

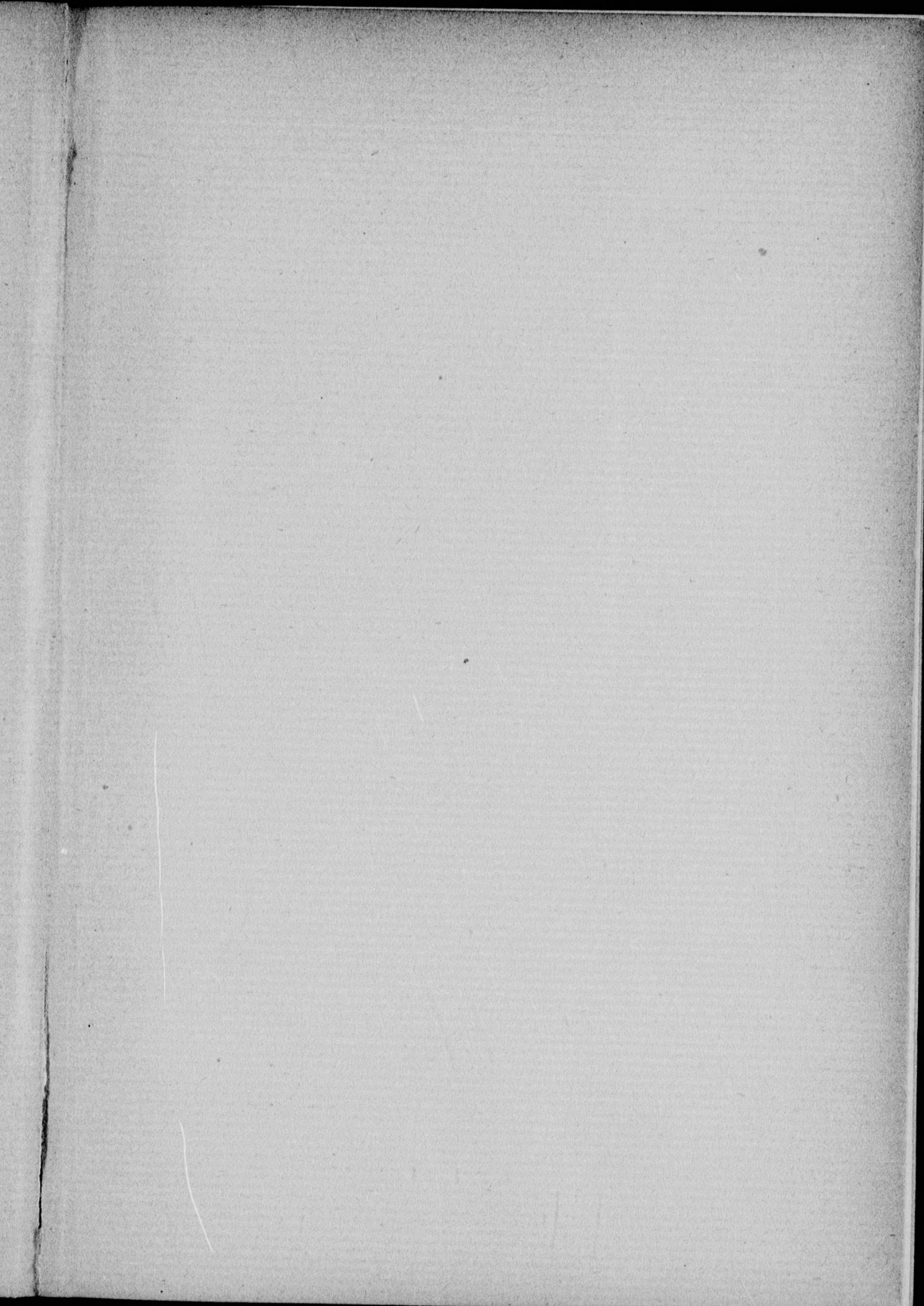
Kast 226

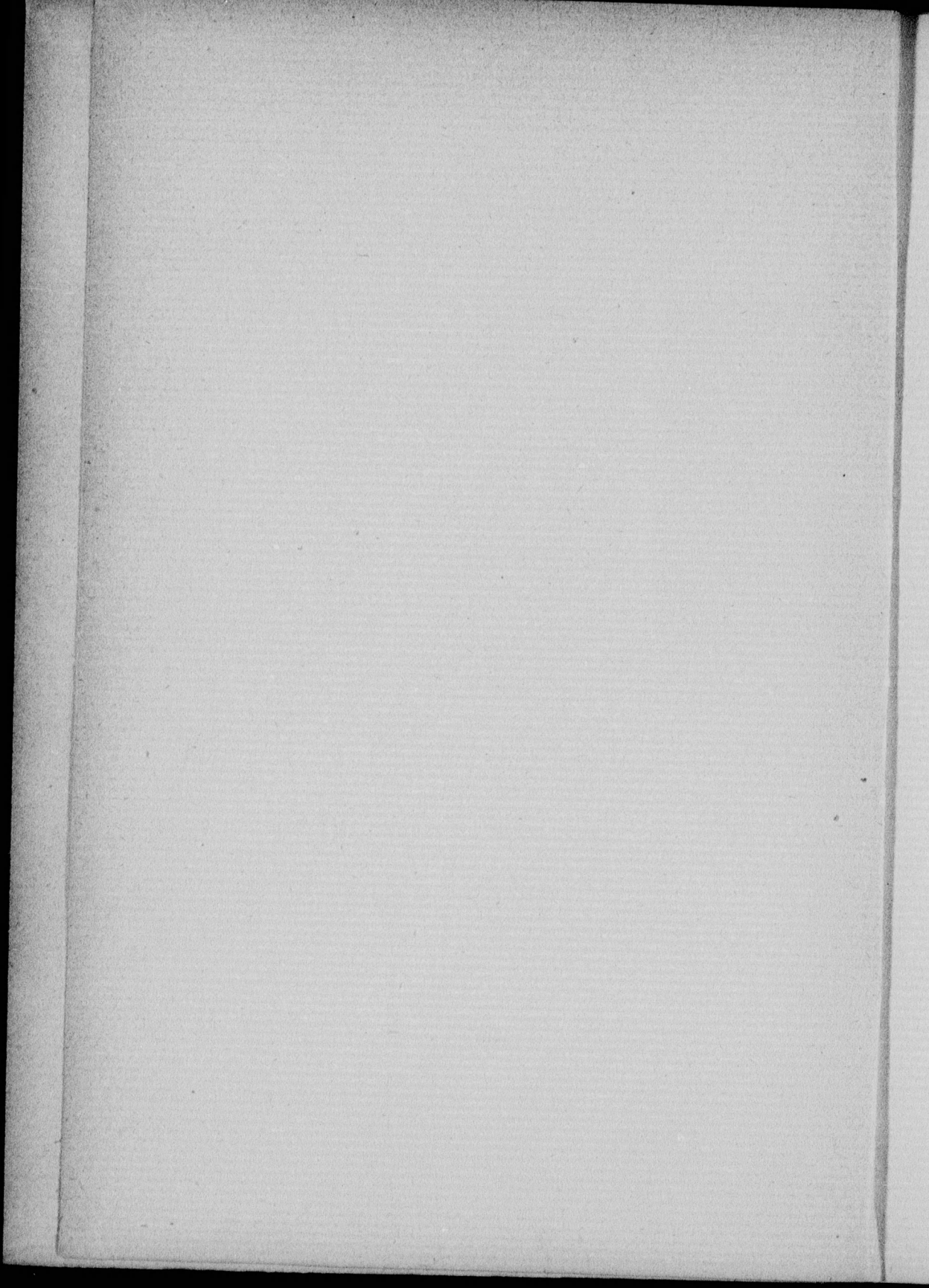
Pl. E N^o.24



D'AVLNIS







CATALOGUS
VAN
OUDE
PRENTEN,



BETREKKING HEBBENDE OP DE
Geschiedenis der Tuinbouwkunst.

TENTOONGESTELD

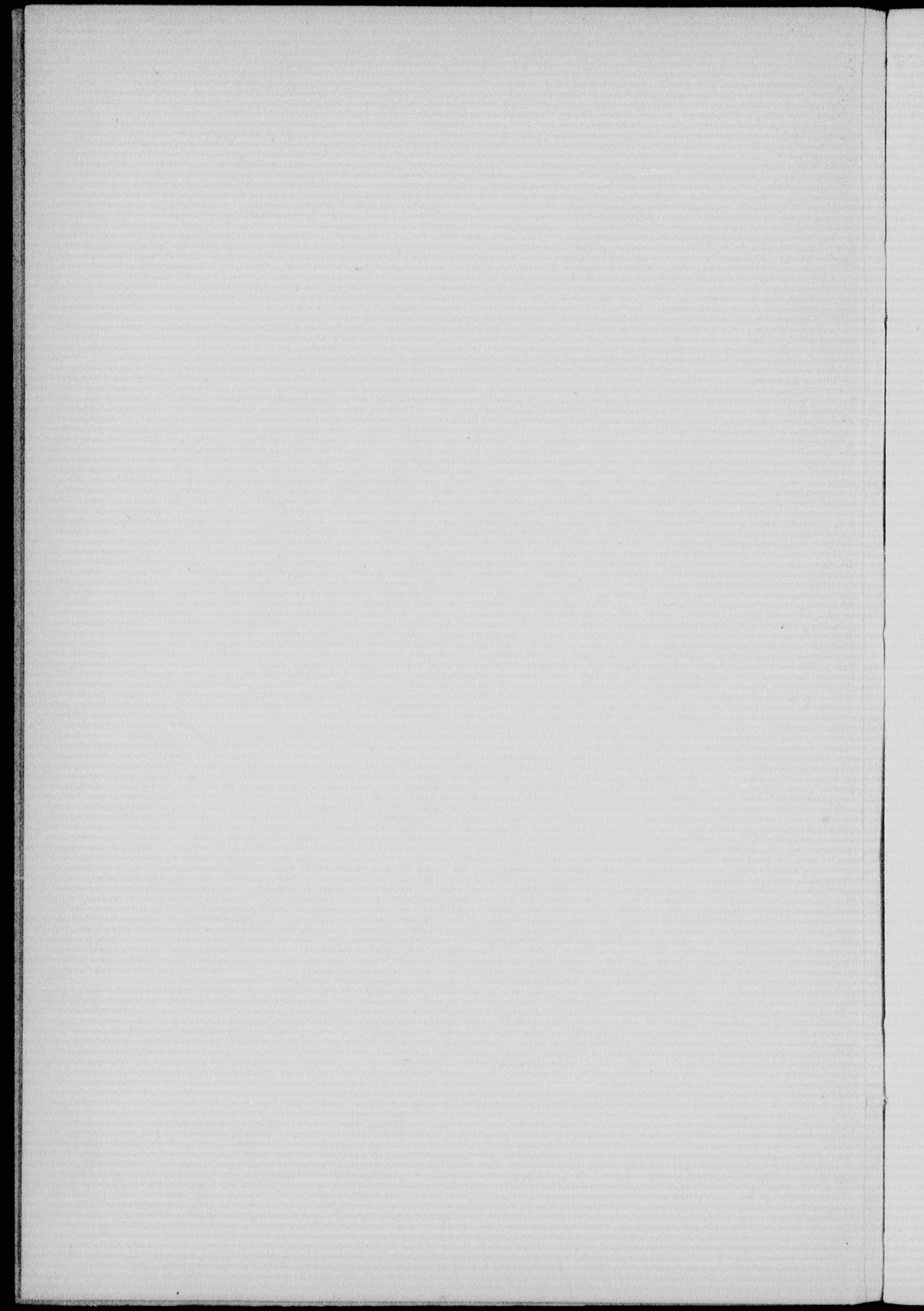
IN DE
zalen van de nieuwe tuinbouwschool te Wageningen

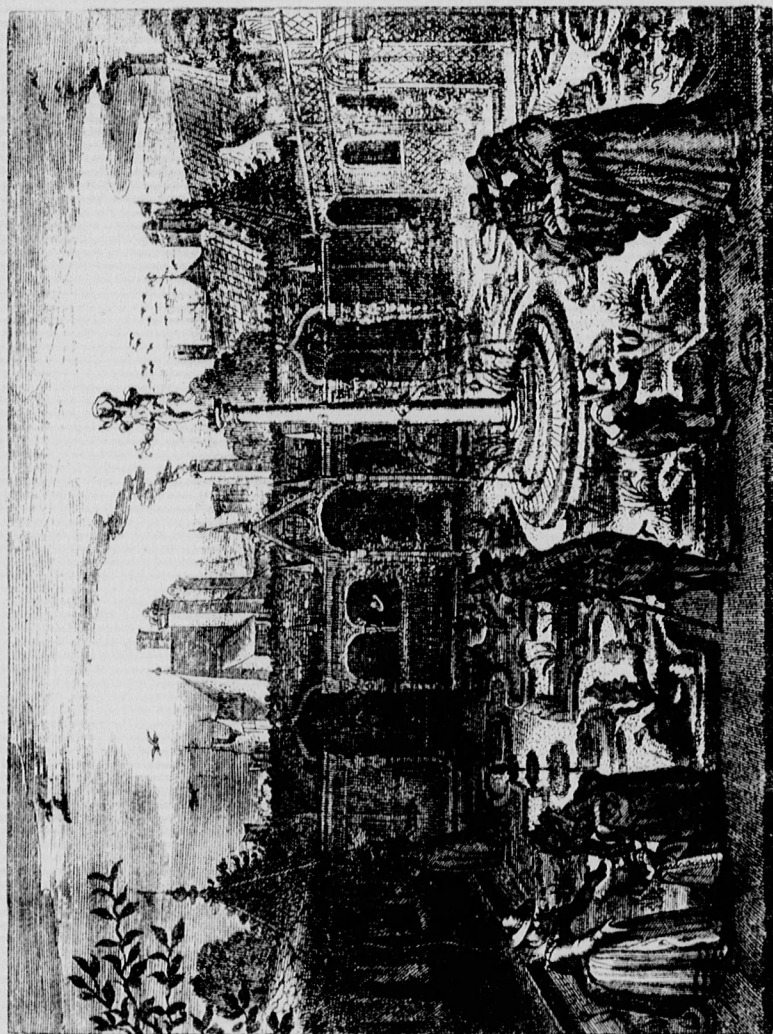
BIJ DE
PLECHTIGE OPENING
OP 3 OCTOBER 1896.

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT



0398 4824



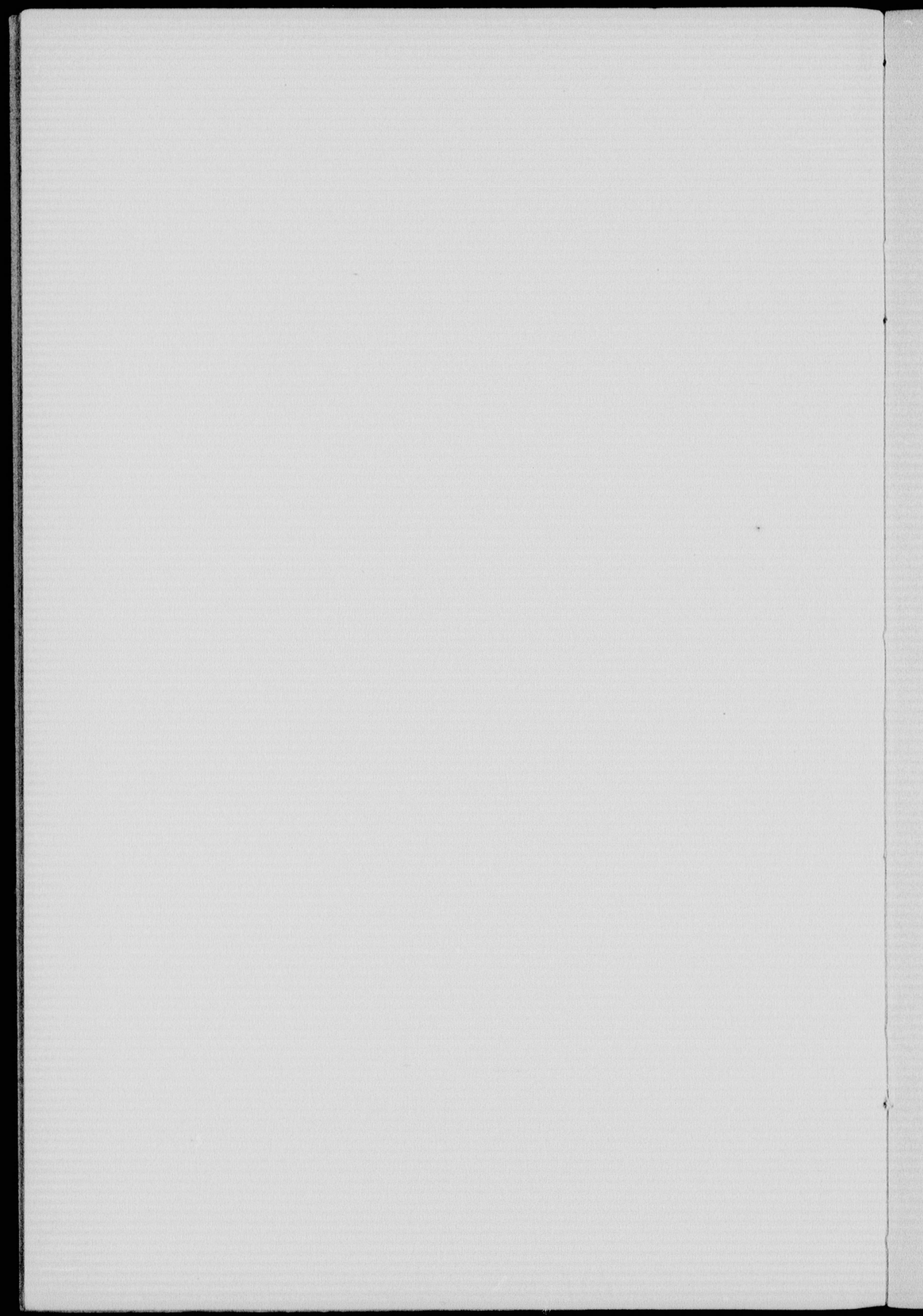


Hollandsche tuin van 1623 achter het huis van den graveur-uitgever

Adriaan van der Venne te Middelburg.

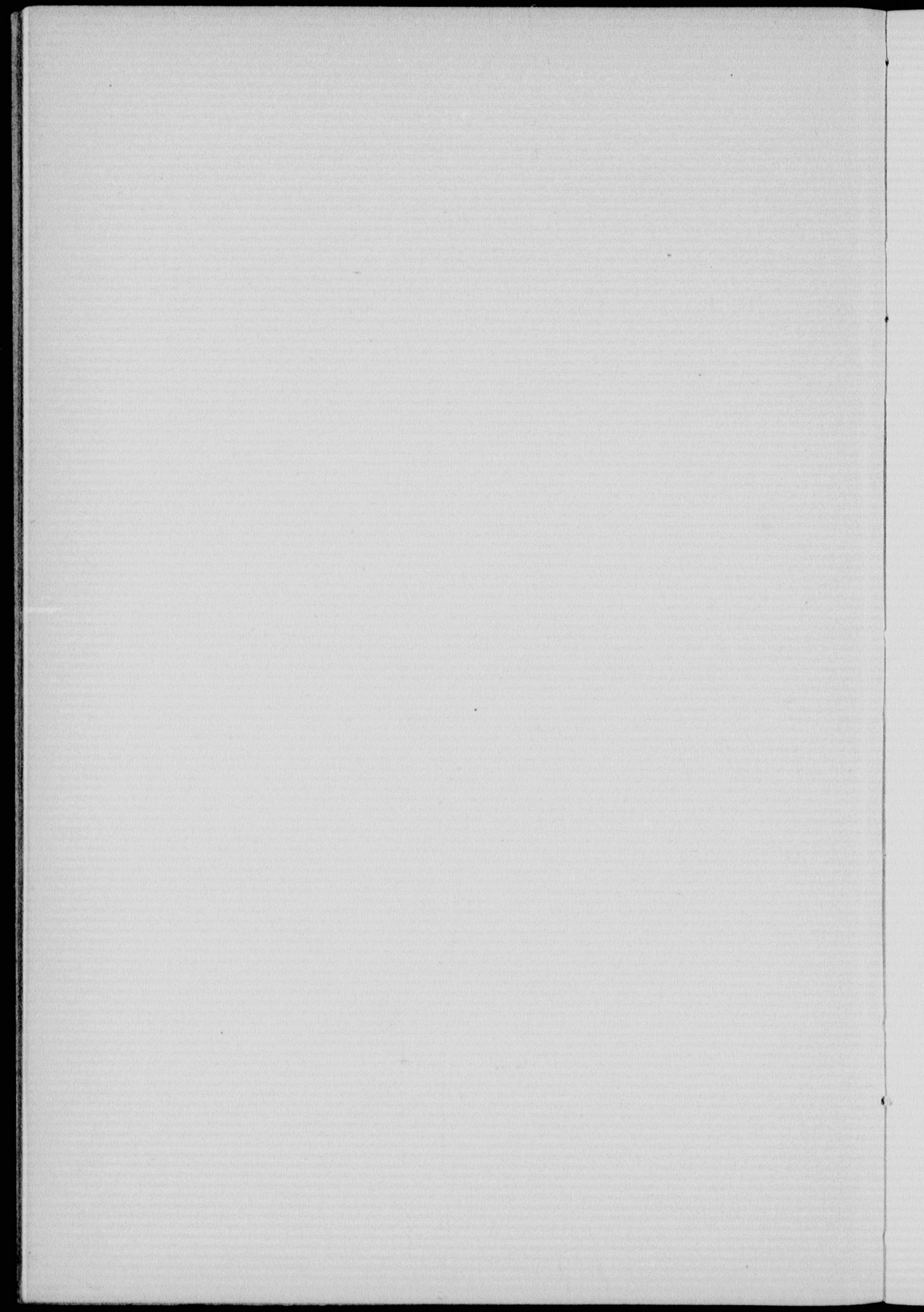
(Dit huis wordt thans bewoond door den Heer Henri Tak.)

Uit: „Zeeusche Nachtegael”.



Habit de Jardinier. G. Valek exe. Karikatuurprent naar
de Larmessin.

Hovenier, door J. Luyken. Plaat n°. 32 uit „*Afbeelding der*
Menschelijke Bezigheden. Amst., R. & J. Ottens.





Hollandsche tuin uit den anvang der XVII^e eeuw.

Uit: „Zeeusche Nachtegael”.





- 1 *Bartoli (Pietro Santi) en Bellori (Gio: Pietro). Le Piture Antiche del Sepolero de Nasonii Nella Via Flaminia.*

(Tavola XXX bevat eene afbeelding van eene muurschildering voorstellende een fragment van een tuin met loofgangen.)

- 2 *Oude buitenplaatsen op het eiland Walcheren; prenten uit de XVIIe eeuw uit „Smallegange, Chronyk van Zeeland”.*

(De platen stellen voor: Rijnsburch, 't Huijs en Hoff te Poppendamme, de Ambachts-Heerlijkheit van Oost-Capelle, het Huijs en Hof Vrijburg, Molenbaix. Belangrijk voor den tuinaanleg in dien tijd.)

- 3 *Speculum Zelandiae*, dat is Een Beschrijving ofte Afbeelding der Steden, Ambachts-Heerlijkheden, Dorpen, Castelen, Ridderlijke Hofsteden, Huijsen en Gebouwen, gelegen in de Eijlanden en de Graeflijkheit van Zeelandt. Amst. Wed. Ottens en Zoone.

(Bevat afbeeldingen van de volgende kasteelen met hunne tuinen en parken: Capelle en 't Huis te Bruelis, Renesse en 't Huijs Moermont, Capelle en 't Huis te Maal-Stede, 't Huijs en ambagtsheerlijkheit van Elfdijk, ambagts-heerlijkheit en 't Huijs Baarlandt, 't Huis en Ridderlijke Hofstede ter Hooge, Rustenburg, 't Huis Crane-stein, 't Huis Lammeren-Burg, 't Huis Steen-Hoven, 't Huis Waterloos-Werve, 't Huis Swanen-Burg.)

- 4 *Sanderus (Anthoni). Verheerlijkt Vlaanderen. Amst. 1735, 2 dln.*

(Dit werk bevat tal van platen met afbeeldingen van kasteelen in Vlaanderen, waarbij den aanleg van de tuinen is aangegeven. Men vindt er belangrijke bijdragen in voor de geschiedenis der tuinbouwkunst in de XVIIe eeuw.)

RODLER (HIERONIMUS)

midden der XVIe eeuw.

- 5 *Perspectiva*. Eyn schön nützlich büchlin und underweisung der Kunst des Messens Zu Franckfort truckts, Cyriaeus Jacob, zum Bart, 1546.

(Een der vele curieuse prenten stelt een gezicht op een tuin met fontein voor.)

BOL (HANS)

geboren 1534.

- 6 Een plaat uit eene suite van 12 stuks: de Maanden.

(Op deze prent in fraaien allegorischen rand met attributen aan den tuinbouw ontleend is een kasteel met tuin afgebeeld.)

VREDEMAN DE VRIESE (HANS of JAN)

beroemd architect 1527—omstreeks 1606.

- 7 Suite van een en twintig prenten, waaronder den titel, luidende: *Hortorum Viridario Rumque elegantes et multiplicis formae ad architectonicae artis normam affabre delineata à Johanne Vredmanno Frisio*. Ph. Galleus, exc. Antw. 1583.

(Voorbeelden van tuinaanleg met rijke stoffeering van tuinhuizen, loofgangen, fonteinen, enz.)

- 8 Suite van zes genummerde prenten. Phls Galle exc.

(Rijk gestoffeerde voorbeelden van tuinaanleg.)

- 9 Suite van acht genummerde prenten. Phls. Galle exc.

(Ontwerpen voor tuinaanleg.)

- 10 Een blad uit eene suite van 24 prenten: *Fonteinen*. Phls. Galle sculps.

(Waterput in een tuin.)

- 11 Vier bladen uit eene suite van 20 prenten: *Fonteinen*. Ger. de Jode exc. J. en L. à Dueticum fec.

(Rijk versierde fonteinen in, als tuinen aangelegde binnenplaatsen.)

- 12 Vier bladen uit eene suite van 16 stuks prenten: *Perspectiven, Cock etc.*

(Voorbeelden van door gebouwen ingesloten tuinen. Een derzelve stelt een loofgang voor op een zuilengang.)

VREDEMAN DE VRIESE (PAUL)

architect, geboren 1554.

- 13 *Architectura* door J. Vr. de Vriese ende sijnen Sone Pauw Vred. de Vriese. Henr. Hondius sculp. et exc.

(De platen GG, HH en II geven voorbeelden voor tuinaanleg in rijken stijl.)

- 14 *Rossi (Lorenzo Filippo de), Raccolta di Vasi Diversi Da celebri Architetti Moderni.* Roma 1713.

(19 bladen met tuinvazen, twee op een blad, door verschillende architecten als: Lanfranco, Polidorus Caravaggio, Polidorus Dipinto enz. Fraaie composities uit het einde der XVI^e en het begin der XVII^e eeuw. — Italiaansche renaissance.)

ROSSI (GIO DOMENICO)

rond 1640.

- 15 *Fontane diverse che si uedano nel' Alma Citta di Roma et altre parte d'Italia.* Roma 1645.

(Bevat afbeeldingen van fonteinen te Rome en op de rondom liggende tuinen als Frascati en Tivoli.)

VINGBOOM (PHILIP)

bekend architect rond 1640, was voornamelijk te Amsterdam werkzaam.

- 16 *Afbeeldsels der voornaemste Gebouwen uijt alle die Philips Vingboom geordineert heeft.* Amst. 1674.

(Ontwerpen van huizen voor 't meerendeel te Amsterdam gebouwd. Bij eenige vindt men de ordonantie van de tuinen.)

POST (PIETER)

architect van H. H. de Prinsen van Oranje rond 1640—1660.

- 17 *Les ouvrages d'Architecture.* Leide, P. van der Aa, 1715.

(Dit werk bevat o. a. Algemeene Grond van De Sael van Orange met haere omstaende Timmerragie, Hoven, Plantagie etc., Thuis Rijxdorp met bogaerts, tuijnen, paviljoenen en muerwerk, Algemeene grond van Vreden-Burgh, met haere omstaende Timmeragie, Hoven, Plantagie etc.)

FALDA (GIO BATTISTA)

werkzaam te Rome tusschen 1669 en 1691.

- 18 *Le Fontane Di Roma Nelle Piazze E Loughi Publici*
Le Fontane Delle Ville Di Frascati, Nel Tusculano

Le Fontane Ne' Palazzi E. Ne' Giardini Di Roma

Le Fontane Del Giardino Estense In Tivoli

(Vier deelen in één band, te zamen bevattende 107 platen met fonteinen, waterwerken en tuingezichten in Rome en omstreken.)

MAROT (JEAN)

Architect, vader van Daniel Marot 1619—1679.

- 19 Negentien stuks *tuincazen*.

LE PAUTRE (JEAN)

beroemd architect, teekenaar en graveur 1618—1682.

- 20 Zes bladen *fonteinen en termen*, le Potre sculps 1673/4.

(Uit de tuinen van Versailles.)

- 21 Drie en twintig stuks ontwerpen voor *termen, grotten en cazen* voor tuinversiering.

LE BRUN (CHARLES)

beroemd schilder en decorateur, 1619—1690.

- 22 *Recueil De diuers Desseins de Fontaines Et De Frises Maritimes. Paris, chez Edelinck.*

(Verzameling van 19 bladen met rijk versierde fonteinen uit Versailles.)

- 22a Twaalf bladen met *marmeren beelden* uit de tuinen van Versailles. G. Edelinck en G. Audran, sculps. 1679—1682.

LE NÔTRE (1613—1700) en LE BLOND (1679—1719)

beroemde tuinbouwarchitecten.

- 23 Suite van 12 prenten met ontwerpen van uitgevoerde *tuinen en parterres*.

SILVESTRE (ISRAEL)

1621—1691.

- 24 *Alcune Vedute di Giardini e Fontane di Roma e di Tivoli. Diseg^{te} et Intag^{te} per Israell Silvestre 1646. Paris, Pierre Mariette.*

(Titel en elf bladen met fonteinen, tuingezichten, enz. uit Rome en Tivoli.)

BERAIN (JEAN)

beroemd teekenaar, 1638—1711.

- 25 Twee suites elk van vijf stuks, bevattende sierlijke ontwerpen voor parterres, twee motieven op een blad.

DAMERY (JEAN)

midden der XVII^e eeuw.

- 26 Suite van twaalf rijk versierde tuinvazen.

MAROT (DANIEL)

beroemd architect, later in dienst van den Koning stadhouder Willem III. Zijn werk bleef altijd het fransche karakter behouden 1650—ongeveer 1712.

- 27 Een blad uit eene suite van 6 prenten, getiteld: *Nouveau Livre de Cabinets de jardins*.

(Tuinversiering met fontein.)

- 28 Suite van 6 prenten, getiteld: *Nouveaux Livre de Berrseaux Et Trilliages-Cabinet*.

(Tuinversiering van latwerk, preeien, fonteinen, enz.)

- 29 Een blad uit eene suite van 6 prenten, getiteld: *Livre de Parterres*.

(Tuinaanleg)

- 30 Suite van 6 prenten, getiteld: *Vasses de la Maison Royale de Loo*.

(Tuinvazen van het koninklijk paleis op het Loo.)

- 31 Suite van 6 prenten, getiteld: *Nouveaux Livre de Paysages*.

(Perspectivische gezichten van landhuizen met stoffeering.)

- 32 Suite van 6 prenten, getiteld: *Troisième Livre de Perspectives*.

(Perspectivische gezichten van landhuizen met stoffeering.)

- 33 Vier bladen uit eene suite van 6 prenten, getiteld: *Nouveau Livre de Vasses et de Pots de Jardin*.

(Tuinvazen, twee en drie op één blad.)

- 34 *Gezichte in de Hofsteede Clingendaal, bij 's Gravenhage, Leon Schenk excudit.* (Suite van twaalf genummerde

prenten met verschillende gezichten op de bekende buitenplaats.)

MEU(S)NIER (LOUIS)

omstreeks 1665 te Parijs werkzaam.

- 35 *Vue du Palais Jardins, et Fontaine Darangouesse, Maison de plaisance du Roy d'Espagne Dessigné et graué sur les lieux, par L. Meusnier. Paris, van Merlen . . . 1665.*

(Gegraveerde titel en negen bladen met fonteinen, waterwerken, tuinen parkgezichten uit de beroemde tuinen van Aranjuez.)

BOUTEUX (MICHEL LE)

tuinbouwarchitect van den Koning, omstreeks 1660.

- 36 *Plan du Parterre de Louuois fait de differente façon.*

(Ontwerp voor een tuinaanleg.)

DECKER (PAUL)

beroemd bouwmeester 1677—1713.

- 37 *Des Fürstlichen Baumeisters Anhang zum Ersten Theil, Welcher nicht allein den zum Fürstlichen Palast gehörigen Triumph Bogen, Ehren Saul, Garten, etc. Sondern auch einige andere Fürstliche Lust Häuser vorstellet. Augsp., J. Wolff, 1713.*

(31 platen met voorbeelden voor weelderigen tuinaanleg.)

SCHIJNVOET (SIMON)

1652—1727.

- 38 *Voorbeelden der Lusthof-Cieraden, zijnde Piramiden, Eerzuijlen en andere bijwerken.*
Voorbeelden der Lusthof-Cieraaden, zijnde Vaasen, Pedestallen, Orangiebakken, Blompotten en andere Bijwerken.

(Twee deelen, bevattende 54 platen van verschillende in de titels genoemde tuinversieringen. Guilnard roemt de stijl dezer composities.)

DE MOUCHERON (ISAAC)

schilder en graveur, 1670—1740.

- 39 Vier bladen *decoratieve tuinen* met stoffeering van gebouwen, getiteld: „Zaal-stucken in 't huijs van de H. D. B. Mesquita. Y. & B. Greve exc.

- 40 Drie bladen dito dito met ruinen. I. de Moucheron inv. et fec.

W. SWIDDE (?)

laatst der XVII^e eeuw.

- 41 Suite van zes bladen, bevattende elk twee stuks *tuinvasen* van de buitenplaats Zorgvliet bij 's Gravenhage.

(De entourages stellen gezichten op de buitenplaats voor).

GROEN (I. VAN DER)

eind der XVII^e eeuw.

- 42 *Den Nederlandtsen Hovenier, beschrijvende alderhande Princelijke en Heerlijke Lust-hoven en Hofsteden en hoe men de selve, met veelderley, uytnemende Boomen, Bloemen en Kruiden, kan beplanten, bezagen en verçieren.* Amst. 1721.

(Met talrijke figuren en 200 modellen voor parterres. Men vindt er de vorstelijke verblijven te Rijswijk en te Honsholredijk in afgebeeld.)

MEULEN (SIEUWERT VAN DER)

eind de XVII^e eeuw, was in 1718 nog werkzaam.

- 43 *Verscheidene Gesigten en Perspectiven soo Na 't Leven als Anders in 't Coper gebragt door Sieuwert van der Meulen, Anno MDCCVII.*

(Suite van zes genummerde prenten met perspectivische aanzichten van rijke buitenverblijven, gestoffeerd met figuren)

- 44 *'t Doolhof te Versailles* in 't Nederduits door A. J. van der Goes. Amst. 1722.

(Met 51 afbeeldingen van de zich daarin bevindende fonteinen. In dit werkje komt ook voor den plattegrond van het doolhof, die door een belgischen architect werd gecopieerd en voor eigen werk ingezonden op de jongste internationale tentoonstelling te Amsterdam)

CAMBELL (COLEN)

architect van den Prins van Wales, aanvang der XVIII^e eeuw.

- 45 *Vitruvius Britannicus: or the British architect*, III vol. London 1725.

(Bevat een aantal platen van bestaande tuinen in Engeland)

SCHÜBLER (JOHANN JACOB)

bekend architect, wiens werk grooten opgang heeft gemaakt, omstreeks
1725 te Nürnberg werkzaam.

- 46 Sechserlei neu-façonirte *Wasser-Plumpen*, welche so wohl durch den Schwingel, durch die Circular-Bewegung als durch ein Druck- und Stoss-Hebel leicht zu regieren; mit einer extra-ordinairen äusserlichen Gestalt umgeben, und theils zugleich statt einer freistehenden Sonnen-Uhr in *Gärten* und auf allen offenen Plätzen zu gebrauchen sind. Augspurg J. Wolffs Erben.

(Pompen en zonnewijzers voor tuinen.)

KLEINER (SALOMON)

omstreeks 1730 werkzaam te Augsburg en Weenen.

- 47 Acht platen met tuinsieraden, ontwerpen voor landhuizen, enz.

DIESEL (MATTHIAS)

Ingenieur, 1^e helft der XVIII^e eeuw.

- 48 Erlustierende *Augenweide* in Vorstellung Herrlicher Gärten I. Wolff exc. Aug. Vind.

(Ontwerpen van tuinen.)

LA COURT.

- 49 Bijzondere Aenmerkingen Over het aenleggen van Pragtige en Gemeene Landhuizen, Lusthoven, Plantagien en aenklevende Cieraeden. Leiden 1737.

(Bevat nuttige wenken omtrent het aanleggen van tuinen- en plantenkassen met afbeeldingen.)

DANREITER (F. A.)

overleden 1760.

- 50 *Lust-Stück der Gärten*, Augsburg J. A. Pfeffel sc.

(64 bladen met parterres, terrassen, hekken, fonteinen, enz.)

Zestien stuks *gezichten van tuinen* in den omtrek van Salzburg.

OPPENORT (GILLE-MARIE)

1672—1742.

- 51 Elf stuks decoratieve bronnen en fonteinen voor tuinen.
Huquier sculps.

WATTEAU (ANTOINE).

beroemd schilder van decoratieve onderwerpen 1684—1721.

- 52 Drie decoratieve tuinfragmenten :
Les jardins de Cythère, Huquier sculps.
La grotte " "
Les enfants de Momus J. Moyreau sculps.

LA JOUË (J. DE)

1687—1761.

- 53 Twee stuks fantastische fonteinen voor tuinversiering.

MEISSONNIER (JUST AURÈLE)

1693—1750.

- 54 Projet d'un feu d'Artifice dans un Jardin. Huquier sculps.
(Ontwerp voor een vuurwerk in een tuin, fraaie compositie.)

CUVILLIÉS (FRANÇOIS DE) de vader

architect 1698—1768, was langen tijd in Duitschland werkzaam, doch
behiel in zijne composities steeds den franschen invloed.

- 55 Vier bladen met decoratieve waterwerken en tuingezichten. G. S. Roesch en I. G. Heid sculps.
56 Een blad met gesmeed ijzeren tuinhek, C. A. de Lespilliez sc.

BOUCHER (FRANÇOIS) père

1703—1770 of 1776.

- 57 Zeven stuks rijk versierde fonteinen voor tuinen.

BLONDEL (JACQUES FRANÇOIS)

architect 1705—1774.

- 58 De La *Distribution Des Maisons* De Plaisance Et De La
Décoration Des Edifices En General. 2 Tomes. Paris,
C. A. Jombert, 1737/8.

(Twee deelen met ontwerpen voor landhuizen met hunne tuinen.)

59 *Cours d'architecture*, A Paris chez la Veuve Desaint.

(6 deelen tekst en 3 deelen platen. Bij het 4e deel behooren XXXVI platen aan de tuinbouwkunst gewijd. Zij bevatten parterres, loofgangen, doolhoven, latwerken, vazen en teekeningen van uitgestrekte buitenverblijven en parken.)

PILLEMENT (JEAN)

bekend decorateur, 1719—1808.

60 *Petites scènes chinoises*, drie stuks.61 *Grande scène chinoise*.62 *Scènes chinoises*. Vivares sculps.63 *Figures chinoises*. London 1759. P. C. Canot sculps. 2 stuks.

(Chinoiserie's toegepast op tuinversiering, eene mode uit de vorige eeuw die ruime toepassing vond. De teekeningen van Pillement hebben daarop grooten invloed uitgeoefend.)

HOUET (J. P.)

1720—1780.

64 *Tuinfragmenten met ruïnes*, zes stuks op drie bladen.

NILSON (JOHANN ESAIAS)

bekend teekenaar en decorateur 1721—1788.

65 Drie stuks tuinversiering: *Invention d'une Cascade.*
Dessein d'une Fontaine.
Projet d'une Grotte.

(Zeer decoratieve ontwerpen.)

EISEN (CHARLES)

beroemd teekenaar 1722—1778.

66 Twee ontwerpen voor fonteynen in tuinen.

(Weelderige motieven.)

MONDON

rond 1730—1750.

67 Zes bladen met rijke versieringsmotieven voor tuinen.

HABERMANN (FRANÇOIS XAVIER)

zeer vruchtbaar teekenaar, omstreeks 1750.

- 68 Suite van vier prenten, bevattende elk twee motieven.

- 69 Tuinfragmenten met ruines.

(Decoratieve tuinaanleg.)

VISENTINI (ANT.)

omstreeks 1730—1770 te Venetie werkzaam.

- 70 Vijf bladen met tuingezichten, gestoffeerd met gebouwen en ruines. Vivares sculps.

LE CANU

architect, rond 1750—1760.

- 71 Suite van zes prenten: *Elévations de Fontaines*. Paris, Veuve Chereau.

(Ontwerpen voor monumentale fonteinen in tuinen.)

CHAMBERS (WILLIAM)

omstreeks 1760.

- 72 Plans, Elevations, Sections and Perspective Views of *The Gardens and Buildings at Kew* in Surry. London 1763.

(Behalve Chambers had de bekende tuinbouw-architect *Kent* voor deze een werkzaam aandeel in den aanleg der tuinen.)

LE ROUGE

ingenieur, werkzaam tusschen 1750—1780.

- 73 Des nouveaux Jardins à la Mode, Jardins Anglo-Chinois. etc. Paris 1770—1787.

(Groote verzameling van bestaande tuinen, luthoven, parken, met hunne details. Men vindt er de voornaamste toenmaals bestaande tuinen van Europa in. De nieuwe smaak — chinoiserie — wordt er zeer in gehuldigd.)

BRIDGMAN

tuinbouwarchitect van de Koningen George I en II in de laatste helft der XVIII^e eeuw.

- 74 *Stowe Gardens* in Buckinghamshire, Belonging to the Right Honourable The Lord Viscount Cobham. Rigaud del, Bernard Baron sculps.

(Voorstelling der tuinen en parken in zestien groote bladen.)

NEUFFORGE (JEAN FRANÇOIS DE)

Laatste helft der XVIII^e eeuw.

- 75 Drie en veertig platen uit zijn groot architectuurwerk.
(Latwerken, parterres, ontwerpen voor tuinaanleg, enz.)

RIPLEY (T.)

architect, eind der vorige eeuw.

- 76 Geometrical Plan of the Garden, Park and Plantation
of *Houghton*.
Westfront of *Houghton* in Norfolk.
(Grondplan en aanzicht van het uitgestrekte park te Houghton)

COUTURE (L'AINÉ)

laatst der vorige eeuw.

- 77 *Recueil de Vases* analogues aux cinq ordres d'architecture
dédié à Mr. le Carpentier architecte du Roi. Nicolet
sculps.
(Zeven stuks tuinvazen.)

G. VAN LAAR

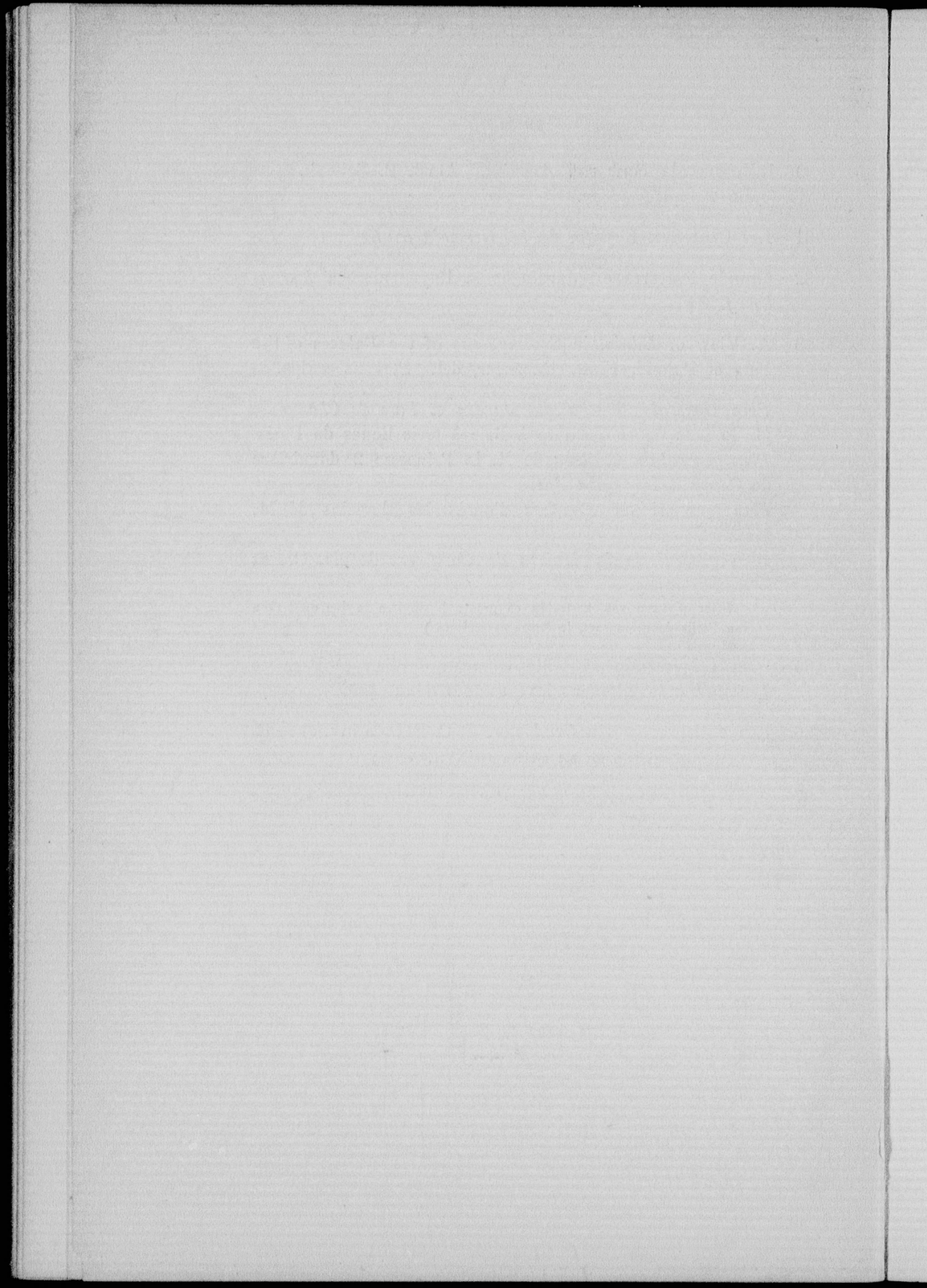
aanvang dezer eeuw.

- 78 *Magazijn van Tuin-Sieraden*. Amst., J. Allart, 1802.
(24 afleveringen met gekleurde prenten van allerlei versieringen voor
tuinen.)

- 79 *Traité de la composition et de l'ornement des Jardins*,
3^e édition, entièrement refondue par M. Boitard.

(Bevat behalve den tekst 96 prenten van bestaande of ontworpen
tuinen, bruggen, tuinhuizen en andere onderdeelen; het is mij niet bekend
van welk jaar de oorspronkelijke uitgaaf dagteekent — misschien uit
het einde der vorige eeuw.)

- 80 't Vermaarde *Park van Anguien*. Amst. P. Schenk.
Le *Parc d'Enghien*.
- 81 Les Chateaux Royaux de *St. Germain en Laye*.
- 82 Grande Parterre du Jardin de la Reyne mere á *Luxembourg*.
- 83 A. View of *Bilniz*, in Saxony, one of the Palaces of the king of Poland, 1752. Meaurer, del. Stevens sculps.
- 84 *Plan General du Chateau, Jardin et Parc de Champ de M. le Duc de la Vallière à Brie à trois lieues de Paris.*
Plan general du Château de M. la Princesse 2^e douairière de Conty à Issy près Paris.
Plan general de Boufflers d'après les desseins de M. Mansart.
Plan general de la Maison de Campagne de Mr. Crozat à Momtuorency.
(Vier plannen van kasteelen en groote landhuizen in den omstreken van Parijs door Mansart, le Notre en anderen.)
- 85 Plan Général de la Ville Chateau Jardins et Parc de *Versailles* nouvellement levé sur les lieux.
- 86 Een christen op zijn *Landhoeve*. J. C. Philips inv. et fecit.
(Hollandsche tuin uit het midden der XVIII^e eeuw.)
- 87 Acht prenten met *tuingezichten* in Frankrijk, eind der vorige eeuw.
-



VERVOLG-CATALOGUS

VAN

OUDE

PRENTEN,

BETREKKING HEBBENDE OP DE

Geschiedenis der Tuinbouwkunst.

Sedert de tentoonstelling mijner oude prenten betrekking hebbende op de tuinbouwkunst, gehouden bij de opening der tuinbouwschool te Wageningen, op 3 October 1896, kon ik gelegenheid vinden, om deze verzameling belangrijk uit te breiden.

De nieuwe aanwinsten zijn in achterstaande lijst opgeteekend en vormen met het eerste gedeelte een overzicht van de geschiedenis der tuinbouwkunst, dat tamelijk volledig is.

De volgorde der prenten is chronologisch gesteld, de omschrijving zoo beknopt mogelijk behandeld en met enkele aanteekeningen voorzien, het geheel voor eigen gebruik ingericht.

Daar U in het bezit zijt van de lijst van het eerste gedeelte mijner collectie bied ik hierbij het vervolg aan, waarvoor de opmerking geldt dat dezen druk een geheel privaat karakter draagt.

Middelburg, Maart 1898.

J. A. FREDERIKS,
Architect.

88 *Tielman van Brachts Tuingedachten in zes zangen.* Dordrecht 1754.

(Met titelprent en vignet van W. Dam, gegraveerd door S. Fokke).



- 89 *Marburg en Cassel*. Gezichten op die plaatsen met „*Der neu lustgärte*. (XVI^e eeuw.)

- 90 Kasteel *Gaillon*. La Fontaine de marbre dans la court.
Rijk versierde fontein.

RABEL (DANIEL)

overleden 1637.

- 91 *Livre de différents desseings de Parterres*. Rabel in
T. P. Mariette le fils.

(21 bladen nit eene suite van 24 met ontwerpen voor parterres in
Louis XIII stijl. Zeldzame prenten, die door van der Groen in den
„Nederlandschen Hovenier” zijn gecopieerd op kleiner schaal.)

CR. DE PASSE.

- 92 Suzanna met de twee grijsaards; links een *tuin met loof-
gangen* en gebouwen. Crispinus de Pas Inventor Exeudit
Guil. Sal.

JOSEPH FURSTENBACH

1590—1660.

- 93 *Architecture Civile*, das ist *Eigentliche Beschreibung* wie
man nach bester form und gerechter Regul, Fürs Erste,

Palläst, mit dero Lust- und Thiergarten, darbey auch Grotten aufführen und erbauen. Ulm 1628.

(Plaat 13 bevat een tuin met loofgangen, perken, standbeelden, enz. in vogelvlicht, pl. 17—20 voorbeelden van grotwerken uit schelpen vervaardigd.)

JEAN LE PAUTRE

1618—1679.

- 94 Suite van zes stuks *tuinversieringen*, zoogenaamd lattenwerk, C. Danckerts fecit, Justus Dankerts excudit.

- 95 Zes Prenten van oude kasteelen met hunne tuinen in Vlaanderen uit „Bleau”.

(De prenten stellen voor de kasteelen Liedekercke, Zwijnaerde, Everghem, Lovendeghem, Temsche, Vichte en zijn belangrijk voor de geschiedenis der tuinbouwkunst in de XVIIe eeuw.

SILVESTRE (ISRAEL)

1621—1691.

- 96 3 stuks gezichten van de *tuinen* te *Ruel*. Perelle sculp.

- 97 *Veue de la Cour des Fontaines de Fontaine Bleau*.

(Fraaie ets van Fontainebleau.)

- 98 Oude buitenplaatsen op het eiland Walcheren; prenten uit de laatste helft der XVIIe eeuw uit „*Smallegange, Chronyck van Zeeland*”.

(De platen stellen voor: het huis en hof Ten Duine en Wulpenburg.)

A. GENOELS

1640—1723.

- 99 Decoratieve tuinen, 2 stuks wandbeschilderingen. A. T. V. Meulen ex. cum priv. Regi.

(D'AVILER) CHARLES AUG.

Fransch architect
1653—1700.

- 100 *Cours d'Architecture*. Nouvelle édition, par P. J. Mariette. Paris 1750.

(Een hoofdstuk is getiteld *De la décoration des Jardins* en bevat wenken over de versiering van tuinen, toegelicht met goede voorbeelden, naar ontwerpen van d'A.)

FRANZ ERTINGER
omstreeks 1640—1700.

- 101 Tuinaanzicht, F. Ertinger del. et fec.

G. A. BÖCKLERN

Duitsch architect, werkzaam te Frankfort, omstreeks 1675.

- 102 *Architectura Curiosa*. Nova descripta Per Georgium Andream Böcklern Et in Latinam Linguam translata à Johanne Christophoro Sturmio Norimbergae, Impensis Pauli Fürster, 1664.

(Het werk is verdeeld in 4 afdeelingen te zamen bevattende 230 platen, fonteinen, waterstralen (jets d'eau), rotsen, labyrinthen, tuinen, enz.

J. B. F. v. E.

- 103 4 bladen, elk bevattende twee siervazen; no. 8, 10, 11 en 13 uit eene suite.

D. H. CAUSE

eind der XVIIIe eeuw.

- 104 *De Koninglycke Hovenier*, aanwijzende de Middelen om Boomen, Bloemen en Kruiden te Zaayen, planten, aenqueeken en voortteelen. Met konstige koperen Platen verciert. Amsterdam, Marcus Doornick.

(Bevat o. a. afbeeldingen van Saint Germain en Laye, Soestdijk en 32 voorbeelden voor parterres, perken en doolhoven.)

BLONDEL (F.)

omstreeks 1618—1686.

- 105 Twee bladen met *parterres* van Versailles.

ROMELIJN DE HOOGHE

1646—1708.

- 106 Acht stuks geetste prenten van eene *buitenplaats* aan den IJssel.

(Ofschoon de opschriften op de fraaie etsen voorkomende, doen denken aan eene toen bestaande buitenplaats, blijft het twijfelachtig of wij hier niet te doen hebben met eene phantasie van den geestvollen graveur.)

W. SWIDDE

eind der XVII^e eeuw.

- 107 Veue Generalle du Chasteau de Gunterstein et Dependances. Willem Swidde ad vivum delun et Fecit.

(Gezicht in vogelvlucht van het kasteel met de tuinen.)

108. Veues de *Versailles*, grauées sur les desseins au Naturel par Guillaume Swidde.

(Titel en 11 tuingezichten van Versailles.)

J. VAN VIANEN

eind der XVII^e eeuw.

- 109 *Het Koninklijke Huis te Rijswijk, alwaar de Vergaaderinge tot de Generaale Vrede gehouden worden.*

(Gezicht in vogelvlucht van het huis met de tuinen met het advies van Anna Beek te 's Hage. De stad Delft in 't verschiet.)

- 110 *Twaalf platen van het huis te Rijswijk.*

(De prenten geven gezichten op het huis en van de vertrekken, waar de vredehandelingen hebben plaats gehad. Allen met Fransche en Hollandsche opschriften en adres van Anna Beek te 's Hage. Men verkrijgt er een goed denkbeeld door van een vorstelijk buitenverblijf uit dien tijd.)

PETRUS SCHENK

bekend graveur en uitgever, eind der XVII^e eeuw.

- 111 *Duinrel.* Afbeelding van het huis *Duinrel*, toebehoorende aan den heer C. de Jonge van Ellemeet. A^o. 1701.

112. *Rijswijk.* Gezichten op het huis en de tuinen te *Rijswijk*.

(Zeven stuks uit eene suite.)

- 113 *Roozendaal*. Suite van 12 gezichten op de tuinen te *Roozendaal*.
- 114 *Het Loo*. Suite van 17 gezichten op het huis en de tuinen van dit vorstelijk lusthof.
- 115 *Voorst*. Suite van 12 gezichten op het huis en de tuinen te Voorst.
- 116 *Zeist*. Suite van 17 gezichten op de tuinen van het huis te Zeist.

GEORGE HÄTZL

Duitsch tuinbouwkundige, aanvang XVIII^e eeuw.

- 117 2 stuks, n^o. 1 en 3 tuinaanzichten uit eene suite van 6 (?) stuks. I. Wolff exc. Aug. Vind.
- 118 *Versailles*. 15 stuks gezichten op de tuinen van *Versailles* door: Girard, fontainier du Roi, M. Duquoy, Raymond, Lucas en anderen. Paris, chez Mortain.
- 118a 6 stuks dito door P. Menant, genummerd 1—6.

- 119 *Suecia antiqua et hodierna*. Holmiae (1693—1714), 3 deelen met 353 prenten.

(De prenten gegraveerd door Perelle, Jean Marot en vooral door J. van den Aveele en W. Swidde stellen verschillende stadsgezichten, kasteelen, enz. voor. Een groot aantal zijn belangrijk voor den aanleg der tuinen in Zweden, omstreeks dien tijd.)

ADOLF VAN DER LAEN en HENDRIK DE LETH

eind der XVII^e eeuw.

- 120 Afbeeldingen Van het Out Adelyk Huis *Middachten* Op de Veluwe, in Gelderland. Zoo in een *generael*, als veele *particuliere gezichten* Der Gebouwen, Tuinen, Plantasien, enz.

(17 gezichten op de gebouwen en tuinen van het buitenverblijf)

- 121 Groote verzameling prenten van buitenplaatsen, kasteelen, landhuizen, enz. in Holland en Utrecht.

(Uit: *H. de Leth*, het zegepralend Kennemerlant, de zegepralende Vecht. *D. Stoopendaal* en *M. Brouerius* van Nidek, Het Verheerlijkt Watergraafs- of Diemermeer. Deze verzameling geeft een volledig overzicht van de tuinbouwkunst in den aanvang der XVIII^e eeuw in Holland. De stijl van le Nôtre had toen algemeen ingang gevonden.)

MANZ

onbekend Duitsch meester 1^e helft XVIII^e eeuw.

- 122 Twee bladen, n^{os}. 3 en 4 uit eene suite: parterres. *J. G. Hertel* exc.

ISAAC DE MOUCHERON

1670—1744.

- 123 De hof van Jan Westerhof te Amsterdam.

(Deze tuin was de eerste dierentuin in ons land en behoorde aan Jan Westerhof, ook genoemd Jan Blauw of Blauwe Jan. Hij was gelegen op een hof tusschen den Kloveniers- en den Groenen Burgwal)

- 124 Verscheyde schoone en vermaakelijke gezigten van Heemstede gelegen in de Provintie van Utrecht. *Amst., Wed. N. Visscher.*

(21 gezichten op het huis en de tuinen.)

S. THOMASSIN

omstreeks 1680—1740.

- 125 Recueil des statues, groupes, fontaines, termes, vases et autres ornemens du Château et Parc de Versailles. *La Haye* 1724.

(Plan en 218 gravures door le Comte, Raon, Lespagnon, enz.)

J. VAN DEN AVELEN

omstreeks 1700.

- 126 Gezichten van den tuin en het park van *Sorgvliet* tusschen den Haag en Scheveningen.

(32 etsen door *J. v. d. Avelen* met het adres van *N. Visscher* te Amsterdam, voorstellende verschillende deelen van dit prachtige park, het lusthof van *Hans Willem Bentinck*, graaf van Portland.)

127 *Park van Auguien.*

(16 gezichten op verschillende gedeelten van dit beroemde park. Amst. N. Visscher.

ANT. JAN DESALLIER D'ARGENVILLE

omstreeks 1700.

128 *La Théorie et la Pratique du Jardinage* ou l'on traite à fond des beaux jardins apellés communément Les Jardins de Propreté etc. Paris 1709.

(Met een aantal goede voorbeelden voor parterres, latwerken, doolhoven, enz. Eene tweede uitgaaf van dit werk verscheen in 1713, onder den naam van den schrijver L. S. A. I. D. A. (Le Sieur Ant. Jos. Desallier d'Argenville.)

E. VAN NIMWEGEN.

129 Hollandsch *tuingezicht* (1727) als illustratie bij een vers van J. de Haas, getiteld Tuinzang. Amst. E. Visscher, 1727. B. v. K. en H. V. S. sculpe.

J. V. D. M.

Hollandsch tuinbouwkundige, aanvang der XVIII^e eeuw.

130 *Cieraad der Lusthooven*, Bestaande In allerhande Soorten van Drooge en Natte Kommen, Parterres, Graswerken en Fonteynen. Tot dienst van alle Liefhebbers der Buite-plaatzen. Leiden, H. en D. van Damme, 1730.

(Met 30 fraaie afbeeldingen van tuinaanleg in den toen heerschenden stijl.)

J. J. SCHUBLER

bekend Duitsch architect, omstreeks 1725.

131 *Perspectivische Belustigung und neue Versuche von Kleinen Vogel Bauern samt unterschiedlichen Aufsätzen und Garten-Werck* u. s. w. Nürnberg J. C. Weigels, Wittwe 1732.

(Zonnewijzers, tuinhuisjes, volières, klokken, die door den wind in beweging worden gebracht en muziek maken, titel en 18 platen.)

BARENT ELSHOF

Hollandsch teekenaar, aanvang XVIII^e eeuw.

- 132 Wegwyser door de Heerlykheid *Roosendaal* Ofte de Roosendaalsche Vermakelykheden, door Johannes D'Ou-trein. Amst. Ger. van Keulen, 1718.

(Bevat een groote kaart en 18 verschillende gezichten op de buiten-plaats, alles geteekend door Barent Elshof; de groote plaat gegraveerd door I. Smit.)

SAL. KLEINER

Duitsch architect, omstreeks 1730.

- 133 *Tuin* en rijjschool van Graaf Joseph von Paar te Wee-nen. G. D. Heümann sculps.

Voorhof en buitenverblijf van den Aartsbisschop van Valencin te Weenen. I. A. Corvinus sculps.

Tuin en tuinhuis in de Joseph Stad (Weenen), toebe-hoorende aan den landschrijver H. Hockge. I. A. Cor-vinus sculps.

- 134 *Honsholredijk*. Prenten van dit lusthof van het huis van Oranje.

Generale Afbeeldinge van het Princelyke Lust Huys en Hoff van Syne Hoogheydt den Heere Princee van Orange te Honslerdyk. A. Bega delin. A. Bloote-ling fe et exc.

- 135 Afbeelding van het huis. E. L. Creith, graveur.

(Met randversiering en portret van Prins Willem V op zeer jeugdigen leeftijd.)

C. E. BRISEUX

Fransch architect (omstreeks 1750).

- 136 Drie Platen met siervazen.

" " " fraaie gesmeed ijzeren tuinhekken.

(Uit zijn bekend werk: *L'art de bâtir des maisons de campagne* Paris 1761.)

NEUFFORGE (JEAN FRANÇOIS DE)

bekend Fransch architect, omstreeks 1750.

- 137 Platen uit zijn groot architectuurwerk.

(Vervolg van n^o. 75 van dezen catalogus, gesmeed ijzeren tuinhaekken, tuinhuizen, enz.)

- 138
- Het Loo*
- . Generale Afbeelding van 't Lust-Huijs en Hof van zijn Koninklijke Majestijt van Groot Brittannie op 't Loo. B. Stoopendaal Del et fie. G. Valek exc.

T. SANDBY

laatste helft der XVIII^e eeuw.

- 139 Zeven gezichten uit het groote park te Windsor.

(Uit eene serie van acht stuks, gegraveerd door Mason, Vivarez, P. Sandby, W. Austin Cannot en Rooker en uitgegeven in 1772 door John. Boydell.

B. SEELEY.

- 140
- Stowe: a Description Of the Magnificent House and Gardens Of the Right Hon. Richard Grenville Temple*
- . London 1773.

(Bevat grondplan van het geheel en verschillende gezichten en plattegronden van gebouwen, monumenten enz. in de tuinen gelegen.)

W. WATTS

laatste helft der vorige eeuw.

- 141
- The Seats of the Nobility and Gentry, In a Collection of the most interesting and Picturesque Views*
- , engraved by
- W. Watts*
- , From Drawings by the most eminent Artists. Published by
- W. Watts*
- , 1779.

(Afbeeldingen van 84 buitenplaatsen en kasteelen in Engeland)

WILLIAM WOOLLETT

Engelsch teekenaar en bekend graveur 1735—1785.

- 142 Tien gezichten op groote Engelsche buitenplaatsen en parken.

(Vier daarvan hebben betrekking op het Koninklijk park Kew; graveurs

der fraaie prenten zijn I. S. Mason, W. Woollett, P. C. Caot, Wm. Elliott.

- 143 Zes gezichten op de Koninklijke *tuinen* van *Kew*.
(Zonder naam van graveur of uitgever.)

LUKE SULLIVAN

Engelsch teekenaar en graveur, eind der vorige eeuw.

- 144 Gezicht op *Esher* in het graafschap *Surry*. Kasteel en *prachtige tuin* van wijlen Henry Pelham Esq.
Gezicht op *Wilton*, graafschap *Wilts*. Kasteel en *prachtige tuin* van den graaf *van Pembroke*.
(2 groote gravuren met voorstelling van twee uitgestrekte buitenverblijven.)

THO. SMITH

Engelsch teekenaar, eind der vorige eeuw.

- 145 Gezicht op *Knaresbrough* in *Yorkshire*, behoorende aan *Sr Hen. Slingsby Bar*, en de ruine van het kasteel, behoorende aan de *R^t Hon. the Earl of Burlington*.
I. Vivares sculp.

(Fraaie gravure met gedeelte van het groote park; voorbeeld van tuinaanleg uit dien tijd in Engeland.)

- 146 *Pictural Views of the Principal Seats of the Nobility and Gentry in England and Wales*. By the most Eminent British Artists with a Description of each Seat. London, Harrison & Co.

(Afbeeldingen van een honderdtal buitenplaatsen en kasteelen in Engeland en Wales; de uitgaaf dateert van omstreeks 1790.

- 147 *The Copper Plate Magazine* or Monthly Cabinet of Pic-

tural Prints consisting of Sublime and Interesting Views in Great Britain and Ireland, Beautifull Engraved by the Most Eminent Artists, London Harrison & Co.

(Afbeeldingen van 64 buitenplaatsen en kasteelen in Engeland en Ierland; de uitgaaf dagteekend van het laatst der vorige eeuw.)

S. LE FEBRE.

- 148 Drie prenten met gezichten op het *park* van *Scoonenbergh* bij Brussel, behoorende aan hunne Koninklijke Hoogheden de Gouverneurs Generaal der Nederlanden. W. Byrne. S. Middeman sculp., London 1792.

(De platen stellen voor: het landhuis, de oranjerie met pagode en den tempel der vriendschap.)

- 149 *Jardinage*. Afdeeling uit de Encyclopédie met prenten van tuinaanleg.

- 150 *Engelsche vermaaktuinen*. Acht stuks gekleurde prenten met voorstellingen van in den omtrek van Londen bestaan hebbende uitspanningsplaatsen.

(Zie over deze tuinen het belangrijke werk: *The London Pleasure Gardens of the eighteenth Century* by Warwick Wroth. London, Mac. Millan & Co., 1896.)

- 151 Promenade ou itinéraire des jardins d'Emenonville, auquel on à joint vingt-cinq de leurs principales Vues, dessinées et gravées, par J. Merigot fils. Paris, de l'imprimerie de Belin, 1811.

(Ofschoon eerst in 1811 uitgegeven, dagteekenen de prentjes van vóór 6 December 1787, toen er zulke zware regens vielen, dat de dijk rond het Kleine meer bezweek en het water vele verwoestingen aanrichtte, welke men betwijfelde, dat door *de Gérardin*, die met de herstelling was belast ooit weder in orde zouden kunnen worden gebracht. Plaat 10 stelt het graf van J. J. Rousseau voor.

- 152 Vue perspective du Palais Royal, Marien-Lust, et de ses jardins près de Elseneur; très humblement dédié à sa Majesté La Reine Douarrière Julienne Marie.

I. WILLEMSE

bouwkundige, aanvang dezer eeuw.

- 153 Kaart van een gedeelte van het Landgoed Biljoen genaamd Beekhuizen, ontworpen en op den steen gebragt door I. Willemse. Ter steendrukkerij van D. K. Muller & Comp. te Arnhem.
- 154 Verzameling van optica prenten, gezichten op tuinen, waaronder verschillende, die men nergens anders vindt afgebeeld.
-

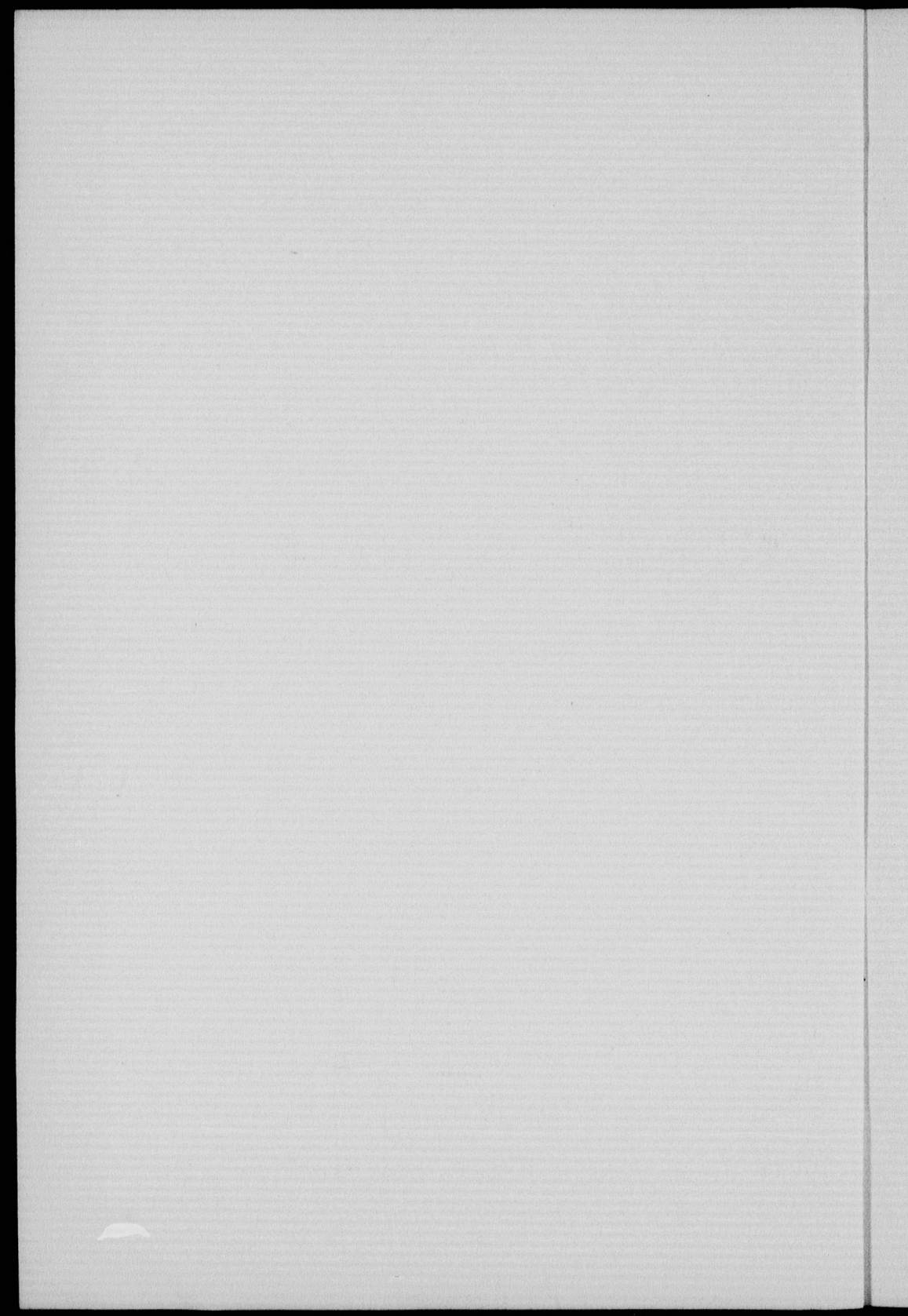
[The page contains extremely faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side. A small, faint mark resembling a stylized 'W' or a signature is visible in the upper right quadrant.]

es408

Br. 2. 1. VIII, 16.

Dr. H. F. Jonckman.
Natuurlyke Plantenfamilien.

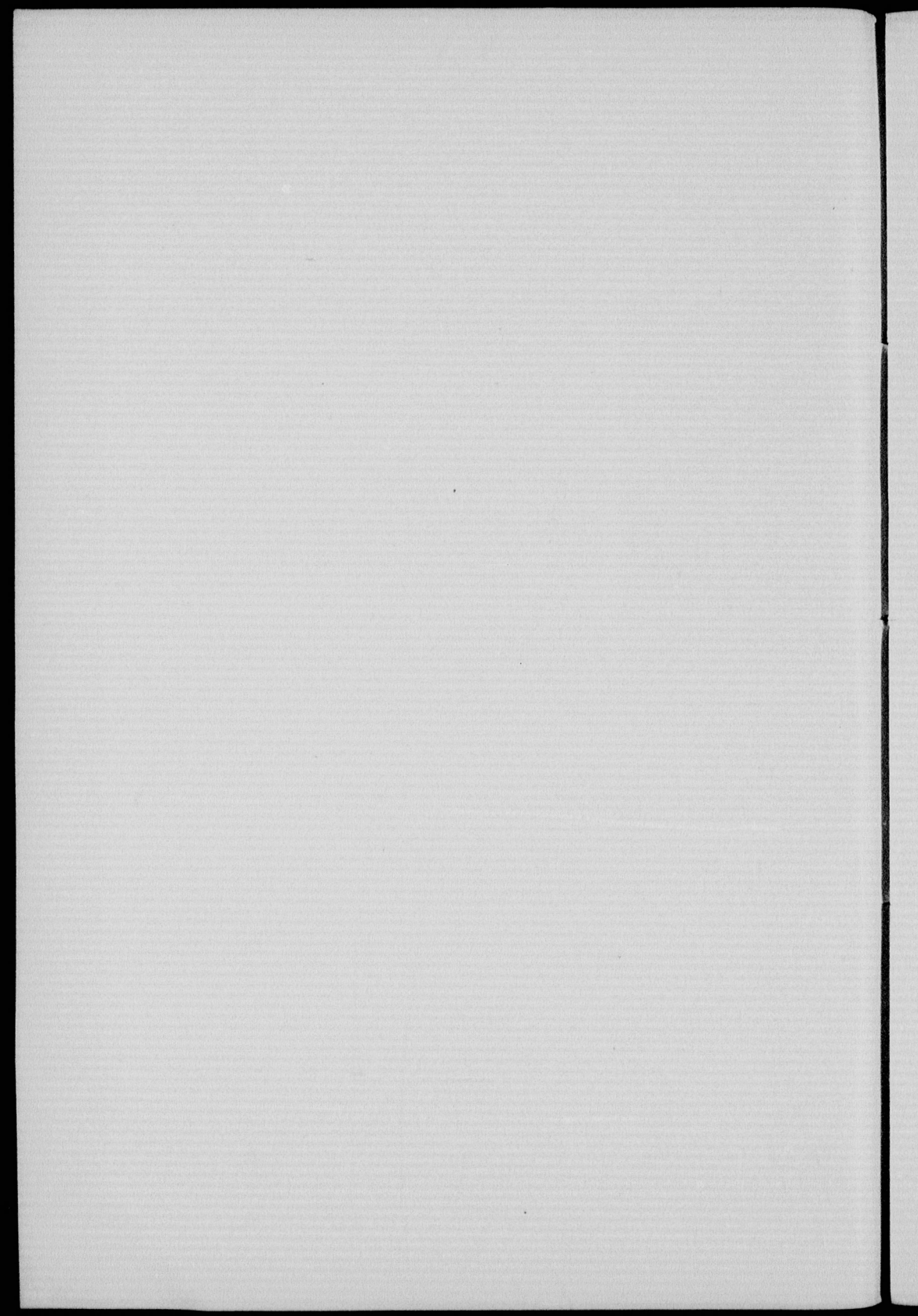


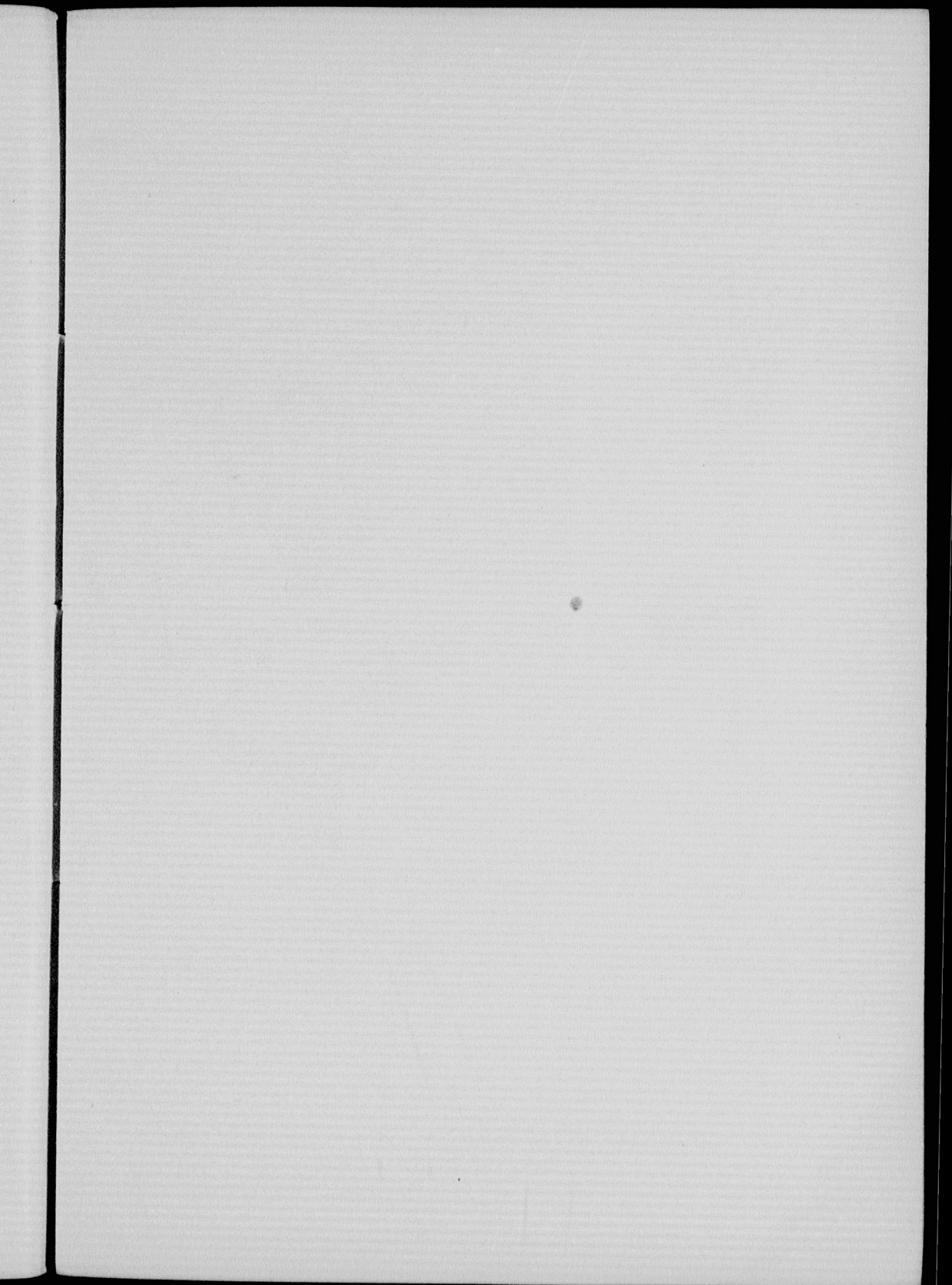


NATUURLIJKE PLANTENFAMILIËN.

DOOR

DR. H. F. JONKMAN.





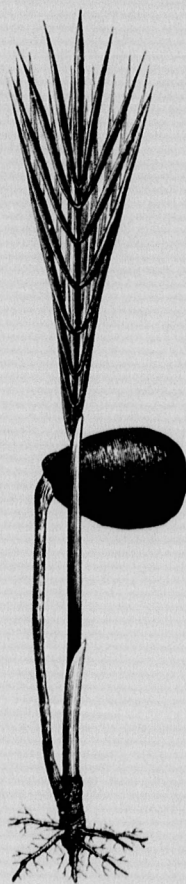


Fig. 1. Kieming van *Phytelphas microcarpa* R. e. P. (naar Karsten); $\frac{2}{5}$ der nat. gr.

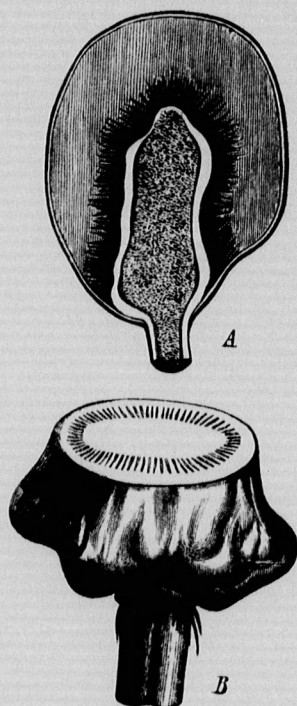
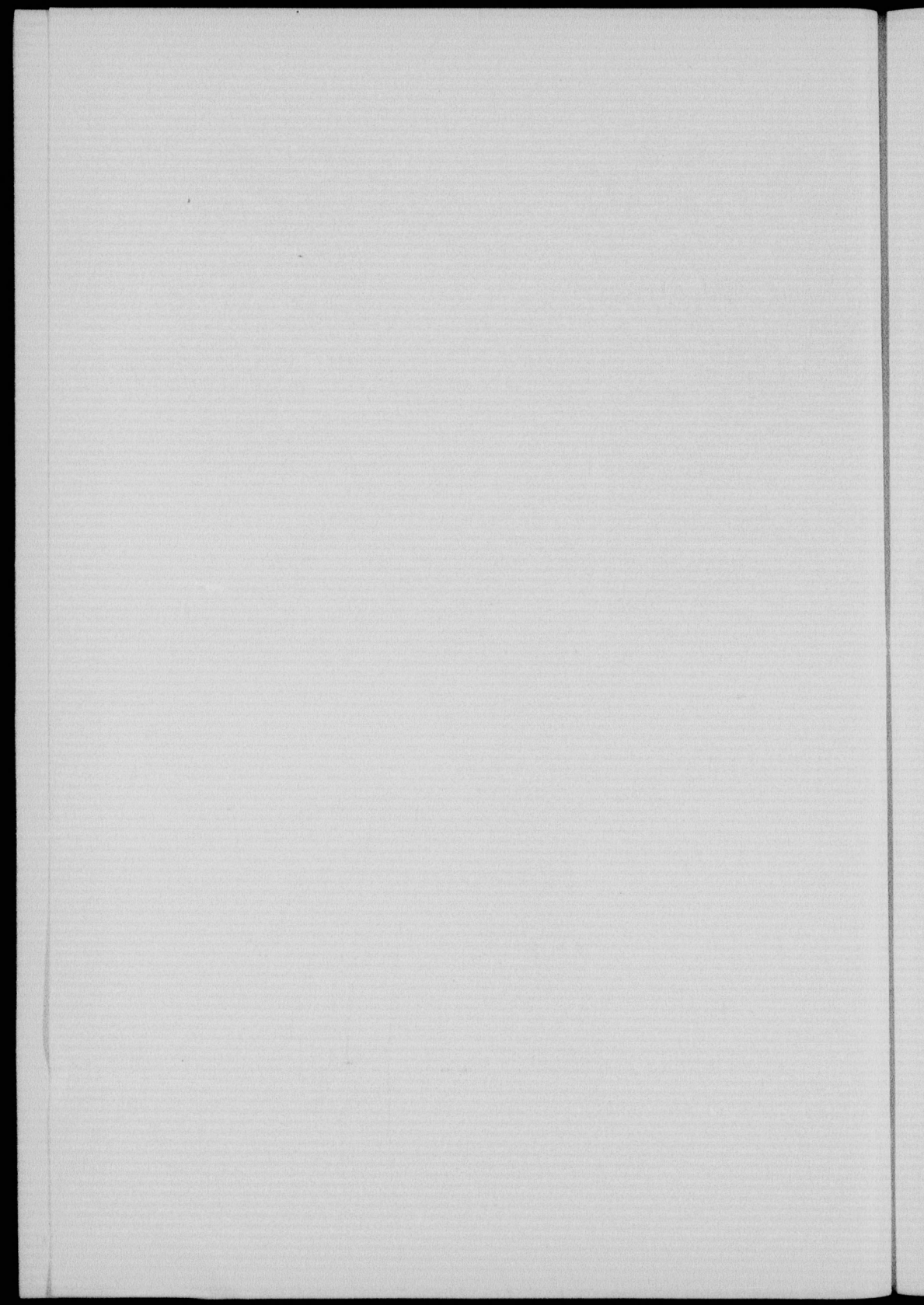


Fig. 2. Kieming van *Phytelphas Orbignyana* Gaud. (naar Gaudichaud). A Overlangse doorsnede van het gekiemde zaad, de zaadlob beneden het zaad afgesneden. B De zuigorganen van de zaadlob, uit het voedingsweefsel van het zaad vrijgelegd.



Fig. 3. *Zalacca edulis* Reinw., var. *Wallichiana* Mart. (naar Wallich).



Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen, bearbeitet unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten von A. Engler, ord. Prof. der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Breslau, und K. Prantl, Prof. der Botanik an der Forstlehranstalt Aschaffenburg. Verlag von Wilhelm Engelmann. Leipzig.

Bovengenoemd uitnemend handboek voor systematische botanie, hetwelk door talrijke, fraaie afbeeldingen niet slechts de vakgeleerden, maar ook hen, die geen bijzondere studie van de plantenkunde maken, in staat stelt bekend te worden met de belangrijkste planten, werd reeds tweemaal, in de nummers 290 en 293 der *Indische Mercur*, door ons besproken. Wij wenschen thans, nu reeds enkele familiën in haar geheel zijn verschenen, uit die familiën eenige bijzonderheden, toegelicht door de noodige figuren, mede te deelen. Wij kiezen daarvoor in de eerste plaats de Palmen, welke door O. Drude in afl. 1 en 5, bevattende 93 bladzijden en 65 afbeeldingen, zijn beschreven.

De palmen vormen een zeer natuurlijke familie, welke reeds aan de bladeren, ook wel vanen of veeren genoemd, bijna zonder uitzondering met zekerheid zijn te herkennen; de krachtig ontwikkelde, vedervormig of waaiervormig ingesneden bladeren der palmen, welke een stevigen steel en breede scheede bezitten, worden hoogstens nog bij het geslacht *Carludovica* gevonden, welk geslacht zich ook slechts door bloem en vrucht van de palmen onderscheidt. Bij kleine palmen zijn wel is waar de bladeren dikwijls niet gedeeld; maar deze hebben toch dezelfde nervatuur en vertoonen althans bij de vinnervige bladeren door de diepe insnijding aan den top van het blad een begin van deeling. De bloeikolven van sommige soorten behooren tot de reusachtigste bloeiwijzen der plantenwereld, en uit de betrekkelijk eenvoudige en niet bijzonder fraaie, maar stevige stamperbloem ontstaan vruchten, welke met de sterkst ontwikkelde kalebassen in grootte wedijveren. Leveren sommige palmen de grootste boomvruchten, andere dragen vruchten, die, hoewel minder groot, door de dichte opeenhooping indruk maken. Om de belangrijke rol, welke de palmen in de natuur en in de menschelijke huishouding spelen, worden zij dikwijls „*Principes plantarum*”, de vorsten der plantenwereld, genoemd.

Om een denkbeeld te geven van de wijze waarop de „natürliche Pflanzenfamilien” bewerkt worden, zullen wij ons geheel houden aan de volgorde, waarin O. Drude de palmen beschrijft. Dat ons uittreksel uit zijn verhandeling slechts zeer kort en van weinige figuren voorzien kan zijn, spreekt wel van zelf.

Drude geeft eerst een lijst van de voornaamste geschriften over palmen; daarin worden de verhandelingen over de morphologie en systematiek, over de anatomie en ontwikkelingsgeschiedenis en over de geographische verspreiding der palmen vermeld, alsmede de werken van populairen aard en die, welke over de palmen der horticultuur handelen.

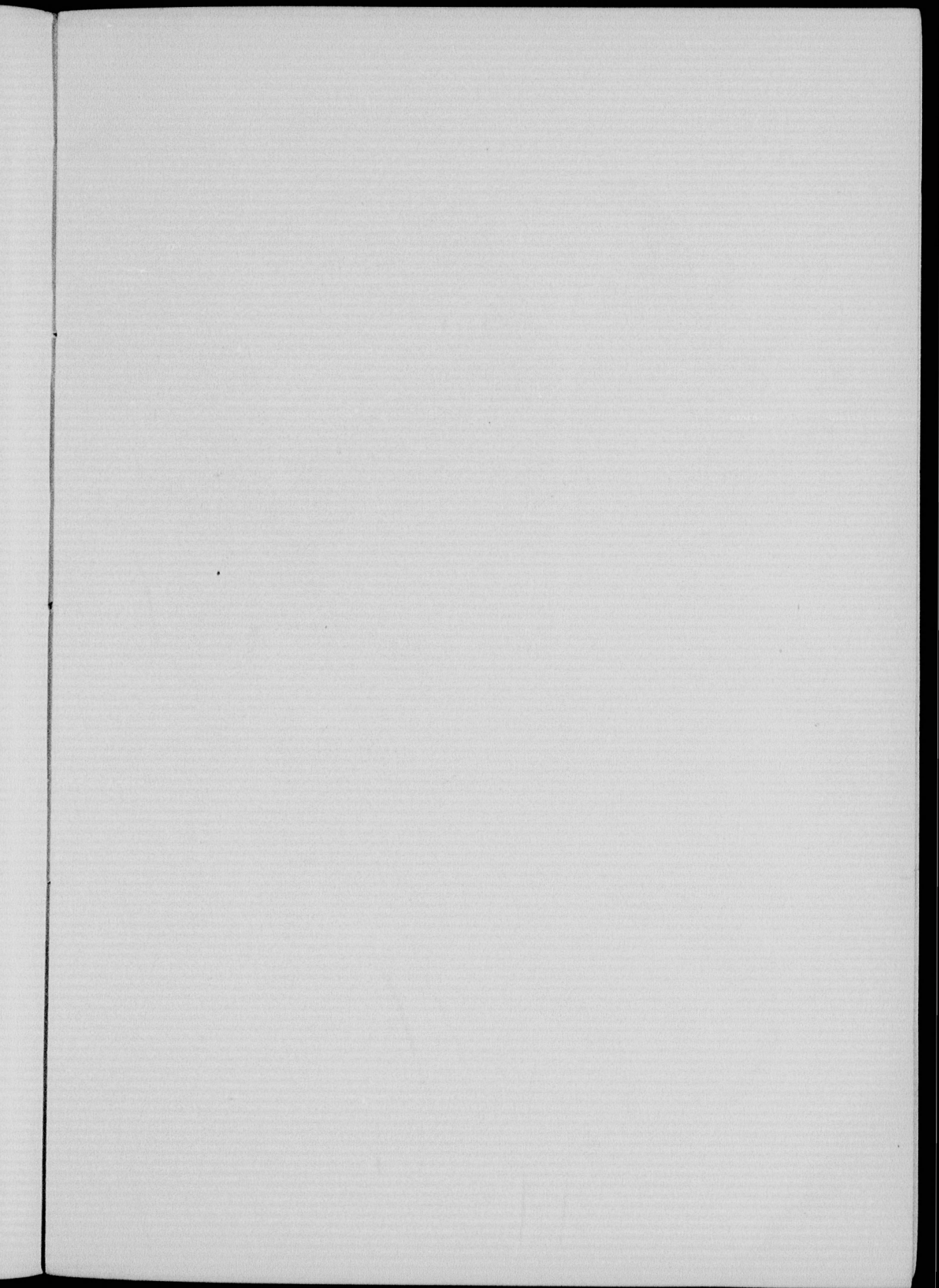
Na een beknopte opsomming der belangrijkste kenmerken der palmen, volgt een uitvoerige beschrijving der verschillende organen, in de eerste plaats van de vegetatieve organen, welke ook voor de systematische verdeeling van belang zijn.

Ontwikkeling van den jongen palm. De in het krachtig ontwikkelde kiemwit liggende kleine kiem bereikt bij de kieming een aanzienlijke grootte. Een langere of kortere, dikwijls zeer lange zaadlob schuift het jonge stengeltje met het uit de wortelscheede te voorschijn komende worteltje voor zich uit, diep den bodem in, waar dan spoedig een rijkere wortelvertakking ontstaat. De eerste blaadjes zijn bleek en bestaan slechts uit het scheedevormig gedeelte, terwijl daarna plotseling een blad met groene schijf pleegt te volgen, dat evenwel in nervatuur en deeling nog niet met de bladen van de ontwikkelde plant overeenstemt. Bij enkele Vederpalmen is reeds het eerste groene blad in talrijke blaadjes verdeeld, bij geen palm meer in 't oog loopend, dan bij *Phytelephas* (fig. 1).

Het bovenste gedeelte van de zaadlob blijft bij het geheele kiemingsproces binnen het zaad opgesloten en wordt tot een knodsvormig opgezwollen lichaam (fig. 2), dat het kiemwit uitzuigt.

Het binnendringen van de zaadlob, diep in den bodem, helpt mede om den stam een breede basis te verschaffen. Want voordat een krachtige stam in de hoogte kan groeien moet jaren lang de knolvormige, in de oppervlakte der aarde zich bevindende hoofdas, door voortdurend nieuw ontwikkelde bladeren van steeds grooter afmetingen, in omvang toenemen; talrijke uit de knolvormige hoofdas te voorschijn komende bijwortels bevestigen haar in den bodem, daar de groei van den hoofdwortel slechts van zeer korten duur is. Zoo wordt eindelijk een toestand bereikt, waarin een rozet van bladeren van normale grootte aanwezig is; en nu eerst begint de stam zich te verheffen; dan breekt ook, vroeger of later, het tijdperk van bloei aan.

Stan. Het is twijfelachtig, of er werkelijk stamlooze palmen bestaan; er worden wel is waar eenige palmen als „stamloos” beschreven, maar gewoonlijk hebben deze een zeer korten stam, welks top dicht door schaden van afgestorven bladeren en van de ontwik-



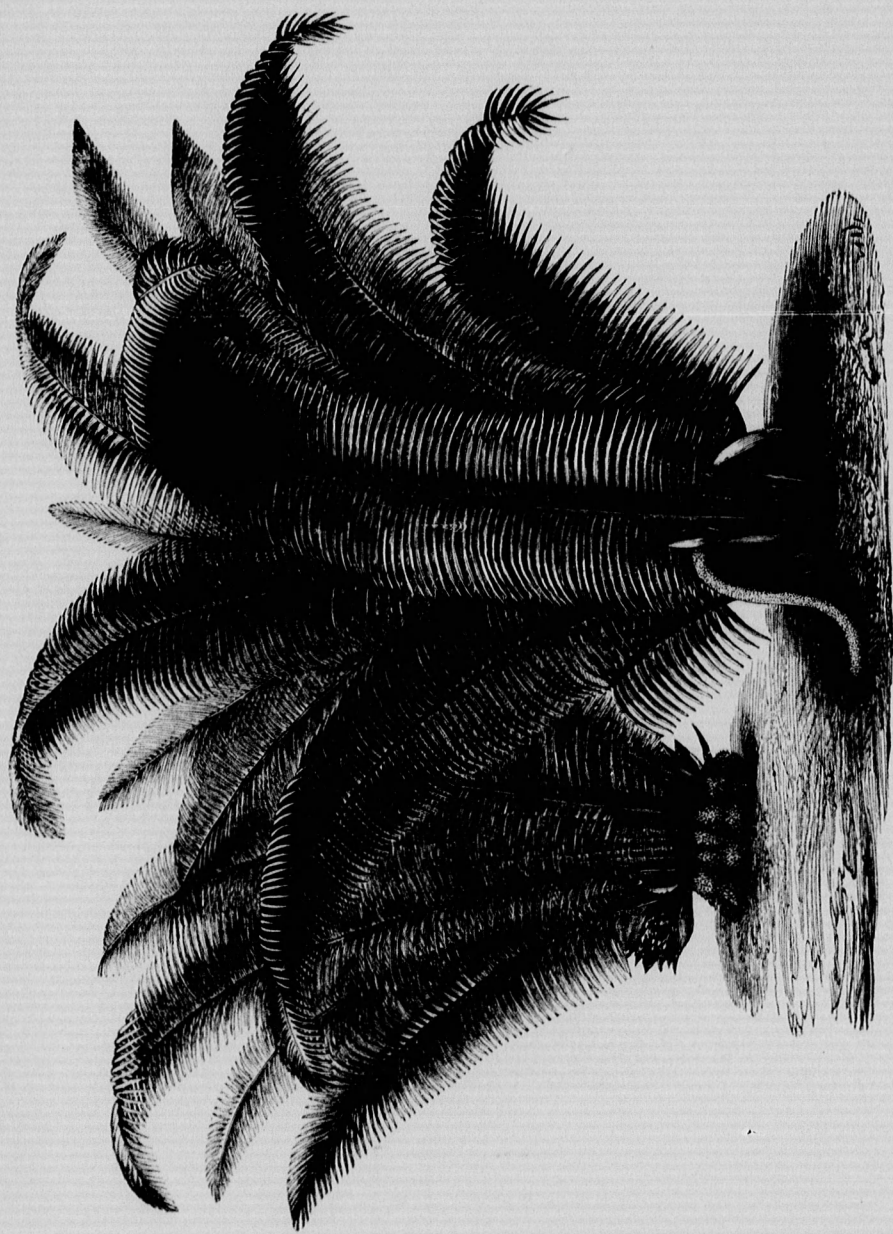


Fig. 4. *Phytalephas microcarpa* R. en P. (naar Karsten). Voor de mannelijke, achter de vrouwelijke plant.

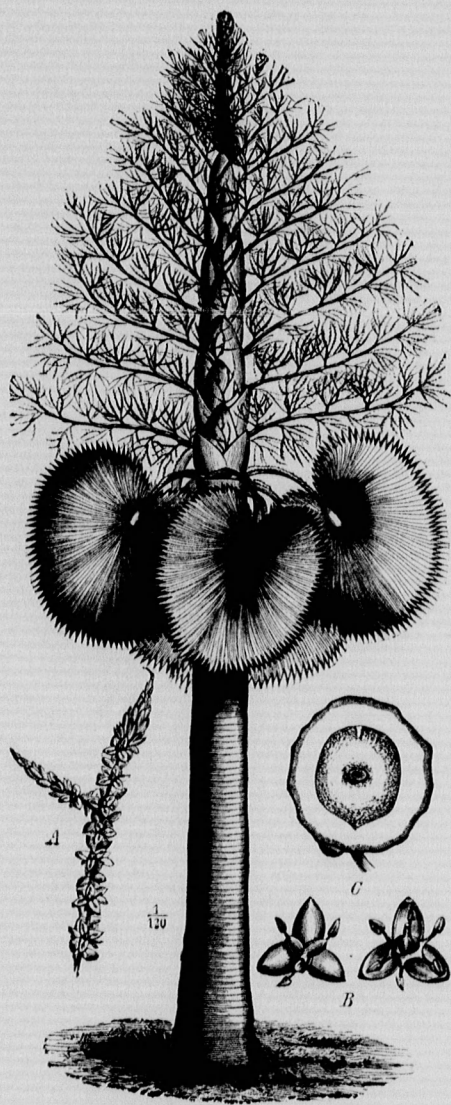
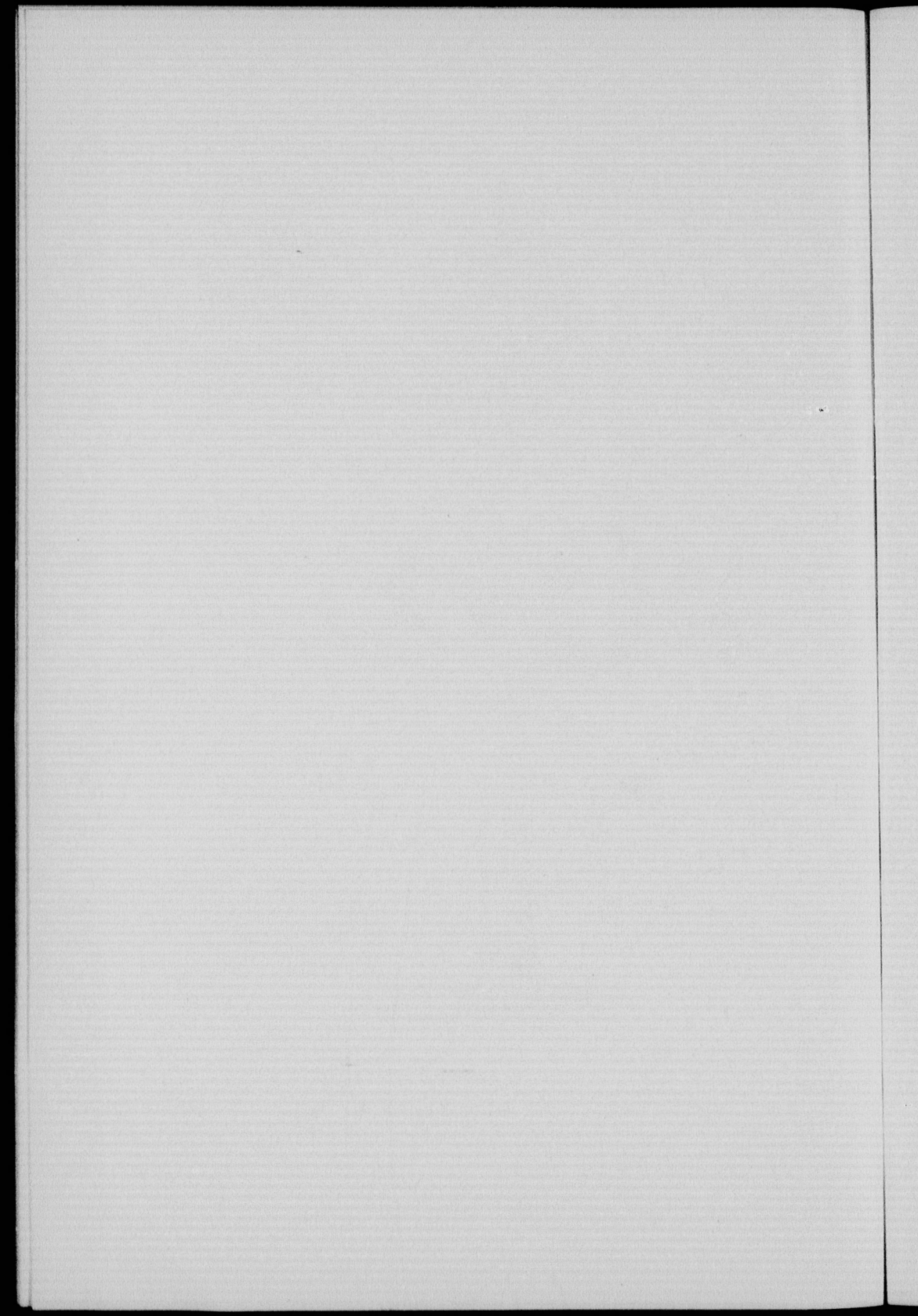


Fig. 5. *Corypha Taliera* in bloei, naar Roxburgh. A Top van een bloeienden tak, verkleind; B bloemen; C vrucht, overlangs doorgesneden, verkleind.



kelde bladerkroon ingehuld is; zoo vertoont bijv. fig. 3 (*Zalacca*) dit duidelijk, en zoo zal het ook wel bij de volle, onmiddellijk boven den grond opstijgende kronen van palmen als *Phytelephas* (fig. 4) het geval zijn. In den regel echter komt een duidelijke, uit stevige houtstrengen gevormde stam voor, welke door de afgevallene bladscheeden een ruw, geringd voorkomen heeft, en waarvan men gewoon is de hoogte te meten van af den grond tot aan de benedenste bladscheede, welke nog van een blad voorzien is.

Deze stammen zijn soms dunner dan een potlood, maar ook dikwijls een $\frac{1}{2}$ meter (bijv. *Corypha*, fig. 5) en meer dik; zij kunnen van de geringe hoogte van „stamlouze palmen“ af tot 30, zelfs 40 meter hoog worden.

Het hout der palmen is, evenals dat van alle eenzaadlobbige planten, niet direct met het hout van onze of van de tropische tweezaadlobbige boomen te vergelijken, daar het niet voortgebracht wordt door een cambium, dat steeds voortgroeit, maar opgebouwd is uit afzonderlijke, als 't ware aan elkaar gelijmde en dooreengevlochten vezelbundels, welker hardheid en taaiheid echter meest zeer groot is. Zooals fig. 6 aantoont, zijn echter deze afzonderlijke vaatbundels door parenchymweefsel van geringen samenhang gescheiden, en kunnen dus gemakkelijker dan eenig tweezaadlobbig hout uiteenscheuren. Dit bewijst elk Spaansch riet, dat onder 't gebruik maar al te spoedig in afzonderlijke vezels splijt, zoodra zijn verkiezelde opperhuid niet meer als bindende huls dienst doet. Wanneer evenwel zeer vele vezelbundels innig dooreengevlochten zijn, dan ontstaat een houtlichaam, welks stevigheid en buigzaamheid zoowel de machtige kronen hoog in de lucht dragen als veelvuldig nuttig voor de menschelijke huishouding wezen kan.

Wanneer het merg van den stam zeer week is, kan het gemakkelijk met spitse werktuigen verwijderd worden; de uitgeholde stammen leveren dan natuurlijke waterbuizen, en middendoorgesneden watergoten.

Onder den grond of onmiddellijk er boven vormt de stam der palmen zeer dikwijls en gemakkelijk vertakkingen; op grootere hoogte van den stam, in de vrije atmosfeer, komt wel een enkele maal een tak te voorschijn, maar een regelmatig vertakking van de kroon wordt slechts bij een paar soorten van palmen (*Hyphaene thebaica* en *Hyphaene coriacea*) gevonden.

Blad. De bladeren der palmen bezitten zoo buitengewoon veel karakteristieks, dat men zelfs aan fragmenten er van de familie met zekerheid kan herkennen. Men kan ze naar de wijze, waarop de bladschijf verdeeld is, in veder- en waaierbladeren onderscheiden; palmen, die de eerste soort van bladeren bezitten, heeten dan ook Vederpalmen (fig. 3, 4, 8); die, welke de tweede soort van bladeren hebben, Waaierpalmen (fig. 5, 7). Op de ontwikkelingsgeschiedenis der bladeren en op een beschrijving van de verscheidenheden, welke in de twee hoofdvormen van bladeren voorkomen, kunnen wij niet ingaan. Ook de vorm van de bladscheede, de wijze, waarop stekels en haren op bladsteel en bladschijf voorkomen, de ontwik-

keling van een wasachtig overtreksel op de benedenzijde van het blad, de anatomische bouw van het blad leveren kenmerken, welke voor het meerendeel in een en dezelfde natuurlijke groep constant blijven, zoodat men de meeste palmen naar de bladeren alleen reeds met zekerheid kan rangschikken.

Wortel. Zooals bekend is, houdt het kiemworteltje spoedig op met groeien, nadat het zich vertakt heeft, en wordt dan in zijn functies door bijwortels vervangen. De wijze, waarop de palmen door hun wortelsysteem in den grond bevestigd zijn, is verschillend; daarnaar worden zij in vijf categorieën verdeeld, welke wij evenwel niet nader zullen beschrijven.

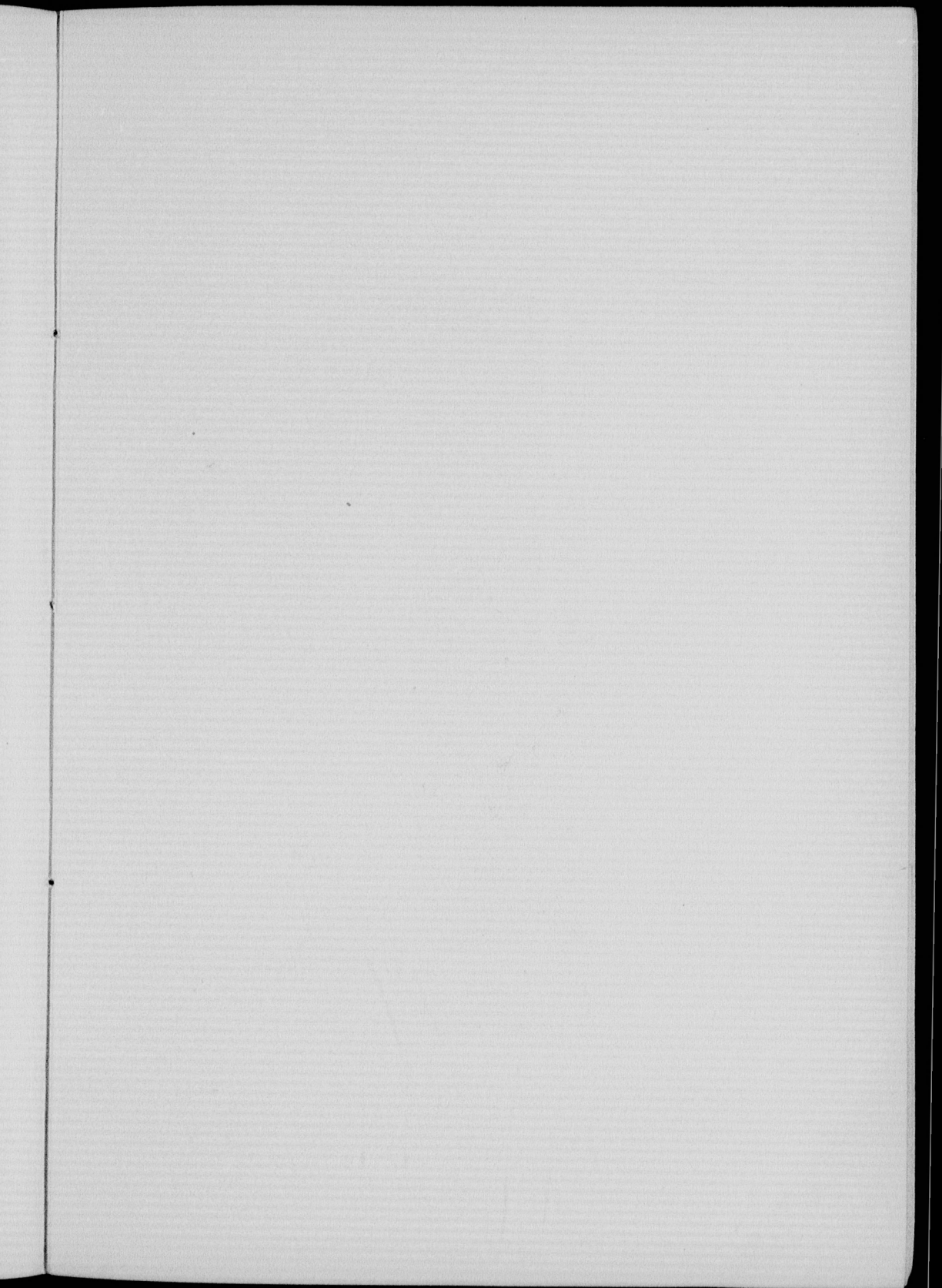
Bloem. Nooit komt bij de palmen een bloem alleenstaand voor; steeds is een meer of minder groot aantal van bloemen tot groote bloeiwijzen in den vorm eener enkelvoudige of samengestelde aar, of eener sierlijk vertakte pluim vereenigd. Daar de bloemen niet zelden in groeven der vleezige oppervlakte van de takken der bloeiwijzen diep weggedoken zijn, of daar die takken anders minstens saprijk en betrekkelijk dik zijn, zoo is men gewoon de bloeiwijzen der palmen met den naam van bloeikolven te bestempelen. Slechts bij weinige palmen, — en dan nog slechts bij soorten met dikke, groote stammen —, eindigt de plant haar leven met de vorming van een enkele, reusachtige bloeikolf aan den top van den stam (*Corypha*, fig. 5); gewoonlijk ontstaan de kolven in de oksels der bladscheeden (*Sabal*, fig. 7, *Arenga*, fig. 8).

De snelle ontwikkeling van een reusachtige bloeikolf veroorzaakt vóór het ontluiken een sterken stroom van suikerhoudende sappen; de bewoners van alle tropische streken verzamelen, door de kolven vóór den bloeitijd af te snijden, groote hoeveelheden van een voor gisting geschikte vloeistof, welke uit de wond stroomt en een zeer gezochten drank, palmenwijn, „Toddy“, levert. Vele namen van bekende palmen, als *Mauritia vinifera*, *Raphia vinifera*, *Arenga saccharifera* (fig. 8), wijzen daarop.

Elke kolf is van meerdere scheeden (bloemscheeden), welke voorreffelijke kenmerken opleveren, voorzien. Zij omhullen de jeugdige kolf, en worden vroeger of later door deze en haar opzwellende bloemen in overlangsche richting gespleten (fig. 9).

Hoe belangrijk ook de rangschikking der bloemen in de kolven moge zijn, zoo zullen wij ons daarmede niet bezighouden, maar liever de bloemen afzonderlijk iets nader beschouwen. Verreweg de meeste bloemen zijn eenslachtig, slechts weinige tweeslachtig. Bij een groot getal van palmen is de vrouwelijke bloem zoo geheel anders ontwikkeld, zoo veel dikker en steviger bevestigd dan de mannelijke, dat het verschil in geslacht reeds terstond in 't oog springt. Men vergelijke bijv. de vrouwelijke en mannelijke bloemen van *Barcella* (fig. 10) en van *Cocos nucifera* (fig. 11 A).

De mannelijke bloem bestaat bijna altijd uit 3 kelkblaadjes, 3 bloemkroonblaadjes en uit 3 + 3 meeldraden, de vrouwelijke bloem uit 3 kelkblaadjes, 3 bloemkroonblaadjes en 1 bovenstandigen stam-



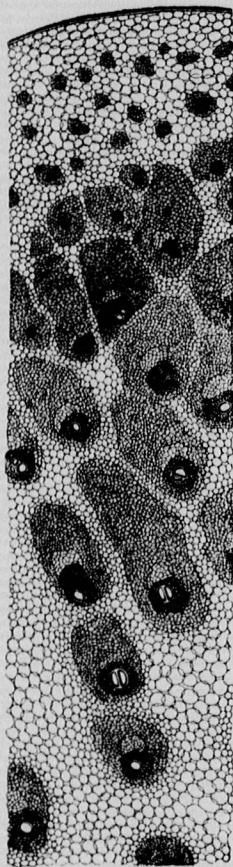


Fig. 6. Stuk van een
dwarse doorsnede van den
stam van *Geonoma caespitosa*,
30 maal vergroot.



Fig. 7. *Sabal mauritiformis* Grisb. et Wendl. (Naar Karsten).

[The page contains extremely faint, illegible text, likely due to poor scan quality or fading. The text appears to be organized into paragraphs, but no specific content can be discerned.]

per, opgebouwd uit 3 vruchtbladeren of 3 bovenstandige stampers, hoewel bij de mannelijke bloemen de stamper, bij de vrouwelijke bloemen de meeldraden bijna steeds rudimentair aanwezig zijn (fig. 11). De verschillende organen der bloem kunnen vrij of vergroeid zijn. De kelk is gewoonlijk veel korter dan de bloemkroon; dikwijls is hij zoo klein, dat hij met de schutblaadjes verwisseld zou kunnen worden. Overigens gelijken kelk en kroon in samenstelling en kleur zeer op elkaar; zij zijn stevig gebouwd, dik, groen, wit of geel van kleur. Het stuifmeel der meeldraden heeft een gladden of stekeligen buitensten wand en valt in groote wolken uit de groote mannelijke bloeiwijzen. Eigenlijk bezitten alle bloeiende palmen een aangename geur. Evenwel schijnt slechts een gering aantal van soorten voor insktenbestuiving geschikt, en speelt wellicht de windbestuiving een veel grooter rol. Hierover zullen eerst meerdere waarnemingen in de tropische gewesten opheldering kunnen geven. Bij de na elkaar plaats hebbende ontwikkeling der bloemen van de beide geslachten, ook in het geval, dat beide op één kolf vereenigd zijn, is zelfbestuiving buitengesloten. In de plantenkassen, waar zelden meerdere voor kruising geschikte palmen gelijktijdig bloeien, kan men echter met goed gevolg, ter bestuiving der later aan een eenhuizige kolf bloeiende vrouwelijke bloemen, ook van de vroeger afgevallen mannelijke bloemen van dezelfde kolf gebruik maken, wanneer men de laatste op papier opgevangen en tot aan de ontwikkeling der vrouwelijke bloemen op een droge plaats bewaard heeft; het op het papier liggende stuifmeel wordt met penseelen op de stempels overgebracht. Hoe lang het stuifmeel vruchtbaar blijft, blijkt uit een mededeeling van Martius, volgens wien inwoners eener belegerde Perzische stad de vrouwelijke dadelpalmen met stuifmeel, dat een jaar lang in glazen bewaard was, bevruchtten, om de schade te herstellen, die hun door het omhousen der mannelijke boomen was berokkend.

Met de krachtige ontwikkeling van het vruchtbeginsel houdt die van de zaadknoppen meestal niet van het begin af gelijken tred; deze zitten integendeel diep in de basis van het vruchtbeginsel (fig. 11 O en P), dat daar ter plaatse uit een weeker weefsel bestaat, en zijn in den bloeitijd dikwijls betrekkelijk nog zoo klein, dat men ze slechts met moeite in het saprijke parenchym kan vinden.

De zaadknoppen zelve zijn omgekeerd, halfomgekeerd, zelden recht; komen echter bij alle verschil in vorm daarin overeen, dat zij een krachtig ontwikkelde zaadnerf, — of bij de rechte zaadknoppen een zeer breede aanhechtingsvlakte —, bezitten, waarin talrijke fibrovasaalstrengen uitloopen, welke zich direct of eerst van het zaadmerk uit netvormig over de eivliezen vertakken. Ten gevolge daarvan zijn ook de zaadhuilen sierlijk met dikwijls zeer karakteristieke aderen geteekend, waaraan vele geslachtskenmerken ontleend zijn. Bij vele geslachten ontwikkelt zich uit het binnenste eivlies een sterke, reeds voor de bevruchting den kiemzak omringende celwoekering, welke gedurende het rijpen van het zaad zeer

toeneemt en in het zaad, waar men haar op overlangsche en dwarse doorsneden duidelijk herkennen kan, tot de „ruminatie” van het voedingsweefsel aanleiding geeft, waardoor het kiemwit een gemarmerd voorkomen verkrijgt.

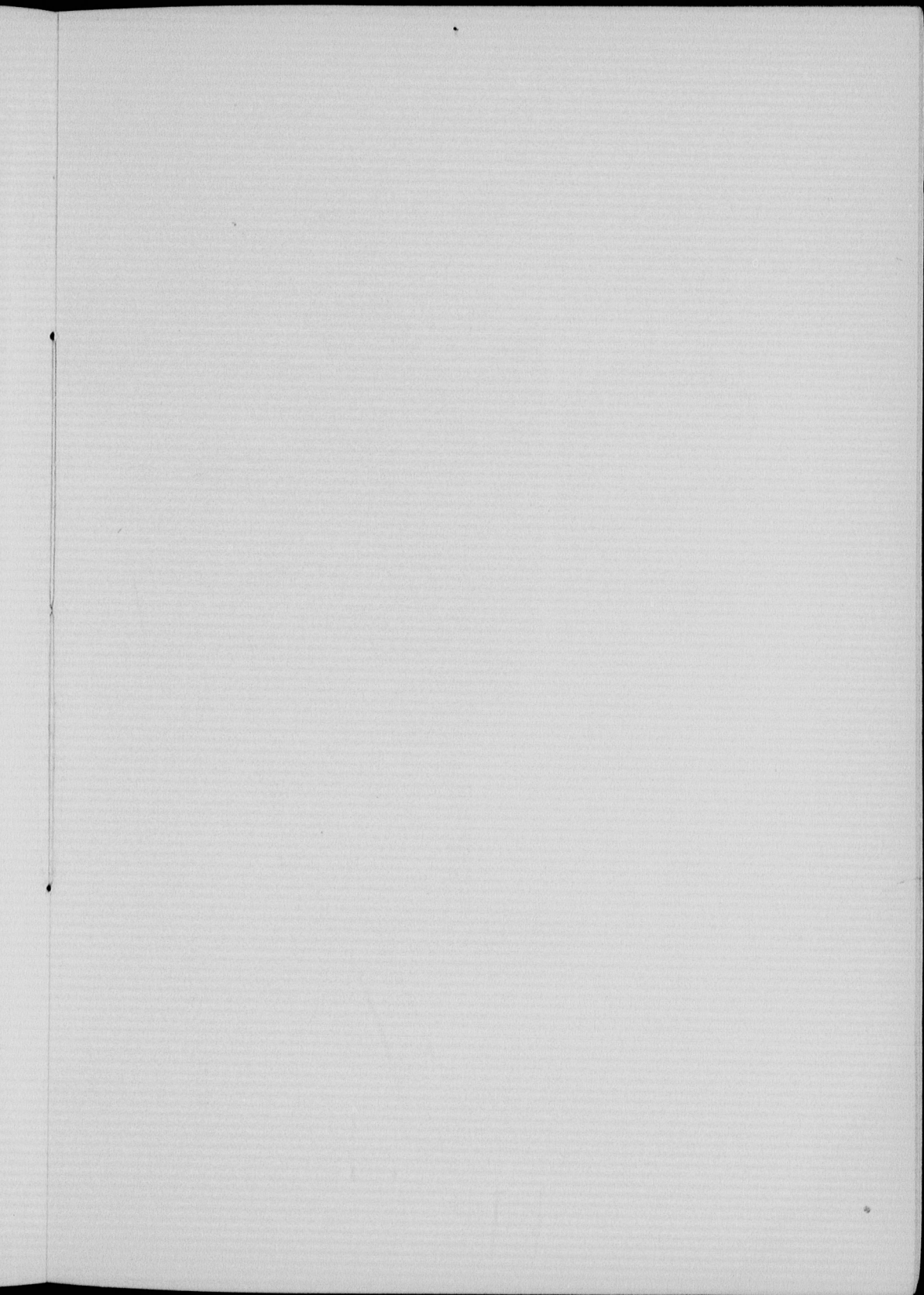
Vrucht en zaad. Uit de groote bloeikolven der palmen ontwikkelen zich dikwijls niet minder groote vruchtkolven. Alle vruchten vertoonen meer of minder neiging tot vleeschvorming, van de saprijkste, met onze kersen eenigszins te vergelijken bessen af tot vruchten toe, welke een met de amandel vergelijkbaar, taai en door dikke, houtige vezels smakeloos geworden vleeschhulsel bezitten. Daardoor wordt ongetwijfeld de verbreiding bevorderd; vele palmen worden om hun vleezigen vruchtwand in massa gecultiveerd, vooral wanneer deze door veel zetmeel voedzaam is geworden (*Guilclma*); bij den oliepalm (*Elaeis*) en eenige andere geslachten zijn vette oliën in den vruchtwand aanwezig.

De binnenwand der vrucht vertoont opmerkenswaardige verschillen; bij de saprijkste bessen is hij een dunne, met de vleeschlaag innig vergroeide huid; soms wordt hij steviger, en laat los, zooals het geval is met de teedere huid om de dadelpit. Maar bij zeer vele geslachten ontwikkelt zich deze binnenwand tot een buitengewoon dikke en harde steenkern, waarbinnen zich het zaad bevindt. De dikke en harde weefselmassa's, waaruit de steenkern bestaat, kunnen door het worteltje van de kiem niet doorboord worden. De dikke wand wordt dan ook op de plaats, waar het worteltje te voorschijn moet komen, dunner, of heeft daar eene opening, welke door nauw aaneengesloten vezels verstopt is, door welke de kiem gemakkelijk kan heen groeien; of een dun, kringvormig stukje van den wand vormt een „kiemdeksel“, dat door het kiemende plantje wordt weggedrongen.

Deze harde wanden beschutten de bij sterk oliegehalte gemakkelijk ontleedbare en ransig wordende zaden tegen de vroegtijdig of op een verkeerde plaats binnendringende vochtigheid.

Voor de systematische plaatsing van een palmengeslacht is het van belang te weten, of zijn vrucht uit een enkel of uit meerdere vergroeide vruchtbladeren bestaat.

Het zaad zelf wisselt in vorm van langwerpige rollen, platte schijven af tot dikke cylinders, eivormige lichamen of kogels toe. Van de ontwikkeling der aderen op de zaadhuid en der ruminatie is reeds melding gemaakt. De kiem is bij het begin der kieming niet zeer groot. Het voedingsweefsel der kiem, (kiemwit), opgesloten in de dunne, bruinachtige zaadhuid, is veel krachtiger ontwikkeld dan de kiem, en bestaat uit harde, dikwandige cellen, welker inhoud uit proteïnekorrrels en groote hoeveelheden van olie bestaat. Niet alleen deze inhoud, maar ook de celwanden doen bij de kieming als reservestoffen dienst. Tengevolge van deze opeenhooping van cellulose zijn de wanden van het voedingsweefsel buitengewoon dik en de zaden in den regel hard, dikwijls zeer hard, zooals die van den plantenivoorpalm bewijzen. Bij de zachtere zaden zijn de wanden



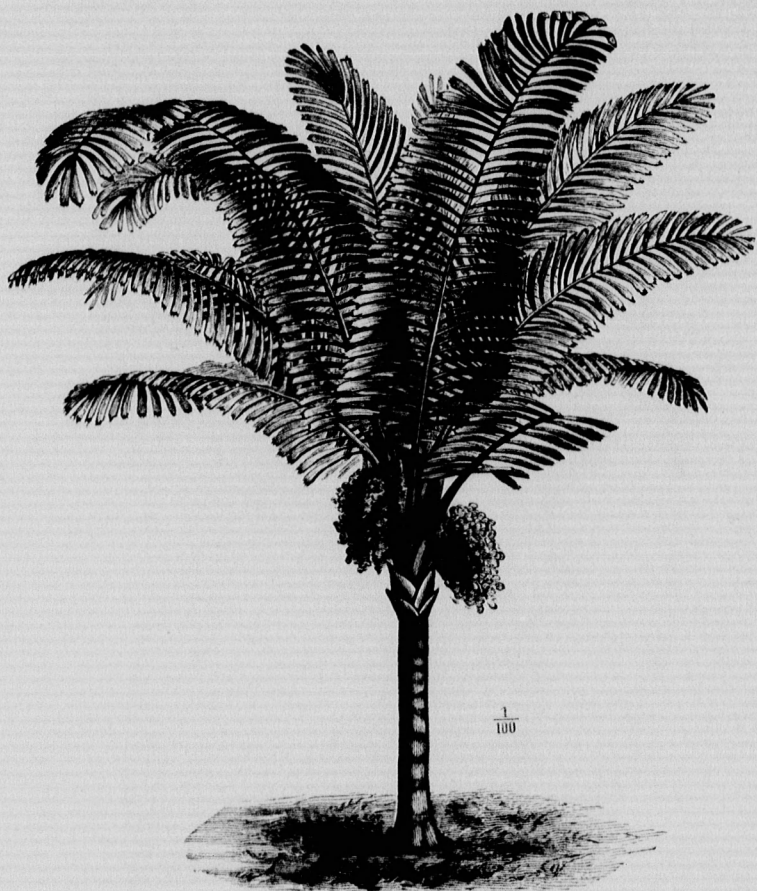


Fig. 8. *Arenga saccharifera* (Naar Martius). De gewoonlijk aanwezige doornachtige overblijfsels van bladscheeden zijn in de afbeelding weggelaten.

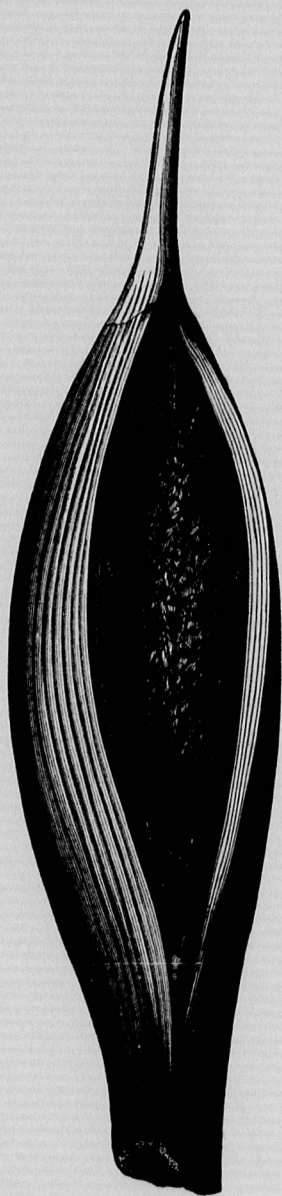


Fig. 9. Kolf met mannelijke bloemen van *Maximiliana Maripa*; $\frac{1}{7}$ der nat. gr.

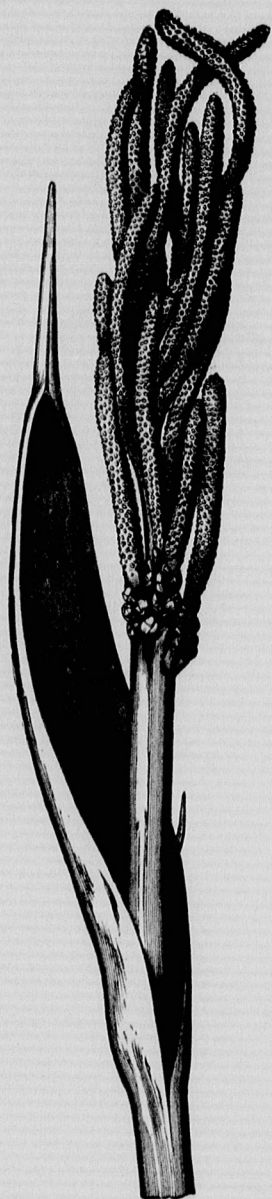
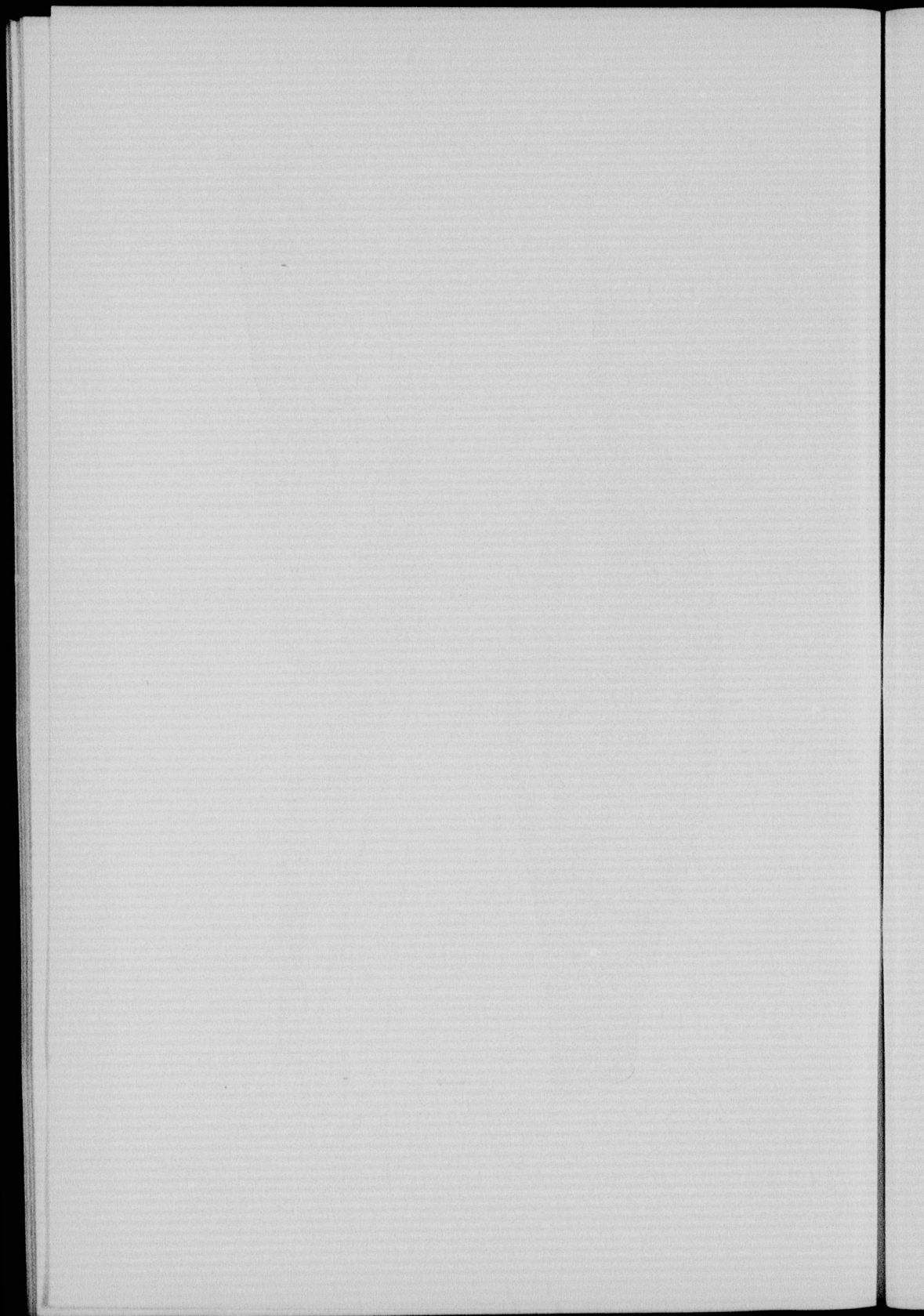


Fig. 10. Bloekolf van *Barcella Odora* Trl. De groote bloemen aan de basis der benedenste takken zijn vrouwelijk; de mannelijke bloemen zijn boven deze in de groeven ingeplant.



natuurlijk dunner, weeker, hun inhoud naar evenredigheid veel rijker aan eiwit en olie.

Verspreiding. De palmen zijn een eenzaadlobbige groep van planten, die voor de tropische flora in de eerste plaats kenmerkend zijn. In het zuiden reikt hun gebied niet wezenlijk in de zuidelijke flora-rijken; in 't noorden strekt het zich wel is waar boven de noordelijke grens der tropische streken verder uit, doch met zoo weinig soorten van meest lagen bouw (tot de *Coryphinae* behoorende), dat men de palmen tropische planten kan noemen.

De noordelijke grens loopt in de oude wereld van zuidelijk Spanje, Corsica, zuidelijk Italië en Griekenland door het zuidelijk gedeelte van Klein-Azië naar de greusgebergten van Afghanistan en den Himalaya, van daar door zuidelijk China voorbij Korea tot het zuidelijkste gedeelte van Japan; in de nieuwe wereld van zuidelijk Californië door Arizona, dan in het kustgebied van de Golf van Mexico door de zuidelijke Atlantische staten tot hoogstens 36° N.B. aan de kust van Noord-Corolina.

De zuidelijke grens in de oude wereld loopt in een grooten boog om de woeste binnenlanden van Zuid-Afrika, welke bij 20° Z. B. aan de westkust begint en tot 34° Z. B. aan de oostkust (Algoa-baai) daalt; Madagaskar en de Maskarenen insluitende loopt de grens in Australië, wanneer wij van een geïsoleerd voorkomen in de binnenlanden beneden den keerkring afzien, van de noordwestkust onder 22° Z. B. in een smallen kustzoom door het tropisch kustland tot aan 37½° Z. B. aan de oostkust, waarbij zuidelijk van den keerkring de rijkdom in soorten tot aan het zuidpunt (Gippsland) steeds afneemt; nog verder naar het zuiden daalt de grens op het zuidelijk eiland van Nieuw-Zeeland en het Pitt-eiland (Chatham-groep). In de nieuwe wereld raakt de zuidelijke grens het eiland Juan Fernandez en loopt bij Valparaiso naar Chili; ten oosten van de Andes loopt zij in zuidoostelijke richting tot 33° Z. B. naar het mondingsgebied van de La Plata-rivier.

Binnen de aangegeven grenzen is de hoofdmassa der ongeveer in een ronde som 1000 soorten bevattende palmenfamilie op twee in rijkdom met elkaar wedijverende landstreken vereenigd, namelijk in het aequatoriale Amerika en Indië, op beide plaatsen ongeveer tusschen 10° noordelijk en zuidelijk van den aequator. Veel armer reeds is het aequatoriale Afrika om de Golf van Guinea; Centraal-Amerika, de Antillen, Centraal- en Zuid-Brazilië, Madagaskar met de Maskarenen en Seychellen, het Indische vasteland met de zuidelijke helling van het oostelijk gedeelte van den Himalaya en tropisch Noord-Australië vormen de daarop volgende geographische streken. Zeer arm zijn de grensstreken van het geheele gebied en het grootste, na aftrek van het aequatoriale westen, nog overige deel van tropisch Afrika.

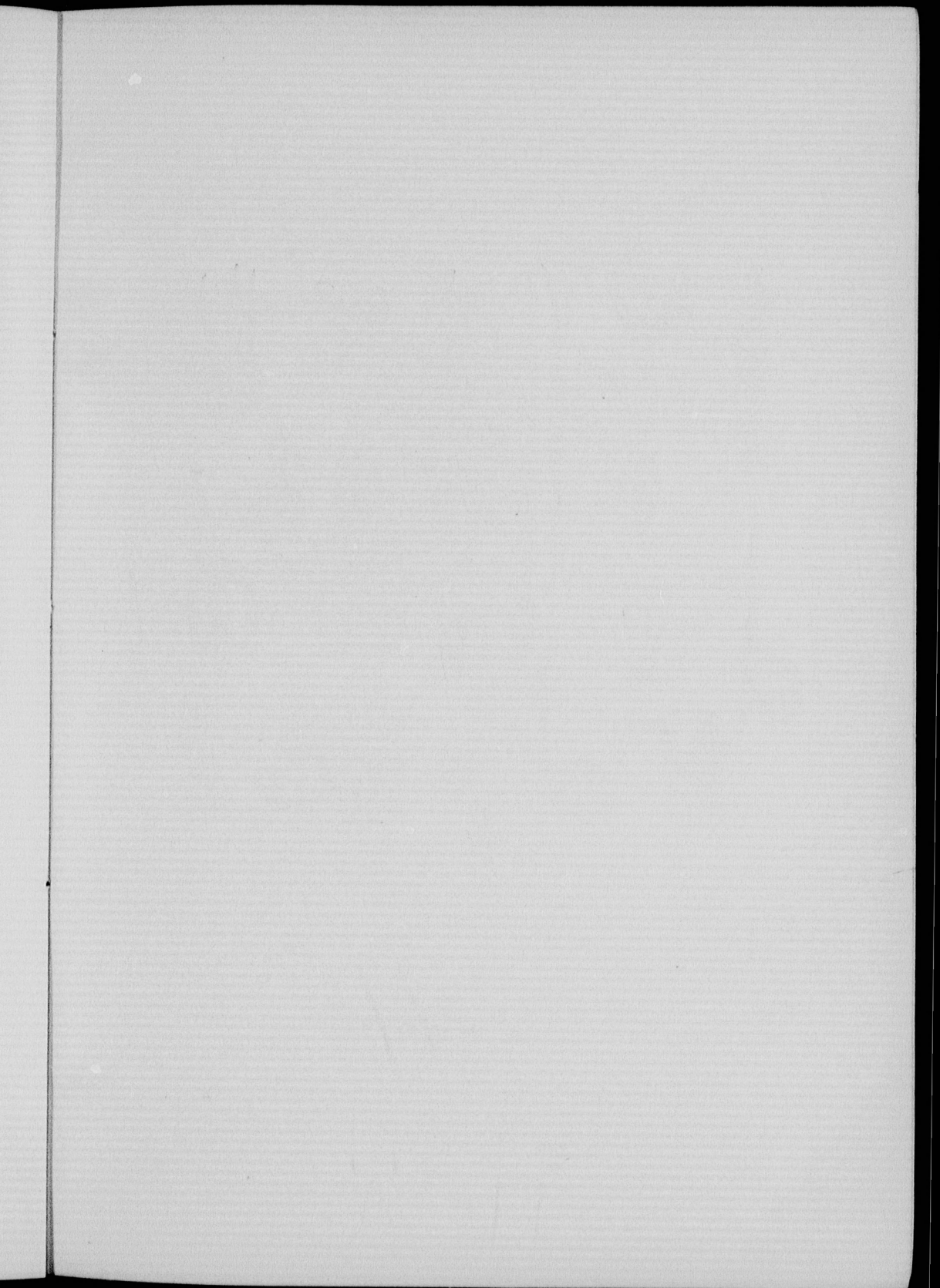
Alle palmengeslachten zijn, met uitzondering van drie, of tot de oude of tot de nieuwe wereld beperkt. Die 3 uitzonderingen zijn: *Cocos nucifera*, *Elaeis guineensis* en *Raphia vinifera*. Terwijl anders alle tot de *Coccolineae* behoorende soorten streng tot Amerika beperkt

zijn, is de kokospalm zelf zeer verspreid op de eilanden der Zuidzee, in Indië en aan de tropisch Afrikaansche kust, zelfs verder dan in Amerika. De oliepalm, tot dezelfde groep behoorende, deelt zijn vaderland tusschen tropisch Amerika en Afrika. De wijnpalm eindelijk, in vele soorten streng tot Afrika beperkt, komt als variëteit (*Raphia taedigera*) ook wild in het mondingsgebied van den Amazonenstroom voor. Deze 3 uitzonderingen vinden haar verklaring in de gewone wijze van verspreiding met of zonder toedoen van den onbeschaafden mensch; zij zouden in aantal veel grooter zijn, wanneer niet het slechts kort durende kiemvermogen der palmenzaden voor een verspreiding over groote uitgestrektheden ongunstig ware.

Van de onderfamiliën der palmen hebben slechts de *Boissinae* een engere, tot de tropische streken der oude wereld beperkte verspreiding; de andere zijn daarentegen in beide halfronden vertegenwoordigd. *Phoenix* is geheel tot Afrika en het westelijk gedeelte van Indië, *Raphia* tot tropisch Afrika, de sagopalmen zijn tot den Indischen archipel, de rotangpalmen tot de vochtig-heete, tropische streken der oude wereld (dus tot tropisch Afrika en Indië, met uitzondering van dat gedeelte, dat zich van de Nijlbronnen oostwaarts tot aan de helling van het westelijk gedeelte van den Himalaya uitstrekt) beperkt, terwijl de *Mauritiace* en *Coccolineae* bijzonder de Amerikaansche tropen kenmerken. De *Areceae* en *Sabalae* zijn aan beide tropische gewesten gemeen, ontbreken echter bijna geheel op het vasteland van Afrika, waar de *Borasseae* de op hen in blad en gedaante gelijkende *Sabalae* vervangen.

Verwantschapsbetrekkingen. De palmen zijn een zeer karakteristieke groep van planten, bij welke bijna geen overgangsvormen gevonden worden. Wanneer vroeger *Phytolophas* en *Nipa* als overgangsvormen tot de *Pandanaceae* beschouwd werden, zoo had dit in eenige anomalien van hun bloembekleedsel o. a. zijn grond, waarom zij ook een zelfstandige, kleine, van de overige „normale” palmen gescheiden familie uitmaakten; de bouw der vrucht vertoont echter ook bij deze twee geslachten het palmentype, evenzoo de geheele ontwikkeling der vegetatieve organen, waarin de palmen nog slechts met de *Cycanthaceae* ten aanzien van de bladeren overeenstemmen. Blad en vrucht samen vormen dus zonder uitzondering volkomen zekere kenmerken der geheele palmengroep.

Gebruik der palmen voor de menschelijke huis-houding. De Europeaan doet goed de uit de tropische streken ingevoerde producten van palmen te scheiden van al die, welke de in de tropen zelf levende beschaafde volken en nog meer de wilde inboorlingen gebruiken. Van de eerste noemen wij eenige vruchten, namelijk dadels en kokosnoten, waarvan het gebruik ons een zwakke voorstelling van het nut der palmenvruchten in de tropische gewesten kan geven; in de tweede plaats volgt dan de uit het merg der stammen verkregen Indische sago, welke beter in kwaliteit is dan de Europeesche fabrikaten, alsmede de uit de vruchten der oliepalmen gewonnen olie, welke de olijfolie ten minste in onuitputtelijkheid



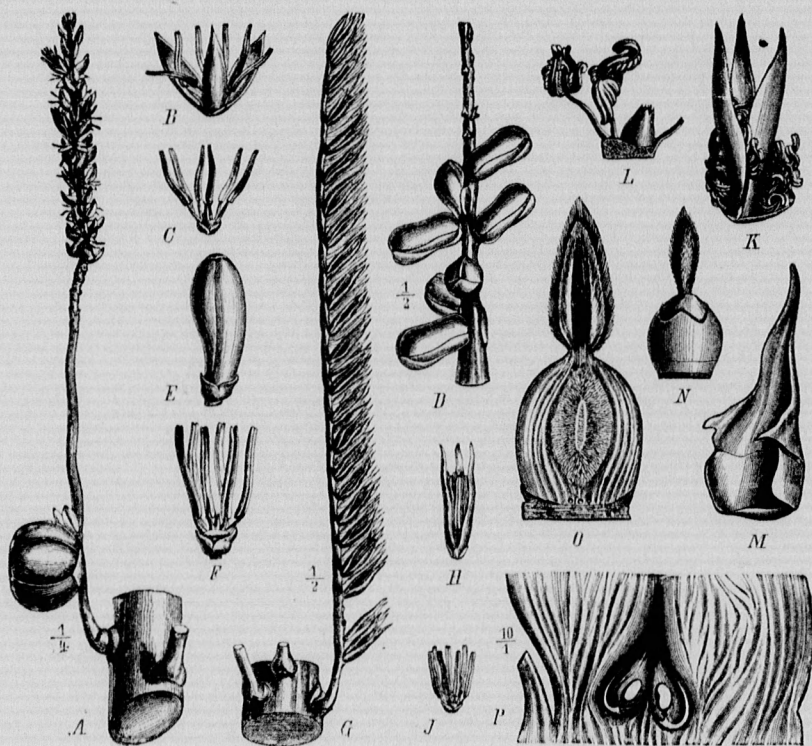


Fig. 11. A—C *Cocos nucifera*, stuk van een bloekolf met een tak, aan welks basis 1 vrouwelijke bloem met 2 mannelijke er achter; B, C afzonderlijke mannelijke bloem en meeldraden. D—F *Cocos Mikariana*, D benedenste gedeelte van een tak met vrouwelijke bloemen; de er boven gezeten mannelijke afgevallen; E afzonderlijke mannelijke bloem, gesloten; F dezelfde bloem zonder bloemkroon. G—J *Attalea Indaya*, stuk van een bloekolf met een tak met mannelijke bloemen, afzonderlijke mannelijke bloem en meeldraden. K—L *Orbignya Lydiae*, mannelijke bloem (vergr.) en 2 meeldraden er van. M—O vrouwelijke bloem van *Cocos Prokopiana*, M afzonderlijk bloemkroonblad, N stamper met ring van geaborteerde meeldraden; O stamper, overlans doorsneden, boven de vedervormige stempels, geheel beneden diep in de basis verborgen twee van de zeer kleine zaadknoppen. P zaadknoppen uit de basis van het vruchtbeginsel van *Diplothemium maritimum* (vergr.).



Fig. 12. *Phoenix spinosa* Thonn.



A

Fig. 1
 1 vrouwe
 en meeld
 welijke b
 bloem, ge
 een bloei
 meeldrade
 met rudi
 M afzond
 stamper,
 in de bas
 van het v

overtreft. Een groote rol spelen ook in Europa eenige door palmen geleverde vezelstoffen, Piaçaba- en kokosvezels bovenaan; misschien zal mettertijd het een of ander product van palmenbladeren in de papierfabrikatie grooter toepassing kunnen vinden. De verschillende soorten van „Spaansch riet“, d. w. z. de met kiezelharde opperhuid bekleede dunne rietstammen van het geslacht *Calamus*, zijn bij het maken van rieten stoelen en het vlechten van manden onontbeerlijk. Was (*Copernicia*, *Ceroxylon*) speelt in Europa als concurrent van het bijenwas een ondergeschikte rol. Daarentegen worden de zaden van *Phytelephas*, welke het plantenivoor leveren, en de steenvruchten van eenige *Coccoloba*, in groote massa's als materiaal voor het draaien van kleine voorwerpen uit Amerika ingevoerd.

Aan deze producten, welke op den groothandel van Europa een sterken invloed uitoefenen, sluiten zich nu in de tropische gewesten talloze andere aan; een groote verscheidenheid, zoowel van zoete als van zetmeelhoudende vruchten, staat den bewoners van het land versch ten dienste; uit vele soorten snijden zij den weken stamknop, om hem als „palmenkool“ te gebruiken; van enkele, bijzonder groote soorten worden de jonge bloeikolven afgesneden, om het rijkelijk uitvloeiende zoete sap tot suiker of arak te verwerken, of als „palmenwijn“ te drinken. Vele stammen leveren voortreffelijk hout; de Maleiers en Papoea's en de oorspronkelijke bewoners van Brazilië gebruiken zulke palmen tot stutbalken voor hunne hutten; ook dienen de breede, ineengevlochten bladeren tot dak of wandbekleedsel. Andere bladeren, in fijne strooken verdeeld, verschaffen hun dekkleeden, matten, waaiers en schilden, kleedingstukken en hoeden; zelfs de stekels vinden als spitsen van pijlen en tatoeëerwerktuigen, als vischhaken veelvuldige toepassing, terwijl de hengelsnoeren uit sterke vezels van andere palmen saamgedraaid zijn. Bijzondere toepassingen, als die van de betelnoot (*Arecz*) bij het betelkauwen, worden later vermeld.

Verdeeling der palmen. De palmen worden door Drude in 5 onderfamiliën verdeeld: *Coryphinae*, *Borassinae*, *Lepidocaryinae*, *Ceroxylinae* en *Phytelephantinae*. De laatste onderfamilie, waartoe slechts 2 geslachten met weinige soorten behooren, bevat de „palmae anomalaë“; tot de 4 eerste onderfamiliën worden de „normale“ palmen gebracht. Men heeft de *Phytelephantinae* wegens de onvolkomenheid van het bloembekleedsel en om eenige andere redenen, zooals wij reeds opmerkten, tot de *Pandanaceae* willen brengen. Wanneer men echter de palmen van hun naaste verwanten scheidt door de ondanks menigvuldige wisseling in vorm, in hoofdzaak gelijksoortige vrucht- en zaadvorming, zooals dit het beste schijnt, zoo lijdt het geen twijfel, dat *Phytelephas* en *Nipa* tot de palmen behooren, al mogen zij ook in zeker opzicht deze groote groep met de *Pandanaceae* en *Cyclanthaceae* verbinden. De verdeeling der „normale“ palmen in de 4 eerst opgenoemde onderfamiliën berust op de wijze van vertakking der bloeikolven, de plaatsing en samenstelling der bloemen, den bouw der vrucht, enz. Het spreekt wel van zelf, dat we ons bij

de vele geslachten en soorten, tot de beschrijving van eenige der meest bekende palmen moeten beperken.

Tot de onderfamilie der *Coryphinae*, welke vertakte bloeikolven bezitten, behoort het geslacht *Phoenix*. De bloeikolf is tot aan de bestuiving door een groote bloemscheede omgeven. De bloemen zijn tweehuizig; de mannelijke hebben een korten, bekervormigen kelk, een lange, driebladige, klepvormige kroon en 6 meeldraden, de vrouwelijke een korten, bekervormigen kelk, elkaar bedekkende kroonbladeren, steelvormige staminodiën en 3 vruchtbladen, waarvan gewoonlijk slechts een rijp wordt. De vruchten zijn eenzadige, zoete bessen. Van de een dichte kroon vormende, kort gesteelde en harde bladeren zijn de benedenste blaadjes gewoonlijk tot doornen vervormd. De meest bekende soort, *Phoenix dactylifera* (dadelpalm), bezit een 10—20 m. hoogen stam met wijd uitgespreide bladerkroon en wordt van af de Kanarische eilanden door de oasen der Sahara tot Arabië en zuidwestelijk Azië aangetroffen. — Bij *Phoenix spinosa* (fig. 12) ontwikkelen zich uit den wortelstok 6—10 bruine, beneden gladde, boven schubbigge stammen; de bladeren zijn minder doornig en de vruchten veel kleiner dan bij den dadelpalm. Hij komt voor langs de lage, warm-vochtige kust van Senegambië, Sierra Leone en verder zuidwaarts. — De dadelpalm is een der nuttigste boomen, hoewel zijn rechtstreeksch nut zich slechts tot de landen van den Orient, Arabië, de Sahara, Algerië en Marokko en door den vruchthandel tot Zuid- en Midden-Europa uitstrekt. Een groot aantal (50—80) van cultuur-rassen is in de genoemde landen verspreid (in Spanje nog bij Elche rijpe vruchten voor den handel voortbrengend); zij leveren daar plaatselijk het belangrijkste voedingsmiddel, dat ook de karavanen in de woestijn geregeld meenemen. Ter verkrijging van vele vruchten hebben de bewoners dier streken sedert de oudste tijden de bestuiving zelf ter hand genomen; zij snijden de bloeikolven der mannelijke boomen nog in de gesloten bloemscheede af en hangen deze aldus in de vrouwelijke boomen met het doel om niet zoo veel stuifmeel te laten verloren gaan, daar dit terstond uit de geopende mannelijke bloemen valt. Op deze wijze heeft de dadelpalm reeds de onafhankelijkheid op de sexualiteit in het plantenrijk gewezen. In vele landen van den Orient wordt op de vruchtdragende dadelpalmen een belasting geheven; de inkomst uit één boom werd in Egypte op 10—20 mark geschat. *Phoenix sylvestris* is een den dadelpalm zeer verwante soort en de algemeenste palm van Indië; hij komt daar op de meest verschillende standplaatsen voor, bloeit in 't begin van het heete jaargetijde, wordt tot 10 m. hoog en levert een veel gebruikten palmenwijn (Tari); het sap kan ook tot een met rietsuiker niet op gelijken rang te stellen palmensuiker ingedampt worden. Palmenwijn bereiden de Negers ook uit *Phoenix spinosa*. Van de bladeren, bladstelen en stammen maakt men hetzelfde gebruik als bij de meeste groote palmen het geval is; de Zuideuropesche industrie gebruikt evenwel tot versiering en bij godsdienstplechtigheden een groot getal van dadelpalmbladeren geheel alleen.

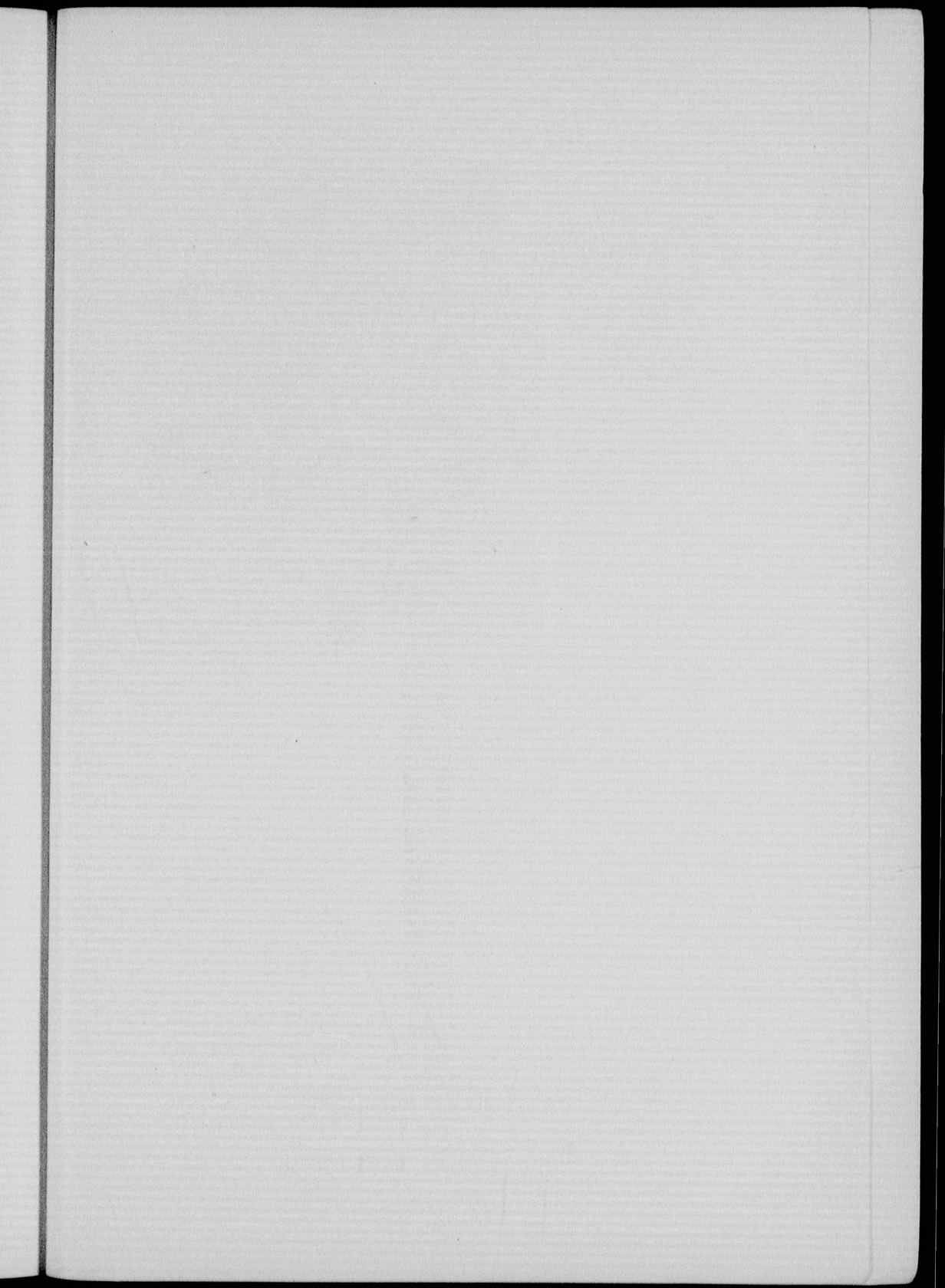




Fig. 13. *Mauritia flexuosa* L. fl.

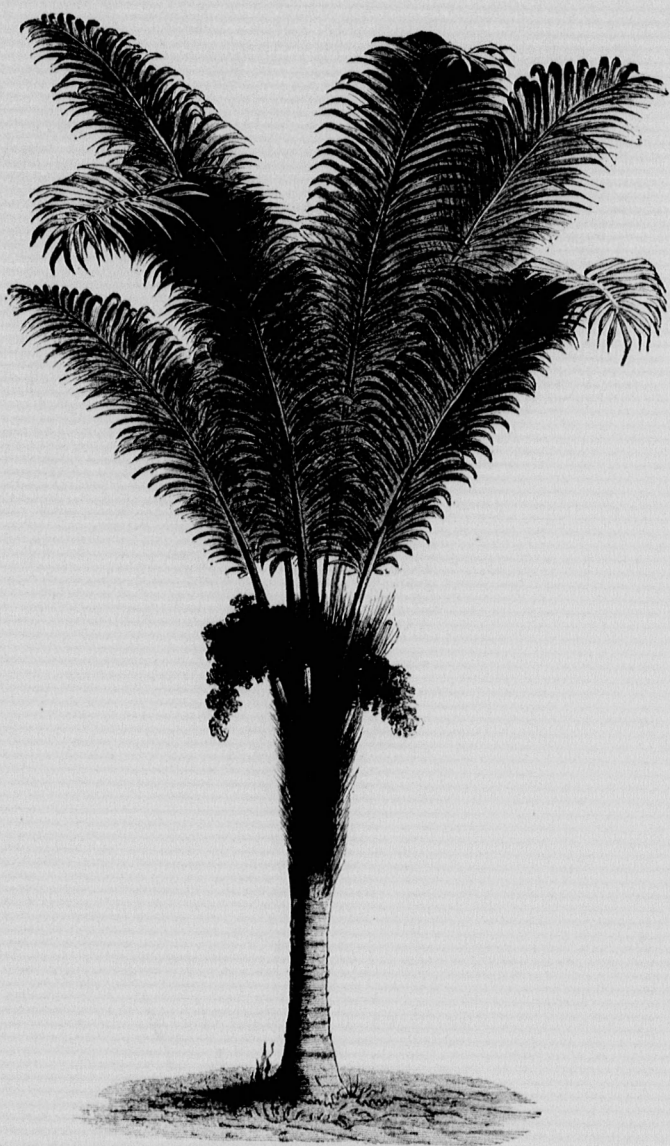
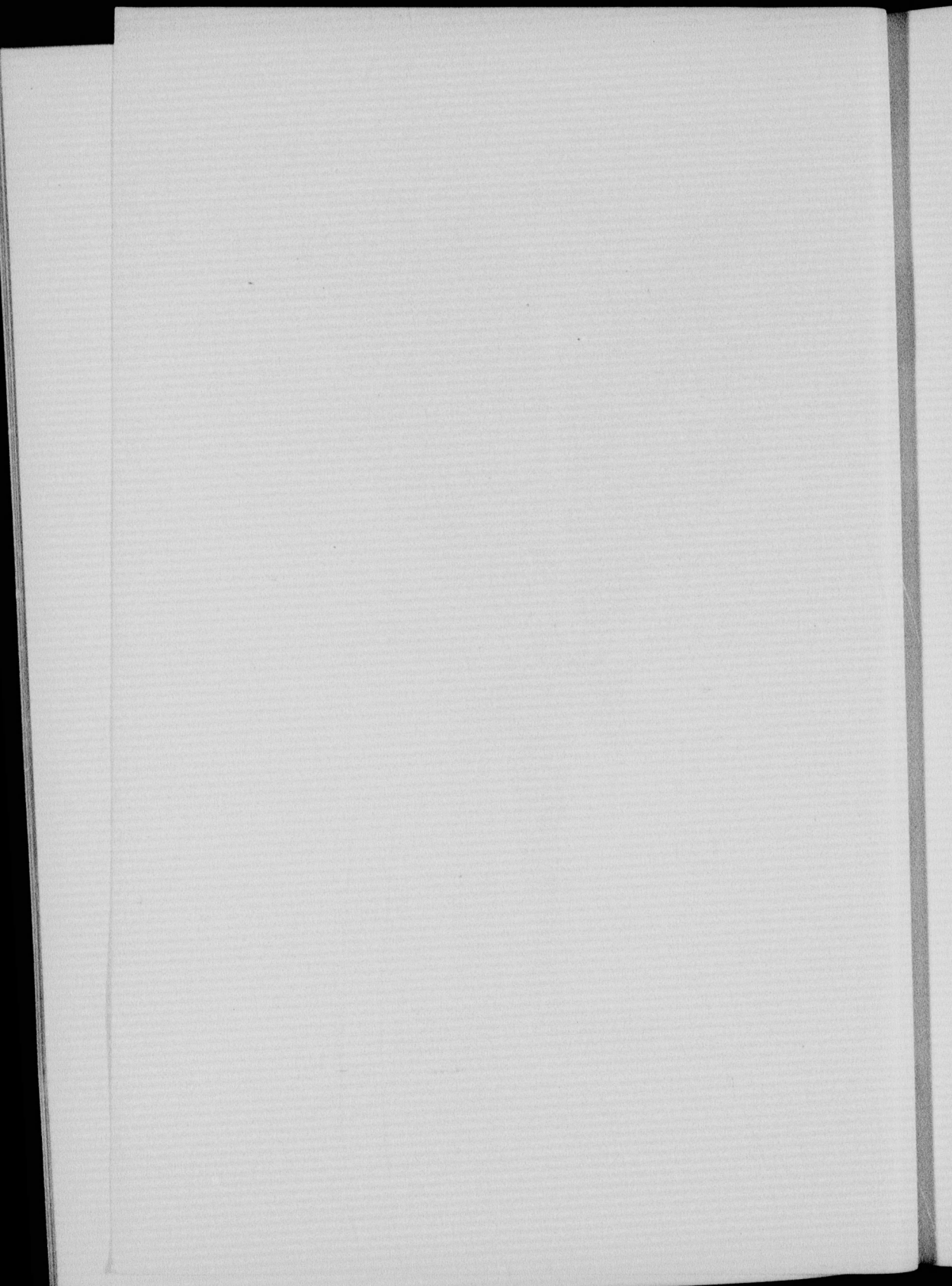


Fig. 14. *Raphia vinifera*, var. *taedigera* (Naar Wallace).



Tot dezelfde onderfamilie als *Phoenix* behoort ook het geslacht *Corypha* (fig. 5); het bezit talrijke bloemscheeden; de bloemen zijn tweeslachtig, in kleine groepen boven elkaar geplaatst aan een reusachtige, op den top des stams zich bevindende bloeikolf; de bloemkroon is aan de basis tot een gemeenschappelijken steel vereenigd, de vrucht een saplooze bes, terwijl de kiem aan den top van het inwendig holle voedingsweefsel gezeten is. Het zijn hooge, trotsche boomen met een groote kroon van bladeren, welke waaivormig zijn en doornige stelen hebben; zij bloeien slechts eenmaal aan het einde van hun leven. Van alle soorten, voorkomende van af Bengalen en Ceylon tot aan de Soenda-eilanden, worden de zeer groote bladeren voor vlechtwerk gebruikt; ook levert de stam een slecht soort van sago.

De onderfamilie der *Borassinae* bezit enkelvoudige of weinig vertakte bloeikolven, eenslachtige bloemen, door schutblaadjes omringd, en een vruchtbeginsel, bestaande uit 3 vergroeide vruchtbladeren, terwijl de bladeren waaivormig zijn. Hiertoe behoort *Borassus flabelliformis*, welke zich tot reusachtige boomen ontwikkelt met bladeren als die van *Corypha*, dikke bloeikolven en op kanonskogels gelijkende steenvruchten. Het is een van af Senegambië door de tropische savannen van Afrika tot Ceylon en het Indische vasteland, en van daar tot de Soenda-eilanden verspreide palm, welke door cultuur zijn Indisch gebied vergroot heeft. Als „Deleb-palm“ is hij in Afrika, als „Palmyra“ in Indië zeer bekend en beroemd; er bestaat een oud-Indische lofzang, die van zijn gebruik 801 voorbeelden opsomt; uit het sap der jong afgesneden kolven wordt palmenwijn, „Toddy“ in Indië, bereid.

De meestal van vele bloemscheeden voorziene bloeikolven der derde onderfamilie, *Lepidocaryinae*, zijn eenmaal of herhaaldelijk tweerijig vertakt, de bloemen door schut- en steelblaadjes omgeven; het vruchtbeginsel bestaat uit 3 vergroeide, door schubben bedekte vruchtbladeren, tot een eenzadige pantservrucht uitgroeïend. De soorten van het geslacht *Mauritia* (fig. 13), welke tweehuizige bloemen en waaivormige bladeren met gladde stelen bezitten, komen slechts in tropisch Zuid-Amerika voor; zij vormen groote boomen met zuilvormige stammen en een dichte kroon van bladeren, uit welke oksels de groote bloeikolven afhangen; de vruchten, van de grootte van een walnoot of ei, zijn pantserbessen. Sommige soorten behooren tot de nuttigste palmen van tropisch Amerika en zijn meest onder den naam van *Buriti*, *Miriti* of *Moriche* bekend; men vindt ze op jaarlijks aan overstroming blootgesteld land gezellig bijeen; zij worden door enkele Indianenstammen bewoond. Het gistende suikerhoudende sap levert wijn; de vruchten, de groote, stevige bladeren en het hout van den inwendig weeken stam worden als altijd gebruikt. — *Raphia* (fig. 14) verschilt van *Mauritia* door de eenhuizige bloemen en vedervormige bladeren. Het zijn groote boomen met korten, dikken stam en een kroon van zeer groote bladeren, welke inwendig weeke, dikke bladstelen bezitten, waartusschen de vertakte, ongeveer 1 m. lange bloeikolven te voorschijn komen. Zij komen in

tropisch Afrika, vooral talrijk om de Baai van Biafra voor; één soort, *Raphia Ruffia*, vertegenwoordigt het geslacht aan de Oostafrikaansche tropische kust en misschien op Madagaskar. De bekendste der Westafrikaansche soorten, *Raphia vinifera*, vindt men bovendien in tropisch Amerika met meerdere variëteiten (*Raphia taedigera*, enz.) aan den mond van den Amazonenstroom en aan de kust van Centraal-Amerika. Al deze, door reusachtige grootte der bladeren en korten, maar dikken stam gekenmerkte palmen, — de bladeren zijn tot 15 m. lang en wellicht de grootste van het plantenrijk —, worden voor vlechtwerk van allerlei soort gebruikt, en de in den Europeeschen handel thans veel voorkomende „Raphia-bast” is de opperhuid met de sterke bastbundels der blaadjes. De bladstelen dienen, tot platen gesneden, aan den Amazonenstroom, — waar de palm „Jupati” genoemd wordt —, tot het bouwen van hutten, hun opperhuid tot het maken van manden. *Raphia vinifera* is als „wijn-palm” gezocht.

Tot dezelfde onderfamilie behoort ook het geslacht *Metroxylon* (*Sagus* der vroegere schrijvers), waarbij het vruchtbeginsel onvolkomen driehokkig is; het zijn groote boomen met korten, lange uitloopers vormenden stam en een bladerkroon, welke op die van *Raphia* gelijk. De op de Soenda-eilanden en de Molukken inheemsche en wouden vormende, maar tot cultuurplanten van den eersten rang gewordene „sago-palmen” *Metroxylon* (*Ex-Sagus*) *Rumphii* en *laeve*, in geringeren graad de andere soorten, behooren tot de beroemdste palmen der tropen; zij verschaffen den inboorlingen dier eilanden de grootste hoeveelheid van hun voedsel, kleeding, gereedschappen, en tevens huisvesting, zoodat het weinig moeite kostende planten eeniger sago-uitloopers beantwoordt aan den moeielijken akkerarbeid in noordelijke landen. Voor den wereldhandel hebben deze sago-palmen groote beteekenis door het uit het weeke binnenste gedeelte van den stam gewonnen zetmeel, hetwelk als beste soort van Indische sago naar Europa uitgevoerd wordt; de in stukken gesneden stammen worden uitgeperst; het aldus verkregen zetmeel wordt gewasschen en tot sago door verhitten verwerkt. Een enkele, 15 jaar oude boom moet 300—400 kg. zetmeel kunnen leveren, natuurlijk in de onderstelling, dat de plant zeer weelderig groeit.

De palmen van het geslacht *Calamus* zijn meest hoog klimmende planten met zeer lange bloeikolven (fig. 15). Tot nu toe is slechts één soort uit tropisch West-Afrika bekend geworden; alle overige soorten, misschien 200 in getal, behooren tot de Indische flora en komen het talrijkst voor op Malakka en de Soenda-eilanden. Van bijna alle soorten verkrijgt men uit de lang klimmende, taaië stammen met zeer hard verkiezeld huidweefsel hoogst nuttig bind- en vlechtmateriaal, waaruit manden gevlochten of hangbruggen gemaakt worden. Voor den Europeeschen wereldhandel leveren eenige, wellicht vele soorten het riet voor stoelen en het voor vele doeleinden gebruikte „Spaansche riet”, hoofdzakelijk *Calamus Rotang* L., *Calamus rudentum* Lour. en *Calamus Roy'eanus* Griff.; de sterke, uit

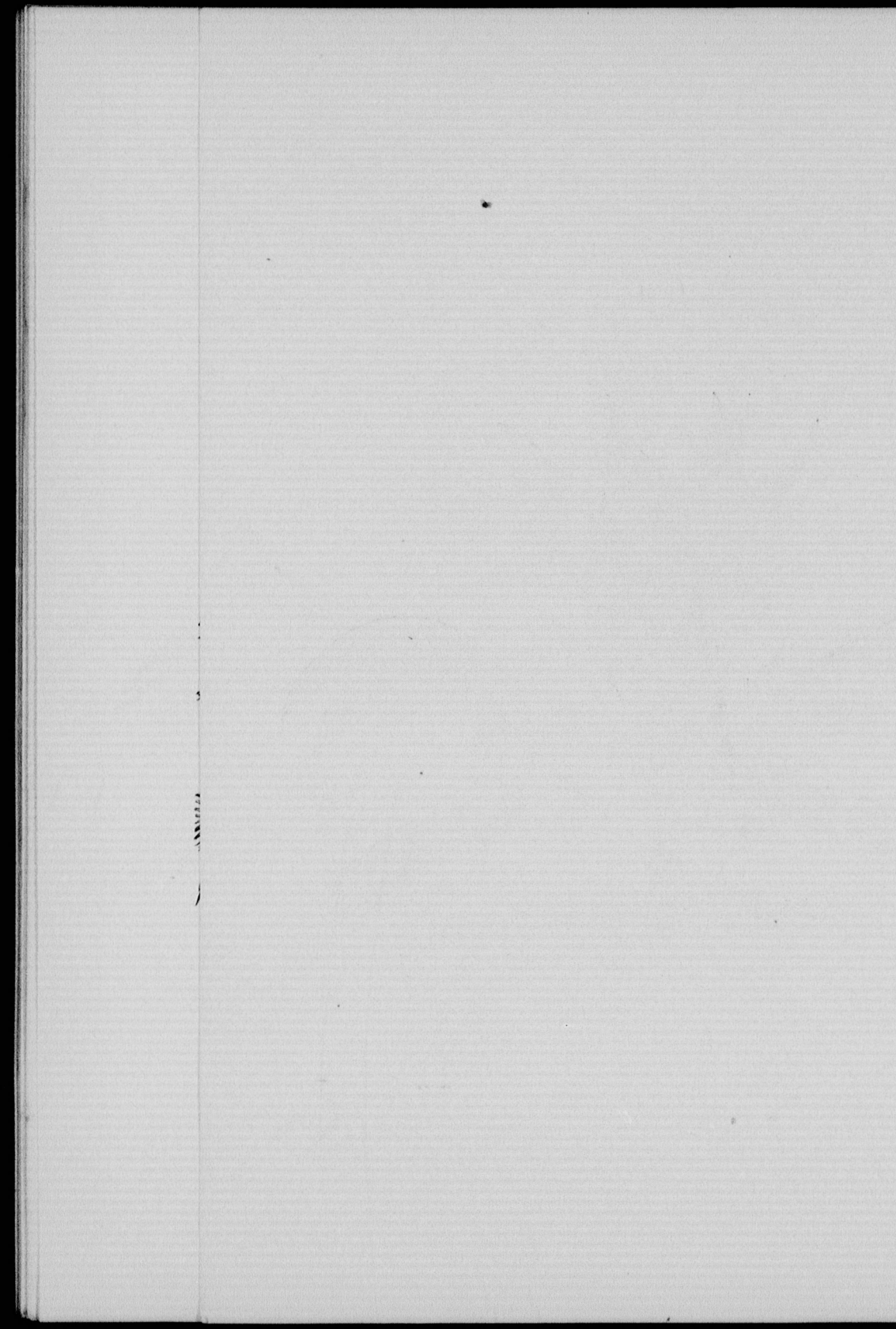
[The page contains extremely faint, illegible text, likely due to low contrast or scanning quality. The text appears to be organized into paragraphs, but no specific content can be discerned.]



Fig. 15. Top van een bloeiende en vruchtdragende plant van *Calamus adspersus* Bl. A en B zaden, gezien van de zijde en overlangs doorgesneden (Naar Blume). C bloeikolf in de bloemscheede van *Calamus (Daemonorops)* Bangka H. Buitz.



Fig. 16. *Geonoma Brongniartii* Mart., met vrucht- en bloeikolven (Naar Orbigny).



slechts één internodium bestaande wandelstokken moeten vooral van *Calamus Scipionum* Lour. afkomstig zijn, zeker echter ook van andere soorten. Uit het sap van het vruchtvleesch van *Calamus* (*Dæmonorops*) *Draco* Willd. wordt de als beste soort van „drakenbloed” bekende kleurstof verkregen; het door insnijding te voorschijn komende hars der pantserbessen wordt verzameld, of de geheele vrucht door verhitten in water tot het afgeven van het hars gedwongen, hetwelk dan in cylinders, — verpakt in de blaadjes van denzelfden palm —, op de wereldmarkt komt. Op Sumatra komt bovendien *Calamus* (*Dæmonorops*) *accedens* Bl. als een, geringere hoeveelheden van drakenbloed leverende plant voor; men kleurt er in Padang riet voor stoelen bruinachtig mede; daar wikkelt men de drakenbloedcylinders in bladeren van *Licuala*.

Bij de vierde onderfamilie (*Ceroxylinæ*) zijn de bloeikolven enkelvoudig of vertakt, de bloemen eenslachtig en het vruchtbeginsel uit 3 vergroeide vruchtbladeren opgebouwd, terwijl de vruchten geen pantser hebben, maar glad zijn; de bladeren zijn vedervormig. Hiertoe behoort *Arenga saccharifera* (fig. 8), de Sagwirc- of Gomuti-palm van oostelijk Indië, een der nuttigste planten, welke overal door de Maleiers wordt aangeplant, die de jonge bladeren als groente eten, aan de vezels der bladscheeden boven de Cocosvezels de voorkeur geven en uit de afgesneden bloeikolven palmenwijn bereiden; het ingedamppte sap levert een voortreffelijke suikersoort voor den Europeeschen handel. — *Geonoma Brongniartii* (fig. 16) heeft enkelvoudige bloeikolven, welke de bloemscheeden dikwijls verliezen. De soorten van het geslacht *Geonoma* komen voor in Zuid-Amerika, zuidelijk Mexico en op de Antillen; het zijn kleine, dikwijls „stamlooze” palmen met fraaie bladeren. — Terwijl bij *Arenga* het vruchtbeginsel driehokkig is en 3 zaadknoppen bevat, heeft *Areca* een eenhokkig vruchtbeginsel met een enkelen zaadknop. *Areca Catechu* L., de betelnootpalm, is zeer bekend door het gebruik, dat de Maleiers van de geroosterde zaden maken. Hij bereikt een hoogte van 10—17 m. en heeft een donkergroene bladerkroon; de stam wordt hoogstens $\frac{1}{2}$ m. dik. Hij brengt slechts eenmaal in 't jaar vruchten voort, welke, ongeveer zoo groot als een ei, tamelijk dicht geplaatst zijn en een oranje-roode kleur hebben. De zaden worden alleen gebruikt en wel in groote hoeveelheden, zoodat zij een der belangrijkste artikelen in geheel zuidoostelijk Azië vormen. De Soenda-eilanden schijnen het oorspronkelijk vaderland van den betelnootpalm te zijn; zooals altijd in zulke gevallen heeft de cultuur zijn gebied zeer vergroot. Het is niet mogelijk hem in Europeesche palmenkassen met goed gevolg te kweken.

Tot dezelfde onderfamilie behoort ook *Elæis*, welke geelachtige of roodachtige steenvruchten draagt. Terwijl men in Amerika *Elæis* niet zeer op prijs stelt, is deze plant in westelijk Afrika de nuttigste palm voor den wereldhandel door de uit de vruchten verkregen olie, met welker ruwe bereiding de aan de kust wonende Negerstammen zich het ruilmateriaal voor hun eigen behoeften verschaffen. Reeds sedert vele jaren moet de meeste in de machinefabrieken, op

schepen en spoorwegen in Engeland gebruikte olie van deze palmen-vrucht afkomstig zijn. — De bekendste palm is zeker *Cocos nucifera*, welke, hoewel niet talrijk, ook aan de stranden van tropisch Amerika voorkomt; hij heeft een veel grooter vaderland in het uitgestrekte kustgebied van het oostelijk halfond gevonden, waar hij in Polynesië de eenige palm der koraleilanden is, in den Maleischen archipel, evenals op Ceylon zeer veel aangetroffen wordt, en ook op Noord-Australië en enkele punten der Afrikaansche kusten voorkomt. Afgezien van het gewone gebruik van groote palmen, is de cocos-palm door de bekende, groote vruchten, welke versch genoten of tot „Copra“ verwerkt worden, alsmede door de uit zijn vezels gemaakte textiliën niet slechts voor de wilde volken van zijn vaderland en voor de kolonisten, maar zelfs voor den wereldhandel een der belangrijkste palmen, welke nog voor vele doeleinden (olie, arak, suiker, gom, enz.) gebruikt wordt. — Het geslacht *Bactris* (fig. 17) bestaat uit lage, dikwijls dichte kreupelboschjes vormende palmen met zeer dunnen of dikkeren rietachtigen stam, of uit matig hooge, zelden groote palmen, van vele stekels voorzien. Terwijl de meeste soorten van *Bactris* weinig of geen nut opleveren, zijn toch sommigen nuttige vruchtboomen; vooral is *Bactris (Guilielma) speciosa* een der bij de Indianen van het Amazonendal gezochtste palmen, welke men slechts naast hunne hutten aantreft, maar die daar ook zelden ontbreken; zij zijn bekend onder den naam van Piritu of Pirijao in Venezuela, van Pupunha aan den Amazonenstroom. De op een abrikoos gelijkende vrucht levert door haar gehalte aan zetmeel een uitstekend voedingsmiddel, en wordt gekookt of geroosterd als kastanjes. Slechts eenmaal in 't jaar draagt de boom vruchten, maar in een hoeveelheid van 75—100 kilo.

Bij de vijfde onderfamilie, de *Phytelephantinae* (palmae anomala), zijn, zooals wij reeds vroeger hebben opgemerkt, de bloembekleedsels rudimentair. Het zijn „stamlooze“ planten of palmen met lage stammen; zij bezitten vedervormige bladeren. Waarschijnlijk leveren alle soorten van *Phytelephas*, vooralechter *Phytelephas macro- en microcarpa* (fig. 4) het bekende plantenivoor, hetwelk een uitstekend materiaal voor stokknoppen, manchettenknoopen, enz. is, en tegenwoordig het belangrijkste uitvoerartikel uit het Magdalenadal naar Europa vormt.

Aan het slot van zijn verhandeling geeft Drude nog een overzicht der fossile palmen. In de krijt- en eoceenlagen komen de eerste duidelijk te herkennen overblijfsels van fossile palmen voor, en wel, — voor zoover tot heden bekend is —, in westelijk Midden-Europa, misschien ook gelijktijdig in Groenland en Noord-Amerika, en weder in Egypte. Volledige exemplaren van fossile palmen zijn nog niet gevonden; bijna al wat men weet berust op fragmenten van enkele stammen (ook wortels) en bladeren, welker samenhang onbekend is. Ook heeft men bloemen en vruchten waargenomen; maar deze zijn zoo slecht bewaard gebleven, dat in zeer weinig gevallen daaruit de diagnostische kenmerken der palmen met zekerheid zijn op te maken.

almen-
ciferæ,
amerika
trekte
vnesië
hipel,
oord-
komt.
cocos-
en of
naakte
d en
lang-
tiker,
staat
zeer
elden
orten
igen
der
men
ont-
o in
een
een
kas-
naar

ae),
sels
age
ren
rpa
oor
ng-

cht
ste
—
ba,
er
iet
ele
is.
jn
le
n.



Fig. 17. Groep van *Bactris (Guilielma) speciosa* Mart., naast een Indianen hut.

