

HET GESLACHT RUBUS.

Determinatie-tabellen voor inlandsche soorten

DOOR

L. V U Y C K.

Het hierboven staande opschrift zou bij menigeen de verwachting wekken dat door deze bijdrage alle moeilijkheden omtrent dit lastige geslacht zouden zijn uit den weg geruimd. Niets is echter minder waar dan dit, want de volgende tabellen zijn slechts opgesteld om dengene, die zich aangetrokken gevoelde dit stekelige onderwerp iets nader te bestudeeren, eenigermate behulpzaam te zijn, om niet geheel te verdwalen in de verwarde paden der *Rubus-systematiek*. Want dit schijnt mij tot nu toe het grootste bezwaar voor de beoefening der *Batologie*, dat slechts weinigen kunnen beschikken over een voldoende litteratuur, nog minder over authentiek materiaal en dat men met de hulpbronnen die men bezit, meestal niet bevredigend uitkomt, zoodat men het na enkele pogingen liever opgeeft zich met *Rubi* te bemoeien. Vooral de jonge florist wil graag een naam weten, eerst later is hem die naam slechts een hulpmiddel om zich in andere vraagstukken der plantkunde in te werken. Den meer ervaren behoef ik niet te zeggen, dat al die boekenstudie en het gedroogde materiaal slechts geringe hulpbronnen zijn voor zijn floristische onderzoekingen; dat de levende plant voor hem slechts het eenige voorwerp voor onderzoek moge zijn en bovenal geldt dit voor de bramen. Misschien zelfs ware het

beter wanneer men zich in het geheel niet bekommerde om de zeer verspreide en buitengewoon verwarde soortsbeschrijvingen en op eigen waarnemingen afgaande zich een voorstelling maakte van het groote aantal der *Rubus*-vormen. Dit zou echter het groote bezwaar hebben dat misschien nog minder personen zich tot dit onderwerp zouden aangetrokken gevoelen, maar ook dat de waarnemingen van anderen geheel nutteloos zouden blijven en een aansluiting der gemeenschappelijke vormen in verschillende gebieden niet gemakkelijk zou te verkrijgen zijn. Talrijke Batologen hebben met onvermoeiden ijver bijdragen geleverd, waardoor wij omtrent enkele hoofdtypen tenminste een vrij goed omschreven voorstelling hebben verkregen; om deze typen schikken zich afwijkingen, hybriden en tusschenvormen, die vermoedelijk eveneens van hybride natuur zijn, welke het onderzoek der meeste *Rubus*-vormen tot een der moeielijkste problemen maken in de plantensystematiek. Als standaardwerk geldt nog altijd *Focke's Synopsis Ruborum Germaniae*, daarnaast echter moeten ook de inzichten van andere floristen geraadpleegd worden en het is vooral *Ernst H. L. Krause*, die in zijn laatste werk »*Nova Synopsis Ruborum Germaniae et Virginiae*» zeer belangrijke en naar het mij schijnt volkomen juiste beschouwingen geeft. Zonder hier verder op deze beschouwingen in te gaan, zal men mij toegeven dat men een zeer groote bekendheid met *Rubus*-vormen moet verkregen hebben, voordat men over de waarde dier vormen, haar ontstaan en verspreiding zich een oordeel kan aanmatigen. Om echter tot die kennis te geraken moet men eerst de typische vormen leeren kennen en hiertoe meende ik dat de volgende lijst zou kunnen dienen.

Zelf de laatste jaren mijn eerste schreden zettende op batologisch gebied, heb ik mij uit de verschillende beschrijvingen en tabellen de hier volgende samengesteld, waarin alleen die soorten zijn opgenomen die in ons land voorkomen of wier verspreidingsgebied van dien aard is, dat zij ook bij ons

zouden kunnen worden aangetroffen. In deze tabellen zijn noch hybriden, noch andere kruisingsprodukten opgenomen en dit zal oorzaak zijn dat men een of andere *Rubus* vindende, waarschijnlijk niet tot een goed resultaat zal komen, omdat naar mijn vaste overtuiging zeer vele der in ons land voorkomende *Rubi* van zoodanige gekruiste natuur zijn, waarbij het zeer goed mogelijk is dat de stamvormen niet meer bestaan of niet in ons land worden aangetroffen, daar het een bekend feit is dat kruisingsprodukten dikwijls verre de grenzen overschrijden van het gebied, waarin zij ontstaan zijn. Wanneer men derhalve de zekerheid heeft dat men zich niet vergist heeft bij het opsporen in deze tabel, is het waarschijnlijk dat men met een der talrijke tusschenvormen te doen heeft, doch dan ook met een vorm die des te meer belang inboezemt, omdat ons land waarschijnlijk talloze dergelijke tusschenvormen zal opleveren, die bij een nadere studie omtrent de levensgeschiedenis van het geslacht *Rubus* belangrijke gegevens zullen verstrekken. Ons voormalig medelid A. J. de Bruijn was de eenige, die zich meer speciaal met *Rubi* heeft bezig gehouden, doch ook slechts met die uit zeer bepaalde streken. Ook dan wanneer men een niet te determineerenden *Rubus* mocht vinden, is het wenschelijk deze toch te verzamelen en dat wel op een behoorlijke wijze d. i. dat geen enkel karakteristiek deel der plant wordt verzuimd mede te nemen en bovenal dat er aantekeningen worden gemaakt omtrent groeiwijze, richting der loot, der kelkbladen, kleur van bloembladen, meeldraden en stampers, die der vrucht en haar beharing en ook van de betrekkelijke lengte der meeldraden. Ieder die zich de moeite geeft zich met dit plantengeslacht in te laten, zal spoedig inzien welke kenmerken van bijzonder gewicht zijn, waarop hij derhalve bij het inzamelen te letten heeft. De kenmerken der aangevoerde soorten zijn echter nooit zoo scherp dat men in determinatie-tabellen zonder stoornis zijn weg kan vervolgen; een nauwkeurig wegen der opgenoemde kenmerken zal slechts eenige zekerheid kun-

nen verschaffen omtrent de meer of mindere juistheid der determinatie. Bovendien werd alleen Focke's Ondergeslacht *Eubatus* behandeld.

SUBG. *EUBATUS* Focke.

1. Bovenaardsche assen kruidachtig, eenjarig, van verschillende natuur, deels opgericht, vruchtbaar, deels kruipend, onvruchtbaar, wortelend. Kelk onderaan ringvormig. Steunblaadjes vrij. Vruchtjes weinige meestal niet samenhangend, groot, rood

Sectie *Boreales*

hiertoe alleen: *R. saxatilis* L.

— Bovenaardsche assen verhoutend, in den regel 2-jarig, in 't eerste jaar (loten) slechts bladen, in 't tweede jaar bloemen dragend. Kelk vlak. Steunblaadjes met den bladsteel vergroeid. Vruchtjes met elkander en met de kegelvormig verlengde as meestal vast samenhangend, zwart .

Sectie *Moriferi* Focke 2.

2. Loot rond, licht gebogen, meestal kruipend, in den herfst wortelend, berijpt, met korte zwakke stekels. Bladen 3-tallig. Steunblaadjes lancetvormig of elliptisch. Vruchtjes minder talrijk maar grooter, met de as en onder elkander dikwijls slechts los samenhangend, zwart, helderblauw berijpt. Bladval in den herfst

Subsectie *Glaucobatus*

hiertoe alleen *R. caesius* L.

Loot meestal kantig, dikwijls hoog opschietend. Bladen 3-5-7-tallig. Steunblaadjes lijn-lancetvormig of draadvormig. Vruchtjes meestal talrijk, bij rijpheid onder elkaar en met de weekwordende as eng samenhangend, zwart, of zwart-violet, onberijpt

Echte bramen 8

3. Loten hoogopschietend, in den regel volkomen kaal zonder gesteelde klieren. De bladen 5-7-tallig, naar verhouding dun, aan beide zijden behaard, in den herfst afvallend,

vooraf meestal roodgekleurd. Steunblaadjes lijn- of lijn-lancetvormig. Bloemstelen zonder gesteelde klieren . . .

Subsectie *Aestivales* 4.

— Wortel met korte uitloopers of meestal zonder deze. Loten bogig, klimmend of kruipend, aan den top wortelend. Bladeren 3-5-tallig, in den winter blijvend, eerst in 't voorjaar afvallend. Steunblaadjes lijn- of draadvormig. Bloeiwijzen samengesteld, pluim- of eindstandig-tuilvervormig of aan den top in een tros verlengd. Bloemstelen afstaand behaard of viltig, met of zonder klieren. Loten met haren, stekelbulten of gesteelde klieren, zelden ontbreken alle drie. (*Candicantes*). Blaadjes meestal tamelijk dik; de buitenste in den regel reeds bij den aanvang van den bloeitijd duidelijk gesteeld. (Uitzonderingen bij de *Hypomalaci*). Kelk grauw tot witviltig (uitz. *Hypomalaci*). Meeldraden meest minstens zoo lang als de stijlen en na den bloei samenneigend of tegen de vrucht aangedrukt. (Uitz. *Sprengeliani* en *R. cimbricus*). Bloeien later dan de *aestivales* . . .

Subsectie *Hiemales* 14.

4. Wortel ver-kruipend. Loten meestal dofgroen, in den herfst niet wortelend. Bladen beiderzijds groen. Bloeiwijze in den regel — afgezien van de okselstandige, onderste takken — enkelvoudig trosvormig. Bloemstelen met schuin opgerichte of bijna aangedrukte, tamelijk losse beharing, niet viltig; kelkklippen van buiten groen, wit berand; meeldraden na den bloei afstaande, niet samenneigend. Bloeitijd vroeger dan bij de *Hiemales*. (*R. nitidus* wijkt door lateren bloeitijd, pluimvormige bloeiwijze en na het bestuiven weder opgerichte meeldraden van de overige soorten af). Pluimvormige bloeiwijzen komen ook bij *R. plicatus* vaak, bij de andere soorten zeer zelden voor

1° Groep. *Suberecti* 5.

— Wortel niet kruipend. Loot weinig behaard of kaal, hoog opschietend, bij de meeste vormen in den herfst

wortelend; bladeren zomer- en wintergroen; blaadjes alle duidelijk gesteeld, niet zelden aan de onderzijde viltig. Bloeiwijze meest pluimvormig, aan den top verjongd; bloemstelen met korte viltige beharing en langere afstaande of een weinig opgerichte haren, dikwijls dicht met stekels bezet. Kelk nu eens weinig viltig, bijna groen, dan weer witviltig. Meeldraden na den bloei samenneigend of tegen de vrucht aangedrukt

2° Groep. *Rhamnifolii* 9.

Vormen staande tusschen de aestivales en hiemales.

De vormen, die door de auteurs in deze reeks vereenigd worden, bezitten tegenover de hiemales slechts één kenmerk: den hoogereren groei, tegenover de aestivales eveneens slechts één kenmerk: de sterkere beharing der bloemstelen gemeen. De meeste hiertoe behoorende planten zijn hybriden, echter zijn er eenige werkelijke soorten, die tot deze reeks behooren.

5. Stekels der loten zwak, priem- of kegelvormig. Bladen dikwijls door deeling van het eindblaadje 7-tallig 6.
Stekels der loot kantstandig, krachtig, aan den voet sterk verbreed en samengedrukt. Bladen zeer zelden 7-tallig.
Vrucht bij rijpheid glanzend zwart 7.
6. Loot onderaan rond, in het midden stompkantig; stekels slechts onder aan de loot talrijk, verder op verspreid, kort, weinig samengedrukt, vandaar bijna kegelvormig, meestal zwartachtig rood. Bladeren der loot 3-5- of door deeling van het eindblaadje 7-tallig, groot, bladsteel nauwelijks gevoerd, blaadjes beiderzijds groen, kaal, vlak, buitenste blaadjes ongesteeld, eindblaadje breed-hartvormig, lang toegespitst. Bloeitakken kort, bijna tweerijig horizontaal geplaatst; bloeiwijze trosvormig of een eindstandige, trosvormige pluim. Bloemen groot, wit, meeldraden bij den aanvang van den bloei de stijlen in lengte overtreffend, vruchten zwart-purper. *R. suberectus* G. Anders.

Bladen mat-groen. Stekels talrijk, recht en slank, priemvormig, licht gekleurd. Blaadjes gevouwen, bladsteel duidelijk gevoord. Meeldraden de stijlen niet overtreffend. In alle deelen kleiner dan de overige, doch overigens daarmede overeenkomende . . . *R. fissus Lindl.*

7. Meeldraden even lang als de stijlen. Bladsteel van boven vlak. Blaadjes geplooid. Kelk afstaand. — Loot in het midden stompkantig, zwak gevoord. Stekels vrij talrijk, sterk samengedrukt, matig sterk, met teruggebogen top. Bladen 5-talig, beiderzijds groen, van boven kaal, van onder zachtharig; blaadjes elkander veelal dekkend, op niet al te schaduwrijke plaatsen duidelijk geplooid, de buitenste in den aanvang bijna ongesteeld, in den herfst met korte steeltjes; eindblaadje ei-hartevormig, kort en breed angespitst. De aan het bovendeel der stengels ontspringende bloeiwijzen kort, trosvormig, met bijna ongesteelde eindbloem, de lager ontspringende meer samengesteld. Bloemen van gemiddelde grootte, kroonbladen omgekeerd eivormig, vaak met ingekrulde randen en daardoor smal schijnend, wit of bleek rose. Meeldraden de stampers in lengte niet overtreffend; vrucht middelmatig van grootte, glanzend-zwart, met afstaande kelkbladen *R. plicatus Weihe.*

Meeldraden langer dan de stijlen. Blaadjes vlak, de buitenste duidelijk gesteeld 8.

8. Loten kantig, met gevoorde zijden, kaal met sterke, rechte verspreide stekels; bladen 5-talig, blaadjes vlak, zich meestal niet dekkend, scherp gezaagd, beiderzijds frisch groen, van boven bijna kaal, van onderen op de nerven behaard, onderste blaadjes duidelijk gesteeld, eindblaadje lang gesteeld, hart-eivormig, lang toegespitst; bladranden ten laatste rood. Bloeiwijze tamelijk lang gesteeld, trosvormig, of lang en smal pluimvormig; bloemen groot, wit, zeldzamer bleek-rose (var. *rubecolus Wh.*), meeldraden

bij het ontluiken boven de stijlen uitstekend; vruchtkelk teruggebogen, schijnvrucht lang, groot, glanzend zwart .

. *R. sulcatus Vest.*

Bladen frisch groen, blaadjes iets kleiner, vlakker, van boven glanzig, elkander niet dekkend; eindblaadje eivormig of elliptisch, vaak zonder spits, of zeer kort aangespitst, de buitenste blaadjes steeds duidelijk gesteeld; bloeiwijze meer samengesteld, dikwijls met talrijke kromme stekels, meeldraden de stijlen in lengte overtreffend, na den bloei samenneigend . *R. nitidus Wh. en N.*

In vele vormen. Typisch met zeer talrijke, hakig gekromde stekels in de samengestelde bloeiwijze; bloemen levendig rosa of wit (var. β . *Wh. et N.*, *R. hamulosus Lefèvre et P. J. Mueller*). Bladonderzijde en kelkbladen groen, kelk vaak stekelig.

a. Bloeiwijze met uitstaande takken, verspreid bestekeld. Hiertoe *R. divaricatus Aut.*, *R. nitidus var. \times Wh. et N.*

b. Bloeiwijze samengetrokken, weinig bewapend, bloemen helder rosa. *R. rosulentus P. J. Mueller.*

9. Eindblaadje ongeveer drie maal langer dan het steeltje, elliptisch eivormig of omgekeerd eivormig 10.

Eindblaadje bijna cirkelvormig, of rond elliptisch, elliptisch, breed-eivormig of hart-eivormig, kort toegespitst, steeltje vaak evenlang als de gemeenschappelijke bladsteel en als het blaadje zelf. — Loten krachtig, hoogbogig, 1—2 M. hoog, kantig, gevoord, spaarzaam behaard of kaal, in den nazomer sterk vertakt, dikwijls zwak berijpt; stekels talrijk, kantstandig, soms met enkele kleinere gemengd, van uit de zeer breede, samengedrukten voet plotseling versmald; bladen 5-talig, handvormig, bladsteel nabij den stengel gevoord, met talrijke breede, kromme stekels; blaadjes alle gesteeld, niet met de randen elkander dekkend, fijn en scherp gezaagd, van boven donkergroen, kaal, van onder meest dun grijs-

viltig, in de jeugd (en op zonnige plaatsen ook later) witviltig, bij schaduwvormen vaak slechts bleekgroen. Bloeitakken lang en krachtig, met 3- en 5-tallige bladen, met talrijke, krachtige, korte, kromme, haakvormige stekels, en een lange, aan de basis losse en bebladerde, naar boven toe gedrongen pluimvormige, bladlooze bloeiwijze; onderste takken der laatste schuins uitstaande of horizontaal afstaande, cymeus, 3— ∞ bloemig, vaak aan de basis met een zijtakje; afzonderlijke bloemassen kort, dicht met priemvormige stekels bezet; kelkbladen na den bloei afstaand, eindelijk los teruggeslagen, bloembladen rond, vrij klein, wit. Meeldraden uitstekend boven de in den regel roode (in de schaduw of na aanhoudenden regen groene) stijlen; vruchtbeginsel aan den top meestal behaard; vrucht kogelvormig, glanzend
R. rhamnifolius Wh. et N. a. germanicus Focke.

Hierbij worden als subspecies door Focke onderscheiden:

β . *cordifolius Wh. et N.* (= *R. rhamnifolius* \times *thyrsiflorus*) met breede, hartvormig-cirkelronde, van onder eerst grijsviltige, later groene blaadjes.

γ . *R. dumosus Lefèvre.* Loot bochtig, kantig, gevoord, weinig behaard; stekels verspreid, lancetvormig, veel minder talrijk dan bij de *R. rhamnif. germ.*, bij de bloeiende loot slank, sikkelvormig of bijna recht, naar beneden gericht, weinig gebogen. Blaadjes van boven behaard, onderzijds dicht grauw- tot witviltig; eindblaadje minder lang gesteeld dan bij *germanicus*, breed-elliptisch tot hartvormig; bloeiwijze korter, nu eens lossere, dan weer gedrongen, weinig bewapend; bloemen grooter.

var. *stenoplos Focke.* Stekels smal, slank.

δ . *R. Lindebergii P. J. Mueller.* Loot krachtig, bogig, kantig, in den aanvang dicht behaard, later bijna kaal, met vrij talrijke, krachtige, lancetvormige stekels,

in den nazomer rijkelijk vertakt, met in den herfst wortelende takken; blaadjes matgroen, van boven convex, verspreid behaard, van onder in de jeugd grijs-witviltig, later bleekgroen; eindblaadje lang gesteeld, breed-elliptisch, met korte spits, aan de basis vaak afgerond of een weinig hartvormig; bloeiwijze tamelijk lang en smal, gedrongen met korte assen, meest met krachtige, sikkelvormig gekromde stekels; bloemen wit. Door de rijkelijke beharing der loten van de overige *Rhamnifolius* vormen afwijkend.

z. *R. Münteri* *Mars.* Loten kantig, gevoerd, weinig behaard, iets berijpt; blaadjes vrij grof dubbel gezaagd, van onder groen, het eindblaadje rond-elliptisch; bloeiwijze lossers dan bij *R. Lindebergii*, naar boven trosvormig. Een overgangsvorm tusschen *R. Lindebergii* en *R. Maassii*.

z. *R. Maassii* *Focke*. Loot kantig met vlakke zijden, zeer sterk vertakt, kaal, soms berijpt, blaadjes klein, fijn dubbel gezaagd, het eindblaadje breed-elliptisch tot omgekeerd-eivormig, aan de basis afgerond of iets hartvormig; bloeiwijze aan de basis met eenigszins verwijderde, schuins uitstaande, ∞ bloemige assen, van boven trosvormig of met zeer korte, 2—3 bloemige zijassen; bloemstelen behaard, niet viltig, met slanke stekels; bloemen wit; vrucht kaal. Varieert bovendien met spaarzaam behaarde loten.

Aanm. Noch *R. rhamnifolius* zelf, noch een der variëteiten is tot nog toe bij ons waargenomen; hare verspreiding en haar voorkomen in Westphalen, maakt haar voorkomen ook in ons land waarschijnlijk.

10. Bloemstelen der bloeiwijze schuins uitstaande, de bovenste korter dan de onderste 11.

Bloeiwijze met horizontaal uitstaande steeltjes, lang en dun, naar boven nauwelijks in lengte afnemend.

Gelijkend op *R. vulgaris*, doch van deze onderscheiden door sterk vertakte loten, de meer ongelijke,

naar voren toe dikwijls bijna ingesneden, grootere zaagtanden van het blad, de langere, rijkbloemige, uit rechtuitstaande, ∞ bloemige assen samengestelde, in den vruchtijd hangende bloeiwijze en door langere, de stijlen verre overtreffende meeldraden; bloemen bleekrose of wit; in de bloeiwijze soms enkele gesteelde klieren
 R. Lindleyanus Lees.

11. Bloemstelen dicht afstaand behaard. Buitenste zijblaadjes vrij lang gesteeld 12.

Bloemstelen los ruwharig. Kelk weinig viltig, met groene, grijswit berande slippen. Buitenste zijblaadjes kort gesteeld. — Loten laag, bogig, kantig, in het midden met vlakke zijden, van boven licht gevoord, iets behaard, met zeer talrijke, krachtige, iets teruggebogen stekels; bladen 5-talig, bloemstelen en middennerven der bladonduzijden met talrijke kromme stekels; blaadjes tamelijk klein, geplooid, scherp gezaagd, van boven kaal, jongste van onder meest dun-witviltig, later dun zachtharig, eindblaadje elliptisch aangespitst; 2—3 maal langer dan het steeltje; buitenste blaadjes kort gesteeld; bloeitakken tamelijk lang, met nu eens bijna trosvormige, dan weer samengestelde bloeiwijze met rechttuitstaande takken; bloemmassen en stelen los-ruwharig, met talrijke priemvormige stekels; dekblaadjes klierig gewimperd. Kelkbladen aan de bloem en vrucht afstaand, ten laatste iets opgebogen. Bloembladen klein, meestal wit, helmraden veel langer dan de stijlen; vrucht kogelvormig; de plant is gekenmerkt door de sterke bewapening. .

. R. montanus Wirtgen.

(= *R. sentiosus* Koehl. *R. floribundus* Wh. Verwant met *R. plicatus*, *nitidus* en *R. carpiniifolius*.)

12. Kelk bij de vrucht meestal afstaand of opgericht. 13.

Kelk ook bij vruchtrijpheid teruggeslagen. Loot zeer krachtig, in het midden rond-stompkantig, bogig, in den herfst vertakt, vaak met wortelende toppen, stekels

verspreid, zeer krachtig en lang, aan den hoofdstam bijna rechthoekig uitstaand; bladen 5-tallig met van boven vlakken bladsteel; blaadjes elkander dekkend, niet geplooid, maar meest met bochtigen rand, van boven donkergroen en spaarzaam behaard, de jongste van onderen meest witviltig, later bleek groen, viltig, dicht en scherp gezaagd, lang aangespitst; eindblaadje kort gesteeld, breedharteivormig. Bloeiwijze samengesteld, met schuins uitstaande takken, menigmaal bebladerd, losbloemig; hoofdas met krachtige, lange teruggebogen of bijna rechte stekels, bloemsteeltjes tamelijk kort, met naaldvormige stekels; kelkbladen grijsgroen, behaard, met witviltigen rand; bloembladen groot, breedelliptisch, met opwaarts gebogen schijf, bleekrose of wit; meeldraden veel langer dan de stijlen, over de jonge vrucht heengebogen; vruchten groot, zwart. Varieert dikwijls met meer of minder gespletten bladen R. affinis *Wh. et N.*

13. Loot zeer hoog opgroeiend, weinig vertakt, bogig, kantig, naar boven toe scherpkantig, van onder stompkantig, behaard of ten laatste bijna kaal, met krachtige, geheel of alleen aan den top geelachtige stekels; bladen handvormig 5-tallig, zelden 7-tallig, blaadjes meestal geplooid, onregelmatig scherp-gezaagd, van boven spaarzaam behaard of bijna kaal, van onder aangedrukt-zachtharig, dikwijls een weinig viltig. Eindblaadje met afgeronden of een weinig hartvormigen voet, eivormig, spits. Bloeiwijze middelmatig, lang, pluimvormig, naar boven dicht en versmald, de bovenste assen eenbloemig, assen en bloemstelen, vaak ook de kelk dicht met kleine, naaldvormige stekels gewapend, kelkbladen gedurende den bloei teruggeslagen, bij de vrucht afstaand, kroonbladen matig groot, omgekeerd-eivormig, wit; meeldraden langer dan de stijlen R. carpiniifolius *Wh.*

Loot hoog-bogig, kantig, naar den top toe gevoord, spaarzaam behaard, in den herfst wortelend; bladen 5-tallig,

handvormig, met aan de basis van boven gevoorden bladsteel; blaadjes geplooid, regelmatig grof en vaak dubbel gezaagd, van boven glanzend, van onder door haren en stervormig vilt bleeker, dikwijls dun grijsviltig; eind-blaadje elliptisch of bijna ruitvormig-elliptisch, aan den voet afgerond, langzaam aangespitst; bloeiwijze middelmatig ontwikkeld, los, met afstaande, meest rijk bewapende dicht behaarde assen, de onderste meestal driebloemig, de bovenste vaak 1-bloemig; kelkbladen grijsgroen, na den bloei afstaand; bloembladen omgekeerd eivormig, wit of bleekrose: meeldraden de stijlen nauwelijks overtreffend, vruchten van gemiddelde grootte. *R. vulgaris Wh. et N.*

β. mollis Wh. et N. Bladen van onder door lange haren zacht-grijsviltig; bloeiwijze zeer bestekeld, met enkele gesteelde klieren.

γ. commutatus G. Braun. Bloeiwijze kort, bijna trosvormig, zeer weinig bewapend, meeldraden dikwijls korter dan de stijlen.

14. Loot berijpt of onberijpt, in het middengedeelte met gelijksoortige stekels; stekelbulten en stekelborstels ontbrekend of voorhanden, maar dan zonder overgangen tusschen deze en de groote stekels; assen met gesteelde klieren . . . *dimorphacanthi* . . . 15.

Loot met ongelijke stekels, daartusschen overgangen tusschen stekelknobbels, stekels en klieren; langere gesteelde klieren veel langer dan de haren of de dwarsdoorsnede van den bloemsteel

. *polymorphacanthi* 52.

15. Meeldraden nauwelijks zoo lang of korter dan de stijlen, na den bloei niet samenneigend. Kelk aan de bloem en onrijpe vrucht afstaand of opgericht. Loot vlak bogig of kruipend, in den regel onberijpt, afstaand behaard, zonder sterharen; gesteelde klieren en stekelknobbels ontbrekend of verspreid. Bladen beiderzijds behaard, de buitenste

- duidelijk gesteeld, groen, onderzijds bleeker, in den regel zonder sterharen. Bloemstelen meestal met gesteelde klieren, bloeiwijze los, met rechthoekige takken . . .
- 3° Groep. *Sprengeliani* 16.
- Meeldraden minstens zoo lang, meestal langer dan de stijlen, na den bloei samenheijend of tegen de vrucht aangedrukt (uitgezonderd *cimbricus*) 18.
16. Meeldraden zeer kort, nauwelijks half zoo lang als de stijlen. Bladen handvormig 5-tallig. Loot zonder gesteelde klieren (vgl. *R. cimbricus*) met van onder lang-zacht-harige, grijs-glanzende blaadjes. — Loot meestal onvertakt, met kleine, licht gebogen stekels, weinig behaard; blaadjes fijn en scherp gezaagd, aan beide zijden groen, van onder met vooruitspringende gele nerven, eindblaadje elliptisch, kort aangespitst; bloeias meestal met 5-tallige bladen, bloeiwijze verlengd, los, slechts van onder bebladerd, met afstaande, 1—5-bloemige lange assen; bloemstelen viltig, fijnstekelig, meest met verspreide, zelden met talrijke steelklieren; bloemen tamelijk klein; kelkbladen van buiten groenachtig viltig, steeds afstaand, kroonbladen rondachtig, zeer bleek rosa, vlak, stuifmeel voor 't grootste gedeelte regelmatig, met enkele onvolkomene gemengd; vruchtbeginsel kaal, stijlen op de vrucht blijvend *R. Arrhenii* *J. Lange*.
— Meeldraden ongeveer even lang als de stijlen. 17.
17. Bladeren 3-tallig of voetvormig 5-tallig. Kelk de rijpe vrucht omsluitend. Bloemen rood. Loten in den nazomer sterk vertakt, met talrijke, tamelijk krachtige, van uit een breede basis teruggekromde stekels, dicht afstaand behaard, helder groen. Blaadjes voornamelijk 3-tallig, met onvolkomen 5-tallige voetvormige gemengd; slechts bij krachtige planten op vruchtbaren bodem somwijlen de 5-tallige in de meerderheid. Blaadjes onregelmatig grof gezaagd, aan beide zijden helder groen, eindblaadje lang-

eivormig, aangespitst. Bloeiwijze kort, pluimvormig, los, met afstaande, cymeus verdeelde, meest driebloemige assen en lange, dunne viltige bloemsteeltjes; stekels in de bloeiwijze verspreid, meestal zwak; gesteelde klieren verspreid, zelden ontbrekend; bloemen tamelijk klein; kelkbladen van buiten grijsgroen, viltig, vaak met stekelborstels, spits, na den bloei afstaand, ten laatste los opgericht; bloembladen smal, gekroesd, meestal fraai rosa, meeldraden bijna even lang als de stijlen; vruchtbeginsel behaard, vruchten klein, weinig behaard. Eene op zich zelf staande soort R. Sprengelii *Whe.*
 Bladen handvormig 5-tallig. Kelk bij de rijpe vrucht teruggeslagen. Bloemen wit. Loten groen, kantig, met verspreide, kortgesteelde klieren. Blaadjes grof en scherp gezaagd. Van onder vaak met verspreide sterharen, het eindblaadje kort gesteeld, elliptisch of eenigszins ei- of omgekeerd eivormig, met langen top. Bloeiwijze met zeer slanke assen, onderaan afgebroken, zeer hoog bebladerd. Bloemstelen met vele lange, zacht gebogen stekels. Kelk-slippen lang, grijsgroen, van stekels voorzien, afstaand, doch bij de rijpende vrucht teruggeslagen. Bloembladen omgekeerd eivormig, klein, wit. Vruchtbeginsel behaard of kaal. Vruchttros bij rijpheid vaak naar beneden gebogen. R. chlorothyrsus *Focke.*

18. Loot met verspreide stekelpuntjes of zonder deze, niet ruw op 't gevoel, met of zonder gesteelde klieren 19.
 Loot dicht met haren of-klierborstels en stekelpuntjes bekleed. Buitenste blaadjes duidelijk gesteeld, kelk meest grijs-viltig 40.
 19. Loot kaal of weinig behaard. 20.
 Loot dicht behaard 39.
 20. Bloemstelen met duidelijk gesteelde klieren. Loot meestal bijna kaal, met meer of minder stekelknobbels of gesteelde klieren bezet. Bij vele villicaulen komen somtijds korte

- klieren aan de bloemstelen voor, aan den anderen kant ontbreken deze soms bij eenige Adenophori *R. egregius* en *polyanthemus*
- 4° Groep. Adenophori. 21.
- Bloemstelen en loten zonder gesteelde klieren; loten zonder stekelknobbels 28.
21. Buitenste zijblaadjes zittend of gesteeld, kelk bij de vrucht afstaand of opgericht, bij de bloem afstaand of half teruggeslagen. Blaadjes onderzijds zachtharig.
- Hypomalaci (*Adenophori sub-corylifolii*) 22.
- Buitenste zijblaadjes steeds duidelijk gesteeld, kelk teruggeslagen. Blaadjes onderzijds meest grijsviltig. Kelk grijs of witviltig. Meeldraden langer dan de stijlen.
- Hypotephri (*Adenophori petiolulati*) 27.
22. Bloeiwijze naar boven weinig in breedte afnemend, tot aan het midden en daar voorbij bebladerd 23.
- Bloeiwijze pyramidaal, de bovenste zijassen kort, 1-weinigbloemig 25.
23. Buitenste zijblaadjes ook in den zomer duidelijk gesteeld. Loten bijna kaal, maar met meer of minder gesteelde klieren en stekelknobbels, bovendien met krachtige stekels voorzien. Blaadjes grof en bijna gelijk gezaagd, van onder door glanzige haren zacht of ook grijsviltig; eindblaadje hartvormig, korter of langer aangespitst, bloeiwijze van matigen omvang, de bovenste takken 1-weinigbloemig; assen en bloemstelen aangedrukt-viltig, met verspreide stekelborstels en gesteelde klieren, bovendien met talrijke lange stekels; kelkbladen na den bloei afstaand; bloemen rose . . . *R. melanoxylon* *Muell. et Wigg.*
- Buitenste zijblaadjes in den zomer bijna zittend 24.
24. Bladen van onder behaard, bleek groen, het eindblaadje breed-elliptisch of omgekeerd eivormig; bloeiwijze samengesteld met beklierde en ongelijk bestekelde takken. Stekels der loot stevig, lancetvormig. — Loot uit tamelijk

hoogen boog neergebogen, van onder met vlakke zijden, met bijna gelijke stekels, naar boven gevoord-kantig, behaard met meer of minder talrijke gesteelde klieren en stekelbulten; stekels aan het bovengedeelte der loot krachtig, breed, een weinig sikkelvormig. Bladen 3-tallig, voet- of handvormig 5-tallig. Steunblaadjes naar verhouding breed, lancetvormig; blaadjes ongelijk scherp gezaagd, de jongste van onderen grijsviltig, de oudere zachtharig, eindblaadje breed, omgekeerd eivormig, elliptisch of rond aangespitst, aan de basis meestal afgeknot, ongeveer dubbel zoo lang als 't steeltje, buitenste zijblaadjes zeer kort gesteeld; bloeiende loten tamelijk kort; bloeiwijze zeer kort, los, samengesteld, van onder met okselstandige cymeuse assen, naar boven slechts met korte assen, zachtharig, stekels in de bloeiwijze van verschillende lengte, deels hakig, deels recht, stekeltjes en gesteelde klieren in afwisselende menigte; kelk meestal aan de basis stekelig, kelkbladen grijsgroen, wit berand, afstaand, later half opgericht. Meeldraden aanvankelijk iets langer dan de stijlen. Plant in houding aan *R. plicatus* herinnerend . . . *R. infestus* *Wh.*

— Blaadjes van onder zachtharig, het eindblaadje elliptisch of eivormig kort aangespitst met hartvormigen voet. Bloeiwijze kort met weinig beklierde en weinig bestekelde assen. Stekels der loot smal priemvormig. Loten stompkantig, weinig behaard; stekels tamelijk lang, priemvormig met verbrede basis; blaadjes van onder zijdeachtig-zachtharig, grijs glanzend, het eindblaadje hart-eivormig, met spits, 3—4 maal zoo lang als 't steeltje, de zijdelingsche zeer kort gesteeld. Bloeiwijze kort, tusschen bladen verscholen; bloemstelen behaard, met enkele gesteelde klieren. Kelkbladen na den bloei afstaand; meeldraden kleiner dan de stijlen. Middenvorm tusschen *R. plicatus* en *R. vestitus* . . . *R. hypomalacus* *Focke.*

25. Kelkbladen na den bloei afstaand of opgericht. Eindblaadje smal eivormig of elliptisch, lang aangespitst; bloeiwijze pluimvormig van onder los en afgebroken; bloembladen elliptisch in een nagel versmald.

Tusschenvorm tusschen *R. vulgaris* en *R. rudis*.

. *R. conothyrsus* Focke.

— Kelkbladen na den bloei teruggeslagen 26.

26. Bladen van onder behaard zijdeachtig of iets fluweelachtig glanzend of witviltig. — Aanzienlijke plant, met groote, rijkbloemige losse bloeiwijzen; bladen groot voetvormig 5-tallig en 3-tallig, blaadjes bijna enkelvoudig gezaagd van onder donzig behaard, eindblaadje elliptisch tot hartvormig; gesteelde klieren in de bloeiwijze spaarzaam; bloembladen rosa *R. Banningii* Focke.

. = *R. pyramidatus* P. J. Mueller.

— Bladen van onder spaarzaam behaard, groen. — Loot bruinrood, weinig behaard, van onder tamelijk glad, naar boven met stekelbulten, met ongelijke, verspreide, uit breeden grond kort priemvormige stekels. Bladen 5-tallig, aan beide kanten groen, ongelijk gezaagd, eindblaadje elliptisch of eivormig, kort aangespitst. Bloeiwijze samengesteld, met dichte beharing, assen klierig en met ongelijke stekels, bijna horizontaal uitstaand. Bloembladen rosa, meeldraden grooter dan de stijlen; plant herinnerend aan de *Nemrosi*. *R. badius* Focke.

27. Loot dun, zeer weinig behaard, rond, naar boven toe kantig, soms met klierborstels, met korte, uit breeden grond rugwaarts gebogen roode stekels, meestal groen; bladen meest 3-tallig, vaak met gelobde zijblaadjes; blaadjes tamelijk gelijkmatig fijn en scherp gezaagd, van onder dun sterviltig en op de nerven aangedrukt behaard, de jongste dikwijls wit, de oudere bleek. Eindblaadje omgekeerd eivormig, met korte opgezette punt. Bloeiwijze

lang en smal, tamelijk dicht rijkbloemig, naar boven versmald, met opgerichte onderste en afstaande bovenste assen; assen en bloemstelen viltig kort behaard, met fijne naaldvormige stekels en verspreide korte gesteelde klieren. Kelkbladen aan de bloem en vrucht teruggeslagen; kroonbladen omgekeerd eivormig, met opwaarts gebogen schijf, wit. Meeldraden de groenachtige stijlen in lengte overtreffend. Vormt bovendien bastaarden met *R. caesius*
 *R. egregius* Focke.

— Loot krachtig, groen, zwak behaard, met weinig stekelknobbels en gesteelde klieren. Stekels talrijk, helder rood, krachtig, slank. Bladen handvormig, van boven behaard, van onder grijsviltig, later vaak groen, dicht kort-harig; het eindblaadje rond met korte spits, soms drietallig. Bloeias met krachtige stekels. Bloemstelen met weinige korte gesteelde klieren, soms ontbreken deze. Bloembladen rond, helder rood. Vruchtbeginsel behaard
 *R. polyanthemos* Lindeberg.
 (Lange, Handb. p. 774).

28. Loot hoog bogig, kaal of met enkele haren. Bloeiwijze lang; van onder tot boven tamelijk gelijk van breedte, met enkele tamelijk gelijksoortige, dichasische takken. Blaadjes boven meest kaal, onder witviltig of dunviltig, de buitenste duidelijk, maar meestal kort gesteeld. Bloemstelen in den regel weinig of niet bewapend; kelk witviltig.

5° Groep. *Candicantes* 29.

— Loot vlak bogig, behaard zelden kaal, berijpt of onberijpt. Bloeiwijze verlengd, naar boven versmald met talrijke stekels; kelk van buiten grijsviltig

6° Groep. *Villicaulis* 30.

29. Bladen van middelbare grootte, van boven kaal, van onder aangedrukt-witviltig, ongelijk grof, dikwijls ingesneden gezaagd; eindblaadje in de jeugd smal, later smal-eivormig, tot breed elliptisch, aangespitst; bloeiwijze lang,

smal, naar boven toe nauwelijks versmald, tamelijk los, met lange assen en bloemstelen; bloemen groot, wit of licht rosa. Loten beneden rond, in het midden stompkantig, gevoord, met sterke bijna sikkelvormige stekels .

. *R. thyrsoides* *Wimmer*.

— Blaadjes alle langgesteeld donkergroen, bij de jongste van boven glanzend, van onderen met zeer dun aangedrukt vilt; eindblaadje naar voren toe breeder, meer omgekeerd eivormig; bloembladen helder rosa; vruchtbeginsel behaard, bloeiwijze lang en smal. Loot met enkele haren

. *R. fragrans* *Focke*.

30. Blaadjes van boven kaal, van onder dicht sterviltig, zonder langere haren (*Discolores*). — Loten krachtig, meest bij steunsels tot hooge bogen opstijgend, kantig, gevoord, blauw berijpt, lager afstaand, hooger op aangedrukt behaard, in den herfst vertakt, met zeer krachtige breed lancetvormige, aan den hoofdstengel rechte, aan de zijstengels licht gebogen stekels. Bladeren voetvormig of handvormig 5-tallig, blaadjes vrij klein, fijn en ongelijk dubbel gezaagd, van boven donkergroen, kaal, van onder met dicht aangedrukt wit vilt, zonder langere haren, eindblaadje meestal omgekeerd-eivormig of elliptisch met korte spits, echter zeer wisselend van vorm; bloeiwijze stijf, lang en tamelijk dicht, de middelste zijassen cymeus (3—7 bl. dichasien), assen en bloemstelen aangedrukt witviltig, meestal zonder langere, afstaande haarbekleding, met vrij talrijke, krachtige, zeer breede, hakige stekels. Bloemen middelmatig, kelkbladen witviltig, bij de bloem en de vrucht teruggeslagen. Bloembladen rond, meestal helder rosa, zelden bleeker, meeldraden bijna even lang als de stijlen, na den bloei aanliggend, stuifmeelkorrels alle normaal; vruchtbeginsel viltig, stijlen vaak roodachtig .

. *R. ulmifolius* *Schott*.

(Engl. bot.) niet *R. discolor* Wh. et N.

- Blaadjes van boven meest kaal, van onder behaard, met of zonder stervilt 31.
31. Loot scherpkantig, gevoord 32.
— Loot stompkantig, met vlakke of bolle zijden . 36.
32. Vruchtkelk afstaand of opgericht. — Loot weinig behaard of kaal, in den herfst vertakt, met matig krachtige stekels; bladen tamelijk groen, meest handvormig 5-tallig, blaadjes beiderzijds groen, naar voren toe grof dubbel gezaagd, van boven behaard, van onder los zachtharig; eindblaadje breed-eivormig, aan de basis vaak licht hartvormig, langzaam toegespitst; bloeiwijze kort, los, bebladerd, met onregelmatig vertakte assen; meestal slechts van verspreide, zelden van talrijke, naaldvormige stekels voorzien; bloemen groot, meest bleek rosa of indien met witte bloembladen, dan toch de nagels en de helmdraden rosa, kelkbladen grijs-groen, bij de bloem los teruggeslagen, later afstaand of opgericht, buitenste meeldraden veel langer dan de stijlen; stuifmeelkorrels groot, alle of bijna alle gelijk en regelmatig; vruchten groot, ellipsoidisch . . .
. *R. gratus Focke.*
— Vruchtkelk teruggeslagen 33.
33. Blaadjes met lange, opgezette punt, van onder zijdeglanzend. — Loot van onder berijpt, bijna niet gevoord, afstaand-bundelharig, naar boven toe aangedrukt behaard of ten laatste bijna kaal, met krachtige stekels; bladen 5-tallig, blaadjes van boven verspreid-ruwharig, van onder dunviltig, zijdeharig, glanzend, later dikwijls slechts lichtgroen-dunviltig, bij de bladen der loot lang aangespitst; bloeiwijze groot, los, met lange bloemstelen; stekels der bloeiwijze slank, licht gebogen; bloemen groot, rosa
. (*R. Winteri Focke.*) *R. argentatus P. J. Muell.*
R. amiantinus Focke is waarschijnlijk een var. van deze, met kort aangespitste bladen.

— Bladjes met korte of langzaam toeloopende spits, van onder wit, niet zijdeachtig 34.

34. Bladen smal eivormig; bloeiwijze verlengd. — Loot onberijpt, krachtig, gebogen, met gevoorde vlakken, bundelvormig behaard. Bladen 5-tallig, bladjes ongelijk, doch niet ingesneden, gezaagd, van onder grijs- tot witviltig, eindblaadje uit een afgeknotte of licht hartvormigen voet ei-langwerpig, langzaam toegespitst; bloeiwijze tamelijk los, naar boven toe matig verjongd, tamelijk smal, aan de assen met sterke, hakige of sikkelvormige stekels; bloemen groot, wit of rosa . . . *R. pubescens Wh.*

Van deze soort onderscheidt zich:

a. door rond-stompkantige loten

. *R. geniculatus Kaltenb.*

met hoogbogige, kale loten, eindblaadje smal (zeldzamer breed) elliptisch, lang toegespitst. Bloeiwijze groot, rijkbloemig, met talrijke lange, krachtige stekels.

b. Loten rijkelijk behaard; assen der bloeiwijze viltig-wollig, zonder gesteelde klieren, met talrijke, forsche stekels. Bladjes breed, klein gezaagd, van onder viltig-zachtharig; bloemen groot, wit . . . *R. lasiocladus Focke.*

Middelvorm tusschen *R. rusticanus* en *R. vestitus*, de bloemen echter grooter dan bij een der beide soorten. Alleen bij Aken gevonden.

— Bladjes breed-eivormig tot rondachtig 35.

35. Bloeiwijze dicht, gedrongen, met kromme stekels. — Loten krachtig, tamelijk hoog bogig, meest met vlakke zijden, nauwelijks gevoord, met lange sterke, rechte of iets gekromde stekels bezet. Bladen van gemiddelde grootte, handvormig 5-tallig; bladjes ongelijk scherp gezaagd, van boven weinig behaard, van onder door aangedrukt stervilt wit en bovendien op de nerven kortharig; eindblaadje nauwelijks tweemaal langer dan het steeltje, breed elliptisch of rondachtig, kort aangespitst; bloeiwijze van

middelmatige grootte, gedrongen, met opstijgende assen, aan de hoofdas met krachtige, sikkelvormige stekels; bloemstelen kort, viltig kort behaard, met kleine, zacht gekromde stekels, dikwijls bijna onbewapend; bijzonder groote bloeiwijzen zijn weliswaar lossen, doch de bloemen zijn aan de toppen der takken opgehoopt; bloemen groot; bloembladen met opgerichte schijf, meest rosa; meeldraden in den aanvang de groenachtige stijlen ver overtreffend, vruchtbeginsel kaal of met enkele haren

. *R. macrostemon Focke.*

. (= *R. discolor* W. et N.)

— Bloeiwijze verlengd, van onder afgebroken, met lange, krachtige, rechte, iets rugwaarts geplaatste, zelden iets gekromde stekels. — Loten los afstaand behaard of ten laatste kaal, naar boven vaak gevoerd, met stevige lange talrijke rechte of iets gebogen stekels en somtijds met enkele klieren bezet. Bladen handvormig 5-talig, blaadjes van boven kaal, van onder zachtharig, de jongste dikwijls grijs- of witviltig. Eindblaadje elliptisch, breed-eivormig of bijna cirkelrond, lang toegespitst, scherp dubbel gezaagd. Bloeitakken lang, onder de vertakkingen vaak tusschen de stekels knobbelig-ruw; bloeiwijze verlengd, dikwijls hoog bebladerd, van onder onderbroken, naar boven gedrongen; assen met tamelijk regelmatige, 3—7-bloemige dichasien, de middelste rechthoekig afstaand; assen met lange sterke, rechte of licht gekromde, naar achter gerichte stekels, evenals de bestekelde bloemstelen viltig-wollig; bij enkele vormen met klierdragende naalden voorzien. Bloemen bleekrosa of wit, middelgroot; kelkbladen bij bloem en vrucht teruggeslagen; meeldraden langer dan de stijlen *R. villicaulis Koehl.*

36. Stekels in de bloeiwijze tamelijk krachtig 37.

— Stekels in de bloeiwijze zeer fijn. — Loot aan den top zachtharig en met zeer talrijke, gelijkvormige, korte lichtgebogen stekels bewapend. Bladen 5-talig, blaadjes aan

beide zijden groen, van onder zachtharig, eindblaadje elliptisch of bijna omgekeerd-eivormig, tamelijk lang toegespitst, bloeiwijze tamelijk lang en dicht, vaak bebladerd, met schuins opstaande assen; bloemstelen viltig-wollig, zonder klieren, met talrijke, zeer fijne stekels; kelkbladen bij bloem en vrucht los teruggeslagen; bloembladen wit, zelden bleek-rosa, meeldraden langer dan de groenachtige stijlen; vruchtbeginsel aan den top behaard
 *R. silvaticus* *W. et N.*

37. Blaadjes aan de basis afgerond 38.
 — Blaadjes aan de basis afgeknot of licht hartvormig. — Loot dik, naar onder toe rond-stompkantig, afstaand behaard, naar boven met vlakke zijden, in den aanvang bijna viltig-zachtharig, eindelijk vrij kaal; stekels uit een breeden grond kort, matig krachtig, aan het bovengedeelte van den loot sikkelvormig; bladen handvormig-5-tallig, groot, blaadjes elkander niet dekkend, grof en naar voren toe ongelijk gezaagd, van boven eerst behaard, later bijna kaal, van onder zachtharig, de jongste vaak een weinig viltig; eindblaadje langgesteeld, uit den breeden, een weinig hartvormigen voet langzaam tot aan 't midden verbreed, dan iets smaller wordend, eindelijk in eene met een breede basis langzaam smaller wordende spits uitgetrokken; bloeiwijze los, met verwijderde, okselstandige zijassen beginnend, naar boven met cymeuse meerbloemige, ten laatste vaak 1-bloemige assen; assen en bloemstelen viltig-wollig, met meer of minder talrijke zwakke stekels; bloemen matig groot met omgekeerd-eivormige, bleekroode of witte bloembladen; meeldraden langer dan de stijlen; vruchtbeginsel kaal. Op vochtigen, vruchtbaren boschgrond dikwijls zeer groot, met 10—12 M. lange loten en 0.2 M. lange eindblaadjes
 *R. macrophyllus* *Wh. et N.*
β. piletostachys (*R. piletostachys* Gr. et Godr.)
 met verspreide gesteelde klieren in de bloeiwijze.

γ. *Schlechtendalii* Wh.

met afstaand behaarde loten; eindblaadje omgekeerd-ei-langwerpig, van voren het breedst, kort toegespitst, naar de basis toe bijna wigvormig; stekels vaak krachtiger; bloemen minder talrijk, maar dikwijls grooter dan bij *R. macrophyllus*.

38. Loot aan den top dicht behaard; bloeiwijze weinig bewapend. — Loot stompkantig, afstaand behaard; stekels uit breeden grond smal lancetvormig; blaadjes heldergroen, van onder bleeker, zachtharig, eindblaadje uit meestal hartvormigen voet eivormig, zelden elliptisch, vaak lang toegespitst; bloeiwijze matig lang en dicht verspreid bestekeld, met schuin opstaande assen; bloemstelen viltig; bloemen groot, wit, kelkbladen na den bloei teruggeslagen; meeldraden de stijlen verre overtreffend, vruchtbeginsel kaal. Minder krachtig dan de voorgaande soort, in habitus herinnerend aan *R. plicatus* en kleine vormen van *R. affinis*. . . *R. leucandrus* Focke. — Loot weinig behaard; bloeiwijze verlengd, meest rijkelijk bewapend. Loot stompkantig, weinig behaard, met uit breeden grond rugwaarts gebogen stekels en deels handvormig, deels voetvormig 5-tallige bladen; blaadjes tamelijk regelmatig dubbel gezaagd, van boven behaard, van onder door stervilt en lange haren zacht, soms grijs- tot witviltig; eindblaadje elliptisch of ruitvormig, maar ook wel eivormig, tamelijk lang toegespitst; bloeiwijze matig ontwikkeld, van onder met enkele scherp opgerichte assen, van boven met afstaande, 1—3 bloemige assen, vaak trosvormig. Bloemstelen met naaldvormige stekels; kelkbladen grijsviltig, bij bloem en vrucht teruggeslagen; bloembladen smal-omgekeerd ei-langwerpig, rosa, evenals de meeldraden, die langer zijn dan de roode stijlen *R. rhombifolius* Wh.
= *R. vulgaris* var. *rhombifolius* Wh. et N.

Tot deze groep behoort nog een vorm, welke ook voor ons land werd opgegeven n. l.

R. nemoralis P. J. Muell.

Stekels krachtig; blaadjes aan beide kanten groen, fijn gezaagd, eindblaadje rondachtig; bloeiwijze verlengd, met meerbloemige assen, groote schutblaadjes en sikkelvormige stekels; bloemen groot, rosa. Meeldraden langer dan de stijlen.

39. Bloemstelen en loten zonder duidelijk gesteelde klieren. Zie bij de *Villicaules* 30.
— Bloemstelen met duidelijk gesteelde klieren 40.
40. Loot vlak gebogen of kruipend, op de vlakke zijden door dichtopeen gedrongen klierborstels en stekelbulten gelijkmatig ruw, meest verspreid behaard, zelden kaal of dicht behaard. Klierborstels en stekelknobbels veel korter dan de onder elkander tamelijk gelijke grootere stekels. Blaadjes van onder groen, grijs- of witviltig, de buitenste duidelijk gesteeld . . . 7° Groep. *Radulae* 41.
— Loot dicht afstaand behaard en meest met sterharen, somtijds bovendien door stekelknobbels ruw; gesteelde klieren in den regel niet talrijk. Eenige vormen hebben een minder dichte beharing. Blaadjes van onder lang zachtharig, dikwijls bovendien sterviltig
8° Groep. *Vestiti* 46.
41. Bloemstelen kort-viltig; de eveneens kort gesteelde klieren steken boven het vilt uit. — Loot laag bogig of klimmend, van onder af kantig, meestal geheel kaal, door korte stekelknobbels en gesteelde klieren ruw, met korte, doch tamelijk krachtige, rugwaarts gebogen stekels; Bladen deels 3-tallig, deels voetvormig 5-tallig; blaadjes ongelijk grof gezaagd, van boven bijna kaal, donkergroen, van onder op de nerven behaard, de oppervlakte door dun aangedrukt vilt in de jeugd meer of minder wit, later bleekgroen, zelden op zonnige plaatsen grijsviltig;

eindblaadje met afgeronden of wigvormigen voet eivormig, elliptisch of ruitvormig, langzamerhand lang toegespitst. Bloeiwijze van middelbare lengte, met afstaande, veelbloemige assen en lange bloemstelen; assen en bloemstelen met kort, aangedrukt vilt, zeer talrijke korte gesteelde klieren, enkele langere stekelklieren, en vrij talrijke naaldvormige stekels; kelkbladen lancetvormig, veel korter dan de afzonderlijke bloemsteeltjes, na den bloei afstaand of los teruggeslagen; bloembladen langwerpig, bleek rosa, meeldraden iets langer dan de groenachtige stijlen; vruchtbeginsel kaal

. *R. rudis W. et N.*

Hiervan onderscheidt zich met de volgende kenmerken:

Loten bogig, scherpkantig, rijkelijk behaard, met gesteelde klieren en krachtige, slanke, rugwaarts gerichte stekels; bladen 3-tallig of gewoonlijk 5-tallig, ongelijk-scherp en fijn gezaagd, van boven matgroen, van onder aangedrukt-grijsviltig; bloeiwijzen lang en tamelijk smal, naar boven toe versmald, assen viltig-wollig, met talrijke gesteelde klieren en enkele langere klierborstels en rugwaarts gebogen naaldvormige stekels; kelkbladen meestal lang toegespitst, teruggeslagen; bloembladen langwerpig of elliptisch, helder rosa; meeldraden langer dan de eveneens roodachtige stijlen; vruchtbeginsel behaard

. *R. ericetorum Lefv.*

— Bloemstelen afstaand behaard; klieren korter of hoogstens even lang als de haren 42.

42. Bloeiwijze met lange, rechte, krachtige, rugwaarts gebogen stekels. — Loten sterk en dik, zeer ruw, bogig opstijgend, dan klimmend of nederliggend, beneden stompkantig, naar boven toe scherpkantig en gevoord, met gelijksoortige, lange, bijna rechte groote stekels en zeer ongelijksoortige gesteelde klieren en stekeltjes; bladen meest voetvormig 5-tallig, blaadjes ongelijk scherp gezaagd, van boven weinig behaard, van onder in de jeugd aangedrukt wit viltig,

later meestal grijsviltig, eindblaadje langgesteeld, uit een afgeknotten grond eivormig of elliptisch, langzaam en lang toegespitst; bloeiwijze lang en tamelijk smal, rijkbloemig, alleen aan de basis bebladerd, stekels aan het onderste gedeelte der bloeiwijze priemvormig, lang en krachtig, rugwaarts gericht; assen meer naar boven benevens de bloemstelen afstaand viltig-wollig, rijkelijk bezet met dunne naaldvormige stekels en gesteelde klieren, die de haren in lengte evenaren. Kelkbladen teruggeslagen, even lang als of iets korter dan de afzonderlijke bloemstelen; bloembladen elliptisch of rond, helder rosa of wit; meeldraden langer dan de groenachtige stijlen; vruchtbeginsel meestal met eenige haren . R. *Radula Wh.*

Hiervan onderscheidt zich door bredere, van onder bleekgroene blaadjes R. *atrovirens Muell.*

Na verwant met R. *Radula* is R. *thuringensis*, die vroeger als inlandsch werd vermeld. Zij komt nu nog voor in Thüringen bij Schleusingen aan de noordelijke helling der Rappelsdorfer Kuppe, ofschoon zeer zelden. Zij onderscheidt zich door de volgende kenmerken: Loot boogvormig neerliggend, aan het ondereind rond, naar boven stompkantig, behaard met geklierde borstels en zeer talrijke, ongelijke, rechte of iets rugwaarts gebogen stekels; blaadjes van boven donkergroen, van onder grijs-zachtharig, eindblaadje omgekeerd-eivormig lang aangespitst, aan de basis hartvormig; bloeiwijze met lange, rechte stekels bezet, lang, smal, los, de onderste takken afstaand, bijna tuilvormig; kelk grijsviltig, klierig en met stekelborstels; kroonbladen langwerpig of spatelvormig. — Bloeiwijze met zwakke stekels 43.

43. Blaadjes ongelijk grof gezaagd; eindblaadje met hartvormigen voet 44.
 — Blaadjes fijn gezaagd, eindblaadje eivormig of elliptisch, langzaam toegespitst. — Loot dik stompkantig, meestal

bruinrood, behaard, onberijpt, ruw door talrijke gesteelde klieren en stekelknobbels, met bijna gelijke kleine, zwakke rugwaarts gewende stekels. Bladen meerendeels 3-tallig, soms voet-vormig 5-tallig; blaadjes dik, bijna lederachtig, van boven donker matgroen, ruwharig, kaalwordend, van onder in de jeugd door dun aangedrukt vilt witachtig, later bleekgroen, zeldzamer ook dan nog witviltig; eind-blaadje van uit een afgeronde basis smal elliptisch, in een lange, smalle spits uitlopend; bloeiwijze lang en smal, naar boven versmald, nu eens alleen van onder, dan weer over de geheele lengte bebladerd, assen rechtopstaand, na den bloei de bovenste rechthoekig afstaand; de laatste aan den voet meest bundelswijze vertakt, alle rijk aan korte gesteelde klieren, kortharig-viltig, nu eens bijna weerloos, dan weer van verspreide fijne naaldvormige stekels voorzien; de bladen in de bloeiwijze van onder aangedrukt witviltig; kelkbladen korter dan de bloemstelen, neergeslagen, na den bloei soms eenige of bij grootere vormen alle half opgericht of afstaand. Bloembladen smal, rosa of wit; meeldraden korter of langer dan de meest roodachtige stijlen. Vruchtbeginsel behaard . . .

. *R. foliosus* *Wh. et N.*

Vormt verschillende variëteiten, die waarschijnlijk door de chemische bestanddeelen van den bodem veroorzaakt worden. Op kalk- en kleiarmen bodem komt voor: . . .

. *R. saltum* *Focke.*

Teerder, met zwakker behaarde dunne bruine stengels, van onder aangedrukt witviltige jonge bladen, rosa bloembladen en roode of roodachtige stijlen, benevens minder bebladerde bloeiwijzen.

44. Vruchtkelk teruggeslagen. Bloeiwijze naar boven toe weinig versmald, assen dicht behaard. — Loot naar boven kantig, meestal afstaand, dicht behaard, met in het haar-kleed verborgen meer of minder talrijk gesteelde klieren

en stekelknobbels; bovendien met verspreide, rugwaarts gebogen, even groote stekels. Bladen 3- meestal voetvormig 5-tallig; blaadjes van boven spaarzaam behaard, donkergroen, van onder op beschaduwde plaatsen groen, zwak zachtharig, op zonnige plaatsen zijdeachtig grijs-glanzend, ongelijk grof gezaagd, eindblaadje zwak-hart-eivormig, lang aangespitst; bloeiwijze naar boven nauwelijks versmald, met bijna rechthoekig uitstaande aan elk-ander bijna gelijke, armbloemige assen en matig lange bloemstelen; assen en bloemstelen afstaand dicht behaard, met meestal talrijke, in het vilt verscholen klieren en verspreide stekels; kelkbladen los teruggeslagen, bloembladen omgekeerd eivormig, wit, zeldzamer bleek rosa; stijlen vaak purper . . . R. fuscus *Wh. et N.*
 — Vruchtkelk afstaand. 45.

45. Bloeiwijze met afstaande takken, naar boven toe spoedig versmald; eindblaadje hart-eivormig, lang toegespitst. — Loot naar boven tamelijk dicht behaard, schaars met bijna gelijksoortige, korte, aan de basis verbreedde, rugwaarts gebogen stekels bezet; bladen meest voetvormig 5-tallig, blaadjes tamelijk dun, aan beide zijden groen, van boven verspreid kortharig, van onder aanliggend donzig, eindblaadje hart-eivormig, lang toegespitst; bloeiwijze matig lang, naar boven versmald, los, de onderste takken schuins opstaand, trosvormig, de middelste en bovenste rechthoekig afstaand, reeds onder het midden cymeus-verdeeld; bloemstelen viltig-kortharig, met vele korte en enkele langere gesteelde klieren, bovendien met talrijke rechte naaldvormige stekels; kelkbladen na den bloei rechtopstaand, bij vruchtrijpheid weer teruggeslagen; bloemen wit, meeldraden de bijna altijd purperen stijlen in lengte overtreffend. Vruchtbeginsel kaal
 R. pallidus *Wh. et N.*
 — Bloeiwijze dicht, naar boven toe nauwelijks versmald;

eindblaadje uit een hartvormigen voet bijna rond, kort toegespitst. Loot rondachtig, vaak dicht behaard en met korte, samengedrukte, rugwaarts gebogen, bijna gelijke stekels bezet, bovendien met verspreide, soms zeer weinige gesteelde klieren en stekelknobbels; bladen meest 3-tallig, zelden voetvormig 5-tallig, blaadjes zeer breed, elkander met de randen dekkend, ongelijk grof gezaagd, van boven bijna kaal, van onder verspreid behaard of zijdeachtig glimmend, eindblaadje uit hartvormigen voet breed elliptisch of rond, kort toegespitst; bloeiwijzen aan grondstandige bloeitakken zeer rijkbloemig en tamelijk lang, aan normale stengelstandige takken kort en gedrongen, assen meestal viltig-ruwharig, met langere en kortere roode gesteelde klieren, benevens met fijne lange, rugwaarts gebogen stekels bezet; bloemstelen verspreid bestekeld, zeer klierig borstelig en ruig; kelkbladen grijs-groen, wit berand, na den bloei afstaand; bloembladen klein, wit, meeldraden iets langer dan de stijlen . . .
 *R. thyrsoflorus Wh. et N.*

46. Bloeitakken met lange krachtige, priemvormige stekels
 (Vestiti veri) 47.
 — Stekels der bloeitakken kort en meestal zwak. 49.
47. Blaadjes rondachtig of breed-elliptisch, tamelijk fijn en
 gelijkmatig gezaagd 48
 — Eindblaadje eivormig of omgekeerd eivormig, ongelijk
 gezaagd. — Loot bogig, krachtig, kantig, los bundelharig,
 meestal zonder gesteelde klieren; stekels lancetvormig
 met breede basis, aan den hoofdstengel bijna recht; bla-
 den handvormig 5-tallig, blaadjes ongelijk grof dubbel
 gezaagd, van boven stijfharig, van onder door lange, dicht-
 staande, op de nerven bijna 1-rijig geplaatste haren bijna
 fluweelachtig, de jonge blaadjes grijs; eindblaadje ellip-
 tisch (op zonnige plaatsen somtijds bijna rond) aan de
 basis afgerond, kort toegespitst; bloeiwijze lang, gedrongen,

slechts beneden bebladerd, bij den aanvang van den bloei pyramidaal; assen bijna horizontaal uitstaand armbloemig, assen en knoppen met een dicht wollig vilt; verspreide, de haren nauwelijks in lengte overtreffende gesteelde klieren en naaldvormige, op de bloemstelen vaak talrijke stekels; kelkbladen afstaand, ten laatste los teruggeslagen; bloembladen elliptisch bleek rosa; meeldraden weinig langer dan de groenachtige stijlen; vruchtbeginsel kaal. Een zeer weinig veranderlijke soort, die echter vaak op *R. vestitus* en andere soorten gelijk. . . .
 *R. pyramidalis* *Kaltenb.*

48. Bladen van boven bijna kaal, van onder dun witviltig
 *R. conspicuus* *P. J. Muell.*
 — Bladen van boven met sterke, stijve beharing, van onder zachtharig. — Loten bogig, krachtig, stompkantig, meestal violetbruin, los en verward viltig (ster- en bundelharen), met talrijke, kleine, gele zittende klieren, somtijds met verspreide stekelknobbels en gesteelde klieren; stekels aan de stengelbasis kort en gedrongen, naar boven toe verspreid, uit een breeden grond priemvormig of lancetvormig, lang, bijna recht; bladen meestal voetvormig 5-tallig, blaadjes breed, aan den rand gegolfd, tamelijk klein- en scherpgezaagd, van boven donkergroen, behaard, ten laatste kaal wordend, van onder door stervilt en dichte langere haren zacht, niet zelden witglanzend, bij schaduwvormen vaak groen, in den regel echter grijsviltig; eindblaadje bijna cirkelrond, met zeer korte spits, zeldzamer (bij schaduwvormen) breed elliptisch; bloeitak beneden de bloeiwijze met zeer lange, naaldvormige, rugwaarts gerichte stekels; bloeiwijze verlengd, tamelijk dicht, naar boven toe nauwelijks versmald, van onder afgebroken, in het midden met rechthoekig afstaande, dichasien dragende assen; assen en bloemstelen dicht viltig-wollig, zonder gesteelde klieren, doch meestal met spaarzame of talrijke, ongelijk lang gesteelde klieren, benevens met

- verspreide, deels sikkelvormige, deels naaldvormige, vaak onder de bloemen opgehoopte stekels voorzien; kelkbladen viltig-wollig, vaak met klieren en stekels, na den bloei teruggeslagen; bloembladen breed, rondachtig of omgekeerd eivormig, levendig rosa, bleek of wit; meeldraden iets langer dan de groenachtige stijlen; vruchtbeginsel kaal of met enkele haren. Vruchten flauw zoet
 *R. vestitus Wh. et N.*
49. De jongste bladen van onder witviltig. Loten kortharig, berijpt; bloemstelen met aangedrukt, kort, door de gesteelde klieren ver overtroffen vilt
 *R. aggregatus Kalténb.*
 — Blaadjes van onder groen, of de jongere zachtharig-grijs 50.
50. Bloeiwijze tamelijk dicht. — Loten laag, verward-dichtwollig, met naaldvormige stekels; bladen voetvormig 5-tallig, blaadjes grof, bijna enkelvoudig gezaagd, van boven donkergroen, van onder bleekgroen, zachtharig; eindblaadje met afgeknotten of hartvormigen voet breed elliptisch, vaak eenigszins omgekeerd-eivormig, kort gespitst; bloeiwijze dikwijls rijkbloemig, kort, gedrongen, met dicht viltige, met gesteelde klieren voorziene, rijk en fijn bestekelde recht uitstaande assen; kelkbladen na den bloei afstaand; bloembladen omgekeerd-eirond, levendig rosa; meeldraden iets langer dan de groenachtige stijlen
 *R. obscurus Kalténb.*
 Hiervan wordt een variëteit met minder klieren en lang aangespitste blaadjes onderscheiden als
 *R. concinnus Focke.*
 — Bloeiwijze los 51.
51. Stekels der bloeiwijze priemvormig; onderzijde der blaadjes zachtharig, vaak grijsachtig. — Loten beneden rondachtig, naar boven toe stompkantig, met in het haarvilt verborgen gesteelde klieren en bijna gelijke uit breedten grond priem-

vormige stekels; bladen der loot 3-tallig, meest echter voetvormig 5-tallig, dik, ongelijk grof gezaagd, van onder zachtharig, vaak grijsachtig; eindblaadje meest breed elliptisch; bloeiwijze met talrijke enkelvoudige bladen, recht afstaande takken en viltige, klierige, naaldvormig bestekelde assen; bloemstelen lang; kelkbladen na den bloei afstaand, of los teruggeslagen of bij de eindbloem opgeopgericht. Bloembladen wit, meeldraden iets langer dan de groenachtige stijlen . . . *R. teretiuseulus* *K.*
 — Stekels der bloeiwijze kort; blad onderzijde kortharig, groen. Loten behaard, met verspreide klieren en iets ongelijke, korte, lancetvormige stekels; bladen 3- en 5-tallig, blaadjes groot, van boven glanzend groen, van onder bleeker, aangedrukt behaard; glanzend; eindblaadje elliptisch tot omgekeerd eivormig; bloeiwijze los, bij grotere takken recht uitstaande, weinig bewapend; gesteelde klieren in het vilt verscholen; bloemen grooter dan bij de verwante soorten, rosa . . . *R. cruentatus* *P. J. Mueller.*

52. Loot meest onberijpt, met middelgroote op de vlakke zijde staande stekels en ongelijke klieren; bloeiwijze samengesteld met bijna cymeuse 3—∞ bloemige takken; gesteelde klieren bij de bloemstelen ten deele langer dan de dwarsdoorsnede der laatste

9° Groep. *Hystrices* 53.

— Loot vaak berijpt, meest dicht en ongelijk bestekeld, stekels zwak, rijk aan gesteelde klieren. Bloeiwijze meestal in een tros eindigend, onderaan met trosvormige zijtakken; alle bladen duidelijk gesteeld

10° Groep. *Glandulosi* 57.

53. Alle assen afstaand dicht behaard. Blaadjes rond, van onder dicht-zachtharig; bloeiwijze lang. Loot bruinrood, rijkelijker en meer ongelijk bestekeld dan *R. Hystrix*; bladen meestal 5-tallig, blaadjes dik, tamelijk gelijkvormig, klein gezaagd, van boven spaarzaam behaard, van

onder dicht zachtharig, bleek of grijsgroen; eindblaadje breed elliptisch of uit een zwak hartvormigen voet rondachtig met korten spits. Bloeiwijze vaak lang, met rijkelijk behaarde, dikwijls wollige en dicht met ongelijke klieren en naaldvormige stekels bezette assen, gebogen stekels alleen aan de hoofdspil van groote bloeiwijzen; kelkbladen meestal klierig en met egelvormige besteekeling, bij de bloem teruggeslagen, later opgericht, de vrucht los omvattend; bloembladen elliptisch; meeldraden opgericht, iets hooger dan de meestal groenachtige stijlen .

. *R. fusco-ater* *Wh. et N.*

— Assen los behaard of kaal 54.

54. Bloeiwijze kort, los, uitstaande vertakt; blaadjes breed, van boven bijna kaal; bloemsteeltjes kort-grijsviltig. — Loot onduidelijk kantig, bruinrood, kaal of verspreid bundelharig, met krachtige, bijna gelijke, lancetvormige, grootere stekels en op de vlakke zijden verspreide stekeltjes en stekelbulten, tegelijk met talrijke gesteelde klieren bezet; bladen gedeeltelijk 3-tallig, deels voetvormig 5-tallig; dik, bijna lederachtig, blaadjes tamelijk groot, breed, ongelijk grof gezaagd, van boven donkergroen, glanzend, bijna kaal, van onder bleeker, en op de nerven behaard, zonder stervilt; eindblaadje met licht hartvormigen voet, breed-elliptisch tot rondachtig, lang toegespitst; bloeiwijze matig ontwikkeld, tamelijk uitgebreid, met rechthoekig afstaande, meest cymeus 3-bloemige, kortviltige en rijkelijk met roode klieren en stekels voorziene assen; kelkbladen grijsviltig, teruggeslagen, met roode klieren, somtijds met bladachtige lange slippes; bloembladen rondachtig, levendig rosa; meeldraden aanvankelijk langer dan de groenachtige stijlen; vruchtbe-ginsel kaal *R. rosaceus* *Wh. et N.*
— Bloeiwijze lang, naar boven toe weinig versmald en dicht 55.

55. Kelkbladen teruggeslagen. — Loot vrij krachtig, spaarzaam behaard, dicht bezet met groote, middelmatige en kleine stekels, stekelknobbels en gesteelde klieren; grootere stekels krachtig, lang, lancetvormig; bladen meest voetvormig 5-tallig; blaadjes ongelijk grof, naar voren toe vaak ingesneden gezaagd, van boven spaarzaam behaard, kaal wordend, eenigszins glanzig, van onder lichter groen, meer of minder zachtharig; eindblaadje uit afgeronden, somtijds uit hartvormigen voet elliptisch, ook wel omgekeerd eivormig, toegespitst; bloeiende takken krachtig, dicht en ongelijk bestekeld; bloeiwijze middelmatig of lang, naar boven toe weinig versmald, dikwijls sterk bebladerd, met schuin opstaande, trosvormige onderste takken; assen afstaand behaard, dicht met naaldvormige stekels en gesteelde klieren bezet; kelkbladen teruggeslagen, bij de eindbloemen, somtijds ten laatste afstaand; bloembladen elliptisch, wit, zelden rosa; meeldraden langer dan de stijlen; vruchtbeginsel menigmaal behaard, vruchten groot
 R. Koehleri *Wh. et N.*
 komt in zeer vele variteiten voor, misschien ook bij ons inlandsch.

— Kelkbladen bij de vrucht afstaand of opgericht. 56.

56. Grootere stekels der loot krachtig; lancetvormig, gesteelde klieren zeer talrijk, de meeste bijna gelijk, korter dan het vilthaar, langere zeer spaarzaam; stekels in de bloeiwijze tamelijk zwak. Loot kantig, behaard, met ongelijke, ten deele krachtige stekels en talrijke stekelknobbels en gesteelde klieren; bladen voor een deel 3-tallig, meestal voetvormig 5-tallig; blaadjes ongelijk grof gezaagd, van onder groen, zwak behaard of donzig, eindblaadje smaller of breder, eivormig of meestentijds omgekeerd eivormig; bloeiwijze tamelijk lang en smal, met korte, schuin uitstaande takken; assen en bloemstelen rijkelijk behaard, met talrijke ongelijke gesteelde klieren, weinige, langer

dan de haren zijnde klierborstels, en sikkelvormige stekels; kelkbladen meestal klierig, en egelsgewijze bestekeld, bij de bloem teruggeslagen, later opgericht en de vrucht los omsluitend; bloembladen rosa; meeldraden rose, langer dan de meestal roodachtige stijlen

. *R. hystrix Wh. et N.*

Men onderscheidt hiervan, een

. var. *adornatus P. J. Mueller*

gekenmerkt door groote stekels tamelijk gelijk, middelsoort spaarzaam voorhanden, stekelborstels en klieren aan de loot dikwijls opeengedrongen; bladen voetvormig 5-tallig of 3-tallig; eindblaadje omgekeerd eivormig of eivormig; bloeiwijze lang, los met tamelijk krachtige, dikwijls kromme stekels; gesteelde klieren kort, slechts enkele langer dan de haren; kelkbladen spoedig na den bloei opgericht. — Stekels lang, priemvormig, die der loot uit breede basis plotseling versmald; gesteelde klieren zeer ongelijk. Loot kantig, meestal spaarzaam behaard, met ongelijke lange en smalle stekels; gesteelde klieren en kleine stekels dikwijls talrijk, bladen meerendeels 3-tallig, vaak echter ook voetvormig 5-tallig; blaadjes, namelijk de jongste, dikwijls van onder grijs tot witviltig; eindblaadje harteivormig, kort toegespitst; bloeiwijze met schuins afstaande van boven vaak 1-bloemige assen, met talrijke lange, ten deele sikkelvormige stekels; kelkbladen bij de vrucht opgericht; bloembladen rosa; meeldraden nauwelijks zoo hoog als de stijlen, vruchtbeginsel behaard

. *R. pilocarpus Gremli.*

Van deze vormen onderscheidt zich door een lange losse, naar boven toe sterk versmalde bloeiwijze, met naaldvormig bestekelde assen en blaadjes, die aan beide zijden groen zijn *R. Lejeunii Wh. et N.*

Loot iets kantig, behaard, met meer of minder talrijke gesteelde klieren en kleine stekels, evenals met ongelijke, slanke, lancet-priemvormige hoofdstekels; bladen deels

3-tallig, deels voetvormig 5-tallig; blaadjes helder groen, ongelijk en naar voren toe grof gezaagd, van boven stijfharig, van onder donzig, groen; eindblaadje omgekeerd ei-langwerpig, met opgezette, matige spits; bloeiwijze lang, los, slechts onderaan bebladerd, naar boven versmald, de onderste assen lang, rechtopstaand, trosvormig veelbloemig, de bovenste schuins uitstaande, cymeus 3-bloemig of 1-bloemig; assen en steeltjes kort donzig behaard, verspreid klierig, met lange priemvormige stekels, die bij grootere bloeiwijzen aan de hoofdspil vaak zeer krachtig zijn; bloemen groot; kelkbladen meest lang aan-gepitst, teruggeslagen; bloembladen breed-elliptisch, schoon rose; meeldraden veel langer dan de groenachtige stijlen.

57. Gesteelde klieren kort, in de bloeiwijze alle korter dan de dwarsdoorsnede der bloemstelen
 (Cryptadeni)
 Loot dicht viltig kortharig met zeer kleine verspreide, ongelijke stekels en talrijke gesteelde klieren. Bladen 3- en 5-tallig. Blaadjes fijn en scherp gezaagd, klein, aan beide zijden groen en behaard; eindblaadje uit een weinig hartvormigen of afgeknotten voet breed elliptisch, vaak tamelijk lang toegespitst; bloeiwijze trosvormig, lang, tamelijk smal en dichtbloemig, of uit meerdere trosvormige of cymeus-trosvormige assen samengesteld; assen afstaand dicht viltig, met korte, in het vilt verscholen gesteelde klieren, zeldzamer aangedrukt viltig, zoodat de kleine klieren boven het vilt uitsteken; lange klierborstels en stekeltjes zeer verspreid of ontbrekend; kelkbladen ook bij de vrucht los teruggeslagen; meeldraden meest iets korter dan de stijlen, bij vlaklandsvormen (o. a. *R. Mejeri* G. Braun) lang. *R. tereticaulis* P. J. Muell.
 — Gesteelde klieren ongelijk, de langste langer dan de middellijn der bloemstelen 58.

58. Groote stekels der loot krachtig, met breede basis aangehecht . . . (Vulnerantes)
 Loten rondachtig, eenigszins berijpt, behaard, met dichtopeenstaande grootere en kleinere stekels, stekelbulten en gesteelde klieren voorzien; grootere stekels krachtig, uit breede basis iets gebogen, kort; bladen meerendeels 3-tallig, blaadjes grof-ongelijk en naar voren toe bijna ingesneden gezaagd, van boven verspreid behaard, van onder zachtharig, groen; eindblaadje uit den smal afgeknoten voet eivormig of omgekeerd-rombisch, tot een lange spits versmald; bloeiwijze smal, van onder met schuins uitstaande, trosvormig veelbloemige takken, naar boven trosvormig, voor den bloei knikkend, boven in onbebladerd; assen en bloemstelen viltig, met talrijke korte, in het vilt verborgen gesteelde klieren, verspreide langere klierborstels en zwakke korte stekels bezet, die in den regel weinig talrijk zijn, bij in de zon groeiende krachtige vormen zijn zij sterker en talrijker; kelkbladen eerst los neergeslagen, bij de halfrijpe vrucht afstaand of iets opgericht, vroeg verdrogend; bloembladen smal, wit, zeer zelden rose; meeldraden iets langer dan de groenachtige stijlen; vruchtbeginsel donzig; vruchten klein
 R. Schleicheri *Wh.*
 Van deze soort onderscheidt zich door krachtiger loten met sterke, kromme stekels; bloeiwijze korter, bijna scherm-trosvormig eindigend rijkelijk bewapend; loof schoon donkergroen R. pygmaeopsis *Focke.*
 — Stekels ongelijk, ook de grootere zwak, borstelvormig (Aciculati) 59.

59. Bladen 3- en 5-tallig, blaadjes grof gezaagd. 60.
 — Bladen alleen 3-tallig, blaadjes gelijkmatig klein gezaagd. Loot laag, slechts aan den top onduidelijk kantig, berijpt, zwak behaard, dicht met ongelijke weeke kleine, rugwaarts gebogen stekels, klierborstels en gesteelde klie-

ren bezet; bladen 3-tallig; blaadjes bijna even groot, licht-groen, tamelijk gelijkmatig fijn gezaagd, aan beide zijden groen en behaard; eindblaadje elliptisch, plotseling in een lange lancetvormige spits samengetrokken; bloeiwijze kort, de onderste okselstandige takken schuins uitstaand, meest 3-bloemig, de bovenste recht uitstaand, 1-bloemig; assen en bloemstelen behaard, fijn en naaldvormig bestekeld, door talrijke ongelijke gesteelde klieren en klierborstels roodgekleurd; dekblaadjes lancetvormig, enkelvoudig of 2—3-deelig; kelkbladen na den bloei de jonge vrucht omvattend; bloembladen smal, spatelvormig, wit; meeldraden iets langer dan de stijlen; vruchtbeginsel kaal, vrucht klein, aromatisch . . . R. Bellardii *W. et N.*

60. Loof lichtgroen; bloeiwijze met roode klieren . . . 61.
 — Loof donkergroen; bloeiwijze met zwart-roode klieren. — Loot in een lage bocht neerliggend, zelden klimmend, rondachtig, alleen naar den top onduidelijk kantig, meer of minder behaard, dicht met gesteelde klieren, borstelklieren en naaldvormige stekels bezet, de laatsten recht of iets rugwaarts gebogen; bladen meerendeels 3-tallig, aan krachtige scheuten met 5-tallige gemengd; blaadjes grof en naar voren toe dikwijls ongelijk gezaagd, van boven donkergroen, ruwharig, van onder bleeker, op de nerven dicht behaard; eindblaadje 3—4 maal langer dan zijn steeltje, meestal met afgeronden voet breed-elliptisch, langzaam kort toegespitst, overigens dikwijls zeer verschillend van vorm; bloeitakken niet zelden grondstandig, rijkbloemig, de normale, aan de takken van de 2-jarige stengels zittende matig ontwikkeld, van onder bebladerd; assen der bloeiwijze door gesteelde klieren en talrijke lange stekelborstels violet-bruinrood; kelkbladen na den bloei opgericht; bloembladen langwerpig, wit; meeldraden talrijk, iets langer dan de stijlen; vruchten kogelvormig, een weinig donzig . . . R. hirtus *W. R.*

Treedt in velerlei vormen op, van welke bij ons misschien zou kunnen voorkomen . *R. Kaltenbachii Metsch.* Tamelijk groote, soms aanzienlijke plant, met zwart-roode klieren. Bloeiwijze samengesteld, vaak recht uitstaande vertakt, rijkbloemig, overhangend. Bladen dikwijls 5-tallig. Bloemen tamelijk groot, wit; meeldraden langer dan de stijlen.

61. Gesteelde klieren talrijk, maar meestal niet of weinig langer dan het haarvilt der bloeiassen, slechts enkele langer; bloemstelen lang, fijn naaldvormige bestekeld; meeldraden nauwelijks langer dan de stijlen; bladen der loot 3- of voetvormig 5-tallig; blaadjes aan beide zijden groen en behaard, ongelijk gezaagd; het eindblaadje 3—5 maal langer dan zijn steeltje, eivormig, hart-eivormig of langwerpig omgekeerd eivormig met uitgeranden voet, lang toegespitst *R. serpens Wk.*
 — Loot rondachtig, dicht behaard, zeldzamer bijna kaal; bladen meest 5-tallig; blaadjes van onder verspreid behaard, het eindblaadje uit afgeknotten of licht uitgeranden voet eivormig, lang toegespitst; bloeiwijze tamelijk dicht, gelijkend op die van *R. pallidus*, die door de meerdere gelijkheid der stekels en de geringe hoeveelheid klierborstels te onderscheiden is; bloemstelen aan de assen dikwijls opeengehoopt; kelkbladen bij de vrucht afstaand
 *R. viridis Kaltenb.*