium.* Proc. Calif. Acad. Sci. Series III Botany 1.

Campbell, D. H., 1899*d*. Notes on the structure of the embryosac in *Sparganium* and *Lysichiton*. Bot. Gazette Vol. 27.
——, 1900. Studies on the Araceae. Ann. of Bot. Vol. 14.
——, 1901. The embryosac of *Peperomia*. Annals of Botany Vol. 15.
——, 1902. Recent investigations upon the embryosac of angiosperms. American Naturalist. Vol. 36.
——, 1903. Studies on the *Araceae*, II. Ann. of Bot. Vol. 17.
——, 1905. Studies on the *Araceae*, III. Ann. of Bot. Vol. 19.
——, 1908. The embryosac of *Pandanus*. Prel. Note. Annals of Bot. Vol. 22.
——, 1909. The embryosac of *Pandanus*. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 36.
——, 1910. The embryosac of *Pandanus coronatus*. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 37.
——, 1911. The embryosac of *Pandanus*. Ann. of Bot. Vol. 25.
——, 1912. The embryosac of *Aglaonema*. Scottish Bot. Rev. Vol. 1.
Candolle, Augustin de, 1905. La parthénogenèse chez les plantes d'après les travaux récents. Arch. d. Sc. Phys. et Naturelles T. 19.
Cannon, W. A., 1900. A morphological study of the flower and embryo of the wild Oat. (*Avena fatua* L.) Proc. Calif. Acad. Sc. IIIrd series Bot. Vol. 1.
——, 1902. A cytological basis for Mendelian laws. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 29.
——, 1903*a*. Studies in plant hybrids. The spermatogenesis of hybrid Cotton. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 30.
——, 1903*b*. Studies in Plant Hybrids. The spermatogenesis of hybrid peas. Bull. Torrey Club. Vol. 30.
Carano, E., 1913*a*. Alcune osservazioni sull' embriogenesi delle *Asteracee*. Annali di Botanica Vol. 11.
——, 1913*b*. Su particolari anomalie del sacco embrionale di *Bellis perennis*. Annali di Botanica Vol. 11.
——, 1913*c*. Embriologia delle *Podostemonaceae*. Annali di Bot. Vol. 12.
——, 1915*a*. Sull' embriologia di *Senecio vulgaris* L. Atti. R. Accad. dei Lincei. Series V, Vol. 24.
——, 1915*b*. Ricerche sull' embriogenesi delle *Asteracee*. Annali di Botanica Vol. 13.
——, 1915*c*. Sull' embriologia di *Poinsettia pulcherrima* R. Grah. Annali di Botanica Vol. 13.
——, 1920. Studio cito-embriologico su genere „*Erigeron*". Atti della R. Accad. dei Lincei. Bd. 29.
——, 1921. Nuove ricerche sulla embriologia delle *Asteraceae*. Annali di Botanica Vol. 15.
Cardiff, Ira D., 1906. A study of synapsis and reduction. Bulletin Torrey Bot. Club Vol. 33.
Carruthers, D., 1921. The somatic mitosis in *Hyacinthus orientalis var. albulus*. Arch. f. Zellf. Bd. 15.
Cattorini, P., 1914. Intorno all' esistenza delle sfere direttrici o centrosfere nelle cellule del sacco embrionale della *Tulipa* (*Tulipa Gesneriana* L., *T. Greigi Regel*) Atti Istit. Bot. Univ. Pavia Ser. II, Vol. 13.
Cavara, F., 1898*a*. Intorno ad alcune strutture nucleari. Atti del R. Istit. Bot. dell' Università di Pavia. N. S. Vol. 5.

Cavara, F., 1898*b*. Studi sul The. Ricerche intorno allo sviluppo del frutto della *Thea chinensis*, coltivata nel R. orto botanica di Pavia. Atti Istit. Bot. Pavia Ser. II, Vol. 5.

— —, 1902. Breve contribuzione alla conoscenza del nucleolo. Bolletino della Soc. Bot. Italiana.

Chamberlain, Ch. J., 1895. The embryosac of *Aster Novae Angliae*. Bot. Gazette Vol. 20.

— —, 1897*a*. Contribution to the life-history of *Lilium philadelphicum* II, Bot. Gazette Vol. 23.

— —, 1897*b*. Contribution to the life-history of *Salix*. Bot. Gazette Vol. 23.

— —, 1905. Alternation of generations in animals from a botanical standpoint. Bot. Gazette Vol. 39.

Chambers Jr., R., 1914. Some physical properties of the cell nucleus. Science N. S. Vol. 40.

— —, 1915. Microdissection studies on the Germcell. Science N. S. Vol. 41.

Chambers, R. and Sands, H. C., 1923. A dissection of the chromosomes in the pollenmothercells of *Tradescantia virginica* L. Journal of gen. physiol. Vol. 5.

Chauveaud, G., 1892*a*. Sur la fécondation dans les cas de polyembryonie. C. R. T. 114.

— —, 1892*b*. Sur la structure de l'ovule et le développement du sac embryonnaire du Domptevenin. C. R. T. 114.

— —, 1892*c*. De la reproduction chez le dompte-venin. Thèse médecine, Paris.

Chodat, R. et Bernard, C., 1900. Sur le sac embryonnaire de l'*Hélosis guyanensis*. Journal de Botanique T. 14.

Chodat, R. et Nicoloff, Th., 1902. Sac embryonnaire de *Juglans regia* L. Arch. d. Sc. phys. et naturelles Genève. T. 13.

Church, M. B., 1916. The development of the embryosac and embryo of *Cooperia Drummondii*. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 43.

Clark, J., 1904. Beitrag zur Morphologie der *Commelinaceae*. Flora Bd. 93.

Clausen, J., 1921. Studies on the collective species *Viola tricolor* L. Bot. Tidskrift. Bd. 37.

— —, 1924. Increase of chromosome numbers in *Viola* experimentally induced by crossing. Hereditas Bd. 5.

Cohen Stuart, C. P., 1916. Sur le développement des cellules génératrices de *Camellia theifera*. Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg IIième série T. 15.

Cohn, F. M., 1914. Beiträge zur Kenntnis der *Chenopodiaceen*. Flora Bd. 106.

Coker, W. C., 1907. The development of the seed in the *Pontederiaceae*. Bot. Gazette Vol. 44.

Collins, J. L. & Mann, Margaret C., 1923. Interspecific hybrids in *Crepis* II. Genetics Vol. 8.

Compton, R. H., 1912. Note on a case of doubling of embryosac, pollentube and embryo. Ann. of Bot. Vol. 26.

Conard, H. S., 1905. The water lilies: a monograph of the genus *Nymphaea*. Carnegie Instit. Wash. Publ. 4.

Conrad, A. H., 1900. A contribution to the life-history of *Quercus*. Bot. Gazette Vol. 29.

Cook, M. T., 1902. Development of the embryosac and embryo of *Castalia odorata* and *Nymphaea advena*. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 29.

*Cook, M. T., 1903*a*. The development of the embryosac and embryo ot *Agrostemma Githago*. Ohio Naturalist Vol. 3.

*——, 1903*b*. The development of the embryosac and embryo of *Claytonia virginica*. Ohio Nat. Vol. 3.

——, 1906. The embryogeny of some Cuban *Nymphaeaceae*. Bot. Gazette Vol. 42.

——, 1907*a*. Notes on Polyembryony. Torreya Vol. 7.

*——, 1907*b*. The embryology of *Sagittaria lancifolia* L. Ohio Nat. Vol. 7.

——, 1907*c*. The embryology of *Rhizophora Mangle*. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 34.

——, 1907*d*. The embryology of *Rhytidophyllum*. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 34.

——, 1908. The development of the embryosac and embryo of *Potamogeton lucens*. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 35.

——, 1909*a*. Notes on the embryosac of *Passiflora adenophylla*. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 36.

*——, 1909*b*. Notes on the embryology of the *Caryophyllaceae*. Ohio Nat. Vol. 9.

——, 1909*c*. Notes on the embryology of the *Nymphaeaceae*. Bot. Gazette Vol. 48.

Cooke, E. and Schively, A. F., 1904. Observations on the structure and development of *Epiphegus virginiana*. Contrib. from the Bot. Lab. of the Univ. of Pennsylvania. Vol. 2.

Correns, C., 1899. Untersuchungen über die Xenien bei *Zea Mays*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 17.

Coulon, J. de, 1923. *Nardus stricta*, étude physiologique, anatomique et embryologique. Diss. Zürich. Mém. de la Soc. vaudoise des Sciences Naturelles no. 6.

Coulter, J. M., 1897. Contribution to the life-history of *Lilium philadelphicum*. Bot. Gazette Vol. 23.

——, 1898. Contribution to the life-history of *Ranunculus*. Bot. Gazette Vol. 25.

——, 1908. Relation of megaspores to embryosacs in Angiosperms. Bot. Gazette Vol. 45.

——, 1911. The endosperm of angiosperms. Bot. Gazette Vol. 52.

Coulter, J. M. and Rose, J. N., 1886. The Pollen Spore of *Tradescantia virginica*. Bot. Gazette Vol. 11.

Dahlgren, K. V. O., 1915*a*. Der Embryosack von *Plumbagella*, ein neuer Typus unter den Angiospermen. Arkiv. för Botanik Vol. 14.

——, 1915*b*. Über die Embryologie von *Acicarpha tribuloides* Juss. Svensk Bot. Tidskrift Bd. 9.

——, 1916. Zytologische und embryologische Studien über die Reihen *Primulales* und *Plumbaginales*. Kgl. Sv. Vetensk. Akad. Handlingar Bd. 56.

——, 1917. Die jüngeren Entwicklungsstadien der Samenanlagen von *Typha latifolia* L. Sv. Bot. Tidskrift Bd. 12.

——, 1920. Zur Embryologie der *Kompositen* mit besonderer Berücksichtigung der Endospermbildung. Zeitschr. f. Botanik Bd. 12.

Dahlgren, K. V. O., 1922. Die Embryologie der *Loganiaceen*gattung *Spigelia*. Svensk Bot. Tidskrift Bd. 16.

Darapsky, 1879. Der Embryosackkern und das Endosperm. Bot. Zg. Bd. 37.

Darling, C. A., 1909. Sex in dioecious plants. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 36.

——, 1912. Mitosis in living cells. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 39.

——, 1914. Prochromosomes in synapsis. Science N. S. Vol. 41.

——, 1923. Chromosome Behavior in *Acer platanoides* L. Am. Journal of Bot. Vol. 10.

Dastur, R. H., 1921. Notes on the development of the ovule, embryosac and embryo of *Hydnora africana* Thunb. Transact. R. Soc. South Africa. Vol. 10.

Davis, B. M., 1905. Studies on the plant-cell. American Naturalist Vol. 38.

Degagny, Ch., 1894. Recherches sur la division du noyau cellulaire chez les végétaux. Bull. Soc. Bot. de France T. 41 et 42.

Dehorne, A., 1911. Recherches sur la division de la cellule. Arch. f. Zellforschung Bd. 6.

Delaunay, L., 1915. Étude comparée caryologique de quelques espèces du genre *Muscari Mill.* Mém. de la Soc. des Naturalistes de Kiew T. 25.

Denniston, R. H., 1913. The individuality of chromosomes in the somatic cells of *Gentiana procera*. Science N. S. Vol. 37.

Densmore, H. D., 1908. The origin, structure and function of the polar caps in *Smilacina amplexicaulis*. Univ. of Cal. Publ. in Botany Vol. III no. 2.

Derschau, M. von, 1904. Wanderung nucleolarer Substanz während der Karyokinese und in lokal sich verdickenden Zellen. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 22.

——, 1912. Über Kernbrücken und Kernsubstanz in pflanzlichen Zellen. Archiv f. Zellforschung Bd. 7.

——, 1914. Zum Chromatindualismus der Pflanzenzelle. Arch. f. Zellforschung Bd. 12.

——, 1918. Über disperme Befruchtung der Antipoden bei *Nigella arvensis*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 36.

Dessiatoff, N., 1911. Zur Entwicklung des Embryosackes von *Euphorbia virgata*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 29.

Digby, L., 1909. Observations on „Chromatin Bodies" and their relation to the nucleolus in *Galtonia candicans Decsne*. Ann. of Bot. Vol. 23.

——, 1910. The somatic, premeiotic and meiotic nuclear divisions of *Galtonia candicans*. Annals of Bot. Vol. 24.

——, 1912. The cytology of *Primula Kewensis* and other related *Primula*-hybrids. Ann. of Bot. Vol. 26.

——, 1914. A critical study of the cytology of *Crepis virens*. Arch. f. Zellforschung Bd. 12.

Dixon, H. H., 1895*a*. On the chromosomes of *Lilium longiflorum*. Proceedings of the Royal Irish Acad. Dublin. III Series Vol. 3.

——, 1895*b*. Note on the nuclei of the endosperm of *Fritillaria imperialis* Proc. Royal Irish Acad. Dublin. III series Vol. 3.

——, 1895*c*. The nuclei of Lilium longiflorum Ann. of Bot. Vol. 9.

——, 1895*d*. Abnormal nuclei in the endosperm of *Fritillaria imperialis*. Ann. of Bot. Vol. 9.

——, 1901. On the first mitosis of the spore-mothercells of *Lilium*. Notes from the Bot. School of Trinity Coll. Dublin.

Dodel, A., 1891. Beiträge zur Kenntniss der Befruchtungserscheinungen bei *Iris sibirica*. Festschrift f. Nägeli und Kölliker. Zürich.

Donati, G., 1912. Di alcune particularità embriologiche in *Poinsettia pulcherrima* R. Gr. Atti della R. Accad. dei Lincei. Vol. 21.

——, 1913. Ricerche embriologiche sulle *Euphorbiaceae*. Annali di Botanica Vol. 11.

Dop, P., 1902*a*. Sur le pollen des *Asclépiadées*. C. R. T. 135.

——, 1902*b*. Sur le développement de l'ovule des Asclépiadées. C. R. T. 135.

——, 1903. Sur l'ovule et la fécondation des *Asclépiadées*. C. R. T. 136.

——, 1913*a*. Sur la cytologie des suçoirs micropylaires de l'albumen de *Veronica persica*. C. R. T. 156.

——, 1913*b*. Recherches sur le développement et la nutrition du sac embryonnaire et de l'endosperme des *Buddleia*. Bull. Soc. Bot. France T. 60.

Dorsey, M. J., 1914. Pollendevelopment in the grape, with special reference to sterility. Univ. of Minnesota. Agric. Exper. Stat. Bull. 144.

Ducamp, L., 1901. Recherches sur la formation de l'ovule et du sac embryonnaire dans les *Araliacées* et sur les modifications dont le tégument est le siège. C. R. T. 133.

——, 1902. Recherches sur l'embryogénie des *Araliacées*. Ann. d. Sc. nat. Bot. VIIIième Série. T. 15.

Dudgeon, W., 1918. Morphology of *Rumex crispus*. Bot. Gazette Vol. 66.

Duggar, B. M., 1899. On the development of the pollengrain and embryosac in *Bignonia venusta*. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 26.

——, 1900. Studies in the development of the pollengrain in *Symplocarpus foetidus* and *Peltandra undulata*. Bot. Gazette Vol. 29.

Dunn, Louise B., 1900. Morphology of the development of the ovule in *Delphinium exaltatum* Ait. Proc. Amer. Ass. Adv. Sci. Vol. 49.

Edwards, J. G. 1920. Flower and seed of *Hedyosmum nutans*. Bot. Gazette Vol. 70.

Eichinger, A., 1907. Vergleichende Entwicklungsgeschichte von *Adoxa* und *Chrysosplenium*. Mitth. d. Bayr. Bot. Ges. Bd. 2.

——, 1908. Beitrag zur Kenntniss und der systematischen Stellung der Gattung *Parnassia*. Beih. z. Bot. Centralblatt Bd. 28.

Eichler, K., 1906. Über die doppelte Befruchtung bei *Tragopogon orientalis*. Sitzungsber. der math.-naturw. Klasse der Kais. Akad. der Wissensch. Wien Bd. 115. Abt. I.

Ekstrand, H., 1918. Zur Zytologie und Embryologie der Gattung *Plantago*. Sv. Bot. Tidskrift Bd. 12.

Elfving, F., 1879. Studien über die Pollenkörner der Angiospermen. Jenaïsche Zeitschr. f. Naturw. Bd. 13.

Elkins, Marion G., 1914. The maturation phases in *Smilax herbacea*. Bot. Gazette Vol. 57.

Elmore, C. J., 1898. Some results from the study of *Allium*. Bot. Gazette Vol. 26.

Elst, P. van der, 1909. Bijdrage tot de kennis van de zaadknopontwikkeling der *Saxifragaceae*. Diss. Utrecht.

Endriss, W., 1902. Monographie von *Pilostyles ingae* Karst. Flora Bd. 91.

Ernst, A., 1901. Beiträge zur Kenntnis der Entwicklung des Embryosackes und des Embryo von *Tulipa Gesneriana*. Flora Bd. 88.

— —, 1902. Chromosomenreduction, Entwicklung des Embryosackes und Befruchtung bei *Paris quadrifolia* L. und *Trillium grandiflorum* Salisb. Flora Bd. 91.

— —, 1908*a*. Zur Phylogenie des Embryosackes der Angiospermen. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 26*a*.

— —, 1908*b*. Ergebnisse neuerer Untersuchungen über den Embryosack der Angiospermen. Verhandl. d. Schweiz. Naturf. Gesellsch. 91 Jahresvers. Glarus. Bd. 1.

— —, 1909. Apogamie bei *Burmannia coelestis* Don. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 27.

— —, 1913. Embryobildung bei *Balanophora*. Flora Bd. 106.

— —, 1917. Über den Ursprung der apogamen Angiospermen. Vierteljahrschr. d. naturf. Gesellschaft in Zürich. Jahrg. 62.

— —, 1918. Bastardierung als Ursache der Apogamie im Pflanzenreich. Jena.

— —, 1922. Chromosomenzahl und Rassenbildung. Vierteljahrsschr. der Naturforschenden Gesellsch. in Zürich. Bd. 67.

Ernst, A. und Bernard, C., 1910. Beiträge zur Kenntnis der Saprophyten Java's. 3. Embryologie von *Thismia javanica*. Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg. 2ième série T. 8.

— —, 1911. Beiträge zur Kenntniss der Saprophyten Java's. VI. Beiträge zur Embryologie von *Thismia clandestina* Miq. und *Thismia Versteegi* Sm. Annales du Jard. Bot. de Buitenzorg. T. 24.

— —, 1912*a*. Entwicklungsgeschichte des Embryosackes und des Embryo's von *Burmannia candida* und *B. Championii*. Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg. IIième Série T. 10.

— —, 1912*b*. Entwicklungsgeschichte des Embryosackes, des Embryo's und des Endosperms von *Burmannia coelestis* Don. Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg. IIième Série Vol. 11.

— —, 1914. Embryologie von *Burmannia tuberosa*. Annales du Jard. Bot. de Buitenzorg. T. 28.

Ernst, A. und Schmid, Ed., 1909. Embryosack-Entwicklung und Befruchtung bei *Rafflesia Patma* Bl. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 27.

— —, 1913. Über Blüte und Frucht von *Rafflesia*. Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg. T. 27.

Evans, A. T., 1919. Embryosac and embryo of *Pentstemon secundiflorus*. Bot. Gazette Vol. 67.

Faber, F. C. von, 1912. Morphologisch-physiologische Untersuchungen an Blüten von *Coffea*-Arten. Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg T. 25.

Fairchild, D., 1913. Reproduction in *Hibiscus*. American Breeders Mag. Vol. 4.

Farmer, J. B., 1893. On nuclear division in the pollenmothercells of *Lilium Martagon*. Annals of Bot. Vol. 7.

— —, 1895*a*. On the division of chromosomes in the first mitosis in the pollenmothercells of *Lilium*. Journ. R Micr Soc.

— —, 1895*b*. Über Kerntheilung in *Lilium*-antheren besonders in Bezug auf die Centrosomenfrage. Flora Bd. 80.

FARMER, J. B., 1912*a*. „Nuclear osmosis" and its assumed relation to nuclear division. New Phytol. Vol. 11.

——, 1912*b*. Telosynapsis and parasynapsis. Ann. of Bot. Vol. 26.

FARMER, J. B. & DIGBY, L., 1910. Somatic and heterotype mitoses in *Galtonia candicans*. British Association Report. Sheffield.

——, 1914. On dimensions of chromosomes considered in relation to phylogeny. Phil. Transact. R. Soc. London. Bot. Vol. 205.

FARMER, J. B. & MOORE, J. E. S., 1895. On the essential similarities existing between the heterotypic nuclear divisions in animals and plants. Anat. Anzeiger Bd. 11.

——, 1903. New investigations into the reduction phenomena of animals and plants. Proc. of the Royal Soc. Vol. 72.

——, 1905. On the meiotic phase (reduction division) in animals and plants. Quart. Journal of Micr. Sc. N. S. Vol. 48.

FARMER, J. B. & SHOVE, DOROTHY, 1905. On the structure and development of the somatic and heterotypic chromosomes of *Tradescantia virginica*. Quart. Journal of Micr. Sc. N. S. Vol. 48.

FARR, C. H., 1916. Cytokinesis of the pollen-mothercells of certain Dicotyledons. Memoirs New York Bot. Garden. Vol. 6.

——, 1918. Celldivision by furrowing in *Magnolia*. American Journal of Bot. Vol. 5.

——, 1922*a*. Quadripartition by furrowing in *Sisyrinchium*. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 49.

——, 1922*b*. The meiotic cytokinesis of *Nelumbo*. Am. Journ. of Bot. Vol. 9.

FARR, WANDA K., 1920. Cell-division in the pollen-mothercells of *Cobaea scandens alba*. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 47.

FERGUSON, MARGARET C., 1907. Two embryosac-mothercells in *Lilium longiflorum*. Bot. Gazette Vol. 43.

——, 1908. Two embryosacs in *Lilium longiflorum*. Bot. Gazette Vol. 43.

FERRAND, M., 1923. Note sur la Caryocinèse de *Secale cereale* et sur une cause d'erreur dans la numération de ses chromosomes. Bull. Soc. R. Bot. Belgique T. 55.

FERRARIS, T., 1902. Ricerche embriologiche sulle *Iridaceae* I. Embriologia del g. *Romulea Maratti*. Annuario del R. Istit. Bot. di Roma. Vol. 9.

FINK, B., 1901. Contribution to the life-history of *Rumex*. Minnesota Bot. Studies Vol. II.

FISCHER, A., 1880. Zur Kenntniss der Embryosackentwicklung einiger Angiospermen. Jenaïsche Zeitschr. f. Naturw. Bd. 14.

FISHER, G. C., 1914. Seed development in the genus *Peperomia*. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 41.

FOLSOM, D., 1916. Studies in the morphology of *Yucca glauca*. Minnesota Bot. Studies Vol. 4.

*FORENBACHER, A., 1914. Die Fortpflanzungsverhältnisse bei der Gattung *Potentilla*. Acad. des Sc. et des Arts des Slaves du Sud de Zagreb.

FRANCK, W. J., 1911. Somatische kern- en celdeeling en microsporogenese bij het Suikerriet. Diss. Delft.

FRASER, HELEN C. J., 1911. Longitudinal fission of the meiotic chromosomes in *Vicia Faba*. Report of the British Ass. for the Adv. of Sc. Portsmouth.

Fraser, Helen C. J., 1912. The pairing of the chromosomes. New Phytologist Vol. 11.

——, 1914. On the behaviour of the chromatin in the meiotic divisions of *Vicia Faba*. Annals of Bot. Vol. 28.

Fraser, Helen C. J. and Snell, J., 1911. The vegetative divisions in *Vicia Faba*. Ann. of Bot. Vol. 25.

Friemann, W., 1910. Über die Entwicklung der generativen Zelle im Pollenkorn der monokotylen Pflanzen. Diss. Bonn.

Frisendahl, A., 1912. Cytologische und entwicklungs-geschichtliche Studien an *Myricaria germanica*. Kgl. Sv. Vetensk. Akad. Handl. Bd. 48.

Frye, T. C., 1901. Development of the pollen in some *Asclepiadaceae*. Bot. Gazette Vol. 32.

——, 1902. A morphological study of certain *Asclepiadaceae*. Bot. Gazette Vol. 34.

——, 1903. The embryosac of *Casuarina stricta*. Bot. Gazette Vol. 36.

Frye, T. C. & Blodgett, Eleanor B., 1905. A contribution to the life-history of *Apocynum androsaemifolium*. Bot. Gazette Vol. 40.

Fuchs, A. und Ziegenspeck, H., 1924. Aus der Monographie der *Orchis Traunsteineri* Sant. IV. Chromosomen einiger *Orchideen*. Botanisches Archiv Bd. 5.

Fullmer, E. L., 1899. The development of the microsporangia and microspores of *Hemerocallis fulva*. Bot. Gazette Vol. 28.

Furlani, J. 1904. Zur Embryologie von *Colchicum autumnale*. Österreichische Bot. Zeitschr. Bd. 54.

Gager, C. S., 1902. The development of the pollinium and spermcells in *Asclepias Cornuti* Dec. Ann. of Bot. Vol. 16.

Gallagher, W. J., 1908. The cytology of *Rhoeo (Tradescantia) discolor*. Ann. of Bot. Vol. 22.

Ganong, W. F., 1898. Upon polyembryony and its morphology in *Opuntia vulgaris*. Bot. Gazette Vol. 25.

Gardner, Blanche, 1901. Studies on growth and cell-division in the root of *Vicia Faba*. Publ. of the Univ. of Pennsylvania. Contrib. from the Bot. Lab. Vol. 2.

Gates, R. R., 1920. A preliminary account on the meiotic phenomena in the pollenmothercells and tapetum of Lettuce. *(Lactuca sativa)*. Proc. Roy. Soc. B. 91.

Gates, R. R. & Rees, E. M., 1921. A cytological study of pollendevelopment in *Lactuca*. Ann. of Bot. Vol 35.

Gäumann, E., 1919. Studien über die Entwicklungsgeschichte einiger *Saxifragales*. Rec. des Trav. Bot. Néerl. T. 16.

Georgevitch, P., 1908. Zur Nucleolusfrage. Beitr. z. Bot. Centralbl. Bd. 23.

Gibbs, L. S., 1907. Notes on the development and structure of the seed in the *Alsinoideae*. Ann. of Bot. Vol. 21.

Gibelli, G. e Ferrero, F., 1891. Intorno allo sviluppo dell' ovolo e del seme della *Trapa natans* L. Malpighia Vol. 5.

Giger, E., 1913. *Linnaea borealis*, eine monographische Studie. Beih. z. Bot. Centralbl. Bd. 30.

Goldflus, Mathilde, 1898. Sur la structure et les fonctions de l'assise épithéliale et des antipodes chez les *Composées*. Journal de Bot. T. 12 et T. 13.

Golinski, S. J., 1893. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Androeceums und des Gynaeceums der Gräser. Bot. Centralblatt Bd. 55.

Goodspeed, T. H., 1923. A preliminary note on the cytology of *Nicotiana* sp. and hybrids. Svensk Bot Tidskrift Bd. 17.

Gow, J. E., 1907. Morphology of *Spathyema foetida*. Bot. Gazette Vol. 43,

——, 1908*a*. Embryogeny of *Arisaema triphyllum*. Bot. Gazette Vol. 45.

——, 1908*b*. Studies in *Araceae*. Bot. Gazette Vol. 46.

——, 1913. Observations on the morphology of the *Aroïds*. Bot. Gazette Vol. 56.

Graenicher, S., 1900. The fertilization of *Symphoricarpus* and *Lonicera*. Bull. Wisconsin Nat. Hist. Society N. S. Vol. 1.

Graf, J., 1921. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Populus*. Beih. Bot. Centralbl. Bd. 38.

Granier, J. et Boule, L, 1911*a*. Sur les cinèses somatiques chez *Endymion nutans*. C. R., T. 152.

——, 1911*b*. Sur le caractère hétérogamique des gemini chez *Impatiens glanduligera* Royle. C. R. T. 152.

——, 1911*c*. Sur le phénomène de la conjugaison des chromosomes à la prophase de la première cinèse réductrice (microsporogenèse) chez *Endymion nutans* Dum. C. R. T. 152.

Grant, A. E., 1886. The multinucleated condition of the vegetable cell. Transact. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. 16.

Graves, A. H., 1908. The morphology of *Ruppia maritima*. Transact. Connecticut Acad. Arts and Sci. New Haven Vol. 14.

Grégoire, V., 1899*a*. Les cinèses polliniques chez les *Liliacées*. La Cellule T. 16.

——, 1899*b*. Les cinèses polliniques chez les *Liliacées*. Bot. Centralbl. Bd. 78.

——, 1904. La réduction numérique des chromosomes et les cinèses de maturation. La Cellule T. 21.

——, 1905. Les résultats acquis sur les cinèses de maturation. La Cellule T. 22.

——, 1906. La structure de l'élément chromosomique au repos et en division dans les cellules végétales. La Cellule T. 23.

——, 1907. La formation des gémini hétérotypiques dans les végétaux. La Cellule T. 24.

——, 1910. Les cinèses de maturation dans les deux règnes. La Cellule T. 26.

——, 1912*a*. La vérité du schéma hétérohoméotypique C. R. T. 155.

——, 1912*b*. Les phénomènes de la métaphase et de l'anaphase dans la caryocinèse somatique à propos d'une interprétation nouvelle. Annales de la société scientifique de Bruxelles. T. 36.

Grégoire, V. et Wygaerts, A., 1903. La reconstitution du noyau et la formation des chromosomes dans les cinèses somatiques. La Cellule T. 21.

Gregory, R. P., 1905. The abortive development of the pollen in certain Sweet-peas. *(Lathyrus odoratus)*. Proc. of the Cambridge Phil. Soc. Vol. 13.

——, 1909. Note on the histology of the giant and ordinary forms of *Primula sinensis*. Proc. Cambridge Phil. Soc. Vol. 15.

Gregory, R. P., 1914. On the genetics of tetraploïd plants in *Primula sinensis*. Proc. R. Soc. London. Bot. Vol. 87.

Grimm, J., 1912. Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an *Rhus* und *Coriaria*. (Diss. Bonn) Flora Bd. 104.

Guérin, P., 1901. Développement de la graine de quelques *Sapindacées*. Journal de Botanique T. 15.

— —, 1903. Sur le sac embryonnaire et en particulier les antipodes des *Gentianes*. Journal de Botanique T. 17.

— —, 1904. Les connaissances actuelles sur la fécondation chez les phanérogames. Thèse, Paris.

— —, 1915. Reliquiae Treubianae I. Recherches sur la structure anatomique de l'ovule et de la graine des *Thyméléacées*. Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg T. 29.

— —, 1917. Sur l'étamine et le développement du pollen des Sauges. C. R. T. 165.

— —, 1919. Développement de l'anthère et du pollen des *Labiées*. C. R. T. 168.

Guignard, L., 1881 *a*. Recherches d'embryogénie végétale. Ann. des sc. nat. Bot. 6ième série T. 12.

— —, 1881 *b*. Sur l'origine du sac embryonnaire et le rôle des antipodes Bull. Soc. Bot. de France T. 28.

— —, 1881 *c*. Sur les noyaux des tissus sécréteurs. Bull. de la Soc. Bot. de France T. 28.

— —, 1882 *a*. Recherches sur le sac embryonnaire des Phanérogames Angiospermes. Ann. des Sc. naturelles Bot. 6ième série T. 13.

— —, 1882 *b*. Recherches sur le développement de l'anthère et du pollen des *Orchidées*. Ann. Sci. Naturelles Bot. 6ième série T. 14.

— —, 1883. Sur la division du noyau cellulaire chez les végétaux C. R. T. 97.

— —, 1884. Recherches sur la structure et la division du noyau cellulaire chez les végétaux. Annales des sc. nat. Bot. Série VI T. 17.

— —, 1885 *a*. Observations sur les *Santalacées*. Ann. d. sc. nat. Bot. Série 7. T. 2.

— —, 1885 *b*. Nouvelles recherches sur le noyau cellulaire. Ann. d. Sc. Nat. Bot. VIième Série T. 20.

— —, 1886 *a*. Observations sur les ovules et la fécondation des *Cactées*. Bull. Soc. Bot. de France T. 33.

— —, 1886 *b*. Sur les organes reproducteurs des hybrides végétaux. C. R. 26 Oct. 1886.

— —, 1889. Étude sur les phénomènes morphologiques de la fécondation. Bull. de la Soc. Bot. de France T. 36.

— —, 1890 *a*. Sur la nature morphologique des phénomènes de la fécondation. C. R. T. 112.

— —, 1890 *b*. Sur le mode d'union des noyaux sexuels dans l'acte de la fécondation. C. R. T. 110.

— —, 1891 *a*. Sur l'existence des sphères attractives dans les cellules végétales. C. R. 9 Mars.

— —, 1891 *b*. Sur la constitution des noyaux sexuels chez les végétaux. C. R. T. 112.

— —, 1891 *c*. Nouvelles études sur la fécondation. Ann. des sc. nat. Bot. VIIième série T. 14.

Guignard, L., 1891 *d*. Sur la nature morphologique du phénomène de la fécondation. C. R. T. 1891.
——, 1894. Sur l'origine des sphères directrices. Journal de Botanique T. 8.
——, 1897. Les centrosomes chez les végétaux. C. R. T. 125.
——, 1898 *a*. Centrosomes in plants. Bot. Gazette Vol. 25.
——, 1898 *b*. Les centres cinétiques chez les végétaux. Ann. des sci. nat. Bot. Série VIII T. 5.
——, 1899 *a*. Sur les anthérozoïdes et la double copulation sexuelle chez les végétaux angiospermes. C. R. T. 128.
——, 1899 *b*. Les découvertes récentes sur la fécondation chez les végétaux Angiospermes Volume jubilaire du cinquantenaire de la Société de Biologie. Paris.
——, 1899 *c*. Sur la formation du pollen et la réduction chromatique dans le *Najas major*. C. R. T. 128.
——, 1899 *d*. Le développement du pollen et la réduction chromatique dans le *Najas major*. Arch. d'anatomie microscopique. T. 2.
——, 1900 *a*. L'appareil sexuel et la double fécondation dans les *Tulipes*. Ann. sci. nat. Bot. Série VIII T. 11.
——, 1900 *b*. Nouvelles recherches sur la double fécondation chez les végétaux angiospermes. C. R. T. 131.
——, 1901 *a*. La double fécondation dans le Maïs. Journal de Botanique T. 15.
——, 1901 *b*. La double fécondation dans le *Najas major*. Journal de Botanique T. 15.
——, 1901 *c*. Sur la double fécondation chez les *Solanées* et les *Gentianées* C. R. T. 133.
——, 1901 *d*. Double fécondation chez les *Renonculacées*. Journal de Botanique T. 15.
——, 1902 *a*. Sur la double fécondation chez les *Crucifères*. C. R. T. 135.
——, 1902 *b*. La double fécondation chez les *Crucifères*. Journal de Botanique T. 16.
——, 1902 *c*. La double fécondation chez les *Solanées*. Journal de Botanique T. 16.
——, 1903. La formation et le développement de l'embryon chez l'*Hypecoum*. Journal de Botanique T. 17.
——, 1904. La double fécondation chez les *Malvacées*. Journal de Botanique T. 18.
——, 1915 *a*. Nouvelles observations sur la formation du pollen chez certaines Monocotylédones. C. R. T. 161.
——, 1915 *b*. Sur la formation du pollen. C. R. T. 160.
——, 1921. La fécondation et la polyembryonie chez le *Vincetoxicum*. Mém. de l'Acad. des Sc. T. 57.

Haase-Bessell, Gertraud, 1916. *Digitalis*-studien I. Zeitschrift f. ind. Abst. und Vererb. Lehre Bd. 16.
——, 1922. *Digitalis*-studien II. Zeitschr. f. ind. Abst. u. Vererb. Lehre. Bd. 27.
Haberlandt, G., 1923 *a*. Über die Ursache des Ausbleibens der Reduktionsteilung in den Samenanlagen einiger parthenogenetischer Angiospermen. Sitzungsber. der Preuss. Akad. der Wiss. Bd. 25. Phys. math. Klasse.

Haberlandt, G., 1923*b*. Zur Embryologie von *Allium odorum*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 41.

Habermann, A., 1906. Fadenapparat in den Synergiden der Angiospermen. Beih. Bot. Centralblatt Bd. 20.

Haecker, V., 1895. The reduction of the chromosomes in the sexual cells as described by Botanists. Ann. of Bot. Vol. 9.

— —, 1896. Zur Frage nach dem Vorkommen der Scheinreduction bei den Pflanzen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 46.

— —, 1897. Über weitere Übereinstimmungen zwischen den Fortpflanzungsorganen der Tiere und der Pflanzen. Biol. Zentralbl. Bd. 17.

Hague, Stella M., 1911. A morphological study of *Diospyros virginiana*. Bot. Gaz. Vol. 52.

Håkansson, A., 1921. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der *Taccaceen*. Bot. Notiser.

— —, 1923. Studien über die Entwicklungsgeschichte der *Umbelliferen*. Lund's Univ. årsskrift N. F. Bd. 18.

Hall, J. G., 1902. An embryological study of *Limnocharis emarginata*. Bot. Gazette Vol. 33.

Halsted, B. D., 1887. Three nuclei in Pollengrains. Bot. Gazette Vol. 12.

*Hammond, H. S., 1908. The embryology of *Oxalis cornuta*. Ohio Naturalist Vol 8.

Hance, R. T., 1915. Pollen development and degeneration in *Zebrina pendula*, with special reference to the chromosomes. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 42.

Hannig, E., 1911. Über die Bedeutung der Periplasmodien. Flora Bd. 102.

Hartmann, A., 1923. Zur Entwicklungsgeschichte und Biologie der *Acanthaceae*. Flora Bd 116.

Hartog, M., 1891. Some problems of reproduction. Quart. Journ. Micr. Sc. N. S. Vol. 33.

Häuser, R., 1918. Untersuchungen an Macrogametophyten von *Piperaceen*. Beitr. zur allgemeine Botanik Bd. 1.

Heatly, Margaret, 1916. A study of the life-history of *Trillium cernuum*. Bot. Gazette Vol. 61.

Hegelmaier, F., 1878. Vergleichende Untersuchungen über Entwicklung dicotyledoner Keime mit Berücksichtigung der Pseudo-monokotyledonen. Stuttgart.

— —, 1880. Zur Embryogenie und Endosperm-Entwicklung von *Lupinus*. Bot. Zeitung Bd. 38.

— —, 1886. Zur Entwicklungsgeschichte endospermatischer Gewebekörper. Bot. Zeitung Bd. 44.

— —, 1887. Untersuchungen über die Morphologie des Dikotyledonen-Endosperms. Nova Acta Leop. Carol. Akad. der Naturf. Bd. 49.

— —, 1889. Über den Keimsack einiger *Compositen* und dessen Umhüllung. Bot. Zeitung Bd. 47.

— —, 1891. Über partielle Abschnürung und Obliteration des Keimsacks. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 9.

— —, 1897. Zur Kenntniss der Polyembryonie von *Allium odorum* L. Bot. Zeitung Bd. 55.

— —, 1901. Über einen neuen Fall von habitueller Polyembryonie. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 19.

Hegelmaier, F., 1903. Zur Kenntniss der Polyembryonie von *Euphorbia dulcis* Jacq. Ber. d. D. bot. Ges. Bd. 21.

Heilborn, O., 1918. Zur Embryologie und Zytologie einiger *Carex*-Arten. Sv. Bot. Tidskrift. Bd. 12.

——, 1922*a*. Notes on the cytology of *Ananas sativus* Lindl. and the origin of its parthenocarpy. Arkiv för Botanik Bd. 17.

——, 1922*b*. Taxonomical and cytological studies on cultivated Ecuadorian species of *Carica*. Arkiv för Botanik Bd. 17.

——, 1922*c*. Die Chromosomenzahlen der Gattung *Carex*. Sv. Bot. Tidskrift. Bd. 16.

——, 1924. Chromosome numbers and dimensions, species-formation and phylogeny in the genus *Carex*. Hereditas Bd. 5.

Heimann-Winawer, Paula, 1919. Beiträge zur Embryologie von *Colchicum autumnale* L. diss. Zürich.

Hérail, J., 1889. Organes reproducteurs et formation de l'oeuf chez les Phanérogames. Paris.

*Herms, W. B., 1908. Contribution to the life-history of *Asimina triloba*. Ohio Naturalist Vol. 8.

Herrig, F., 1919. Über Spermazellen im Pollenschlauch der Angiospermen. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 37.

Heuser, E., 1884. Beobachtungen über Zell-Kernteilung. Bot Centralbl. Bd. 17.

Heusser, C., 1919. Over de voortplantingsorganen van *Hevea brasiliensis* Müll. Archief voor Rubbercultuur Deel 3.

Heusser, K., 1915. Die Entwicklung der generativen Organe von *Himanthoglossum hircinum* Spr. Beih. z. Bot. Centralbl. Bd. 32.

Hill, T. G., 1900. The structure and development of *Triglochin maritimum* L. Ann. of Botany Vol. 14.

Himmelbaur, W., 1909. Eine blüthenmorphologische und embryologische Studie über *Datisca cannabina* L. Sitzungsber. d. K. Akad. der Wiss. Wien. Bd. 118 Abt. I.

——, 1912. Einige Abschnitte aus der Lebensgeschichte von *Ribes pallidum* O. u. D. Jahrb. Hamb. wiss. Anstalt. Bd. 29 3 Beih. Arbeit. d. Bot. Staatsinst.

Hof, A. C., 1898. Histologische Studien an Vegetationspunkten. Bot. Centralblatt. Bd. 76.

Hofmeister, W., 1849. Die Entstehung des Embryo's der Phanerogamen.

——, 1858. Neuere Beobachtungen über Embryobildung der Phanerogamen. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 1.

Holferty, G. M., 1901. Ovule and embryo of *Potamogeton natans*. Bot. Gazette Vol. 31.

Holmgren, I., 1913. Zur Entwicklungsgeschichte von *Butomus umbellatus* L. Sv. Bot. Tidskrift. Bd. 7.

——, 1915. Die Entwicklung des Embryosackes bei *Anthemis tinctoria*. Svensk Bot. Tidskr. Bd. 9.

——, 1916. Apogamie in der Gattung *Eupatorium*. Svensk Bot. Tidskrift. Bd. 10.

——, 1919. Cytologische Studien über die Fortpflanzung bei den Gattungen *Erigeron* und *Eupatorium*. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 59.

Honing, J. A., 1915. Kreuzungsversuche mit *Canna*-varietäten. Rec. des Trav. Bot. Néerl. T. 12.

Honing, J. A., 1923. *Canna*-Crosses I. Meded. Landbouwhoogeschool Wageningen Deel 26.

*Howe, D. T., 1922. A preliminary notice concerning the development of the embryosac in *Grindelia squarrosa*. Proceedings Nebraska Akad. Sc. Vol. 5.

Hubert, E. d', 1896. Recherches sur le sac embryonnaire des plantes grasses. Ann. d. Sci. nat. Bot. série VIII T. 2.

Humphrey, J. E., 1894. Nucleolen und centrosomen. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 12.

— —, 1895. On some constituents of the cell. Ann. of Bot. Vol. 9.

— —, 1896. The development of the seed in *Scitamineae*. Ann. of Bot. Vol. 10.

*— —, 1914. A cytological study of the stamens of *Smilax herbacea*. Ohio Naturalist Vol. 15.

Hunziker, J., 1920. Beiträge zur Anatomie von *Rafflesia Patma* Bl. diss. Zürich.

Hus, H. T. A., 1904. Spindle-formation in the pollenmothercells of *Cassia tomentosa* L. Proc. Calif. Acad. Sci. IIIrd series Bot. Vol. II.

Huss, H. A., 1906. Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Antipoden. Beih. Bot. Centralbl. Bd. 20.

*Hyde, E., 1909. The reductiondivision in the anthers of *Hyacinthus orientalis*. Ohio Naturalist. Vol. 9.

Ikeda, T., 1902. Studies in the physiological functions of antipodals and related phenomena of fertilization in *Liliaceae*. Bull. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo Vol. 5.

Ishikawa, C., 1897. Studies of reproductive elements. Journal Coll. Sc. Tokyo Vol. 10.

— —, 1911. Cytologische Studien von *Dahlien*. Bot. Mag. Tokyo Vol. 25.

— —, 1916. A list of the number of chromosomes. Bot. Magazine Tokyo Vol. 30.

— —, 1921. On the chromosomes of *Lactuca*. Bot. Mag. Tokyo Vol. 35.

*Jacobsson-Paley, R., 1918. Étude sur la pollinisation et l'embryologie du *Swertia longifolia* Boiss. Bull. Soc. Bot. de Genève.

*— —, 1920*a*. Sur le haustorium et la formation de l'albumen dans l'*Arum maculatum* L. Bull. Soc. Bot. Genève II série T. 12.

*— —, 1920*b*. Étude sur la pollinisation et l'embryologie du *Sweertia longifolia*. Bull. Soc. Bot. Genève IIe série T. 12.

*— —, 1920*c*. Sur le suçoir de l'*Arisarum vulgare*. Bull. Soc. Bot. Genève. IIe série T. 12.

*— —, 1920*d*. Le periplasmodium dans les anthères de l'*Arum maculatum*. Bull. Soc. Bot. Genève. IIe Série T. 12.

Jacobsson-Stiasny, Emma, 1913. Die spezielle Embryologie der Gattung *Sempervivum* im Vergleich zu den Befunden bei den andern *Rosales*. Denkschr. d. Math.-Naturw. Klasse d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. 89.

— —, 1916. Fragen vergleichender Embryologie der Pflanzen. Sitzungsber. d. Kais. Akad. der Wiss. Wien. Abt. I Bd. 125.

— —, 1918. Zur Embryologie der *Aristolochiaceen*. Denkschr. d. K. Akad. der Wiss. Wien. Math.-nat. Klasse Bd. 95.

Jaensch, O., 1905. Beitrag zur Embryologie von *Ardisia crispa*. A. DC. Diss. Breslau.

Janchen, E., 1923. Das Verhalten der Geschlechtsfaktoren bei der Embryosackbildung der Blütenpflanzen. Zeitschr. f. ind. Abst. u. Vererb. Lehre Bd. 31.

Jeffrey, E. C., 1895. Polyembryony in *Erythronium americanum*. Ann. of Bot. Vol. 9.

Jesenko, F., 1913. Über Getreide-Spezies-Bastarde. Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererb. Bd. 10.

Johnson, D. S., 1900*a*. On the development of *Saururus cernuus* L. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 27.

— —, 1900*b*. The embryosac of *Peperomia pellucida*. Proc. of the American Ass. for the Advancement of Science. Vol. 49.

— —, 1900*c*. On the endosperm and embryo of *Peperomia pellucida*. Bot. Gazette Vol. 30.

— —, 1902*a*. The embryology and germination of the genus *Peperomia*. Science Vol. 15.

— —, 1902*b*. On the development of certain *Piperaceae*. Bot. Gazette Vol. 34.

— —, 1902*c*. The development of the embryosac in *Piper* and *Heckeria*. John Hopkins Univ. Circular. Vol. 21.

— —, 1905. Seed development in the *Piperales* and its bearing on the relationship of the order. John Hopkins Univ. Circ. (178).

— —, 1907. A new type of embryosac in *Peperomia*. John Hopkins Univ. Circ. N. S. no. 3 (no. 195).

— —, 1910. Studies in the development of *Piperaceae*. Journal of exp. Zoöl. Vol. 9.

— —, 1914*a*. The structure and seed-development of *Peperomia hispidula*. Am. Journal of Bot. Vol. 1.

— —, 1914*b*. Studies on the development of the *Piperaceae* II. The structure and seed-development of *Peperomia hispidula*. Am. Journal of Bot. Vol. 1.

Johnson, T., 1888. *Arceuthobium Oxycedri*. Ann. of Bot. Vol. 2.

— —, 1889. The nursing of the Embryo and some other Points in *Myzodendron punctulatum Banks et Sol.* Ann. of Bot. Vol. 3.

Johow, F., 1880. Untersuchungen über die Zellkerne in den Sekretbehältern und Parenchymzellen der höheren Monocotylen. diss. Bonn.

— —, 1885. Die chlorophyllfreien Humusbewohner West-Indiens biologisch-morphologisch dargestellt. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 16.

— —, 1889. Die chlorophyllfreien Humuspflanzen nach ihren biologischen und anatomisch-entwicklungsgeschichtlichen Verhältnissen. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 20.

Jönsson, B., 1879. Om embryosäckens utveckling hos Angiospermerna. Lunds Univ. årsskrift Bd. 16.

— —, 1881. Ytterligare bidrag till kännedomen om Angiospermernas embryosäckutveckling. Botaniska Notiser.

— —, 1883. Polyembryoni hos *Trifolium pratense* L. Botaniska Notiser.

— —, 1884. Om befruktningen hos släktet *Najas* samt hos *Callitriche autumnalis*. Lunds Univ. årsskrift. Bd. 20.

Jörgensen, C. A., 1923. Studies on *Callitrichaceae*. Dansk Bot. Tidskr. Vol. 38.

Jost, L. 1888. Zur Kenntnis der Blüthen-entwickelung der Mistel, Bot. Zeitung. Bd. 46.

Juel, H. O., 1897. Cytologische Studien. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 30.

— —, 1898. Parthenogenesis bei *Antennaria alpina* (L.) R. Br. Bot. Centralblatt Bd. 74.

— —, 1900*a*. Vergleichende Untersuchungen über typische und parthenogenetische Fortpflanzung bei der Gattung *Antennaria*. K. Sv. Vetensk. Akad. Handl. Bd. 33.

— —, 1900*b*. Om apogamien hos *Balanophora* jämförd med *Antennaria alpina*. Botaniska Notiser.

— —, 1900*c*. Beiträge zur Kenntniss der Tetradentheilung. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 35.

— —, 1902. Zur Entwicklungsgeschichte des Samens von *Cynomorium*. Beih. Bot. Centralblatt Bd. 13.

— —, 1903. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Samenanlage von *Casuarina*. Flora Bd. 92.

— —, 1904. Die Tetradenteilung in der Samenanlage von *Taraxacum*. Arkiv för Botanik Bd. 2.

— —, 1905. Die Tetradentheilungen bei *Taraxacum* und anderen *Cichorieen*. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 39.

— —, 1907. Studien über die Entwicklungsgeschichte von *Saxifraga granulata*. Nova Acta R. Soc. Sci. Upsal. Serie IV Vol. 1.

— —, 1910. *Cynomorium* und *Hippuris*. Sv. Botanisk Tidskrift. Bd. 4.

— —, 1911. Studien über die Entwicklungsgeschichte von *Hippuris vulgaris* Nova Acta Reg. Soc. Sc. Upsal. Serie IV Vol. 2.

— —, 1915. Untersuchungen über die Auflösung der Tapetenzellen in den Pollensäcken der Angiospermen. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 56.

Jurica, H. S., 1922. A morphological study of the *Umbelliferae*. Bot. Gazette Vol. 74.

Kallen, F., 1882. Verhalten des Protoplasma in den Geweben von *Urtica urens*. Flora Bd. 65.

Kanda, M., 1920. Field and laboratory studies of *Verbena*. Bot. Gazette Vol. 69.

*Karpoff, W., 1904. La caryocinèse dans les sommets des racines chez le *Vicia Faba*. Unters. aus dem mosk. landwirtsch. Instit. Bd. 1.

Karsten, G., 1902. Über die Entwicklung der weiblichen Blüthen bei einigen *Juglandaceen*. Flora Bd. 90.

Kemp, H. P., 1910. On the question of the occurrence of heterotypical reduction in somatic cells. Ann. of Bot. Vol. 24.

Kiehn, C., 1917. Die Nucleolen von *Galtonia candicans* Decsne. Diss. Marburg.

Kihara, H., 1919. Über cytologische Studien bei einigen Getreide-Arten I und II Bot. Magazine Tokyo Vol. 32 & 33.

— —, 1921. Über zytologische Studien bei einigen Getreidearten III Bot. Mag. Tokyo Vol. 35.

Kihara, H. & Ono, T. 1923. Cytological studies on *Rumex* L. I Chromosomes of *Rumex Acetosa* L. Bot. Mag. Tokyo Vol. 37.

Kindler, Thérèse, 1914. Gametophyt und Fruchtansatz bei *Ficaria ranunculoides*. Österr. Bot. Zeitschrift. Bd. 64.

Kirkwood, J. E., 1905. The comparative embryology of the *Cucurbitaceae*. Bull. N. York Bot. Garden Vol. 3.

— —, 1907. Some features of pollenformation in the *Cucurbitaceae*. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 34.

Kisser, J., 1922. Amitose, Fragmentation und Vakuolisierung pflanzlicher Zellkerne. Sitzungsber. Akad. d. Wiss. Wien Math. naturw. Klasse Abt. I Bd. 131.

Klieneberger, Emmy, 1918. Über die Grösse und Beschaffenheit der Zellkerne mit besonderer Berücksichtigung der Systematik. Beih. Bot. Centralbl. Bd. 35.

Koch, L., 1882. Die Entwicklung des Samens von *Monotropa Hypopitys* L. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 13.

— —, 1887. Entwickelungsgeschichte der *Orobanchen*. Heidelberg.

Koeppen, O. W., 1887. Über das Verhalten des Zellkernes im ruhenden Samen. Diss. Leipzig.

Koernicke, M., 1896. Untersuchungen über die Entstehung und Entwickelung der Sexualorgane von *Triticum*. Verhandlungen d. Naturhist. Verein d. Preuss. Rheinl. Bd. 53.

— —, 1901. Studien an Embryosackmutterzellen. Sitzungsber. der Niederrh. Ges. für Natur- und Heilkunde.

— —, 1906. Zentrosomen bei Angiospermen? Flora Bd. 96.

Koorders, S. H., 1891. De kiemontwikkeling van *Tectona grandis*. Natuurk. Tijdschrift voor Nederlandsch Indië Deel 51.

Kratzer, J., 1918. Die verwandtschaftlichen Beziehungen der *Cucurbitaceen* auf Grund ihrer Samenentwicklung. Flora Bd. 110.

Kusano, S., 1915. Experimental studies on the embryonal development in an Angiosperm. Journal Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo Vol. 6.

Kuwada, Y., 1910. A cytological study of *Oryza sativa* L. Bot. Mag. Tokyo Vol. 24.

— —, 1911. Maiosis in the pollenmothercells of *Zea Mays* L. Bot. Mag. Tokyo Vol. 25.

— —, 1915. Über die Chromosomenzahl von *Zea Mays* L. Bot. Magazine Tokyo Vol. 29.

— —, 1919. Die Chromosomenzahl von *Zea Mays* L. Journal. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo Vol. 39.

— —, On the so-called longitudinal split of chromosomes in the telophase. Bot. Magazine Tokyo. Vol. 35.

Kuyper, J., 1914. Die Entwicklung des weiblichen Geschlechtsapparats bei *Theobroma Cacao*. Rec. des Trav. Bot. Neérl. T. 9.

Lagerberg, T., 1906. Über die synaptische und praesynaptische Entwicklung der Kerne in den Embryosack-Mutterzellen von *Adoxa moschatellina*. Botaniska Studier tillägnade F. R. Kjellman. Upsala.

— —, 1909. Studien über die Entwicklungsgeschichte und systematische Stellung von *Adoxa moschatellina* L. K. Sv. Vetensk. Akad. Handl. Bd. 44.

Laibach, F., 1907. Zur Frage nach der Individualität der Chromosomen im Pflanzenreich. Beih. Bot. Centralbl. Bd. 22.

Land, W. J. G., 1900. Double fertilization in *Compositae*. Bot. Gazette Vol. 30.

Lang, F. X., 1901. Untersuchungen über Morphologie, Anatomie und Samenentwicklung von *Polypompholyx* und *Byblis gigantea*. Flora Bd. 88.

Lantis, V., 1912. Development of the microsporangia and microspores of *Abutilon Theophrasti*. Bot. Gazette Vol. 54.

Lary de Latour, E. de, 1908. Sur des particularités cytologiques du développement des cellules mères du pollen de l'*Agave attenuata*. C. R. T. 146.

Laurent, M., 1903*a*. Sur le développement de l'embryon des *Joncées*. C. R. T. 137.

— —, 1903*b*. Sur la formation de l'oeuf et la multiplication d'une antipode dans les *Joncées*. C. R. T. 137.

— —, 1904. Recherches sur le développement des *Joncées*. Ann. d. sci. nat. Série VIII Bot. T. 19.

Laurent, V., 1923. Zur Entwicklungsgeschichte von *Corytoloma cyclophyllum* Dus n. sp. Sv. Bot. Tidskrift. Bd. 17.

Lawson, A. A., 1898. Some observations on the development of the karyokinetic spindle in the pollen-mothercells of *Cobaea scandens*. Proc. Calif. Acad. of Sci. Series III 1.

— —, 1900. Origin of the cones of the multipolar spindle in *Gladiolus*. Bot. Gazette Vol. 30.

— —, 1903. Studies in spindle formation. Bot. Gazette Vol. 36.

— —, 1911. The phase of the nucleus known as synapsis. Transact. R. Soc. Edinburgh. Vol. 47.

— —, 1912*a*. Nuclear osmosis as a factor in mitosis. Transact. R. Soc. Edinburgh. Vol. 48.

— —, 1912*b*. A study in chromosome-reduction. Transact. R. Soc. of Edinburgh Vol. 48.

*Leavitt, R. G., 1901. Notes on the embryology of some New England Orchids. Rhodora Vol. 3.

*Leavitt, R. G. & Spalding, L. J., 1905. Parthenogenesis in *Antennaria*. Rhodora Vol. 7.

Lechmere, A. E., 1910. Two embryosackmothercells in the ovule of *Fritillaria*. New Phytologist Vol. 9.

Lee, A. B., 1912. La structure des chromosomes et du noyau au repos chez *Paris quadrifolia*. La Cellule T. 28.

— —, 1913. La structure des chromosomes et du noyau au repos chez *Paris quadrifolia*. La Cellule T. 28.

— —, 1920. The structure of certain chromosomes and the mechanism of their division. Quart. Journ. micr. Sc. Vol. 65.

Lehmann, E., 1922. Die Theorien der *Oenothera*-Forschung. Jena.

Leidicke, J. W., 1903. Beiträge zur Embryologie von *Tropaeolum majus* L. diss. Breslau.

Le Monnier, 1887. Sur la valeur morphologique de l'albumen chez les Angiospermes. Journal de Botanique T. 1.

Lenoir, M., 1923. Le matériel nucléolaire pendant la télophase de la cinèse somatique dans le nucelle chez *Fritillaria imperialis* L. C. R. T. 176.

Levine, M., 1916. Somatic and reduction divisions in certain species of *Drosera*. Memoirs New York Bot. Garden Vol. 6.

Lewis, J. F., 1905. Notes on the development of *Phytolacca decandra* L. Johns Hopkins Univ. circ. 178.

Licent, E., 1921. Sur la structure et l'évolution du noyau dans les cellules du méristème de quelques *Euphorbiacées*. C. R. T. 172.

Liehr, O., 1917. Ist die angenommene Verwandtschaft der *Helobiae* und *Polycarpicae* auch in ihrer Cytologie zu erkennen? Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen Bd. 13.

Lindau, G., 1891. Zur Entwicklungsgeschichte einiger Samen. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 9.

Litardière, R. de, 1913. Sur les phénomènes de la métaphase, de l'anaphase et de la télophase dans la cinèse somatique du *Hyacinthus orientalis* L. Bull. de la Soc. Bot. de France T. 60.

— —, 1921. Remarque au sujet de quelques processus chromosomiques dans les noyaux du *Podophyllum peltatum* L. C. R. T. 172.

Ljungdahl, H., 1922. Zur Zytologie der Gattung *Papaver*. Svensk Bot. Tidskr. Bd. 16.

Lloyd, F. E., 1899. The comparative embryology of the *Rubiaceae*. Mem. Torrey Bot. Club. Vol. 8.

Longo, B., 1898*a*. Esiste cromatolisi nei nuclei normali vegetali? Atti R. Accad. dei Lincei Serie V T. 7*a*.

— —, 1898*b*. Un nuovo carattere di affinità tra le *Calycanthaceae* e le *Rosaceae* desunto dall' embriologia. Rend. d. R. Accad. dei Lincei Bd. 7.

— —, 1900*a*. Osservazioni sulle *Calycanthaceae* Annuario R. Istit. Bot. Roma. Vol. 9.

— —, 1900*b*. Contribuzione alla cromatolisi (picnosi) nei nuclei vegetali. Annuario del R. Istit. Bot. di Roma Vol. 9.

— —, 1901. La mesogamia nella commune zucca. (*Cucurbita Pepo* L.) Atti R. Accad. dei Lincei serie V Vol. 10.

— —, 1905. Acrogamia aporogama nel *Fico domestico* (*Ficus carica* L.) Nota prel. Annali di Botanica Vol 3.

— —, 1909. Osservazioni e ricerche sul *Ficus Carica* L. Annali di Bot. Vol. 7.

— —, 1910. Ricerche su le *Impatiens*. Annali di Botanica Vol. 8.

Lötscher, P. K., 1905. Über den Bau und die Funktion der Antipoden in der Angiospermen-Samenanlage. Flora Bd. 94.

Lotsy, J. P., 1899. *Balanophora globosa* Jungh., eine wenigstens örtlich verwitwete Pflanze. Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg. Vol. 16.

— —, 1900. *Rhopalocnemis phalloïdes* Jungh. A morphological-systematical study. Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg. IIième Série T. 2.

Lubimenko, W. et Maige, A., 1907. Recherches cytologiques sur le développement des cellules-mères du pollen chez les *Nymphaeacées*. Rev. gén. de Bot. T. 19.

Lundegårdh, H., 1909. Über Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen einiger dicotylen Pflanzen. Svensk Bot. Tidskrift Bd. 3.

— —, 1910. Über Kernteilung in den Wurzelspitzen von *Allium Cepa* und *Vicia Faba*. Sv. Bot. Tidskrift. Bd. 4.

— —, 1912*a*. Die Kernteilung bei höheren Organismen nach Untersuchungen an lebendem Material. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 51.

— —, 1912*b*. Die Morphologie des Kerns und der Teilungsvorgänge bei höheren Organismen. Arkiv för Bot. Bd. 12.

— —, 1912*c*. Chromosomen, Nucleolen und die Veränderungen im Protoplasma bei der Karyokinese. Beitr. z. Biol. der Pflanzen. Bd. 11.

Lundegårdh, H., 1913*a*. Das Caryotin im Ruhekern und sein Verhalten bei der Bildung und Auflösung der Chromosomen. Arch. f. Zellforschung Bd. 9.

— —, 1913*b*. Die Morphologie des Kerns und der Teilungvorgänge bei höheren Organismen. Ark. f. Botanik Bd. 12.

— —, 1914. Zur Mechanik der Kernteilung. Sv. Bot. Tidskrift. Bd. 8.

— —, 1915. Zur Kenntnis der heterotypischen Kernteilung. Arch. f. Zellforschung Bd. 13.

Lundqvist, G., 1915*a*. Die Embryosackentwicklung von *Pedicularis sceptrum carolinum* L. Zeitschrift f. Botanik Bd. 7.

Lyon, Florence M., 1898. A contribution to the life-history of *Euphorbia corollata*. Bot. Gazette Vol. 25.

*Lyon, H. L., 1901*a*. Preliminary note on the embryogeny of *Nelumbo*. Science N. S. Vol. 13.

— —, 1901*b*. Observations on the embryogeny of *Nelumbo*. Minnesota Bot. Studies Vol. II.

*Macfarlane, J. M., 1881. The structure and division of the vegetable cell. Transactions of the Bot. Soc. of Edinburgh Vol. 14.

— —, 1885. Observations on vegetable and animal cells. Transactions R. Soc. of Edinburgh. Vol. 30.

— —, 1892. A comparison of the minute structure of plant-hybrids. Transact. R. Soc. Edinburgh Vol. 37.

Macpherson, Gertrud E., 1921. Comparison of development in dodder and morning glory. Bot. Gazette Vol. 71.

Magnus, W., 1913. Die atypische Embryonalentwicklung der *Podostemaceen*. Flora Bd. 105.

Maige, A., 1909. Sur la formation des chromosomes hétérotypiques chez l'*Asphodelus microcarpus*. C. R. T. 149.

— —, 1914. Formation des chromosomes hétérotypiques chez l'*Asphodelus microcarpus*. Rev. Gén. de Bot. T. 25 B.

Malte, M. O., 1908. Om Cellkärnans byggnad hos *Euphorbiaceerna*. Botaniska Notiser.

— —, 1910. Embryologiska och cytologiska undersöckningar öfver *Mercurialis annua* L. diss. Lund.

Maneval, W. E., 1914. The development of *Magnolia* and *Liriodendron*. Bot. Gazette Vol. 57.

Mangin, L., 1889. Observations sur le développement du pollen. Bull. Soc. Bot. de France T. 36.

Mann, G., 1891. Development of the macrosporangium in *Myosurus minimus* L. Transactions & Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh Vol. 19.

Mano, T. M., 1905. Nucléole et chromosomes dans le méristème radiculaire de *Solanum tuberosum* et *Phaseolus vulgaris*. La Cellule T. 22.

Markowski, A., 1912. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Pedilanthus*. Diss. Halle.

Martens, P., 1922. Le cycle du chromosome somatique dans les Phanérogames I. *Paris quadrifolia*. La Cellule T. 32.

Martin, G. W., 1892. Development of the flower and embryosac of *Aster* and *Solidago*. Bot. Gazette Vol. 17.

Martin, J. N., 1914. Comparative morphology of some *Leguminosae*. Bot. Gazette Vol. 58.

Martins, T., 1909. La macrosporogénèse dans le *Funkia ovata*. Broteria Sér. Bot. Vol. 8.

Mascré, M., 1919*a*. Sur le rôle de l'assise nourricière du pollen. C. R. T. 168.

— —, 1919*b*. Nouvelles remarques sur le rôle de l'assise nourricière du pollen. C. R. T. 168.

Maury, P., 1886. Observations sur la pollinisation et la fécondation des *Verbascum*. Bull. Soc. Bot. de France T. 33.

Mc Allister, F., 1909. The development of the embryosac of *Smilacina stellata*. Bot. Gazette Vol. 48.

— —, 1913. On the cytology and embryology of *Smilacina racemosa*. Transact. Wisconsin Acad. Sci. Arts & Letters. Vol. 17.

— —, 1914. The development of the embryosac in the *Convallariaceae*. Bot. Gazette Vol. 58.

Mc Avoy, B., 1912. The reduction division in *Fuchsia*. Ohio Naturalist Vol. 13.

Mc Comb, Amanda, 1900. The development of the karyokinetic spindle in vegetative cells of higher plants. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 27.

Mc Kenney, R. E. B., 1898. Observations on the development of some embryosacs. Publ. of the Univ. of Pennsylvania N. S. no. 5. Contrib. from the Bot. Lab. Vol. 2 no. 1.

Mc Lean, R. C., 1914. Amitosis in the parenchyma of water-plants. Proc. Cambridge Phil. Soc. Vol. 17.

Mellink, J. F. A., 1880. Over de ontwikkeling van den kiemzak bij Angiospermen. diss. Leiden.

Merl, E. M., 1915. Beiträge zur Kenntnis der *Utricularien* und *Genliseen*. Flora Bd. 108.

Merrell, W. D., 1900. A contribution to the life-history of *Silphium*. Bot. Gazette. Vol 29.

Merriman, Mabel L., 1904. Vegetative cell-division in *Allium*. Bot. Gazette Vol. 37.

Merz, M., 1897. Untersuchungen über die Samenentwicklung der *Utricularieen* Flora Bd. 84.

Meunier, A., 1897. Le développement séminal dans le genre *Veronica*. La Cellule T. 12.

Meyer, K., 1909. Untersuchungen über *Thismia clandestina*. Bull. de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou. N. S. T. 23.

Michell, Margaret R., 1915. Embryosac and embryo of *Striga lutea*. Bot. Gazette Vol. 59.

— —, 1916. The embryosac of *Richardia africana* Kth. Bot. Gazette Vol. 61.

Miyaji, Y., 1913. Untersuchungen über die Chromosomenzahlen bei einigen *Viola*-Arten. Bot. Mag. Tokyo. Vol. 27.

Miyake, K., 1906. Über Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen einiger Monokotylen. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 42.

Modilewski, J., 1908*a*. Zur Embryobildung von *Gunnera chilensis*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 26*a*.

— —, 1908*b*. Zur Samenentwicklung einiger *Urticifloren*. Flora Bd. 98.

— —, 1909*a*. Zur Embryobildung von einigen *Onagraceen*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 27.

Modilewski, J., 1909*b*. Zur Embryobildung von *Euphorbia procera*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 27.

— —, 1910. Zur Embryobildung von einigen *Euphorbiaceen*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 28.

— —, 1911. Über die anomale Embryosackentwicklung bei *Euphorbia palustris* und anderer *Euphorbiaceen*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 29.

*— —, 1918. Cytological and embryological studies on *Neottia nidus avis* (L.) Rich. Mém. de la Soc. des Naturalistes Kiew T. 26.

Mol, W. E. de, 1921. De l'existence de variétés hétéroploïdes de l'*Hyacinthus orientalis* L. dans les cultures hollandaises. diss. Zürich.

Molisch, H., 1899. Über Zellkerne besonderer Art. Bot. Zeitung Bd. 57.

Moll, J. W., 1890. Doorsneden van celkernen en kerndeelingsfiguren. Bot. Jaarboek uitg. door Dodonea te Gent. 2e Jaargang.

Molliard, M., 1895. Sur le sort des cellules antipodes chez le *Knautia arvensis* Coult. Bull. Soc. Bot. de France T. 42.

Montanelli, R., 1907. Sulla divisione delle cellule madri del polline nelle *Cucurbitaceae*. N. Pr. Bolletino Soc. Bot. Ital.

Moore, J. E. S., 1895. On the essential similarity of the process of chromosome reduction in animals and plants. Annals of Bot. Vol. 9.

*Morse, W. C., 1907. Contribution to the life-history of *Cornus Florida*. Ohio Naturalist. Vol. 8.

Mottier, D. M., 1892. On the development of the embryosac of *Arisaema triphyllum*. Bot. Gazette Vol. 17.

— —, 1893*a*. On the embryosac and embryo of *Senecio aureus* L. Bot. Gazette Vol. 18.

— —, 1893*b*. Development of the embryosac in *Acer rubrum*. Bot. Gazette Vol. 18.

— —, 1895. Contributions to the embryology of the *Ranunculaceae*. Bot. Gazette Vol. 20.

— —, 1897*a*. Über die Chromosomenzahl bei der Entwicklung der Pollenkörner von *Allium*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 15.

— —, 1897*b*. Beiträge zur Kenntnis der Kerntheilung in den Pollenmutterzellen einiger Dicotylen und Monocotylen. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 30.

— —, 1898. Über das Verhalten der Kerne bei der Entwicklung des Embryosacks. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 31.

— —, 1903. The behavior of the chromosomes in the spore-motbercells of higher plants and the homology of the pollen- and embryosacmothercells. Bot. Gazette Vol. 35.

— —, 1904. Fecundation in plants. Carnegie Instit. of Washington.

— —, 1905*a*. The embryology of some anomalous dicotyledons. Ann. of Bot. Vol. 19.

— —, 1905*b*. The development of the heterotypic chromosomes in pollenmothercells. Bot. Gazette Vol. 40.

— —, 1907. The development of the heterotypic chromosomes in pollenmothercells. Annals of Bot. Vol. 21.

— —, 1909. On the prophases of the heterotypic mitosis in the embryosacmothercell of *Lilium*. Annals of Botany Vol. 23.

— —, 1914. Mitosis in the pollenmothercells of *Acer Negundo* L. and *Staphylea trifolia* L. Ann. of Bot. Vol. 28.

Mottier, D. M. & Nothnagel, Mildred, 1913. The development and behavior of the chromosomes in the first or heterotypic mitosis of the P. M. C. of *Allium cernuum* Roth. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 40.

Mücke, M., 1908. Über den Bau und die Entwicklung der Früchte und über die Herkunft von *Acorus Calamus* L. Bot. Zg. Bd. 66.

Müller, C., 1909. Über karyokinetische Bilder in den Wurzelspitzen von *Yucca*. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 47.

Müller, H. A. C., 1911. Kernstudien an Pflanzen. Arch. f. Zellforschung Bd. 8.

Murbeck, Sv., 1901 *a*. Parthenogenetische Embryobildung in der Gattung *Alchemilla*. Lunds Univ. årsskrift. Bd. 36.

— —, 1901 *b*. Über das Verhalten des Pollenschlauches bei *Alchemilla arvensis* und das Wesen der Chalazogamie. Lunds Univ. årsskrift. Bd. 36.

— —, 1902 *a*. Über die Anomalien im Baue des Nucellus und des Embryosackes bei parthenogenetischen Arten der Gattung *Alchemilla*. Lunds Univ. årsskrift. Bd. 38.

— —, 1902 *b*. Über die Embryologie von *Ruppia rostellata* Koch. Kgl. Sv. Vetensk. Akad. Handl. N. F. Bd. 36.

— —, 1904. Parthenogenesis bei den Gattungen *Taraxacum* und *Hieracium*. Botaniska Notiser.

*Nakao, M., 1911. Cytological studies on the nuclear division of the pollen-mothercells of some Cereals and their hybrids. Journal Coll. Agric. Tohoku Imp. Univer. Sapporo Vol. 4.

*Nawaschin, M., 1915. Haploïde, diploïde und triploïde Kerne von *Crepis virens* Vill. Mém. de la Soc. des Naturalistes de Kiew. T. 25.

Nawaschin, S., 1893 *a*. Zur Embryobildung der Birke. Bull. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg Série III T. 35.

— —, 1893 *b*. Über die Befruchtungsart bei der Erle. Sitzung der Bot. Sekt. der Naturforschergesellschaft in St-Petersburg. Protokoll der Sitzung vom 15 Sept. 1893.

— —, 1894 *a*. Über die gemeine Birke. Mém. de l'Akad. d. sc. de St.-Pétersbourg. VIIième série T. 42.

— —, 1894 *b*. Kurzer Bericht meiner fortgesetzten Studien über die Embryologie der *Betulineen*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 12.

— —, 1895 *a*. Ein neues Beispiel der Chalazogamie. Bot. Centralblatt Bd. 63.

— —, 1895 *b*. Neue Ergebnisse über die Embryologie der Hasel. (*Corylus Avellana*) Bot. Centralblatt Bd. 63.

— —, 1898 *a*. Resultate einer Revision der Befruchtungsvorgänge bei *Lilium Martagon* und *Fritillaria tenella*. Bull. de l'Acad. Imp. d. Sci. de St.-Pétersbourg. T. 9.

— —, 1898 *b*. Über das Verhalten des Pollenschlauches bei der Ulme. Bull. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg. T. 8.

— —, 1899 *a*. Neue Beobachtungen über die Befruchtung bei *Fritillaria tenella* und *Lilium Martagon*. Bot. Centralblatt Bd. 77.

— —, 1899 *b*. Die Entwicklung der Samenknospe und über den Weg des Pollenschlauches bei *Alnus viridis*. Bot. Centralblatt Bd. 77.

— —, 1899 *c*. Zur Entwicklungsgeschichte der Chalazogamen. *Corylus Avellana*. Bull. de l'Acad. imp. d. sci. de St.-Pétersbourg. T. 10.

Nawaschin, S., 1900*a*. Über die Befruchtungsvorgänge bei einigen Dicotyledonen. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 18.

— —, 1900*b*. Sur la fécondation chez les *Composées* et les *Orchidées*. Bull. de l'Acad. Imp. des Sc. de St.-Pétersbourg. Vième Série T. 13.

— —, 1909. Über das selbständige Bewegungsvermögen der Spermakerne bei einigen Angiospermen. Österr. Bot. Zeitschr. Bd. 59.

— —, 1910. Näheres über die Bildung der Spermakerne bei *Lilium Martagon*. Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg IIIième suppl. 2ième partie.

— —, 1911*a*. Über eine Art der Chromatin-Diminution bei *Tradescantia virginica*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 29.

— —, 1911*b*. The details of the formation of male nuclei in *Lilium Martagon*. Mém. Soc. d. Naturalistes Kiew T. 21.

— —, 1912. [Chromosomes of *Galtonia candicans* (Russian)]. Bull. de l'acad. Imp. d. Sci. St.-Pétersbourg T. 6.

*— —, 1914. Sur quelques indices de l'organisation interne du chromosome. (Russisch).

Nawaschin, S. und Finn, V., 1913. Zur Entwicklungsgeschichte der Chalazogamen. *Juglans regia* und *Juglans nigra*. Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St.-Pétersbourg. T. 31.

Němec, B., 1897*a*. Über die Ausbildung der achromatischen Kernteilungsfigur in vegetativen und Fortpflanzungsgeweben bei höheren Pflanzen. Sitzungsber. d. Kgl. Böhm. Gesellsch. d. Wiss.

— —, 1897*b*. Cytologische Untersuchungen am Vegetationspunkte der Pflanzen. Sitzungsber. der Kgl. Ges. der Wiss. Prag.

— —, 1898*a*. Über die Centrosomen der thierischen Zellen und die homodynamen Organe bei den Pflanzen. Anat. Anzeiger.

— —, 1898*b*. Über die Ausbildung der achromatischen Kerntheilungsfigur im vegetativen- und Fortpflanzungsgewebe der höheren Pflanzen. Bot. Centralblatt Bd. 74.

— —, 1899*a*. Über Kern- und Zellteilung bei *Solanum tuberosum*. Flora Bd. 86.

— —, 1899*b*. Über die karyokinetische Kernteilungsfigur in der Wurzelspitze von *Allium cepa*. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 33.

— —, 1901*a*. Neue cytologische Untersuchungen. Beitr. zur wiss. Bot. Bd. 4.

— —, 1901*b*. Über centrosomenähnliche Gebilde in vegetativen Zellen der Gefässpflanzen. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 19.

— —, 1902. Über ungeschlechtliche Kernverschmelzung. Sitzungsber. der böhmischen Gesellsch. d. Wissensch. Prag.

— —, 1903. Über ungeschlechtliche Kernverschmelzungen. Sitzungsber. der Böhm. Gesellsch. der Wissensch. Prag.

— —, 1906. Über die Bedeutung der Chromosomenzahl. Vorl. Mitth. Bull. intern. de l'acad. d. Sci. de Bohême. 11ième Année.

— —, 1910. Das Problem der Befruchtungsvorgänge und andere cytologische Fragen. Berlin.

— —, 1912. Über die Befruchtung bei *Gagea*. Bull. int. de l'acad. de sc. de Bohême. T. 17.

Newton, W. C. F., 1924. Studies on somatic chromosomes Annals of Bot. Vol. 38.

Nichols, M. Louise, 1908. The development of the pollen of *Sarracenia*. Bot. Gazette. Vol. 45.

*Nicolaeva, A. G., 1922. Étude cytologique du genre *Triticum*. Bull. appl. Bot. Petrograd Vol. 13.

Nicoloff, Th., 1904. Type floral et développement du fruit des *Juglandées*. Journal de Botanique T. 18.

— —, 1911. L'ovule et le sac embryonnaire des *Platanées*. C. R. T. 153.

Nicolosi Roncati, F., 1903. La formazione dell' endosperma nell' *Anona cherimolia*. Boll. della Soc. Bot. Italiana.

— —, 1905. Sviluppo dell' ovulo e del seme nelle *Anona cherimolia* Mill. Atti Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania (4) Vol. 18.

Nitzschke, J., 1914. Beitrag zur Phylogenie der Monokotylen, gegründet auf der Embryosackentwicklung apokarper *Nymphaeaceen* und *Helobien*. Cohn's Beitr. zur Biologie der Pflanzen. Bd. 12.

Notnagel, Mildred, 1916. Reduction divisions in the pollenmothercells of *Allium tricoccum*. Bot. Gazette Vol. 61.

— —, 1918. Fecundation and formation of the primary endosperm-nucleus in certain *Liliaceae*. Bot. Gazette Vol. 66.

Oes, A., 1914. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der *Anonaceen*. Verh. naturf. Ges. Basel Bd. 25.

Oliver, F. W., 1888. On the Structure, Development and Affinities of *Trapella*, a new Genus of *Pedalineae*. Ann. of Bot. Vol. 2.

— —, 1890. On *Sarcodes sanguinea*. Ann. of Bot. Vol. 4.

Olivier, L., 1882. Expériences sur l'accroissement des cellules et la multiplication des noyaux. Bull. de la Soc. Bot. de France Série II T. 4.

O'Neal, C. E., 1920. Microsporogenesis in *Datura Stramonium*. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 47.

Opperman, Marie, 1904. A contribution to the life-history of *Aster*. Bot. Gazette Vol. 37.

Osawa, I., 1912. Cytological and experimental studies in *Citrus*. Journ. Coll. of Agric. Imp. Univ. Tokyo Vol. 4.

— —, 1913*a*. On the development of the pollengrain and embryosac of *Daphne*, with special reference to the sterility of *Daphne odora*. Journ. Coll. Agr. Imp. Univ. Tokyo Vol. 4.

— —, 1913*b*. Studies on the cytology of some species of *Taraxacum*. Arch. f. Zellf. Bd. 10.

*— —, 1920. Cytological and experimental studies in *Morus*, with special reference to triploid Mutants. Bull. Imp. Sericulture Exp. Sta. Japan Vol. 1.

Osterhout, W. J. V., 1902. Cell studies I. Spindle formation in *Agave*. Proc. Calif. Acad. of Sc. IIIrd Series Bot. Vol. 2.

Osterwalder, A., 1898. Beiträge zur Embryologie von *Aconitum Napellus* L. Flora Bd. 85.

— —, 1910. Blüthenbiologie, Embryologie und Entwicklung der Frucht unserer Kernobstbäume. Landwirtsch. Jahrb. Bd. 39.

Ottley, Alice M., 1918. A contribution to the life-history of *Impatiens Sultani*. Bot. Gazette Vol. 66.

Overton, E., 1891. Beitrag zur Kenntniss der Entwicklung und Vereinigung der Geschlechtsprodukte bei *Lilium Martagon*. Festschrift f. Nägeli und Kölliker. Zürich.

Overton, E., 1893. On the reduction of the chromosomes in the nuclei of plants. Ann. of Bot. Vol. 7.

Overton, J. B., 1902. Parthenogenesis in *Thalictrum purpurascens*. Bot. Gazette Vol. 33.

——, 1904. Über Parthenogenesis bei *Thalictrum purpurascens*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 22.

——, 1905. Über Reductionsteilung in den Pollenmutterzellen einiger Dikotylen. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 42.

——, 1909. On the organisation of the nuclei in the pollen-mothercells of certain plants, with especial reference to the permanence of the chromosomes. Annals of Botany Vol. 23

——, 1911. On the organisation and reconstruction of the nuclei in the root tips of *Podophyllum peltatum*. Science Vol. 33.

——, 1922. On the organisation of the nuclei in the root tips of *Podophyllum peltatum*. Transact. Wisconsin Acad. of Sc. Arts and Letters Vol. 20.

Pace, Lula, 1907. Fertilization in *Cypripedium*. Botanical Gazette Vol. 44.

——, 1909. The gametophytes of *Calopogon*. Bot. Gazette Vol. 48.

——, 1912. *Parnassia* and some allied Genera. Bot. Gaz. Vol. 54.

——, 1913. Apogamy in *Atamosco*. Bot. Gazette Vol. 56.

——, 1914. Two species of *Gyrostachys*. Baylor Univ. Bull. Vol. 17.

Palm, Bj., 1914*a*. Zur Embryologie der Gattungen *Aster* und *Solidago*. Acta Horti Bergiani Bd. 5.

——, 1914*b*. Über die Embryosackentwicklung einiger *Kompositen*. Sv. Bot. Tidskrift. Bd. 8.

*——, 1915. Studien über Konstructionstypen und Entwicklungswege des Embryosackes der Angiospermen. Diss. Stockholm.

——, 1920. Preliminary notes on pollen development in tropical monocotyledons. Svensk Bot. Tidskrift. Bd. 14.

——, 1922*a*. The embryosac of *Vittadinia*. Annales du Jard. Bot. de Buitenzorg T. 32.

——, 1922*b*. Das Endosperm von *Hypericum*. Svensk Bot. Tidskrift Bd. 16.

Palm, Bj. and Rutgers, A. A. L., 1917. The embryology of *Aucuba japonica*. Rec. Trav. Bot. Néerl. T. 14.

Péchoutre, F., 1902. Contribution à l'étude du développement de l'ovule et de la graine des *Rosacées*. Ann. d. Sc. nat. Bot. 8ième Série T. 16.

Peltrisot, C. N., 1904. Développement et structure de la graine chez les *Ericacées*. Journal de Botanique T. 18.

Penland, C. W. T., 1923. Cytological behavior in *Rosa*. Bot. Gazette Vol. 76.

Perrot, E. et Guérin, P., 1903. Les *Didierea* de Madagaskar. Journal de Botanique T. 17.

*Persidsky, D., 1914. Einige Fälle anomaler Bildung des Embryosackes bei *Delphinium elatum* L. Mém. de la Soc. des Nat. de Kiew. T. 23.

Peter, J., 1920. Zur Entwicklungsgeschichte einiger *Calycanthaceae*. Cohn's Beitr. zur Biol. der Pflanzen Bd. 14.

Peters, C. A., 1897. Reproduction-organs and embryology of *Drosera*. Proc. Americ. Ass. for the Advancement of Sc. Vol. 46.

Peters, K., 1908. Vergleichende Untersuchungen über die Ausbildung der sexuellen Reproduktionsorgane bei *Convolvulus* und *Cuscuta*. Diss. Zürich.

Peters, Th., 1891. Untersuchungen über den Zellenkern in den Samen. Diss. Rostock.

Pfeiffer, Norma E., 1918. The sporangia of *Thismia americana*. Bot. Gaz. Vol. 66.

Pfeiffer, Wanda M., 1912. The morphology of *Leitneria floridana*. Bot. Gazette Vol. 53.

Picard, M., 1913. A bibliography of works on Meiosis and somatic mitoses in Angiosperms. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 40.

Pickett, F. L., 1913. The development of the embryo-sac of *Arisaema triphyllum*. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 40.

*——, 1915. A contribution to our knowledge of *Arisaema triphyllum*. Memoirs Torrey Bot. Club. Vol. 16.

——, 1916. The wandering tapetal nuclei in *Arisaema*. American Journ. of Bot. Vol. 3.

Pierpaoli, Irma, 1917. Ricerche anatomiche, istologiche ed embriologiche sulla *Putoria calabrica* Pers. Annali di Botanica Vol. 14.

Pigott, Elisabeth M., 1915. Notes on *Nothopanax arboreum* with some reference to the development of the gametophyte. Transact. and Proc. of the New Zealand Institute. N. S. Vol. 47.

Pirotta, R. e Buscalioni, L., 1898. Sulla presenza di elementi vascolari multinucleati nelle *Dioscoreacee*. Annuario del R. Istit. Bot. di Roma. Anno VII 1897—1898.

Pirotta, R. e Longo, B., 1900*a*. Basigamia, Mesogamia, Acrogamia. Atti R. Accad. Lincei. Serie V Vol. 9.

——, 1900*b*. Osservazioni e ricerche sul *Cynomorium coccineum* L. Atti della R. Acc. dei Lincei. Serie V Vol. 9.

——, 1900*c*. Osservazioni e ricerche sulle *Cynomoriacee*. Annuario del R. Istit. Bot. di Roma Vol. 9.

Pisek, A., 1923. Chromosomenverhältnisse, Reduktionsteilung und Revision der Keimentwicklung der Mistel (*Viscum album*). Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 62.

Porsch, O., 1908. Versuch einer phylogenetischen Erklärung des Embryosackes und der doppelten Befruchtung der Angiospermen. Jena.

Postma, G., 1909. Bijdrage tot de kennis van de vegetatieve celdeling bij de hogere planten. diss. Groningen.

Prankerd, T. L., 1915. Notes on the occurrence of multinucleate cells. Annals of Bot. Vol. 29.

Preda, A., 1897. Recherches sur le sac embryonnaire de quelques *Narcissées*. Bull. de l'herbier Boissier. T. 5.

Prenant, A., 1897. Sur une particularité de l'anaphase dans les cellules de la Fritillaire et du Lis. Arch. d'Anatomie microscopique Paris. T. 1.

Prillieux, E., 1881. Hypertrophie et multiplication des noyaux dans les cellules hypertrophiées des plantes. C. R. T. 92.

Raciborski, M., 1893*a*. Zur Morphologie des Zellkernes der keimenden Samen. Anzeiger d. Akad. d. Wiss. in Krakau.

——, 1893*b*. Über die Chromatophilie der Embryosackkerne. Anzeiger d. Akad. Wiss. in Krakau.

Reed, H. S., 1903. The development of the macrosporangium of *Yucca filamentosa*. Bot. Gazette Vol. 35.

Reed, T., 1914. The nature of the double spireme in *Allium Cepa*. Ann. of Bot. Vol. 28.

Richards, A., 1910. Mitosis in the roottip-cells of *Podophyllum peltatum*. Kansas Univ. Sc. Bull. Vol. 5.

Riddle, Lumina C., 1898. The embryology of *Alyssum*. Bot. Gazette Vol. 26.

*——, 1905*a*. Development of the embryosac and embryo of *Staphylea trifoliata*. Ohio Naturalist Vol. 5.

*——, 1905*b*. Development of the embryosac and embryo of *Batrachium longirostris*. Ohio Nat. Vol. 5.

Rombach, Sara, 1911. Die Entwicklung der Samenknospe bei den *Crassulaceae*. Rec. d. Trav. Bot. Néerl. T. 8.

Romell, L. G., 1919. Notes on the embryology of *Salsola Kali* L. Svensk Bot. Tidskrift. Bd. 13.

Rosa, Perotti, 1913. Contributo all' embriologia delle *Dianthaceae*. Annali di Botanica Vol. 11.

Rosen, F., 1892. Beiträge zur Kenntnis der Pflanzenzelle. Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen Bd. 5.

——, 1896. Beiträge zur Kenntniss der Pflanzenzelle. Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen Bd. 7.

Rosenberg, O., 1899. Physiologisch-cytologische Untersuchungen über *Drosera rotundifolia* L. Diss. Bonn.

——, 1901*a*. Über die Pollenbildung von *Zostera*. Meddel. Stockholms Högsk. Bot. Inst.

——, 1901*b*. Über die Embryologie von *Zostera marina* L. Bih. Handl. Sv. Vetensk. Akad. Bd. 27^3 no. 6.

——, 1903. Das Verhalten der Chromosomen in einer hybriden Pflanze. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 21.

——, 1904*a*. Über die Tetradenteilung eines *Drosera*-Bastardes. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 22.

——, 1904*b*. Über die Reduktionsteilung in *Drosera*. Meddel. från Stockholms Högsk. Bot. Instit.

——, 1904*c*. Über die Individualität der Chromosomen im Pflanzenreich. Flora Bd. 93.

——, 1905. Zur Kenntnis der Reduktionsteilung in Pflanzen. Botaniska Notiser.

——, 1906*a*. Cytological investigations in plant-hybrids. Report 3rd Intern. Conf. on Genetics.

——, 1906*b*. Über die Embryobildung in der Gattung *Hieracium*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 24.

——, 1906*c*. Erblichkeitsgesetze und Chromosomen. Botaniska Studier tillägnade F. R. Kjellman. Upsala.

——, 1907*a*. Zur Kenntnis der präsynaptischen Entwicklungsphasen der Reduktionsteilung. Svensk Bot. Tidskrift Bd. 1.

——, 1907*b*. Cytological studies on the apogamy in *Hieracium*. Bot. Tidskrift. Bd. 28.

——, 1909*a*. Cytologische und morphologische studien an *Drosera longifolia* × *rotundifolia*. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 43.

——, 1909*b*. Über die Chromosomenzahlen bei *Taraxacum* und *Rosa*. Sv. Bot. Tidskr. Bd. 3.

Rosenberg, O., 1909*c*. Über den Bau des Ruhekerns. Sv. Bot. Tidskr. Bd. 3.
——, 1909*d*. Zur Kenntnis von den Tetradenteilungen der *Compositen*. Sv. Bot. Tidskrift Bd. 3.
——, 1912. Über die Apogamie bei *Chondrilla juncea*. Sv. Bot. Tidskrift. Bd. 6.
——, 1917. Die Reduktionsteilung und ihre Degeneration in *Hieracium*. Svensk Bot. Tidskrift Bd. 11.
——, 1918. Chromosomenzahlen und Chromosomendimensionen in der Gattung *Crepis*. Arkiv för Botanik Bd. 15.
——, 1920. Weitere Untersuchungen über die Chromosomenverhältnisse in *Crepis*. Svensk Bot. Tidskrift Bd. 14.
Rosendahl, C. O., 1909. Embryosac-development and embryology of *Symplocarpus foetidus*. Minesota Bot. Studies Vol. 4.
Rössler, W., 1911. Ein neuer Fall des Durchgangs eines Pollenschlauches durch das Integument. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 29.
——, 1917. Pollenschläuche und Embryosack-Haustorien von *Plantago major* L. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 35.
Roth, F., 1907. Die Fortpflanzungsverhältnisse bei der Gattung *Rumex*. Diss. Bonn.
Russow, A., 1899. Beiträge zur Morphologie des pflanzlichen Zellkerns. Diss. Rostock.
Rutgers, F. L., 1923. Embryosac and embryo of *Moringa oleifera*. Diss. Utrecht.
Ruys, J. D., 1924*a*. Over „drieling"-groepen van chromosomen bij de deelingen van de endospermkernen van *Mouriria anomala* Pulle. Verslagen v. d. gewone Vergaderingen der Wis- en Natuurkundige afdeeling. Academie van Wetensch. Amsterdam Deel 33.
——, 1924*b*. Contribution à l'histoire du développement des Mélastomacées. Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg T. 34.

Saame, O., 1906. Über Kernverschmelzung bei der karyokinetischen Kernteilung im protoplasmatischen Wandbeleg des Embryosackes von *Fritillaria imperialis*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 24.
Sakamura, T., 1914. Studien über Kernteilung bei *Vicia Cracca* L. Bot. Mag. Tokyo Vol. 28.
——, 1915. Über die Einschnürung der Chromosomen bei *Vicia Faba* L. Bot. Magazine Tokyo Vol. 29.
——, 1918. Kurze Mitteilung über die Chromosomenzahlen und die Verwandschaftverhältnisse der *Triticum*-Arten. Botanical Mag. Tokyo Vol. 32.
——, 1920. Experimentelle Studien über die Zell- und Kernteilung mit besonderer Rücksicht auf Form, Grösse und Zahl der Chromosomen. Journal Coll. of Sci. Tokyo. Vol. 39.
Samuels, J. A., 1912. Études sur le développement du sac embryonnaire et sur la fécondation du *Gunnera macrophylla* Bl. Arch. f. Zellf. Bd. 8.
Samuelsson, G., 1913. Studien über die Entwicklungsgeschichte der Blüten einiger *Bicornes*-Typen. Sv. Bot. Tidskrift. Bd. 7.
——, 1914. Über die Pollenentwicklung von *Anona* und *Aristolochia* und ihre systematische Bedeutung. Sv. Bot. Tidskrift Bd. 8.

SANDS, H. C., 1923. The structure of the chromosomes in *Tradescantia virginica* L. Am. Journal of Bot. Vol. 10.

SANDT, W., 1921. Beiträge zur Kenntnis der *Begoniaceen*. Flora Bd. 114.

SANTOS, J. K., 1923. Differentiation among chromosomes in *Elodea*. Bot. Gazette Vol. 75.

SARGANT, ETHEL, 1895. Some details of the first nuclear division in the pollen-mothercells of *Lilium Martagon* L. Journ. R. Micr. Soc.

— —, 1896 *a*. Direct nuclear division in the embryosac of *Lilium Martagon*. Vol. 10.

— —, 1896 *b*. The formation of the sexual nuclei in *Lilium Martagon*. I Oogenesis. Annals of Bot. Vol. 10.

— —, 1897. II Spermatogenesis. Ann. of Bot. Vol. 11.

— —, 1899. On the presence of two vermiform nuclei in the fertilized embryosac of *Lilium Martagon*. Proc Royal Soc. of London Vol. 65.

— —, 1900. Recent work on the results of fertilization in Angiosperms. Ann. of Bot. Vol. 14.

— —, 1908. The reconstruction of a race of primitive Angiosperms. Annals of Bot. Vol. 22.

*SAUER, L. W., 1910. Nuclear divisions in the pollenmothercells of *Convallaria majalis* L. Ohio Naturalist Vol. 9.

SAWYER, M. LOUISE, 1917. Pollentubes and spermatogenesis in *Iris*. Bot. Gazette Vol. 64.

SAX, K., 1916. Fertilization in *Fritillaria pudica*. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 43.

— —, 1918. The behavior of the chromosomes in fertilization. Genetics Vol. 3.

— —, 1921. Chromosome relations in wheat. Science N. S. Vol. 54.

— —, 1923. The relation between chromosome-number and morphological characters in wheat hybrids. Anatom. Record Vol. 24.

SAXTON, W. T., 1907. On the development of the ovule and embryosac in *Cassia tomentosa*. Transact. South African Phil. Soc. Vol. 18.

— —, 1910. The ovule of *Bruniaceae*. Transact. R. Soc. South Africa. Vol. 2.

*SCHADOWSKY, A., 1911 Beiträge zur Embryologie der Gattung *Epirrhizanthes* Bl. Biol. Zeitschr. Moskau. Bd. 2.

SCHAFFNER, J. H., 1894. The nature and distribution of attraction-spheres and centrosomes in vegetable cells. Bot. Gazette Vol. 19.

— —, 1896. The embryo-sac of *Alisma Plantago*. Bot. Gazette Vol. 21.

— —, 1897 *a*. Contribution to the life-history of *Sagittaria variabilis*. Bot. Gazette Vol. 23.

— —, 1897 *b*. The development of the stamens and carpels of *Typha latifolia*. Bot. Gazette Vol. 24.

— —, 1897 *c*. The division of the macrospore-nucleus. Bot. Gazette. Vol. 23.

— —, 1898. Karyokinesis in the roottips of *Allium Cepa*. Bot. Gazette Vol. 26.

— —, 1901. A contribution to the life-history and cytology of *Erythronium*. Bot. Gazette. Vol. 31.

— —, 1906. Chromosome-reduction in the microsporocytes of *Lilium tigrinum*. Bot. Gazette Vol. 41 & Ann. of Bot. Vol. 20.

*— —, 1907. Synapsis and synizesis. Ohio Naturalist Vol. 7.

— —, 1909. The reductiondivision in the microsporocytes of *Agave virginica*. Bot. Gazette Vol. 47.

*Schaffner, M., 1906. The embryology of the Shepherd's purse. Ohio Nat. Vol. 7.

Schertz, F. M., 1919. Early development of floral organs and embryonic structures of *Scrophularia marylandica*. Bot. Gazette Vol. 68.

Schiller, J., 1907. Untersuchungen über die Embryogenie in der Gattung *Gnaphalium*. Österreichische Bot. Zeitschr. Bd. 57.

*Schkorbatow, L., 1910. Parthenogenetische und apogame Entwicklung bei den Blütenpflanzen. Trav. Soc. Nat. Univ. Imp. Kharkow. T. 45.

Schlotterbeck, J. O., 1896. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte pharmakognostisch wichtiger Samen. Diss. Bern.

Schmid, E., 1906. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der *Scrophulariaceen*. Diss. Zürich.

Schmidt, E., 1882. Über den Plasmakörper der gegliederten Milchröhren Bot. Zeitung. Bd. 40.

Schmitz, 1879. Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft. 4 Aug. 1879.

Schnarf, K., 1914. Beiträge zur Kenntnis der Samenentwicklung einiger europäischen *Hypericum*-Arten. Sitzungsber. d. K. Akad. der Wiss. Wien. Math. naturw. Kl. Abt. 1. Bd. 123.

——, 1917*a*. Zur Entwicklungsgeschichte von *Plantago media*. Sitzungsber. der Akad. der Wissensch. Wien. Abt. I Bd. 126.

——, 1917*b*. Beiträge zur Kenntnis der Samenentwicklung der *Labiaten*. Denkschr. d. Akad. der Wiss. Wien Bd. 94.

——, 1919. Beobachtungen über die Endospermentwicklung von *Hieracium aurantiacum*. Sitzungsber. Akad. der Wiss. Wien Abt. I. Bd. 128.

——, 1921. Kleine Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Angiospermen I, II, III. Österreichische Bot. Zeitschr. Bd. 70, 71.

——, 1923. Kleine Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Angiospermen IV. Österreichische Bot. Zeitschrift. Bd. 72.

Schnegg, H., 1902. Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Gunnera*. Flora Bd. 90.

Schneider, H., 1914*a*. Morphologische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an *Thelygonum Cynocrambe* L. Flora Bd. 106.

——, 1914*b*. Über die Prophasen der ersten Reifeteilung in Pollenmutterzellen, insbesondere bei *Thelygonum Cynocrambe* L. Arch. f. Zellforschung Bd. 12.

Schniewind-Thies, J., 1901. Die Reduktion der Chromosomenzahl und die ihr folgenden Kerntheilungen in den Embryosackmutterzellen der Angiospermen. Jena.

Schoch, M., 1920. Entwicklungsgeschichtlich-zytologische Untersuchungen über die Pollenbildung und Bestäubung einiger *Burmannia*-Arten. Arb. a. d. Züricher Instit. Diss.

Schorler, B., 1883. Untersuchungen über die Zellkerne in den stärkeführenden Zellen der Hölzer. Jenaïsche Zeitschr. f. Naturw. Bd. 16.

Schürhoff, P. N., 1913. Karyomerenbildung in den Pollenkörnern von *Hemerocallis fulva*. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 52.

——, 1915. Amitosen von Riesenkernen im Endosperm von *Ranunculus acer*. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 55.

——, 1916*a*. Kernverschmelzungen in der Sprossspitze von *Asparagus officinalis*. Flora N. F. Bd. 9.

Schürhoff, P. N., 1916*b*. Über regelmässiges Vorkommen zweikerniger Zellen an den Griffelkanälen von *Sambucus*. Biol. Centralblatt Bd. 36.
——, 1917. Über die bisher als Amitosen gedeuteten Kernbilder von *Tradescantia virginica*. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 57.
——, 1918. Die Beziehungen des Kernkörperchens zu den Chromosomen und Spindelfasern. Flora Bd. 110.
——, 1919*a*. Über die Teilung des generativen Kerns vor der Keimung des Pollenkorns. Arch. f. Zellf. Bd. 15.
——, 1919*b*. Zur Phylogenie des Angiospermen Embryosackes. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 37.
——, 1920*a*. Der Embryosack von *Tussilago Farfara*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 38.
——, 1920*b*. Zur Frage des Auftretens von Amitosen bei Wasserpflanzen. Beih. Bot. Centralblatt Bd. 37.
——, 1920*c*. Die Antipodenvermehrung der *Sparganiaceae*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 38.
——, 1921. Die Entwicklungsgeschichte von *Ilex aquifolium*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 39.
——, 1922*a*. Die Teilung des vegetativen Pollenkorns bei *Eichornia crassipes*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 40.
——, 1922*b*. Die Befruchtung von *Viscum album* L. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 40.
——, 1922*c*. Zur Polyembryonie von *Allium odorum*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 40.
——, 1922*d*. Zur Apogamie von *Calycanthus*. Flora Bd. 116.
Schustow, L. von, 1913. Über Kernteilungen in der Wurzelspitze von *Allium Cepa*. Arch. f. Zellforschung Bd. 11.
Schwarz, F., 1887. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des pflanzlichen Zellkerns nach der Theilung. Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen Bd. 4.
Schweizer, J. 1905. Beiträge zur Kenntnis der Samenentwicklung der *Euphorbiaceen*. Flora Bd. 94.
Schwere, S., 1896. Zur Entwicklungsgeschichte der Frucht von *Taraxacum officinale*. Flora Bd. 82.
Seaton, Sara, 1908. The development of the embryosac of *Nymphaea advena*. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 35.
*Serguéeff, M., 1907. Contribution à la morphologie et la biologie des *Aponogétonacées*. Thèse, Genève.
Servettaz, C., 1909. Monographie des *Éléagnacées*. Beih. Bot. Centralbl. Bd. 25.
Sharp, L. W., 1911. The embryosac of *Physostegia*. Bot. Gaz. Vol. 52.
——, 1912. The *Orchid*-Embryosac. Bot. Gazette Vol. 54.
——, 1913. Somatic chromosomes in *Vicia*. La Cellule T. 29.
——, 1914. Maturation in *Vicia*. Bot. Gazette Vol. 57.
——, 1920. Somatic chromosomes in *Tradescantia*. Amer. Journal of Bot. Vol. 7.
Shattuck, C. H., 1905. A morphological study of *Ulmus americana*. Bot. Gazette Vol. 40.
Shaw, Ch. H., 1904. Note on the sexual generation and the development of the seed-coats in certain of the *Papaveraceae*. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 31.

Sheppard, E. J., 1909. The disappearance of the nucleolus in mitosis. Journal Royal Micr. Soc.

Shibata, K., 1902*a*. Die Doppelbefruchtung bei *Monotropa uniflora* L. Flora Bd. 90.

——, 1902*b*. Experimentelle Studien über die Entwicklung des Endosperms bei *Monotropa*. Biol. Centralblatt. Bd. 22.

Shibata, K. und Miyake, K., 1908. Über Parthenogenesis bei *Houttuynia cordata*. Bot. Mag. Tokyo Vol. 22.

Shoemaker, D. N. 1902. Notes on the development of *Hamamelis virginiana* L. Johns Hopkins Univ. Circ. 21.

——, 1905. On the development of *Hamamelis virginiana*. Bot. Gazette Vol. 39.

Shreve, F., 1905. The development of *Sarracenia purpurea* L. Johns Hopkins Univ. Circ. 178.

——, 1906. The development and anatomy of *Sarracenia purpurea*. Bot. Gazette Vol. 42.

Sinotô, Y., 1921. On the extrusion of the nuclear substance in *Iris japonica* Thunb. Bot. Mag. Tokyo Vol. 35.

Skottsberg, C., 1913. Morphologische und embryologische Studien über die *Myzodendraceae*. K. Sv. Vetensk. Akad. Handl. Bd. 51.

Smet, E. de, 1914. Chromosomes, prochromosomes et nucléole dans quelques Dicotylées La Cellule T. 29.

Smith, Amelia C., 1901. The structure and parasitism of *Aphyllon uniflorum* Gray. Contrib. Bot. Lab. Univ. Pennsylv. Vol. 2.

Smith, P. M., 1916. The development of the embryo and seedling of *Dioscorea villosa*. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 43.

Smith, R. W., 1898. A contribution to the life-history of the *Pontederiaceae*. Bot. Gazette Vol. 25.

——, 1908. Endosperm of *Pontederiaceae*. Bot. Gazette Vol. 45.

——, 1910. The floral development and embryogeny of *Eriocaulon septangulare*. Bot. Gazette Vol. 49.

——, 1911. The tetranucleate embryosac of *Clintonia*. Bot. Gaz. Vol. 52.

Smolák, J., 1904. Über vielkernige Zellen bei einigen *Euphorbiaceen*. Bull. Intern. de l'Acad. des Sci de l'Empereur François Joseph I Prag IX Année.

Söderberg, E., 1919. Über die Pollenentwicklung bei *Chamaedorea corallina* Karst. Svensk Bot. Tidskrift Bd. 13.

Soltwedel, F., 1882. Freie Zellbildung im Embryosack der Angiospermen. Jenaïsche Zeitschr. f. Naturw. Bd. 15

Souèges, R., 1912. Développement de l'ovule et du sac embryonnaire chez les *Adonis*. Anat. Anzeiger. Bd. 41.

——, 1913, 1914. Recherches sur l'embryogénie des *Renonculacées*. Bull. de la Soc. Bot. de France T. 60 et T. 61.

Spillman, W. J., 1912. Chromosomes in wheat and rye. Science N. S. Vol. 35.

Stephens, E. L., 1908. A preliminary note on the embryosac of certain *Penaeaceae*. Ann. of Bot. Vol. 22.

——, 1909*a*. The embryosac and embryo of *Geissoloma marginata*. New Phytologist Vol. 8.

——, 1909*b*. The embryosac and embryo ot certain *Penaeaceae*. Ann. of Bot. Vol. 23.

Stern, K., 1917. Beiträge zur Kenntnis der *Nepenthaceen*. Flora N. F. Bd. 9.
Stevens, N. E., 1912. The morphology of the seed of Buckwheat. Bot. Gaz. Vol. 53.
— —, 1919. The development of the endosperm in *Vaccinium corymbosum*. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 46.
Stevens, W. C., 1898. The behavior of kinoplasm and nucleolus in the division of the pollenmothercells of *Asclepias Cornuti*. Kansas Univ. Quart. Vol. 7.
Stolt, K. A. H., 1921. Zur Embryologie der *Gentianaceen* und *Menyanthaceen*. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 61.
Stomps, Th. J., 1910*a*. Kerndeeling en synapsis bij *Spinacia oleracea* L. Diss. Amsterdam.
— —, 1910*b*. Kernteilung und Synapsis bei *Spinacia oleracea* L. Biol. Centralbl. Bd. 31.
Stork, H. E., 1920. Studies in the genus *Taraxacum*. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 47.
Stout, A. B., 1913. The individuality of the chromosomes and their serial arrangement in *Carex aquatilis*. Arch. f. Zellf. Bd. 9.
Strasburger, E., 1878*a*. Über Befruchtung und Zelltheilung. Jena.
— —, 1878*b*. Über Polyembryonie. Jenaïsche Zeitschrift für Naturwissensch. Bd. 12 N. F. 5.
— —, 1879*a*. Die Angiospermen und die Gymnospermen. Jena.
— —, 1879*b*. Neue Beobachtungen über Zellbildung und Zelltheilung. Bot. Zeitung Bd. 37.
— —, 1880*a*. Zellbildung und Zelltheilung. IIIe Auflage Jena.
— —, 1880*b*. Einige Bemerkungen über vielkernige Zellen und über die Embryogenie von *Lupinus*. Bot. Zeitung Bd. 38.
— —, 1882. Über den Theilungsvorgang der Zellkerne und das Verhältniss der Kerntheilung zur Zelltheilung. Archiv f. mikr. Anatomie. Bd. 21.
— —, 1884*a*. Neue Untersuchungen über die Befruchtung bei den Phanerogamen, als Grundlage für eine Theorie der Zeugung. Jena.
— —, 1884*b*. Die Endospermbildung bei *Daphne*. Ber. d. D. bot. Ges. Bd. 2.
— —, 1884*c*. Die Controversen der indirekten Kerntheilung. Arch. f. mikrosk. Anatomie Bd. 33.
— —, 1885. Zu *Santalum* und *Daphne*. Ber. d D. bot. Ges. Bd. 2.
— —, 1888*a*. Über Kern- und Zelltheilung. Histologische Beitr. 1.
— —, 1888*b*. Sur la division des noyaux cellulaires, la division des cellules et la fécondation. Journal de Bot. T. 2.
— —, 1892. Schwärmsporen, Gameten, pflanzliche Spermatozoïden etc. Histol. Beitr. Heft 4.
— —, 1893*a*. Über die Wirkungssphäre der Kerne und die Zellgrösse. Histol. Beiträge 5.
— —, 1893*b*. Zu dem jetzigen Stande der Kern- und Zelltheilungsfragen. Anat. Anzeiger Bd. 8.
— —, 1894. Über periodische Reduktion der Chromosomenzahl im Entwicklungsgang der Organismen. Biol. Centralbl. Bd. 14.
— —, 1895. Karyokinetische Probleme. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 28.
— —, 1897*a*. Über Befruchtung. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 30.
— —, 1897*b*. Über Cytoplasmastructuren. Kern- und Zellteilung. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 30.

Strasburger, E., 1900*a*. Einige Bemerkungen zur Frage nach der „doppelten Befruchtung" bei den Angiospermen. Bot. Zeitung Bd. 58.

— —, 1900*b*. Über Reduktionsteilung, Spindelbildung, Centrosomen und Cilienbildner im Pflanzenreich. Histologische Beiträge 6.

— —, 1901. Einige Bemerkungen zu der Pollenbildung bei *Asclepias*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 19.

— —, 1902. Ein Beitrag zur Kenntnis von *Ceratophyllum submersum* und phylogenetische Erörtungen. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 37.

— —, 1904*a*. Die Apogamie der *Eualchemillen*. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 41.

— —, 1904*b*. Über Reduktionsteilung. Sitzungsber. der K. Preuss. Akad. d. Wissensch. physikal math. Klasse Bd. 18.

— —, 1905*a*. Die Samenanlage von *Drimys Winteri* und die Endospermbildung bei Angiospermen. Flora Bd. 95.

— —, 1905*b*. Typische und allotypische Kernteilung. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 42.

— —, 1907*a*. Über die Individualität der Chromosomen und die Propfhybridenfrage. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 44.

— —, 1907*b*. Ontogenie der Zelle seit 1875. Progr. rei botanicae Bd. 1.

— —, 1908. Chromosomenzahlen, Plasmastrukturen, Vererbungsträger und Reduktionsteilung. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 45.

— —, 1909. Zeitpunkt der Bestimmung des Geschlechts, Apogamie, Parthenogenesis und Reduktionsteilung. Hist. Beiträge Heft 7.

— —, 1910*a*. Chromosomenzahl. Flora Bd. 100.

— —, 1910*b*. Sexuelle und apogame Fortpflanzung bei *Urticaceen*. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 47.

— —, 1910*c*. Über Geschlechtsbestimmende Ursachen. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 48.

— —, 1910*d*. Die Chromosomenzahlen der *Wikstroemia indica* (L.) C. A. Mey. Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg. IIIième suppl. 1.

— —, 1911. Kernteilungsbilder bei der Erbse. Flora Bd. 102.

Strasburger, E. und Mottier, D. M., 1897. Über den zweiten Theilungsschritt in Pollenmutterzellen. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 15.

Suessenguth, K., 1921. Bemerkungen zur meiotischen und somatischen Kernteilung bei einigen Monokotylen. Flora Bd. 114.

— —, 1923. Über die Pseudogamie bei *Zygopetalum Mackayi*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 41.

*Surface, F. M., 1905. Life-history of *Sanguisorba canadensis*. Ohio Naturalist Vol. 6.

Svensson, H., 1922. Embryologien hos *Lycopsis arvensis* L. Svensk Bot. Tidskrift Bd. 16.

Sykes, M. G., 1908*a*. Nuclear division in *Funkia*. Arch. f. Zellforschung. Bd. 1.

— —, 1908*b*. Note on the number of the somatic chromosomes in *Funkia*. Arch. f. Zellforschung Bd. 1.

— —, 1909. On the nuclei of some unisexual plants. Ann. of Bot. Bd. 23.

Sypkens, B., 1904. Die Kernteilung bei *Fritillaria imperialis*. Rec. des Travaux bot. néerl. T. 1.

Täckholm, G., 1914. Zur Kenntnis der Embryosackentwicklung von *Lopezia coronata*. Sv. Bot. Tidskrift. Bd. 8.

Täckholm, G., 1915. Beobachtungen über die Samenentwicklung einiger *Onagraceen*. Sv. Botanisk Tidskrift Bd. 9.

——, 1916. Zur Antipodenentwicklung der Kompositengattungen *Cosmidium* und *Cosmos*. Svensk Bot. Tidskr. Bd. 10.

——, 1920. On the cytology of the genus *Rosa*. Svensk Bot. Tidskrift. Bd. 14.

——, 1922. Zytologische Studien über die Gattung *Rosa*. Acta Horti Bergiani Bd. 7.

Täckholm, G. und Söderberg, E., 1917. Über die Pollenentwicklung bei *Cinnamomum* nebst Erörterungen über die phylogenetische Bedeutung des Pollentyps. Arkiv för Botanik Bd. 15.

——, 1918. Neue Beispiele der simultanen und sukzessiven Wandbildung in den Pollenmutterzellen. Svensk Bot. Tidskr. Bd. 12.

Tahara, M., 1910*a*. Über die Zahl der Chromosomen von *Crepis japonica* Benth. Bot. Magaz. Tokyo Vol. 24.

——, 1910*b*. Über die Kernteilung bei *Morus*. Bot. Mag. Tokyo Vol. 24.

——, 1915*a*. Parthenogenesis in *Erigeron annuus* Pers. Bot. Magazine Tokyo Vol. 29.

——, 1915*b*. Cytological studies on *Chrysanthemum*. Bot. Magazine Tokyo Vol. 29.

——, 1915*c*. Cytological investigation on the root-tips of *Helianthus annuus*, with special reference to the behavior of the nucleolus. Bot. Magazine Tokyo Vol. 29.

——, 1915*d*. The chromosomes of *Papaver*. Bot. Magazine Tokyo Vol. 29.

——, 1921. Cytologische Studien an einigen *Kompositen*. Journal Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo. Vol. 43.

Tahara, M. & Ishikawa, M., 1911. The number of chromosomes of *Crepis lanceolata*, var. *platyphyllum*. Bot. Mag. Tokyo. Vol. 25.

Takamine, N., 1915. Über die Prophasen der Kernteilungen von *Cardiocrinum cordatum*. Bot. Magazine Tokyo Vol. 29.

——, 1916. Über die ruhenden und die präsynaptischen Phasen der Reduktionsteilung. Bot. Magazine Tokyo Vol. 30.

Tamba, K., 1887. Die Herkunft der Zellkerne in den Gefässthyllen von *Cucurbita*. Sitzungsber. d. phys. med. Ges. Erlangen Bd. 19.

Tamura, O., 1923. Morphologische Studie über Chromosomen und Zellkerne. Arch. f. Zellforschung Bd. 17.

Tange, E., 1882. Die Kern- und Zelltheilung bei der Bildung des Pollens von *Hemerocallis fulva* L. Denkschr. d. math.-naturw. Classe d. K. A. d. W. Wien. Bd. 45.

Tannert, P., 1905. Entwicklung und Bau der Blüte und Frucht von *Avena sativa* L. Diss. Zürich.

Tassi, F., 1898. Dello sviluppo dell' ovulo e del sacco embrionale nella *Tibouchina holosericea*. Boll. Labor. ed Orto Bot. Siena. Bd. 1.

Taylor, R., 1921. The embryogeny of *Cyrtanthus parviflorus* Baker. American Journ. of Bot. Bd. 8.

Taylor, W. R., 1920*a*. On the production of new cell formations in plants. Contrib. from the Bot. Lab. of the Univ. of Pennsylvania Vol. 4.

——, 1920*b*. A morphological and cytological study of reproduction in the Genus *Acer*. Contrib. from the Bot. Lab. of the Univ. of Pennsylvania. Vol. 5.

——, 1924. Cytological studies on *Gasteria* I. Am. Journal of Botany Vol. 11

Terby, Jeanne, 1922. La constance du nombre des chromosomes et leur dimensions dans le *Butomus umbellatus*. La Cellule T. 32.

— —, 1923. Étude d'un cas de caryocinèse irrégulière dans le rhizome du *Butomus umbellatus*. Bull. Soc. Roy. Bot. de Belgique T. 56.

Thomas, Ethel N., 1900*a*. On the presence of vermiform nuclei in a dicotyledon. Annals of Bot. Vol. 14.

— —, 1900*b*. Double fertilization in a Dicotyledon. *Caltha palustris*. Ann. of Botany Vol. 14.

Tillmann, O. J., 1906. The embryosac and embryo of *Cucumis*. Ohio Naturalist Vol. 6.

Tischler, G., 1899. Über die Verwandlung der Plasmastränge in Cellulose im Embryosack bei *Pedicularis*. Berichte der Königsberger physikalisch-ökonomischen Gesellschaft. Jahrgang 40.

— —, 1900. Untersuchungen über die Entwicklung des Endosperms und der Samenschale von *Corydalis cava*. Verhandl. Naturhist. Med. Ver. Heidelberg N. F. Bd. 6.

— —, 1903*a*. Über eine merkwürdige Wachstumserscheinung in den Samenanlagen von *Cytisus Adami* Poir. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 21.

— —, 1903*b*. Über Embryosack-Obliteration bei Bastardpflanzen. Beih. Bot. Centralblatt Bd. 15.

— —, 1906*a*. Über die Entwicklung des Pollens und der Tapetenzellen bei *Ribes*-Hybriden. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 42.

— —, 1906*b*. Über die Entwicklung der Sexualorgane bei einem sterilen *Bryonia*-Bastard. Ber. d. Bot. Ges. Bd. 24.

— —, 1908. Zellstudien an sterilen Bastardpflanzen. Arch. f. Zellforschung Bd. 1.

— —, 1910. Untersuchungen über die Entwicklung des Bananen-Pollens. Arch. f. Zellforschung Bd. 5.

— —, 1913. Über die Entwicklung der Samenanlagen in parthenokarpen Angiospermenfrüchten. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 52.

— —, 1915*a*. Chromosomenzahl, — Form und — Individualität im Pflanzenreiche. Progressus Rei Botanicae Bd. 5.

— —, 1915*b*. Die Periplasmodiumbildung in den Antheren der *Commelinaceen* und Ausblicke auf das Verhalten der Tapetenzellen bei den übrigen Monokotylen. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 55.

— —, 1917. Über die Entwicklung und phylogenetische Bedeutung des Embryosacks von *Lythrum Salicaria*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 35.

— —, 1918. Untersuchungen über den Riesenwuchs von *Phragmites communis* var. *Pseudodonax*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 36.

Tretjakow, S., 1895. Die Betheiligung der Antipoden in Fällen der Polyembryonie bei *Allium odorum* L. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 13.

Treub, M., 1878. Quelques recherches sur le rôle du noyau dans la division des cellules végétales. Natuurk. Verh. der Kon. Akad. v. Wetensch. Deel 19.

— —, 1879*a*. Notes sur l'embryogénie de quelques *Orchidées*. Versl. en Meded. Kon. Acad. v. Wetensch. Amsterdam afd. Natuurkunde 2de Reeks 19.

— —, 1879*b*. Sur la pluralité des noyaux dans certaines cellules végétales. C. R. hebd. de l'Acad. des Sc. Sept. 1879.

Treub, M., 1880*a*. Sur des cellules végétales à plusieurs noyaux. Arch. néerl. des sc. exactes et naturelles T. 15.

— —, 1880*b*. Notice sur les noyaux des cellules végétales. Arch. de Biologie T. 1.

— —, 1881. Abnormaal gezwollen ovarien van *Liparis latifolia*. Nederlandsch Kruidk. Archief 2e Série Deel 3.

— —, 1882. De kiemontwikkeling der *Burmanniaceen*. Proces Verbaal van de gewone vergaderingen der Kon. Acad. van Wetensch. afd. Natuurkunde 28 April 1882.

— —, 1883*a*. Notes sur l'embryon, le sac embryonnaire et l'ovule. 1, 2. Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg T. 3.

— —, 1883*b*. Notes sur l'embryon, le sac embryonnaire et l'ovule. 3, 4. Ann du Jardin Bot. de Buitenzorg T. 3.

— —, 1883*c*. Observations sur les *Loranthacées*. 3. Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg T. 3.

— —, 1884. Notes sur l'embryon, le sac embryonnaire et l'ovule 5. Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg. T. 4.

— —, 1885*a*. Observations sur les *Loranthacées*. 1. Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg T. 2.

— —, 1885*a*. Observations sur les *Loranthacées*. 2. Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg. T. 2.

— —, 1891. Sur les *Casuarinées* et leur place dans le système naturel. Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg. T. 10.

— —, 1898. L'organe femelle et l'apogamie du *Balanophora elongata* Bl. Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg. T. 15.

— —, 1902. L'organe femelle et l'embryogénèse dans le *Ficus hirta* Vahl. Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg IIième Série T. 3.

— —, 1906. L'apogamie de l'*Elatostema acuminatum* Brogn. Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg. IIième Série T. 5.

— —, 1911. Le sac embryonnaire et l'embryon dans les Angiospermes. Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg IIième Série T. 9.

Treub, M. et Mellink, J. F. A., 1880. Notice sur le développement du sac embryonnaire dans quelques Angiospermes. Arch. Néerl. des Sc. exactes et naturelles. T. 15.

Tschernoyarow, M., 1914. Über die Chromosomenzahl und besonders beschaffene Chromosomen im Zellkerne von *Najas major*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 32.

*— —, 1915. Les nouvelles données dans l'embryologie du *Myosurus minimus* L. Mém. Soc. Natural. Kiew Vol. 5.

Umiker, O., 1920. Entwicklungsgeschichtlich-Cytologische Untersuchungen an *Helosis guyanensis*. Diss. Zürich.

Usteri, A., 1907. Studien über *Carica Papaya*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 25.

Vandendries, R., 1909. Contribution à l'histoire du développement des *Crucifères*. La Cellule T. 25.

— —, 1912. Contribution à l'étude du développement de l'ovule dans les *Crucifères*. La Cellule T. 28.

Velser, J., 1913. Zur Entwicklungsgeschichte von *Akebia quinata* Dec. Diss. Bonn.

VERMOESEN, C., 1911. Contribution à l'étude de l'ovule, du sac embryonnaire et de la fécondation dans les Angiospermes. La Cellule T. 27.
VESQUE, J., 1878. Développement du sac embryonnaire des Phanérogames Angiospermes. Ann. de Sc. nat. 6ième Série Bot. 6.
VRIES, H. DE, 1899. Sur la fécondation hybride de l'albumen. C. R. T. 129.

WAGER, H., 1904. The nucleolus and nuclear division in the root apex of *Phaseolus*. Annals of Bot. Vol. 18.
WAKKER, J. H., 1896. Die generative Vermehrung des Zuckerrohrs. Bot. Zentralblatt Bd. 65.
WARD, H. M., 1880*a*. On the embryo-sac and development of *Gymnadenia conopea*. Quart. Journ. Micr. Sc. N. S. Vol. 20.
——, 1880*b*. A contribution to our knowledge of the embryo-sac in Angiosperms. Journ. Linn. Soc. Bot. London Vol. 17.
WARMING, E., 1878. De l'ovule. Ann. d. Sc. nat. 6ième Série Bot. 5.
WARTH, G., 1923. Über *Fuchsien* mit verschieden gestaltetem Pollen und verschiedener Chromosomenzahl. Berichte d. D. Bot. Ges. Bd. 41.
WASIELEWSKI, W. VON, 1903. Theoretische und experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Amitose. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 38.
WEATHERWAX, P., 1919. Gametogenesis and fecundation in *Zea Mays* as the basis of Xenia and heridity in the endosperm. Bull. Torrey Bot. Club Vol. 46.
WEBB, J. E., 1902. A morphological study of the flower and embryo of *Spiraea*. Bot. Gazette Vol. 33.
WEFELSCHEID, G., 1911. Über die Entwicklung der generativen Zelle im Pollenkorn der dikotylen Angiospermen. Diss. Bonn.
WEINZIEHER, S., 1914. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte von *Xyris indica* L. Flora Bd. 106.
WELSFORD, E. J., 1914. The genesis of the male nuclei in *Lilium*. Ann. of Bot. Vol. 28.
WENIGER, WANDA, 1917. Development of embryosac and embryo in *Euphorbia Preslii* and *E. splendens*. Bot. Gazette Vol. 63.
——, 1918. Fertilization in *Lilium*. Bot. Gazette Vol. 66.
WENT, F. A. F. C., 1887*a*. Beobachtungen über Kern- und Zelltheilung. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 5.
——, 1887*b*. Etude sur la forme du sac embryonnaire des *Rosacées*. Ann. des Sc. nat. Bot. VII série T. 6.
——, 1908. On the development of the ovule, embryosac and egg in *Podostemaceae*. Rec. d. Trav. Bot. Néerl. T. 5.
——, 1910. Untersuchungen über *Podostemaceae*. Verhandel. Kon. Akad. v. Wetensch. A'dam IIe sectie Deel 16.
——, 1912. Untersuchungen über *Podostemaceae* II. Verh. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam IIe sectie Deel 17.
WENT, F. A. F. C. and BLAAUW, A. H., 1906. A case of apogamy with *Dasylirion acrotrichum* Zucc. Rec. d. Trav. Bot. Néerl. Vol. 2.
WERNER, ELISABETH, 1915. Zur Ökologie atypischer Samenanlagen. Beih. z. Bot. Centralbl. Bd. 32.
WEST, C. and LECHMERE, A. E., 1915. On chromatinextrusion in pollenmothercells of *Lilium candidum*. Annals of Bot. Vol. 29.

Westermaier, M., 1892. Zur Embryologie der Phanerogamen, insbesondere über die sogenannten Antipoden. Nova Acta Akad. Leop. Carol. Bd. 57.

——, 1896*a*. Zur Physiologie und Morphologie der Angiospermen-Samenknospen. Beitr. zur Wiss. Bot. Bd. 1.

——, 1896*b*. Berichtigung zu meiner Arbeit: „Zur Physiologie etc." Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 14.

——, 1898. Historische Bemerkungen zur Lehre von der Bedeutung der Antipodenzellen. Berichte d. D. Bot. Ges. Bd. 16.

Wiegand, K. M., 1898. Notes on the embryology of *Potamogeton*. Bot. Gazette Vol. 25.

——, 1899. The development of the microsporangium and microspores in *Convallaria* and *Potamogeton*. Bot. Gazette Vol. 28.

——, 1900. The development of the embryosac in some monocotyledonous plants. Bot. Gazette Vol. 30.

Wille, N., 1882. Om Pollenkornenes Udvikling hos *Juncaceer* og *Cyperaceer*. Christiania Videnskabsselskabs Forhandlinger no. 16.

——, 1886. Über die Entwicklungsgeschichte der Pollenkörner der Angiospermen und das Wachstum der Membranen durch Intussusception. Kristiania Vid. Selsk. Forh. no. 5.

Williams, Clara L., 1899. The origin of the karyokinetic spindle in *Passiflora coerulea*. Proc. Cal. Acad. Sci. Serie III Bot. 1.

Winge, Ö., 1914*a*. Oogenesis hos *Senecio*. Botanisk Tidskrift. Bd. 33.

——, 1914*b*. Bestøbnings- og Befrugtningsforhold hos *Humulus Lupulus* L. og *H. japonicus* Sieb. et Zucc. Medd. fra Carlsberg Lab. Bd. 11.

——, 1917. The chromosomes, their numbers and general importance. C. R. des Travaux du Laboratoire de Carlsberg Bd. 13.

——, 1919. On the relation between number of chromosomes and number of types, in *Lathyrus* especially. Journal of Genetics Vol. 8.

——, 1924. Zytologische Untersuchungen über Speltoïde und andere mutanten-ähnliche Aberranten beim Weizen. Hereditas Bd. 5.

Winkler, H., 1904. Über Parthenogenesis bei *Wikstroemia indica*. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 22.

——, 1906. Über Parthenogenesis bei *Wikstroemia indica*. Ann. du Jard. de Botanique de Buitenzorg. T. 20.

——, 1908. Über Parthenogenesis und Apogamie im Pflanzenreich. Progr. Rei. Bot. Bd. 2.

——, 1909. Über die Nachkommenschaft der *Solanum*-Propfbastarde und die Chromosomenzahlen ihrer Keimzellen. Zeitschr. f. Bot. Bd. 2.

——, 1913. Apogamie und Parthenogenesis. Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Bd. 4.

——, 1916. Über die experimentelle Erzeugung von Pflanzen mit abweichenden Chromosomenzahlen. Zeitschr. f. Botanik Bd. 8.

——, 1920. Verbreitung und Ursache der Parthenogenesis im Pflanzen- und Tierreich. Jena.

Wirz, H., 1910. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte von *Sciaphila sp.* und von *Epirrhizanthes elongata* Bl. Flora Bd. 101.

Wisselingh, C. van, 1899. Über das Kerngerüst. Bot. Zeitung Bd. 57.

Wolpert, J., 1910. Vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte von *Alnus alnobetula* und *Betula*. Flora Bd. 100.

Woodburn, W. L., 1911. Development of the embryosac and endosperm in some seedless persimmons. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 38.

Woolery, Ruth, 1915. Meiotic divisions in the microspore mothercells of *Smilacina racemosa*. Ann. of Bot. Vol. 29.

Wóycicki, M. Z., 1907*a*. Die Kerne in den Zellen der Suspensorfortsätze bei *Tropaeolum majus* L. Bull. de l'Acad. d. sc. Cracovie. Cl. sc. math. et nat.

— —, 1907*b*. Über den Bau des Embryosackes bei *Tropaeolum majus* L. Bull. intern. de l'acad. des sci. de Cracovie. Cl. sc. math. et nat.

— —, 1914. Über die Prophasen der diploïd-somatischen Mitose in den Wurzelspitzen von *Yucca recurva* Salisb. und *Xanthium strumarium* L. C. R. des séances de la soc des sciences de Varsovie VII Année.

Wurdinger, M., 1910. Bau und Entwicklungsgeschichte des Embryosackes von *Euphrasia Rostkoviana*. Denksch. K. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-naturw. Klasse Bd. 85.

Wylie, R. B., 1904. The morphology of *Elodea canadensis*. Bot. Gazette Vol. 37.

— —, 1923. Sperms of *Vallisneria spiralis*. Bot. Gazette Vol. 75.

Yamanouchi, S., 1901. Einige Beobachtungen über die Centrosomen in den Pollenmutterzellen von *Lilium longiflorum*. Beih. Bot. Centralblatt. Bd. 10.

Yasui, K., 1921. On the behavior of chromosomes in the meiotic phase of some artificially raised *Papaver*-hybrids. Bot. Mag. Tokyo Vol. 35.

*York, H., 1904. The embryosac and embryo of *Nelumbo*. Ohio Naturalist Vol. 4.

— —, 1913. The origin and development of the embryosac and embryo of *Dendrophthora opuntioides* and *D. gracile*. Bot. Gazette Vol. 56.

*Young, W. J., 1905. The embryology of *Melilotus alba*. Proc. of the Indiana Acad. of Sci.

— —, 1922. Potato ovules with two embryosacs. Am. Journal of Botany Vol. 9.

Zacharias, E., 1881. Über die chemische Beschaffenheit des Zellkerns. Bot. Zeitung Bd. 39.

— —, 1887. Beiträge zur Kenntniss des Zellkerns und der Sexualzellen. Bot. Zeitung Bd. 45.

— —, 1888. Über Kern- und Zelltheilung. Bot. Zeitung Bd. 46.

— —, 1894. Über Beziehungen des Zellenwachstums zur Beschaffenheit des Zellkerns. Ber. d. D. bot. Ges. Bd. 12.

— —, 1895. Über das Verhalten des Zellkerns in wachsenden Zellen. Flora 81.

— —, 1899. Ergebnisse der neueren Untersuchungen über die Spermatozoen. Bot. Zg. Bd. 57.

— —, 1901. Beiträge zur Kenntniss der Sexualzellen. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 19.

— —, 1902. Über die achromatischen Bestandtheile des Zellkerns. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. 20.

Zalewsky, A., 1882. Über die Kerntheilung in den Pollenmutterzellen einiger *Liliaceen*. Bot. Zeitung Bd. 40.

Zimmermann, A., 1893. Über das Verhalten der Nucleolen während der Kernteilung. Beiträge zur Morph. u. Phys. der Pflanzenzelle Bd. 2.

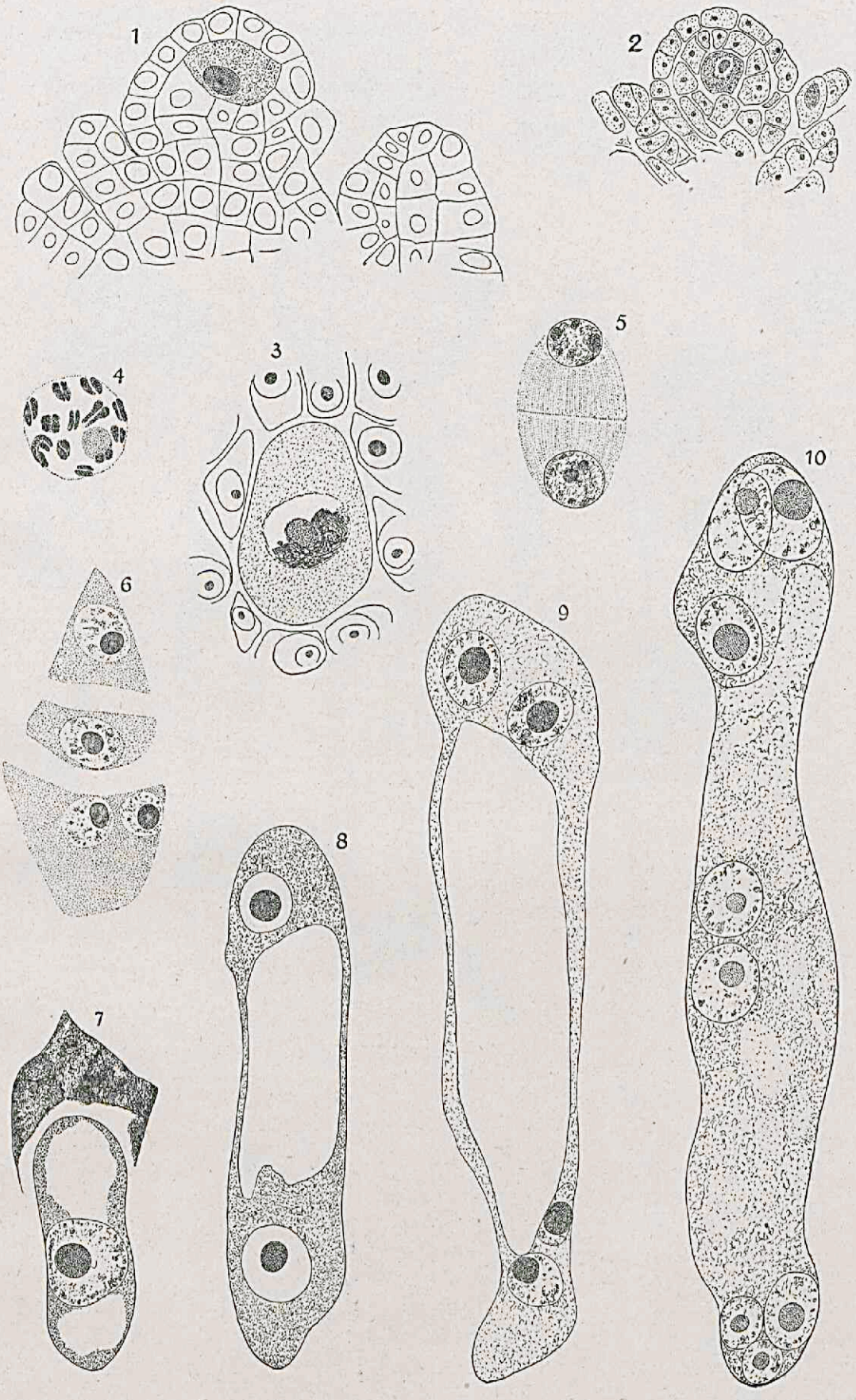
——, 1896. Die Morphologie und Physiologie des pflanzlichen Zellkernes Jena.

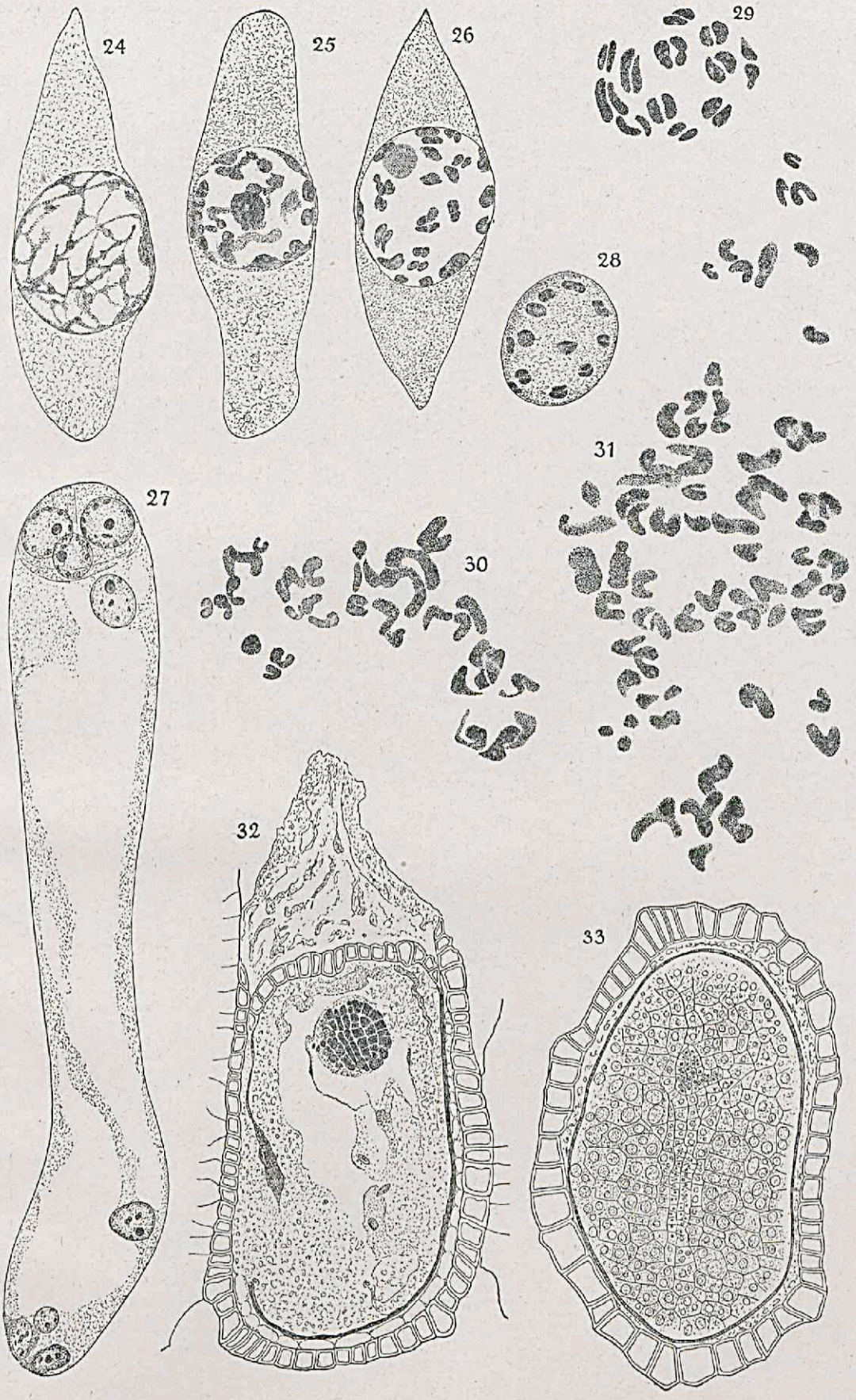
Zinger, N., 1898. Beiträge zur Kenntnis der weiblichen Blüthen und Inflorescenzen bei *Cannabineeen*. Flora Bd. 85.

Un * veut dire que nous n'avons pas eu l'occasion de consulter cet ouvrage.

CORRIGENDA.

P. 112, 2e colonne règle 10 d'en bas: Strasburger, 1905.
Lisez: Strasburger, 1904*a*.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10


24
25
26
29
28
31
27
30
32
33

STELLINGEN.

STELLINGEN.

I.

Fragmenten van chromosomen mogen niet met den naam chromomeren bestempeld worden.

II.

De *Cucurbitaceae* behooren tot de Parietales te worden gerekend.

III.

De diastase, die in de kiemende zaden van *Zea Mays* de omzetting van zetmeel bewerkstelligt, wordt niet in de cellen van het endosperm gevormd, maar in die van de aleuronlaag.

IV.

Evolutie in morphologischen zin vindt plaats door uiterst kleine mutaties, zooals Darwin het zich reeds voorgesteld had.

V.

De neiging van sommige landen, om den invoer van planten te verbieden, is op phytopathologische gronden niet te verdedigen.

VI.

Het aantreffen van vaste voedseldeeltjes in darmcellen van lagere dieren is geen bewijs voor phagocytose.

VII.

De grensveenlaag in de Noord-Europeesche hoogvenen heeft haar ontstaan te danken aan een droogteperiode.

VIII.

Elk systematicus behoort studie te maken van de genetica.