

Cryptocoryne-sleutel

Een determinatietabel voor de soorten

van het geslacht

Cryptocoryne Fisch. ex Wydl.

(Araceae)

Prof. Dr. H.C.D. de Wit

»o«

Laboratorium voor
Plantensystematiek en -geografie
WAGENINGEN

24-055



0000 0584 8011

20 23 354

VOORWOORD

De hier gepresenteerde determinatietabel vormt een sleutel in het woud van Cryptocoryne-soorten. Een sleutel waarmee U de deur opent tot een deel van onze prachtige liefhebberij. Wij zijn Professor DE WIT bijzonder erkentelijk dat hij zijn artikel - het verscheen reeds in het Engels - wilde afstaan aan onze vereniging.

Was het aanvankelijk de bedoeling om de tabel onverkort over te nemen in ons clubblad, thans hebben wij gemeend, in overleg met het bestuur van het NBAT - District Oost Nederland, de tabel op grotere schaal te verspreiden.

Mej. D.M. WASSINK en de heren G. BOELEMA en A. SCHOEMAKER danken wij voor hun belangeloze medewerking bij de totstandkoming van dit boekje. De tabel toont U welke crypto's bij U in de bak voorkomen. Dat hierbij een zelfwerkzaamheid, liefde en vooral geduld belangrijke aspecten zijn, spreekt welhaast vanzelf. Indien U deze eigenschappen aanwendt, verzeker ik U oneindig veel genoegen bij het herkennen van Uw Cryptocoryne-soorten.

M. VAN DAM

Voorzitter A.V. ICHTHUS Zevenaar

INLEIDING

De soorten van het geslacht Cryptocoryne FISCH. ex WYDL. behoren tot de meest populaire aquariumplanten. Zij worden bij duizenden verzonden naar Europa en de Ver. Staten vanuit Zuid-Oost Azië (het natuurlijk verspreidingsgebied van het genus) of worden soms als enkele (incidenteel verzamelde) soorten verzonden met een zending aquariumvissen.

Er is een vaste vraag naar deze planten van de aquariumliefhebbers, deels omdat de meeste amateurs niet erg succesvol zijn in het cultiveren van Cryptocoryne-soorten en deels omdat 'nieuwigheden' altijd erg gewild zijn.

Professionele aquariumplantenkwekers produceren Cryptocoryne in grote hoeveelheden. Om deze redenen is identificatie van geïmporteerde of gecultiveerde soorten veel gevraagd en ook nodig. Er is op het ogenblik geen goede determinatietabel op soort in het Nederlands; de hier gepresenteerde sleutel kan mogelijk van dienst zijn. De sleutel is één van de resultaten van vijftien jaar kweken en bestuderen van de soorten in de tropische kassen van het Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie te Wageningen. Hij verscheen in het Engels in Belmontiana (Miscellaneous Papers 6, Landbouwhogeschool) in 1970. De nu gegeven vertaling volgt die tekst vrij nauwkeurig,

maar de gelegenheid is benut om nog enige verbeteringen aan te brengen.

Gedurende deze jaren was professor VENEMA directeur van dit laboratorium en één soort is naar hem genoemd, uit erkentelijkheid voor zo vele jaren van prettige samenwerking onder één dak. De waarnemingen aan de levende planten (onvermijdelijk om de morfologie en de systematiek te kunnen begrijpen) werden samengevoegd met de gegevens en conclusies verkregen uit de studies van herbariummateriaal en de literatuur.

In het bijzonder wil ik mijn erkentelijkheid betuigen aan de directeuren of hoofden van de herbaria te Bogor, Bombay, Brussel, Calcutta, Kopenhagen, Florence, Genève, Parijs, Kew, Leiden, Singapore en van het British Museum; van grote betekenis was een serie tekeningen, welke onder supervisie van SCHOTT werden vervaardigd te Wenen.

De sleutel bevat natuurlijk alleen de namen van de soorten die door mij zijn geaccepteerd; alle soorten met hun beschrijving en volledige synonymie werden gepubliceerd in de Duitse editie van mijn boek over aquariumplanten (Ulmer Verlag, 1970).

De soorten werden daar ook in detail afgebeeld. Maar nu kan deze determinatietabel een hulpmiddel zijn voor de identificatie van de Cryptocoryne-soorten, mede omdat foto's een aantal van de soorten illustreren.

Het zal opvallen dat de kenmerken die in de sleutel gebruikt worden, voor het grootste deel berusten op bloeiende planten en men zal mogelijk opmerken dat bloei slechts zelden optreedt, wat de toepassingsmogelijkheid van de sleutel aanzienlijk verkleint. Hierop moet het antwoord luiden dat Cryptocoryne-soorten zonder bloeiwijze vaak niet met zekerheid te determineren zijn.

Het getrainde oog is soms in staat met enige zekerheid een Cryptocoryne-soort te benamen zonder bloeiwijze, of daarentegen een voorgestelde naam van de hand te wijzen, maar zelfs dat kan maar bij een beperkt aantal soorten.

De soms verbazend grote veranderingen, die de planten tonen als gevolg van veranderingen in de uitwendige omstandigheden, maken de determinatie van de grote meerderheid van soorten onzeker indien er geen bloeiwijzen aanwezig zijn.

Om te proberen een determinatietabel op te stellen, die geheel of voor het grootste deel berust op vegetatieve kenmerken, zou alleen maar leiden tot fouten en teleurstellingen.

In de huidige tabel zijn 51 soorten opgenomen; sommige binnen de soort te onderscheiden taxa zijn niet opgenomen maar de sleutel is naar mijn mening zo samengesteld dat, indien deze taxa voorhanden zijn, ze toch zonder veel moeite bij de soortbenaming kunnen worden ondergebracht.

Het lijdt geen twijfel dat er meer soorten op ontdekking wachten, maar alle taxa, die als soort een plaats verdienen en die thans bekend of aanwezig zijn, zijn opgenomen in de sleutel.

Het zal opvallen dat enige namen opgenomen zijn voor soorten die ik als nieuw beschreef en welke tot op heden weinig bekend bleven. Aan het einde van deze inleiding wordt de beschrijving herhaald van deze nieuwe soorten, welke voldoende was om hun wetenschappelijke naam geldig te maken; een volledige beschrijving werd gegeven in mijn reeds genoemde boek over aquariumplanten. Het geslacht Cryptocoryne kan door zijn morfologie gemakkelijk onderscheiden worden binnen de familie der Araceae.

De spatha is langs de randen samengegroeid, hetgeen resulteert in een buis met een opening aan de bovenkant en die gewoonlijk uitgezet of verwijd aan de basis is. In de sleutel is het uitgezette basale deel (dat de spadix bevat) 'ketel' genoemd, het buisvormige deel als 'buis', de boveningang van de buis als 'keel', soms omzoomd door een opstaand randje, de 'kraag', en het bovenste deel van de spatha met vrije randen als 'vlag'.

De ketel staat in directe verbinding met de buis maar de doorgang is niettemin deels vernauwd door een kapvormig plafond van de ketel, een vlezige slip, 'klep' genoemd.

De klep omhult gedeeltelijk het bovenste deel van de spadix, welke het androecium (de meeldraad-massa) draagt. Boven het androecium is de onvruchtbare top van de spadix aanvankelijk vergroeid met de ketelwand (in de oksel van de klep) maar tegen het einde van de bloei laat hij los. Deze top, vaak knotsvormig, is naakt, steriel en kort. Hieronder zijn de zittende helmknoppen gegroepeerd, welke de meeldraden vertegenwoordigen; zij staan opeengepakt, vaak in onregelmatige spiralen.

De helmknoppen bestaan uit gepaarde helmhokjes (thecae). Het stuifmeel ontsnapt uit de hokjes doordat de punt van een tuitje op het centrum van het dak van het hokje verslijmt. De stuifmeelkorrels zweven in een druppeltje slijm, dat binnen het helmhokje onder spanning stond en dat na 't verslijmen van 't tuitpuntje direkt naar buiten komt. Zo komen de stuifmeelkorrels in dat slijmdruppeltje het helmhokje uit en zijn ze beschikbaar voor bestuiving. Onder dit androecium volgt een naakt, steriel, draadvormig deel van de spadix. Aan de voet van de spadix en op de bodem van de ketel omvat een enkele buitenste krans van vruchtbeginsels één of twee kransen van 'reuklichamen'. De reuklichamen liggen dus aan één kant tegen de spadixbasis en aan de andere kant tegen de vruchtbeginsels en zijn klaarblijkelijk gereduceerde ovaria; zij produceren een aasgeur, welke soms aangenaam kan zijn op enige af-

stand als de geur wat verdund is en aan rozen doet denken.

De vruchtbeginsels zijn onderling vergroeid; een zeer korte stijl draagt een stempel. De zaadbeginsels zijn aangehecht aan de bodem van de vruchtbeginselholte maar vaak ook hoger, langs de binnenhoek van de wand.

Tussen de zaadbeginsels wordt als regel een groot aantal haren waargenomen (gereduceerde zaadbeginsels?).

Dit algemene overzicht van de morfologische gegevens moge voldoende zijn.

De interessante biologie en levenscyclus van deze moerasplanten, die (alle?) obligate kruisbestuiving vragen, moeten hier verder onbesproken blijven.

Het genus Cryptocoryne kan gemakkelijk onderscheiden worden van alle andere Araceae met uitzondering misschien van Lagenandra DALZELL.

De ovaria van Lagenandra liggen echter in een aantal (méér dan één) kransen en zijn gerangschikt tot een half-bolvormige groep van boven elkaar geplaatste, meer of minder spiraalsgewijs geplaatste vruchtbeginsels, aan de basis van de spadix. Een ander geslachtsverschil is dat bij Lagenandra het stuifmeel als (droge) korrels tevoorschijn komt tezamen met een warrige massa extreem fijne haartjes. Verder onderzoek moet aantonen of dit laatste kenmerk geldt voor alle soorten van beide genera.

Niet bloeiende planten van Lagenandra laten de bladeren tevoorschijn komen met ingerolde randjes (een platte bladschijf dus met ingekrulde rand), terwijl Cryptocoryne-blad steeds verschijnt als een ingerold puntzakje (het hele blad is ingerold).

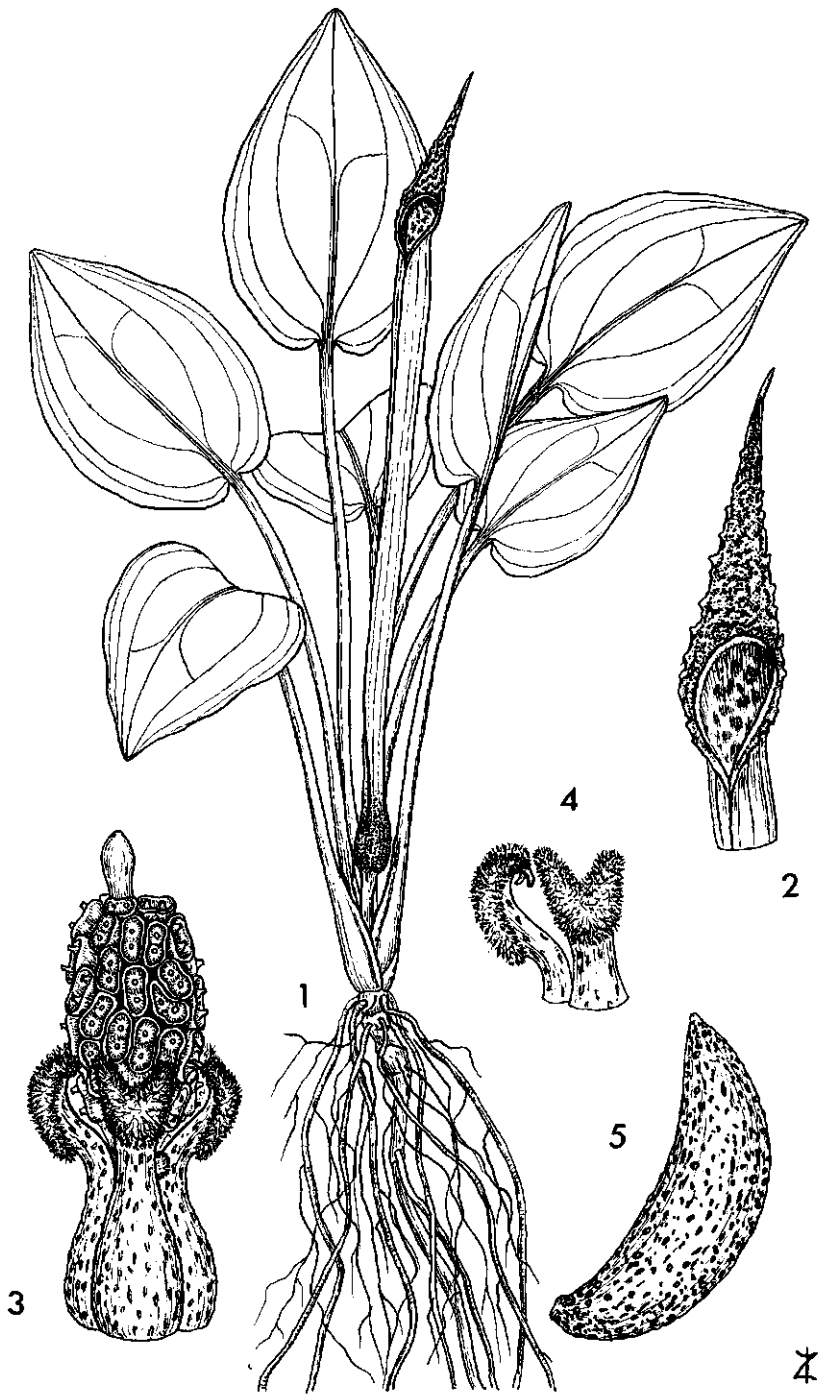
SINDS 1970 NIEUW BESCHREVEN
SOORTEN, IN DE SLEUTEL OPGENOMEN

Cryptocoryne diderici DE WIT. Een door de levendige bruine kleur van de vlag opvallende soort, die aan C. blassii en C. siamensis verwant is. Hij verschilt van die soorten door de bruine vlag, die duidelijk wrattig is en de fijn getande rechterrاند van de vlag. De keel staat wijd open en is dus zijdelings niet samengedrukt. De stijl is opvallend slank en de stempel, naar de bovenrand toe, versmald terwijl hij toch een rond topje heeft. In 1960 voor het eerst naar Nederland uit Noord-Malakka; import J. LIET, Amsterdam.

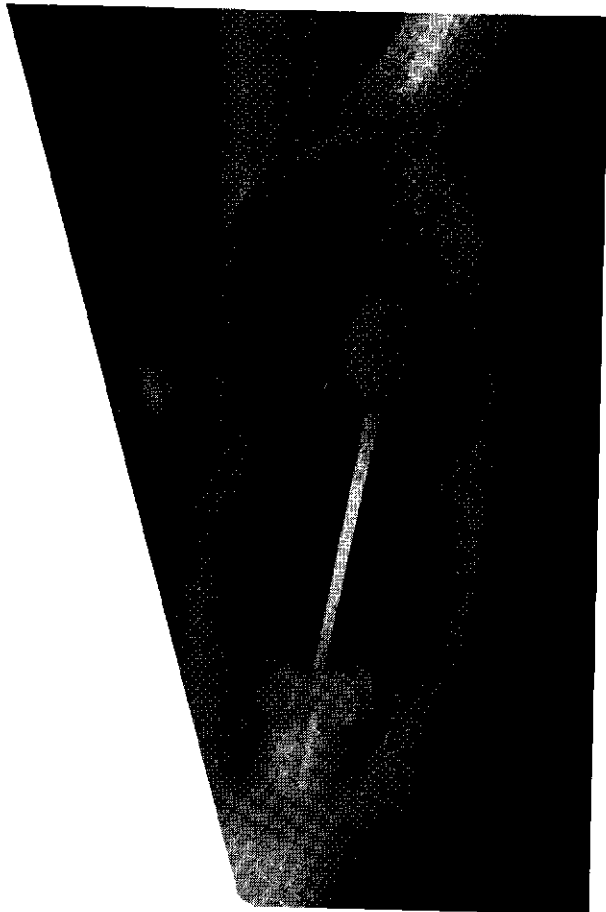
Cryptocoryne fusca DE WIT. Verwant aan C. tortilis en C. ferruginea. Van C. tortilis verschillend door de stro-gele tot oranjebruine kleur van de spatha (C. tortilis is grijs-roze of roze-rood), die ook veel korter en minder gedraaid is. De stigma is breder, de zaadbeginsels zijn dubbel zo groot, de meeldraden veel minder talrijk. De onderzijde van de bladschijf is heel fijn bleek of roestkleurig behaard. Uit Borneo, naar werd medegedeeld; importeur onbekend, slechts éénmaal waargenomen.

Cryptocoryne gracilis DE WIT. Een klein blijvende plant, met gebobbeld blad (in cultuur verdwijnt dit kenmerk). Bladschijf opvallend dwars gestreept met purperen lijnen, overigens geelgroen. Spatha slank, met gapende keel, vlag glad maar met lengtegroef en lang, smal en sierlijk gestaart, vaak purper getint (en in de keel onregelmatig purper gevlekt). Reuk-lichamen laag geplaatst. Stigma eirond, niet uitgerand, fluwelig, in het centrum een weinig ingezonken. Opvallend door het fraai getekende blad ('fazanteveertje'). Vivipaar. Uit het Maleise schiereiland.

Cryptocoryne legroi DE WIT. Een aan C. lutea en C. walkeri verwante soort, die naar zijn uiterlijk te oordelen denkkelijk uit Ceylon afkomstig is. Van C. lutea verschillend door de stevigere en forsere bladeren, die aan de onderzijde bruinpurper zijn (steeds?), aan de bovenzijde als de plant emers gekweekt wordt glanzend bronsgroen. Vlag groen of groengeel, nooit echt geel of leerachtig bruin. De wortelstok van C. legroi is dik met zeer vele korte internodiën, terwijl C. lutea en C. walkeri een slankere wortelstok hebben. Herkomst onbekend en misschien is deze moeilijk van C. lutea te onderscheiden soort toch beter te handhaven als een variëteit, maar het aantal chromosomen, dat het dubbele bedraagt van C. lutea, geeft aanleiding voorlopig nog C. legroi te handhaven.

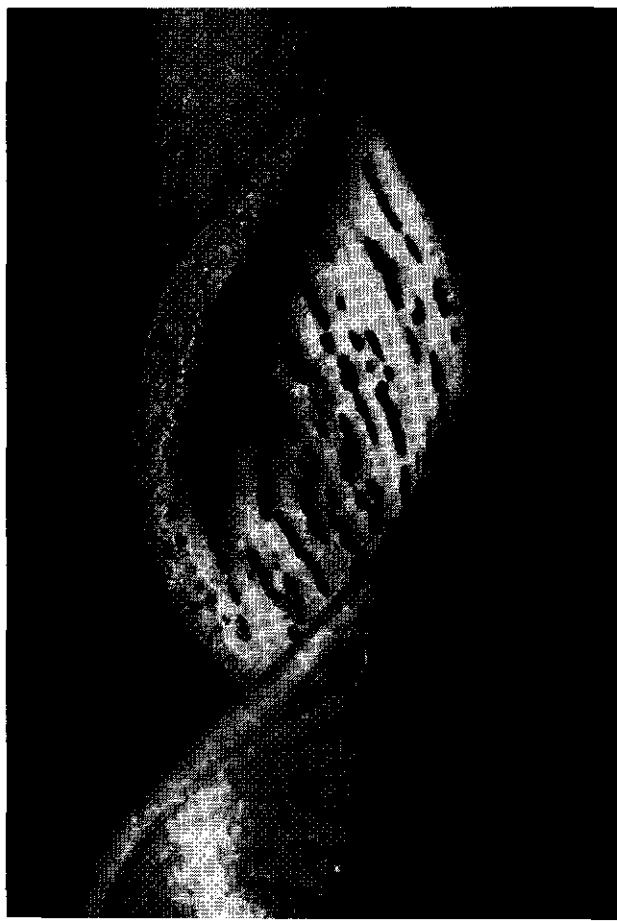
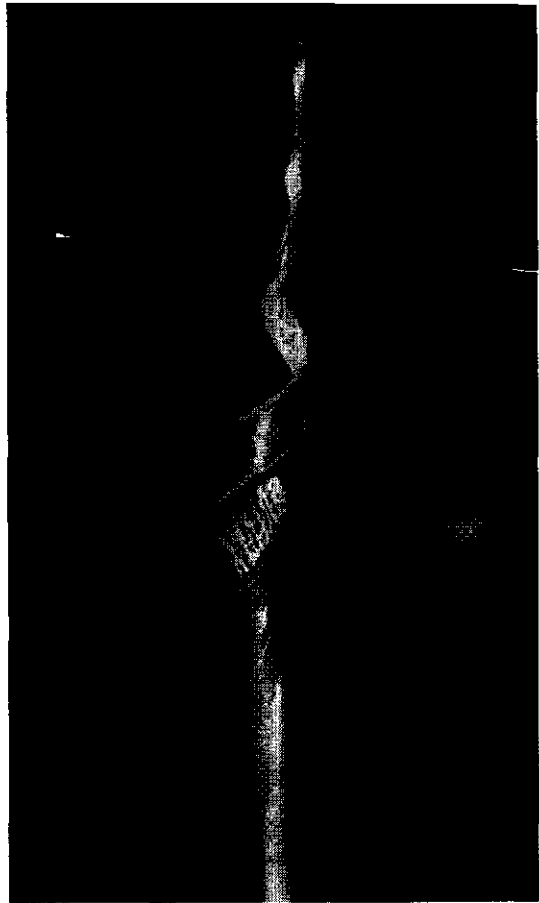


***Cryptocoryne venemae* De Wit** - 1: Bloeiend (natuurlijke grootte).
 2: Spatha (2x), 3: Vruchtbeginsels en meeldraden (16x). 4: Stempels (16x). 5: Zaad (8x)
 Getekend door Mej. H. G. D. Zewald naar het type, G.D. Haviland 1879, Borneo (K).



***Cryptocoryne albida* R.N. Parker**
 Boven : Links : Habitus. Rechts : Vlag en keel.
 Onder : Lengtedoorsnede van de ketel met de
 spadix en met de verdikte richel aan de
 binnenkant van de ketelwand.

Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie,
 Wageningen, April 1969. - Foto : De Wit.

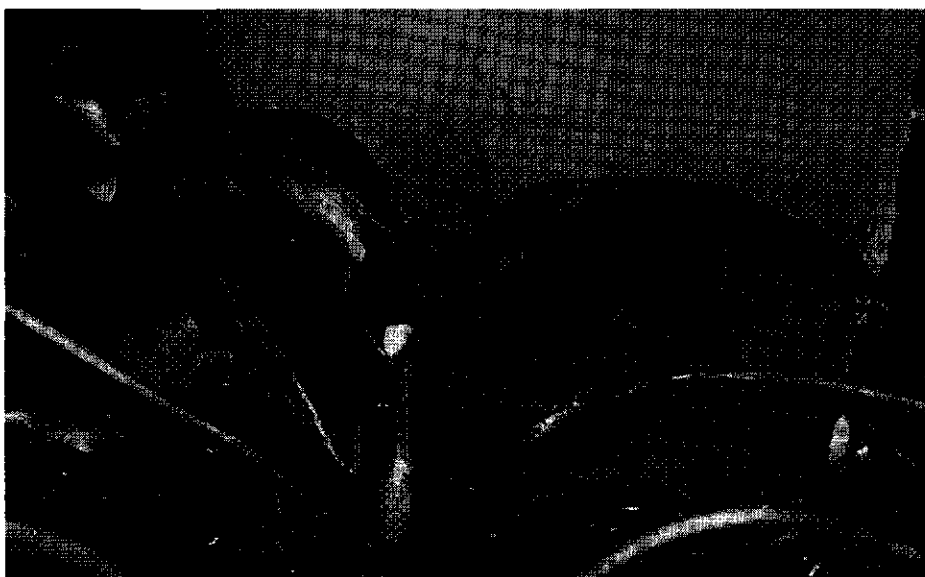


***Cryptocoryne balansae* Gagnepain**

Boven : Habitus, met spatha Rechts : Bovenste
deel van de spatha.

Onder : Spatha ter hoogte van de keel.

Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie
Wageningen. Maart 1969. - Foto : De Wit.



Cryptocoryne beckettii

Thw. ex Trim

Boven: Habitus

Onder: Vlag en keel Let
op de éénmaal gedraaide,
vuil-gele vlag en de donker
(chocoladekleurige)
gekraagde keel

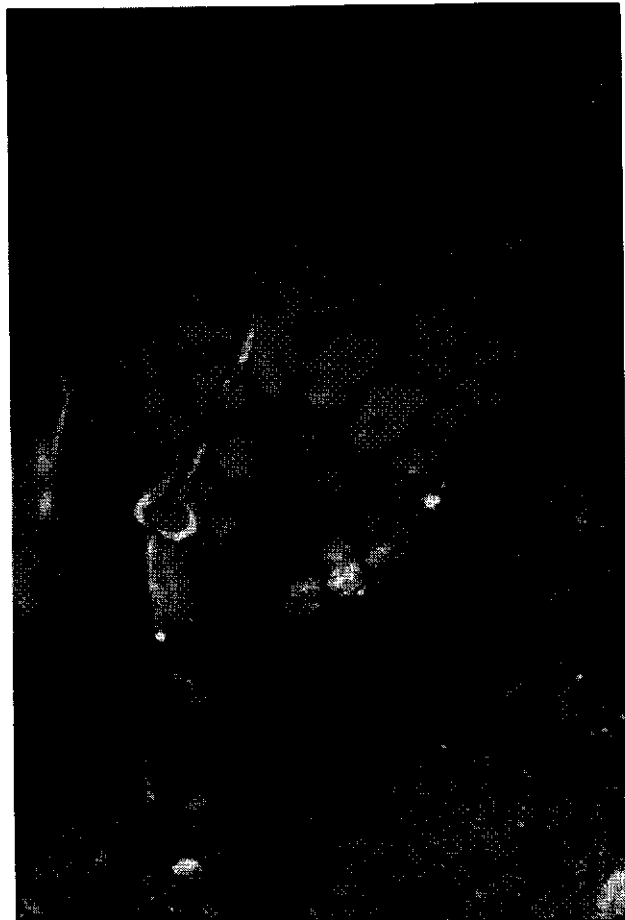
Laboratorium voor Planten-
systematiek en -geografie,
Wageningen, Maart 1969. -
Foto : De Wit

***Cryptocoryne gracilis* De Wit**

Boven: Keel en vlag. Let op de lengtegroef en de donkere (purperachtige) vlekjes in de keel.

Onder: Habitus. Let op de bonte bladschijf en de naar boven gerichte vlag.

Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie,
Wageningen, April 1969 - Foto: De Wit.

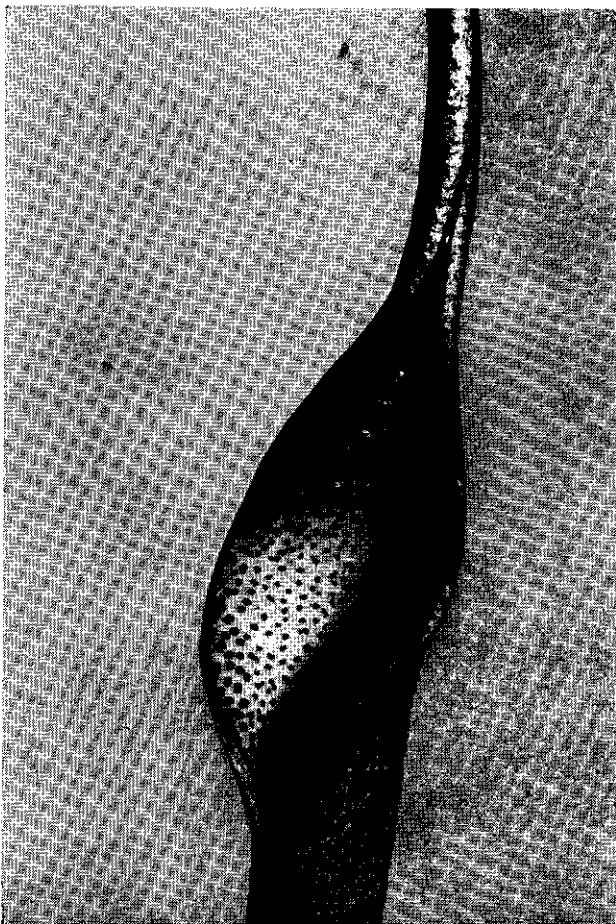




***Cryptocoryne lingua* Becc. et Engler**

Boven : Habitus. Onder : (Keel geel, purper
gespikkeld), en het onderste deel van de
(purperen) vlag.

Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie
Wageningen, Februari 1969. - Foto : De Wilt.

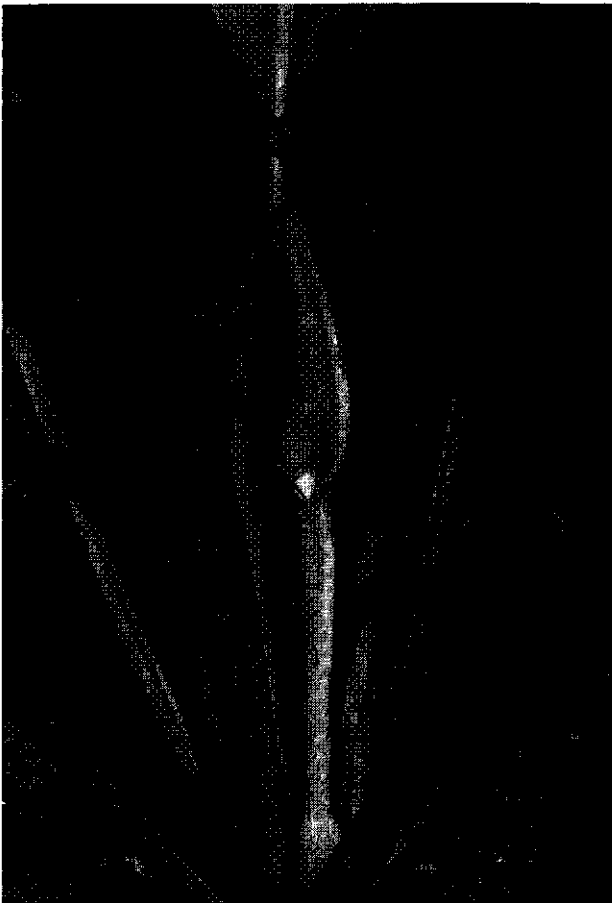


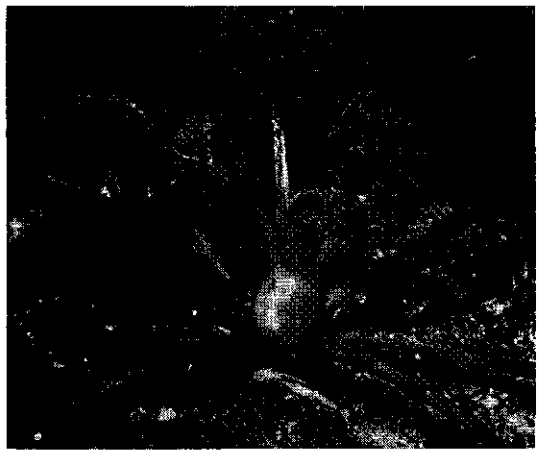
***Cryptocoryne lutea* Alston**

Boven : Keel (licht) en kraag, vlag plat, aan één kant getand ; keel, kraag en vlag geel.

Onder : Habitus

Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie
Wageningen, Februari 1969. - Foto : De Wit.





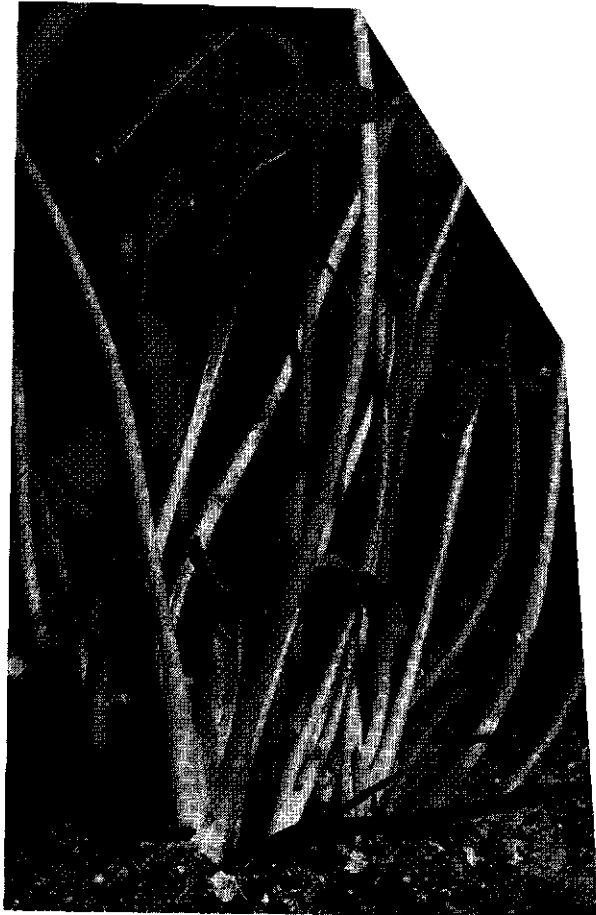
***Cryptocoryne minima* Ridley**

Boven : Habitus

Onder : Spatha in lengtedoorsnede.

Let op de lengte van de vlag, de donker
(gekraagde) keel en de gebogen stempels..

Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie
Wageningen, Februari 1969. - Foto : De Wit.



***Cryptocoryne parva* De Wit**

Boven: Habitus. Onder: Spatha. Let op de donker purperen bovenste helft, de zwartachtige schuine keel en de schuine gedraaide vlag.

Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie,
Wageningen, Maart 1969. - Foto: De Wit.

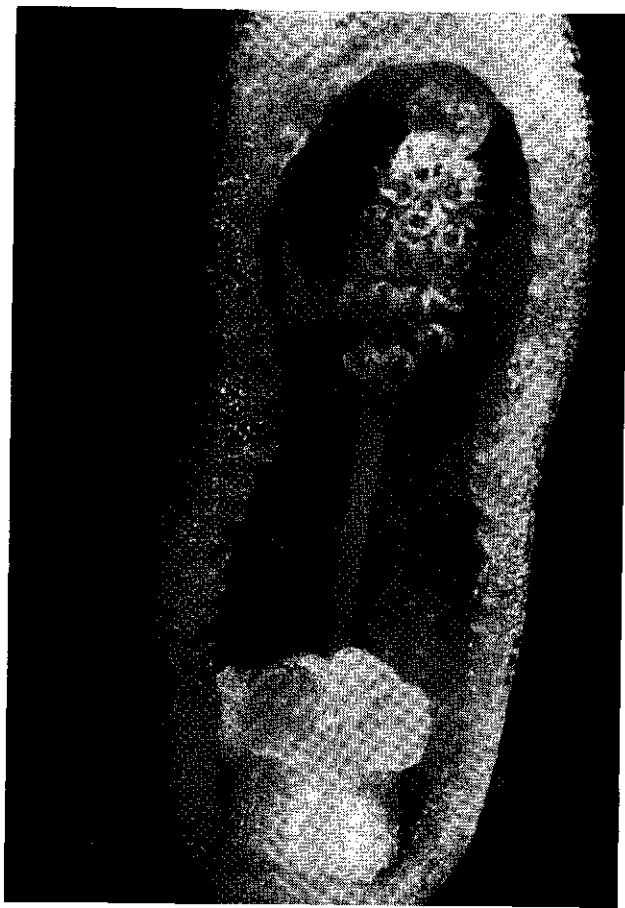


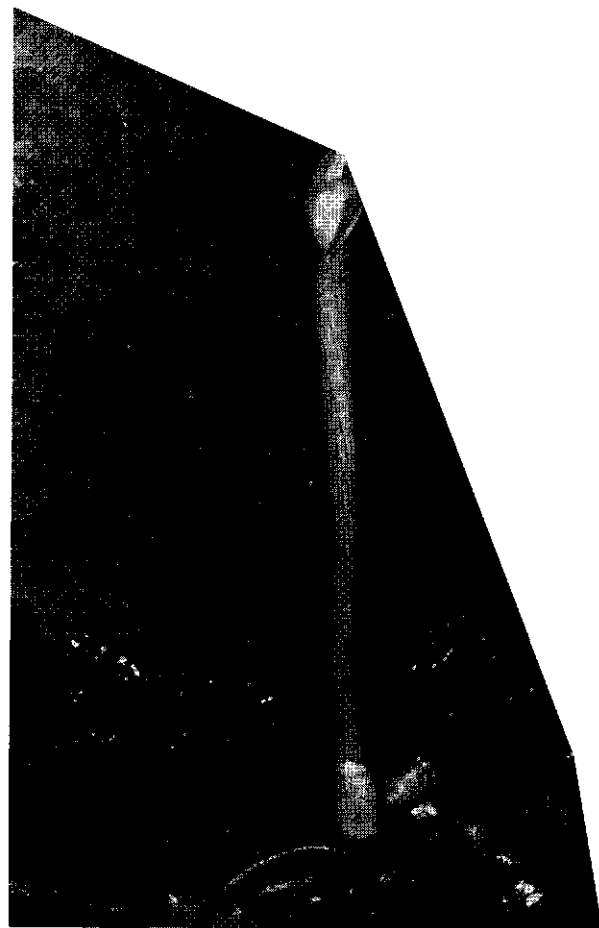
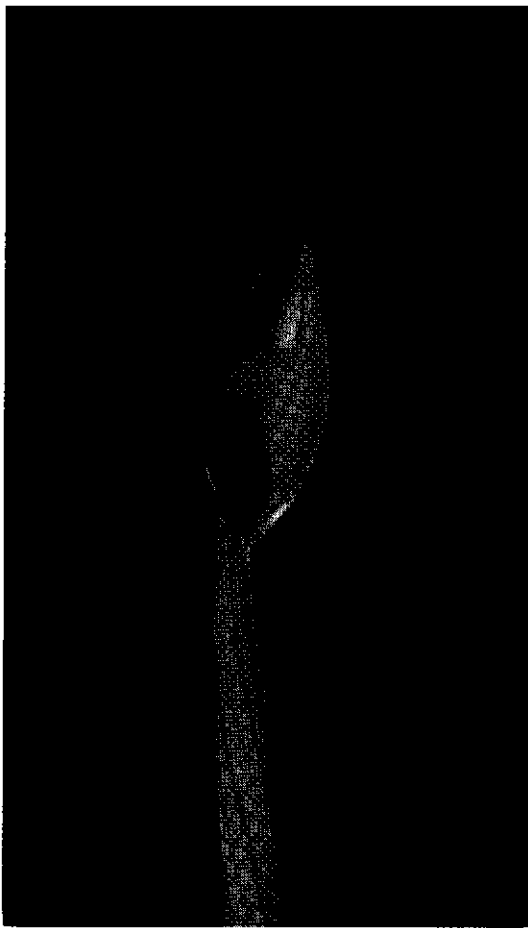
***Cryptocoryne petchii* Alston**

Boven : Habitus. Let op de donkere keel, kraag, en platte, niet gedraaide vlag.

Onder : Lengtedoorsnede van de ketel, met de steriele top van de spadix, helmknoppen met naar buiten tredende stuifmeelvoelstof, het onvruchtbare deel van de spadix, en de vruchtbeginsels. Ketelwand met kleine holten.

Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie,
Wageningen, April 1969. - Foto : De Wit.



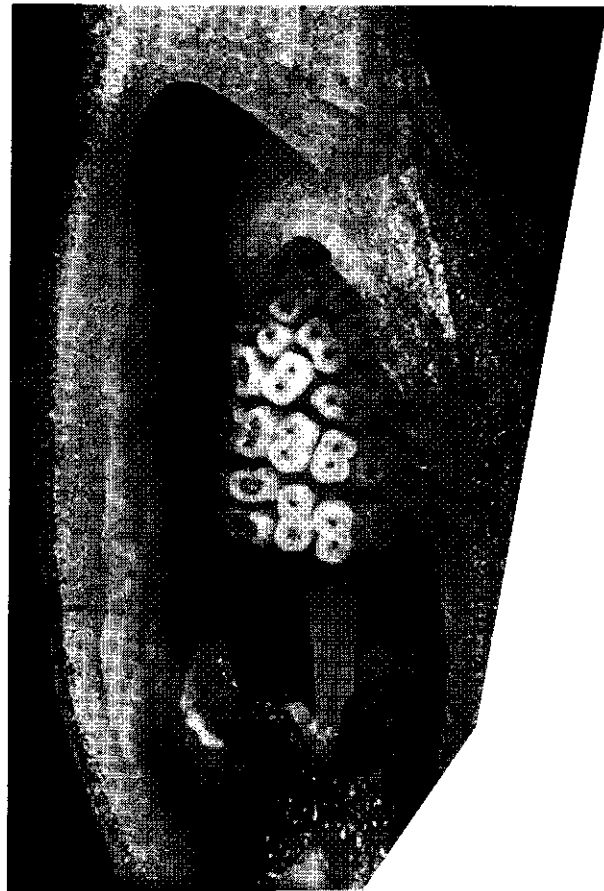


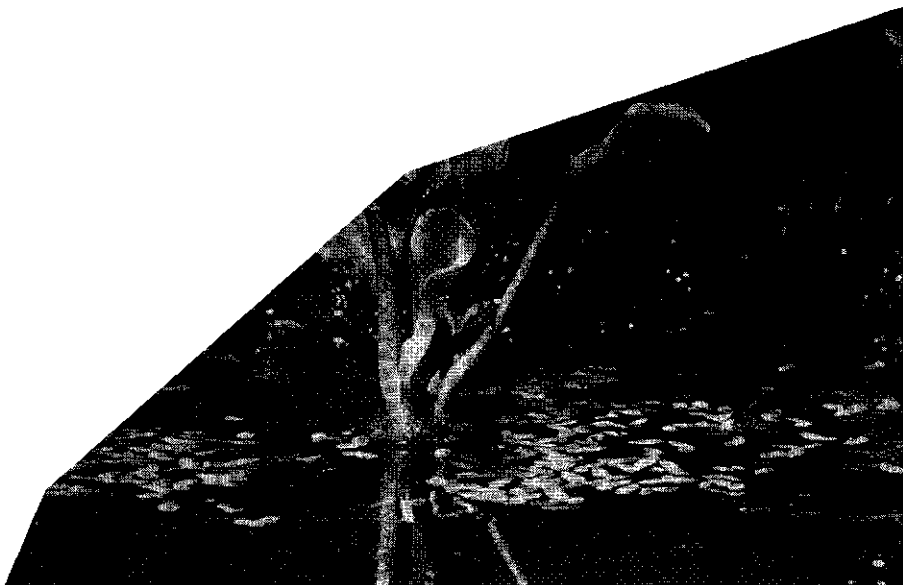
***Cryptocoryne siamensis* Gagnepain**

Boven: Habitus en (links) bovenste deel der spatha.

Let op de zijdelings samengedrukte, doffe keel en glimmende vlag.

Onder: Ketel geopend, waarin helmknoppen, vruchtbeginzels met groen-purperen top en slanke stijl, en kussenvormige stempels.

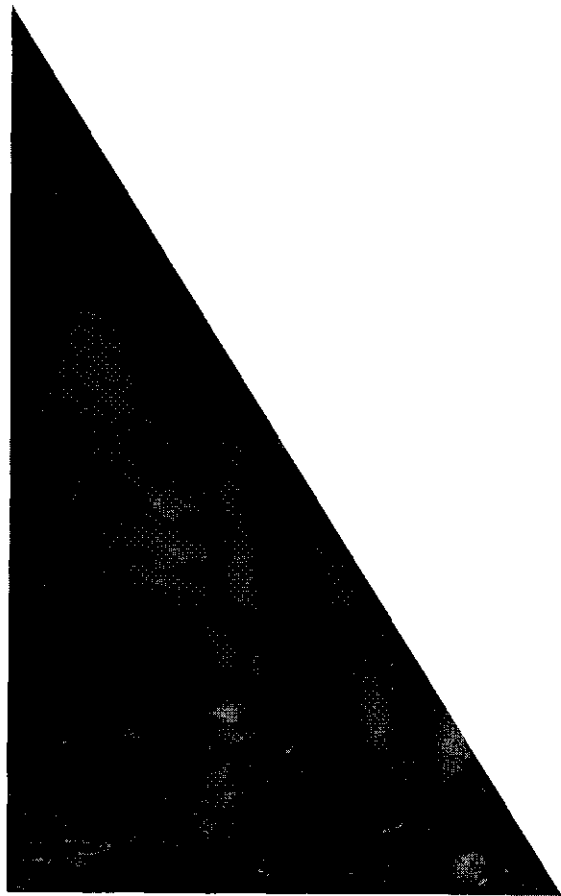




***Cryptocoryne versteegii* Engler**

Boven: Habitus. Onder: Spatha (keel helder geel, vlag donker purper).

Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie
Wageningen, April 1969 - Foto: J. W. Mugge.



Cryptocoryne wendtii De Wit

Boven : Habitus. Onder : Ketel geopend.

Let op de wand met kleine holten, de donker gepunte helmknoppen en de purper omrande stempels.

Cryptocoryne parva DE WIT. Een uit Ceylon afkomstige soort, die nauw aan C. lucens en C. nevillii verwant is (in ondergedoken aquariummilieus zijn zij niet onderscheiden), maar tijdens de bloei op het eerste zicht te onderscheiden is. C. parva heeft een heel kleine spathe, een donker purperen vlag, die dwars gesloten de keel vrijwel afsluit.

Cryptocoryne schulzei DE WIT. Een zeer goed onderscheiden soort. Keel wijd geopend, bruin purper, met een kraag en daarboven de smalle spathe die plotseling vernauwd is in een lange ($1\frac{1}{2}$ - 2 cm) staart. Vlag geel, sterk wrattig. Vruchtbeginsels 5-7, met een verhouding lange stijl. Stigma breed onregelmatig eirond, in het centrum ingezonken. Blad elliptisch-eirond, vaak van onderen wijnrood. Uit Malakka (post van Keluang, langs de weg naar Mersing, in de baai). Door Prof. J. SCHULZE in 1970 en door Dr. H. BOGNER in 1971 verzameld.

Cryptocoryne tortilis DE WIT. Deze naam betreft een soort die ik vroeger ten onrechte de naam Cryptocoryne longicauda BECC. ex ENGL. (= C. johorensis N.E.BR.) heb toegekend. Het was in feite een nog niet beschreven soort, en deze kreeg daarom later de naam C. tortilis.

Cryptocoryne venemae DE WIT. Een aan C. striolata verwante soort maar daarvan verschillend door

de sterk wrattige vlag, de purper gevlekte keel, de purperen ketel en de diep uitgerande stigma. Ook ontbreekt het (zichtbare) steriele gedeelte van de spadix (de enige soort waarbij ik dit heb waargenomen). Uit Borneo (Sarawak) afkomstig.

Cryptocoryne zonata DE WIT. Een aan C. blassii en C. siamensis verwante soort. Verschilt van C. blassii door de gerimpelde vlag die geel met een weinig purper getint is en door de stigma's die (vrijwel) gaafrandig zijn en smaller. Van C. siamensis verschilt hij door de wijd gapende keel (niet zijdelings samengedrukt) en door de ca. 30 meeldraden (C. siamensis met 45-50). Bovendien is de binnenwand van de ketel in de bovenste helft diep purper, zó dat de kleur naar buiten als een gordel zichtbaar is. In 1961 door A.J. KEY uit Borneo (Sarawak, Brunei, Seria, Sungei Lamut en S. Niah) naar Wageningen gezonden.

DETERMINATIETABEL

- 1a. Boven de ketel en het klepje een papil-achtig, behaard, ovaal lichaampje aan de wand van de binnenkant van de tube. Stempel horizontaal.....
.....gomezii
- 1b. Boven de ketel de binnenwand van de buis (indien buis aanwezig) glad. Stempel meer of minder vertikaal (uitgezonderd C. retrospiralis) of naar beneden gebogen.
- 2a. Bladschijf gelijkmatig helder groen, zonder spoor van purper.
- 3a. Grote langstengelige bladeren, elliptisch-ovaal, basis gewoonlijk afgeknot tot subcordaat, plotse-ling versmald overgaand in de bladstengel. Rand van de vlag van de spatha met franje..... ciliata
- 3b. Bladeren smal, kort of lang, de bladstengel geleidelijk of abrupt overgaand in de bladschijf. Rand van de vlag van de spatha zonder franje.
- 4a. Bladsteel (indien te onderscheiden) geleidelijk breder wordend bij 't overgaan in de bladschijf (die een aantal malen zo lang is als breed en geleidelijk versmalt aan basis en top).
- 5a. Een dwarslopende wand (boven het klepje), of-schoon doorboord door een centrale opening, welke de ketel scheidt van het bovenste deel van de spatha. Vlag een- of tweemaal gedraaid, be-ginnend vanuit de basis geleidelijk versmallend

naar de top (geen verbrede voet boven de keel).

- 6a. Ketel lang (als een brede buis) dun-wandig. Meeldraden 120-140. Vruchtbeginsel bevat ca. 15 zaadbeginsels. Bladeren meer dan 50 cm lang, blad 3-4 cm breed.....huegelii
- 6b. Ketel kort, in het bovenste deel dikwandig en binnenin, onder het androecium, duidelijk ingesnoerd. Meeldraden 60-70. Vruchtbeginsel bevat ca. 4 zaadbeginsels. Bladeren ca. 30 cm lang en tot 2 cm breed.....spiralis
- 5b. Alleen een klepje (vliezige kap, welke het androecium gedeeltelijk omvat) dat het dak van de ketel vormt.
- 7a. Meeldraden 50-70. Vlag van de spatha ovaal, toegespitst, zonder staartje. Keel met een kraag.
- 8a. Bladeren glanzend groen, 15-30 cm lang. Keel (van de spatha) donker purper. Vlag-oppervlak mat, grijsachtig brons purper.....lucens
- 8b. Bladeren dof groen, tot 15 cm lang. Keel van de spatha geel. Vlag-oppervlak helder purper.....nevillii
- 8c. Bladeren groen, meer of minder glanzend. Keel (van de spatha) zwartachtig naar beneden plotse-ling veranderend tot bijna wit, spleetvormig en bijna gesloten door de scheef tot horizontaal

- staande, donker purperen vlag.....parva
- 7b. Meeldraden op zijn minst ca. 100, gewoonlijk
120-150.
- 9a. Bovenste deel van de spatha als een kurketrekker
gedraaid; de keel, indien geopend, niet meer dan
een smalle, gedraaide spleet. Stempel vrijwel
rond, horizontaal of schuin omhoog. Wand van de
buis sterk gedraaid.....retrospiralis
- 9b. Bovenste deel van de spatha met een duidelijke
vlag, bij de keel vlak en gespreid, de top soms
gedraaid. Stempel nooit horizontaal gericht.
- 10a. De vlag lang gestaart (10 cm of meer). Ketel 4 cm
lang, langer dan de bloembuis, de wand dun, aan
de binnenkant niet ingesnoerd.....cognata
- 10b. Vlag scherp of kort gestaart. Ketel zeer veel
korter dan de bloembuis.
- 11a. Vlag-oppervlak witachtig of crèmekleurig, purper
gespikkeld in het lager gelegen deel, een weinig
in de lengterichting gedraaid. Ketel aan de
binnenkant donker purper, de dikke wand met dwars-
richel zodat de ketel op halve hoogte is inge-
snoerd (het bovenste compartiment bevat het
androecium).....albida
- 11b. Vlag-oppervlak mogelijk niet gespikkeld, waar-
schijnlijk effen donker gekleurd, duidelijk dwars
gerimpeld (en wrattig). Ketelwand dun, de ketel-
holte niet ingesnoerd.....cruddasiana

- 4b. Bladsteel duidelijk van de bladschijf te onderscheiden, plotseling verbreed tot de gewoonlijk afgeknotte of hartvormige bladschijf, die tweemaal zo lang als breed is.
- 12a. Ketel breed in het onderste deel (met de vruchtbeginsels), plotseling versmald in de bovenste helft (met de meeldraden en de klep) en daar even breed als de buis. Bladschijf korter dan de bladsteel, hartvormig.....pontederiifolia
- 12b. Ketel duidelijk breder dan de buis.
- 13a. Spatha, zo al open, alleen met een smalle gedraaide spleet, lang staartvormig (de ketel onderaan het breedste).
- 14a. Bladschijf op de onderkant ten naaste bij zacht bruin. Stempel elliptisch, kussenvormig (centrum niet verdiept).....ferruginea
- 14b. Bladschijf aan de onderkant glad of weinig duidelijk gebobbeld. Stempel elliptisch tot rond (centrum verdiept), bovenkant vaak uitgerand.
- 15a. Spatha aan de buitenkant stro-geel tot oranje-bruin. Stempel bijna cirkelvormig.....fusca
- 15b. Spatha aan de buitenkant roze-rood met een grijsachtig waas. Stempel elliptisch met verdiept centrum omzoomd door een richel.....tortilis
- 13b. Spatha met ovale, gapende keel, de top van de vlag soms gestaart.
- 16a. Keel bleek, gekraagd. Vlag lang gestaart, rimpe-
lig. Blad hartvormig.....longicauda

- 16b. Keel zonder kraag. Indien de vlag gestaart dan de bladschijven niet hartvormig.
- 17a. Keel purper gespikkeld. Vlag lang gestaart. Bladbasis kort toegespitst, wigvormig.....lingua
- 17b. Keel geel. Vlag klein, smal, purper, eigenlijk de grof-wratachtige bovenrand van de keel. Bladbasis afgeknot tot bijna hartvormig.....versteegii
- 17c. Keel zwartachtig purper. Vlag toegespitst, niet gestaart, glad. Bladbasis hartvormig.....elliptica
- 2b. Bladschijf geheel purper, of purper geaderd aan de onderkant, of gevlekt of gestreept purper (aan beide kanten), of dof, donker groen.
- 18a. Bladschijf 'lorate', lintvormig, meer dan 4 maal zo lang als breed. Bovenkant van de vlag (van de spatha) bleek, geel- of bruinachtig.
- 19a. Vlag (van de spatha) spiraalvormig gedraaid, in de lengte purper gespikkeld en gestreept, glad (ook de rand). Kraag niet aanwezig. Bovendeel van de ketel (boven de insnoering aan de binnenkant van de ketelwand) bevat ca. 150 helmknoppen.....balansae
- 19b. Vlag (van de spatha) vlak, glad of wrattig. Geen insnoering in de ketel.
- 20a. Vlag met verspreide, grove, donker purperen wratten, ook op de rand. Kraag aanwezig, ca. 150 meeldraden.....consobrina
- 20b. Vlag glad, niet gestippeld of gestreept, misschien iets wrattig aan de rand. Kraag niet aanwezig.

- Minder dan 100 meeldraden.....usteriana
- 18b. Bladschijf elliptisch, eirond tot bijna cirkelvormig, soms langwerpig eirond.
- 21a. De hoofdnerf van de bladschijf aan de bovenzijde duidelijk lichter gekleurd dan het bladschijfweefsel en doet zich witachtig of bleek voor.
- 22a. Vlag (van de spatha) lang en smal, spiraalvormig gedraaid; bovenzijde glad, fluweelachtig zwart. Spatha hoogstens geopend met een gebogen spleet. Bladschijf langwerpig ovaal, het breedste bij de basis.....affinis
- 22b. Vlag (van de spatha) plat, ovaal, kort gestaart, bovenkant ruw, met dwarse rijen wratten. Bladschijf breed ovaal, hartvormig.:.....pallidinervia
- 21b. De hoofdnerf van de bladschijf niet (duidelijk) lichter gekleurd dan het bladschijfweefsel, vaak donkerder.
- 23a. Vlag van de spatha geel, groen of bruinachtig.
- 24a. Kraag aanwezig.
- 25a. Vlag bruinachtig, met contrasterende purperen wratten. Kleine planten. Keel donker.....minima
- 25b. Vlag geel tot groen, zonder verschillend gekleurde wratten, of glad. Keel donker of licht.
- 26a. Keel donker, veel donkerder dan de vlag.
- 27a. Vlag smal, de bovenrand der keel omzomend en zeer spoedig sterk versmald tot een staart. Bovenrand van de stigma uitgerand.....schulzei

- 27b. Vlag (langwerpig) eirond, geleidelijk toege-
spitst. Stigma met gave rand.
- 28a. Vlag plat, niet gedraaid, het breedste bij de
keel en vandaar uit versmallend in een scherpe
top, één rand (bijna) geheel getand, vuil geel.
Binnenste ketelwand geheel "alveolate".....patchii
- 28b. Vlag plat, eenmaal gedraaid, ovaal, één rand in
het onderste derde deel fijn getand, helder geel
of bedekt met een bruine tint. Binnenste ketel-
wand "alveolate" in het bovenste gedeelte.....
.....beckettii
- 26b. Keel net zo gekleurd als de vlag, of lichter.
- 29a. Vlag met een draaiing. Keel omzoomd door een
dunne, witte lijn, daarboven gevolgd door een
donkerbruine richel (kraag). Stempel in het
centrum verzonken.
De nerven van de bladschijf gewoonlijk purper,
contrasterend met het groene bladschijfweefsel.
Ondergedoken planten ontwikkelen "steltworteltjes".
.....willisii
- 29b. Vlag plat, niet gedraaid. Keel zonder witte lijn
of een verschillend gekleurde kraag. Stempel vaak
in het centrum niet verzonken.
- 30a. Wortelstok dik, afgeknot, samengetrokken, zeer
korte internodiën. Bladschijf glanzend, brons-
purper. Vlag (van de spatha) groen of geelachtig
groen, mat, rimpelig en wrattig.....legroi

- 30b. Wortelstok krachtig en met vergelijkenderwijs lange internodiën. Bladeren mat of weinig glanzend, groen.
- 31a. Vlag geel. Stempel kussenvormig, in het centrum niet verzonken. Ketelwand (aan de binnenkant) "alveolate". Spatha sappig, na de bloei verslijmend.....lutea
- 31b. Vlag groen, tot okergeel verkleurend. Stempel in het centrum verzonken. Ketelwand (aan de binnenkant) alleen in het bovenste deel "alveolate". Spatha na de bloei verdrogend.....walkeri
- 24b. Kraag afwezig.
- 32a. Een purperen zone (de diep purperen, de ketelruimte vernauwende zone van de binnenwand van de ketel), transparant en zichtbaar aan de buitenkant van de ketel. Vlag vaak met kleine, verstrooide, purperen wratjes.....zonata
- 32b. Ketel wit tot purperachtig getint of helemaal bestrooid met purper.
- 33a. Vlag helder geel.
- 34a. Stempel vertikaal, smal rechthoekig tot zeer smal.....grabowskii
- 34b. Stempel elliptisch, eirond tot cirkelvormig.
- 35a. Vlag (van de spatha) bijna glad, de punt lang gestaart. Keel wit of geel, omzoomd door een diep gele, glanzende zone, zijdelings iets samengedrukt tot smalle elliptische opening van de buis.

Stempel eirond, bovenrand gaaf of een weinig uitgerand.

Meeldraden 45-50.....siamensis

- 35b. Vlag (van de spatha) rimpelig, punt kort gestaart, keel geel, de cirkelvormige of breed ovale opening van de cilindrische (korte) buis. Stempel cirkelvormig, de bovenste rand breed uitgerand.

Meeldraden 30-35.....blassii

- 33b. Vlag niet helder geel.

- 36a. Meeldraden ca. 25. Keel lichter gekleurd dan de vlag, niet gevlekt. Vlag bruin, langwerpig-eirond, niet in de lengte gegroefd.....diderici

- 36b. Meeldraden ca. 40. Keel purper gevlekt. Vlag bruinachtig tot geelachtig of purperachtig, in de lengterichting gegroefd.....gracilis

- 23b. Vlag van de spatha purper (soms is de vlag bijna niet aanwezig), bij uitzondering licht purper (en met donkere, purperen vlekken).

- 37a. Kraag opvallend, geel, gezwollen, scherp contrasterend met de rood-purperen vlag. Buis versmallend juist onder de keel en gedraaid. Zaadbeginsels 2-4 in de basis van het ovarium.....scurrilis

- 37b. Kraag, indien aanwezig, niet duidelijk verschillend van kleur met de vlag. Buis als regel iets verwijld naar de keel toe, niet gedraaid noch samengeknepen. Zaadbeginsels talrijk.

- 38a. Vlag (van de spatha) langer dan de buis en ketel samen, of ongeveer even lang.

- 39a. Vlag (van de spatha) lang gestaart.
- 40a. Spatha zeer lang en slank gestaart, voor zover bekend gesloten blijvend. Helmhokje met een centrale papil in plaats van de gewone "tuit". Stempel bijna lijnvormig. Bladschijf sterk gebobbeld, hartvormig; de rand "erose".....caudata
- 40b. Spatha-opening bij de keel. Helmhokje voorzien van een tuitje waar het stuifmeel uit ontsnapt. Stempel langwerpig smal tot breed eirond. Bladschijf gewoonlijk plat.
- 41a. Spatha bleek, roomkleurig of wit, met een zweem purper. Keel (en vlag) violet-purper gespikkeld. Bladoppervlak ruw, schijnbaar met spinrag overdekt.....thwaitesii
- 41b. Spatha aan de buitenkant zwak purper gevlekt. Vlag purper. Bladschijf gebobbeld.....bullosa
- 39b. Vlag (van de spatha) scherp, toegespitst, niet gestaart.
- 42a. Vlag (van de spatha) glad, zwartachtig purper. Vruchtbeginsels puistig. Stempel kussenvormig, ongeveer elliptisch, fluweelachtig met papillen bezet. Kraag afwezig.....auriculata
- 42b. Vlag rimpelig of wrattig. Vruchtbeginsels glad. Stempel gegroefd of in het centrum verzonken. Kraag aanwezig.....zewaldae
- 38b. Vlag (van de spatha) korter dan de bloembuis.

- 43a. Vlag (van de spatha) door een plotselinge bocht half gedraaid en zo dat de onderkant naar voren is gericht, schuin omhoog. Keel donker chocolade-achtig gekleurd, door de draai van de vlag half gesloten. Kraag nog donkerder....
.....wendtii
- 43b. Vlag (van de spatha) (vrijwel) recht omhoog gericht. Keel wijd open, vaak lichter van kleur dan de vlag.
- 44a. Stempel smal, smal eirond, in het bovenste deel toegespitst. Vlag bij de keel plotseling verwijd (basis van de vlag hartvormig).....nurii
- 44b. Stempel eirond tot cirkelvormig.
- 45a. Kraag afwezig.
- 46a. Stempel eirond-elliptisch, gewoonlijk kussen-vormig, klein, bovenkant afgerond of een weinig uitgerand.....cordata
- 46b. Stempel ovaal tot cirkelvormig, met verzonken centrum.
- 47a. Bovenkant van de stempel uitgerand. Vlag helder purper, wrattig, ovaal, punt toegespitst tot kort gestaart.....purpurea
- 47b. Bovenkant van de stempel niet uitgerand. Vlag hoogstens purperachtig, niet wrattig maar met een longitudinale groef, eirond aan de basis maar vandaar versmallend tot een staart.....gracilis
- 45b. Kraag aanwezig.

- 48a. Keel geel, purper gevlekt of niet. Bladschijf
(indien droog) met ontelbare, longitudinaal ge-
richte, naaldvormige kristalletjes, aan de
buitenkant zichtbaar bij zwakke vergroting.
- 49a. Vlag glad of bijna glad. Het kale deel van de
spadix ca. 5 cm lang. Ketel wit.....striolata
- 49b. Vlag ruw wrattig. Keel purper gevlekt.
Androecium en gynoecium raken elkaar, zonder
zichtbaar kaal spadixdeel. Ketel purper.....
.....venemae
- 48b. Keel donker purper. Bladschijf zonder aan de
buitenkant zichtbare kristalnaaldjes.....
.....griffithii