

Lepidium.

Een systematisch-floristische studie der in Nederland
waargenomen soorten en vormen

door

J. TH. HENRARD.

§ 1. Inleiding.

Tot nu toe waren er voor onze flora negen soorten bekend uit 't geslacht *Lepidium*. Onder deze soorten kunnen slechts drie als inheemsch worden beschouwd nl. *Lepidium ruderales* L., *Lepidium campestre* R. Br. en *Lepidium latifolium* L. Een der soorten is een aloude cultuurplant nl. *Lepidium sativum* L., terwijl de resteerende vijf soorten tot de aanvoerplanten moeten worden gerekend. Alleen *Lepidium Draba* L. is vrijwel een Nederlandsche plant geworden.

Tengevolge van de meerjarige onderzoekingen over de in ons land waargenomen aanvoersoorten kwamen mij danook meerdere *Lepidia* in handen, waarvan 't niet mogelijk bleek ze te identificeeren met de reeds in onze flora's genoemde soorten, ja, er werden zooveel verschillende planten verzameld, die tot *Lepidium apetalum* Willdn. werden gerekend, dat ik meende, dat hierin meerdere klaarheid moest worden gebracht. Het in mijn bezit zijnde rijkelijke materiaal der aanvoer-*Lepidia* heeft mij ertoe gebracht dit geslacht uitvoerig te gaan bekijken en met de literatuurgegevens te gaan vergelijken. In de eerste plaats dank ik de meerdere kennis onzer Nederlandsche

Lepidia aan den monograaf van dit geslacht, die de welwillendheid had vele voor ons kritische soorten te onderzoeken en te determineeren. De bestudeering der Monografische bewerking van 't geslacht *Lepidium* door Dr A. Thellung te Zürich heeft ons een beteren kijk doen krijgen op de Nederlandsche soorten en ik kan, dank zij de medewerking van vele Nederlandsche floristen, een uitvoerige studie geven van alles wat er tot op heden voor ons land van belang is in dit zoo vormenrijke genus. Aan Dr Thellung komt de groote verdienste toe, de centraal-aziatische *Lepidium apetalum* van Willdenow scherp gescheiden te hebben van de uit Amerika zoo dikwijls aangevoerde *Lepidium* en zoodoende deze Noord-Amerikaansche, door Schrader als *Lepidium densiflorum* beschreven soort aan de vergetelheid ontrukkt te hebben, hetgeen door hem in zijn studie in Bull. Herb. Boiss. in 1904 uitvoerig is geschilderd. Ik wijs er hier uitdrukkelijk op dat alle in ons land gevonden en als zoodanig gedetermineerde *L. apetalum*-exemplaren identiek zijn met *L. densiflorum*, hetgeen aan Thellung reeds bekend moet geweest zijn, daar hij als synoniem bij *L. densiflorum* aangeeft: „*L. apetalum* Prod. fl. Batav. I, 1, (1901) p. 168”, ofschoon hij toen geen *L. densiflorum* uit Holland had gezien. In de laatste jaren zijn andere *Lepidia* bij ons aangevoerd gevonden, welke afwijkend van de vroegere *apetalum* toch tot die soort werden gebracht; zoo *L. bonariense*, *neglectum* en *calycinum* benevens vormen van *L. virginicum*.

Op deze belangrijke soorten kom ik uitvoerig terug. Het is dus noodzakelijk geworden de *L. apetalum* Willdn. uit onze florawerken te doen verdwijnen, daar deze soort als centraalaziatische species tot nu toe nergens adventief is waargenomen. In ruil voor dit verlies krijgen wij echter 4 met *L. apetalum* wel verwante, doch in belangrijke kenmerken afwijkende soorten, waarvan de *L. densiflorum*

en *L. neglectum* uit N. Amerika, de *L. bonariense* en *L. calycinum* uit Z. Amerika tot ons zijn gekomen.

Alvorens ik overga tot een bespreking der soorten met de bekende ondersoorten en variëteiten, maak ik gebruik van de gegevens der monografie om te wijzen op de kenmerken, waar 't bij de *Lepidia* op aankomt. Bij ons geslacht hebben we absoluut betrouwbare kenmerken van kwalitatieven aard, die 't mogelijk maken zelfs brokstukken van exemplaren zeker te onderscheiden, kenmerken, die dikwijls niet opvallend zijn, doch bij vergrooting onmiddellijk tot een soort doen besluiten. Zoo is de echte *L. apetalum* dadelijk te herkennen aan de knotsvormige haren van den stengel.

De *Lepidia*, die op 't oog doorgaan voor gladde, onbehaarde planten, blijken bij onderzoek verschillende soort haren te bezitten, nl. behalve de reeds genoemde knodsharen rechte cilindrische glasharen en sikkelvormig gekromde borstelharen. Door deze laatst genoemde haren is *L. virginicum* in al zijn vormen dadelijk te herkennen van *L. densiflorum* en *neglectum*. Andere kenmerken zijn dikwijls minder belangrijk voor 't herkennen der soorten. In de eerste plaats 't al of niet aanwezig zijn van kroonbladen. De totale afwezigheid der petala is voor *L. ruderale* een constante eigenschap. *L. ruderale* is dus de *apetale* soort bij uitnemendheid, terwijl *L. apetalum* rudimentaire kroonbladen heeft. Bij *L. virginicum* daarentegen komen vormen voor met groote kroonbladen en vormen met rudimentaire.

Ook de bladvorm is bij *Lepidium* dikwijls een weinig constant kenmerk, daar de veelvuldigste overgangen van dubbelvinspletige tot lijnvormige ongedeelde bladen voorkomen. Daarentegen hebben we in den vorm der vruchten kenmerken om de soorten met goed gevolg van elkaar te kunnen onderscheiden en hierop berust dan ook de indeeling van 't geslacht in de verschillende secties. Ook

bij de zaden is bij sommige soorten de vliezige vleugelrand van 't zaad van groot belang; daardoor is b.v. *L. neglectum* van *L. densiflorum* te scheiden, terwijl ook *L. bonariense* hierdoor goed is te herkennen. Ten slotte moeten we nog wijzen op 't embryo. Volgens de indeeling van De Candolle zou *Lepidium* behooren tot de *Notorrhizae*, doch 't was aan hem nog niet bekend, dat *L. virginicum* ook een *scheef pleurorrhiz* embryo kan hebben. Zooals bekend is, ligt bij de notorrhizae het worteltje tegen één der cotyledonen aan, en de doorsnede van 't embryo kunnen we dus schematisch aldus aanduiden: o||, terwijl bij de pleurorrhizae het worteltje gelegen is tegen de beide cotyledonen; als schema krijgen we dan: o=. De Candolle geeft bij *L. virginicum* op: „*cotyledones lineares incumbentes*” hetgeen op verwisseling met zaden van een andere soort wijst. Het is dan ook niet mogelijk *L. virginicum* te herkennen aan de ligging der cotyledonen in 't embryo. Dr L. Vuyck geeft in *Prodromus fl. Batav.* I pars 1 pag. 169 bij *Lepidium virginicum* op „*dat deze soort van alle andere Lepidia is te kennen door zijn accumbente cotyledonen en hierdoor ook van L. apetalum, waarop zij veel lijkt*”. Deze uitspraak moet in dezen zin gewijzigd worden, dat 't pleurorrhiz zijn van 't embryo alleen opgaat voor enkele ondersoorten van *L. virginicum*, terwijl de subspecies *texanum* en *Menziesii* een notorrhiz embryo hebben. De verschillende embryovormen van *Lepidium virginicum* hebben zelfs aanleiding gegeven om — vasthoudend aan 't pleurorrhiz zijn bij *L. virginicum* — de notorrhize *virginicum*-vormen als apart geslacht te gaan beschrijven. Zoo hebben Webb en Berthelot de *Lepidium* uit Texas en Mexico, die incumbente cotyledonen heeft, als *Cynocardamum virginicum* gepubliceerd. Men leze hiervoor de belangrijke noot bij Thellung op pag. 24 van zijn monografie. Uit 't bovengezegde blijkt dus, dat we de embryo-vormen alleen mogen gebruiken om

binnen den kring der vormen van *L. virginicum* verschillende ondersoorten te bepalen, doch dat wij voor 't zuiver indeelen der soorten in een analytische tabel dit kenmerk moeten laten vallen.

Het al of niet openspringen der vrucht bij *Lepidium* geeft een belangrijk sectiekenmerk, dat *Lepidium Draba* en zijn verwanten een aparte groep doet vormen, n.l. de sectie *Cardaria*, waar de hauwtjes niet openspringen en de zaden eerst vrij worden, nadat de wand der hauwtjes is vergaan. De eenige bekende uitzondering, een vorm van *Lepidium Smithii* Hook. uit Engeland, is zeer onzeker.

Thellung behandelt haar wel, doch geeft op haar niet gezien te hebben. Men zij voorzichtig met „jonge” of „niet voldoende rijpe” exemplaren van *L. campestre*, waar de „rijpe” hauwtjes echter gemakkelijk openspringen.

De *Lepidia* zijn bij ons één- tot tweejarige, zeldzamer overblijvende kruiden met een zeer afwijkenden habitus.

Sommige soorten planten zich sterk vegetatief voort door uitloopers, zoo b.v. *L. Draba* en *L. latifolium*; vaak is er een wortelrozet van bladen, terwijl de bladen en stengels meestal behaard zijn met steeds eencellige rechte of gekromde cilindrische haren; zeldzamer komen de reeds genoemde knodsharen voor. De vertakking der planten is zeer variabel, soms geheel onvertakt (vormen als „*simplex*” benoemd). De bladen zijn zeer afwisselend in vorm en varieeren van ongedeeld tot dubbelvindeelig, ze zijn gezaagd of getand tot geheel gaafrandig, meestal dun, bij de halophyten echter dik leerachtig. De heterophyllie treedt sterk op den voorgrond bij *L. perfoliatum*, waar tusschen de dubbelvindeelige onderste en de hartvormig stengelomvattende, gaafrandige bovenste bladen allerlei overgangsvormen voorkomen. Tournefort noemde deze soort danook de *Nasturtium* hebbende onderste bladen als *Millefolium* en bovenste als *Bupleurum rotundifolium*.

Bij *Lepidium* zijn de kelkbladen cirkelrond tot lijnlancet-

vormig en groen met vliezigen witten of roodachtigen rand. Bij kroonbladlooze soorten lijkt 't dan vaak op 't eerste gezicht, of er een kroon is. De kroon is bij vele soorten altijd aanwezig en groot, zooals bij *Lepidium Draba*, *campestre* en *sativum* of klein zooals bij *L. densiflorum* tot geheel ontbrekend bij *L. ruderale*. De rudimentaire kroonbladen zijn vaak draadvormig en dan als steriele helmraden aangeduid. De bloemkleur is meestal zuiver wit, bij de kleinbloemige soorten ook geelachtig groen. *L. sativum* heeft vaak roode bloemen, terwijl gele bloemen bij ons alleen bij *L. perfoliatum* voorkomen. Het aantal meeldraden is bij elke soort variabel. Bij *L. virginicum* komen in één en dezelfde bloeiwijze bloemen voor met 4, 3 en 2 meeldraden.

Van 't allergrootste belang voor de systematische indeeling is de vrucht bij dit geslacht. Deze vormt een angustisept hauwtje, bij rijpheid 2-kleppig openspringend; (uitzondering: de sectie *Cardaria*). Drie vruchtkleppen komen voor bij *L. sativum forma trivalve* A. Br. en evenals bij *Capsella Heegeri* schijnt deze vorm erfelijk te zijn. Een vierkleppige vrucht is waargenomen bij *L. pratense*.

De vruchten zijn ongeveugeld bij *L. Draba* en verwanten; of geveugeld, in 't laatste geval hebben we een stijl al of niet met de vleugels vergroeid. De omtrek der vrucht is zeer variabel en maakt goede sectie-indeelingen mogelijk.

Over 't embryo is boven reeds gesproken; wel degelijk zijn bij *Lepidium* een overwegend aantal soorten notorrhiz; volgens Thellung zijn slechts 5 soorten in den regel scheef pleurorrhiz. Dit wordt door Pomel *pseudopleurorrhizie* genoemd (*Contributions à la classification des Crucifères* 1883). Zooals reeds gezegd, is dit onderscheid voor soortafscheiding niet bruikbaar. Merkwaardig is verder, dat bij *Lepidium Draba* niet zeldzaam één der

zaden niet tot ontwikkeling komt. Ik trof dit zeer dikwijls aan, ook bij de ondersoort *chalepense*. Soms was dit zelfs 't geval bij alle vruchten der voorliggende plant en hierdoor wordt 't zeer moeilijk de twee hoofdvormen van *L. Draba* van elkaar te onderscheiden. Thellung is van meening, dat *L. Draba* zich hierdoor op den weg bevindt om blijkbaar een eenzadige cruciferenvrucht te vormen, zooals die ook voorkomt bij *Neslea*, *Myagrum* e. a..

Welke zijn nu de voor de soortsbegrenzing aan te wenden kenmerken? In de eerste plaats kenmerken der vrucht. Hierop worden n.l. vijf secties gebaseerd, terwijl verder de vruchtvorm dienst doet tot karakteriseering van soortgroepen. Voor de afsplitsing der soorten zelf vinden we in de vegetatieve deelen der planten en in den eigenaardigen vorm der haren waardevolle hulpmiddelen.

Voor ons doel is 't op 't oogenblik alleen van belang de soorten, die tot nu toe bij ons zijn waargenomen, te herkennen. Teneinde dit te kunnen doen maak ik gebruik van de gegevens der monografie; de aldaar opgegeven kenmerken heb ik aan mijn materiaal en aan dat van anderen kunnen toetsen. De volgende tabel geeft een overzicht van de bij ons voorkomende secties met de te vinden soorten.

§ 2. Sectieindeeling.

- A.** Vruchten bij ons nooit openspringend, ongevleugeld, niet uitgerand, zwak gekield, iets opgeblazen. Stijl geheel vrij, dun en $\pm \frac{1}{3}$ zoo lang als de lengte van 't tusschenschot. Altijd overblijvende planten met bij ons steeds ongedeelde stengelbladen, welke aan den voet meestal hartvormig of pijlvormig geoord zijn. Bloemen vrij groot, een volledige cruciferenbloem. Vrucht breed hart- tot eivormig elliptisch op loodrecht afstaanden, dunnen steel, die veel langer is dan de vrucht. Sectie *Cardaria* D C. Hiertoe behoort

slechts één soort, de ook bij ons voorkomende **Lepidium Draba L.**

B. Vruchten bij ons steeds openspringend, gevleugeld, zeldzamer ongefleugeld, doch dan de stijl zeer kort.

I. Vruchten aan den top duidelijk gevleugeld, de vleugels voor een groot deel met den stijl vergroeid. Vruchtsteel loodrecht afstaand, ongeveer even lang als de vrucht. Stijl langer dan (of zeldzamer evenlang als) de voortzetting der vleugels. Cotyledonen ongedeeld. Middelste en bovenste stengelbladen ongedeeld, aan den voet geoord of afgerond; wortelbladen liervormig vindeelig; stengelbladen bochtig getand; de geheele plant meest grijscharig. Bloemen een volledige cruciferenbloem. Tusschenschot der vrucht asymmetrisch, cirkelvormig gebogen; vrucht daardoor gekromd.

Sectie *Lepia* D C.

Hiertoe behooren *L. campestre* R. Br. en de soms aangevoerde *L. heterophyllum* Benth. en verwanten.

II. Vruchten ongefleugeld of aan den top smal gevleugeld en dan de vleugels niet met den stijl vergroeid.

a. Vruchtstelen rechtopstaand of iets afstaand, (20 à 30° van de as af) korter (meest $\frac{1}{2}$ zoolang) als de vrucht. Stijl iets korter of langer dan de uitranding, met de zeer korte vleugels slechts weinig vergroeid. Cotyledonen 3-deelig of 3-spletig. Vruchten 5 à 6 mm. lang. Bloemen volledig. Kroon duidelijk langer dan de kelk, vaak roodachtig. Eenjarige, bijna kale, blauw berijpte planten. Stengelbladen meestal gedeeld, aan den voet versmald.

Sectie *Cardamon* D C.

Hiertoe behoort alleen *Lepidium sativum* L.

- b. Vruchstelen meestal zoolang als of langer dan de vrucht, afstaand tot loodrecht afstaand (45—90° van de as af). Cotyledonen ongedeeld. Vruchten kleiner dan 5 mm. Bloemen dikwijls onvolledig. Bloemkroon rudimentair of geheel ontbrekend. Planten niet blauw berijpt.

Sectie Dileptium (Rafin.) D C., Prantl em. Thell. = § *Nasturtioides* [Medik.] Thell. olim.
Deze sectie vervalt in de volgende subsecties ¹⁾:

1. Vruchten niet of nauwelijks gevleugeld en uitgerand, door den korten verlengden stijl stekelpuntig.

Subsectie Lepidiastrum (D C.) Thell. comb. nov.

Hiertoe behooren *Lepidium latifolium* L., *Lepidium graminifolium* L. en *Lepidium perfoliatum* L..

2. Vruchten duidelijk gevleugeld en uitgerand.
a. Stijl onduidelijk, korter dan, zelden zoolang als de uitranding.

Subsectie Eu-Dileptium Thell. nom. nov. = § *Nasturtioides* §§ *Dileptium* Thell. olim.

Hiertoe behooren de meeste soorten, nl. *Lepidium ruderale* L., *Lepidium virginicum* L., *Lepidium neglectum* Thell., *Lepidium densiflorum* Schrad., *Lepidium bonariense* L., *Lepidium calycinum* Godr.

¹⁾ De hier gegeven indeeling der laatste sectie wijkt af van die der monografie. Zij is veranderd na correspondentie met Dr Thellung, die mij in Juli 1916 deze indeeling schriftelijk mededeelde, overeenkomstig (de Weener nomenclatuurregels. Zie Ber. d. Schweiz-Bot. Ges. XVII 1907) pag. 176.

β. Stijl verlengd, zoolang als, of meest langer dan de uitranding.

Subsectie Monoploca Thell.

Hiertoe behooren geen in Europa waargenomen soorten, terwijl sommige vormen van *Lepidium perfoliatum* L. met verlengden stijl en duidelijker uitgerande vrucht in deze sectie moeten worden gezocht.

§ 3. De in Nederland waargenomen soorten met hunne vormen.

Sectie Cardaria (Desv.) DC.

Hiertoe slechts één soort de

***Lepidium Draba* L.**

Een zeer variabele plant, vooral wat betreft beharing en bladvorm. Vervalt in twee ondersoorten, die alleen bij aanwezigheid van voldoende ontwikkelde vruchten met zekerheid zijn te herkennen.

1. Rijpe hauwtjes aan den voet zwak tot duidelijk hartvormig. Bladen aan den voet altijd geoord, meestal omgekeerd-eivormig tot elliptisch-langwerpig, naar den voet toe dikwijls samengetrokken.

Subspecies eu-*Draba* Thell.

De meest voorkomende ondersoort, welke in ons land bijna geheel is ingeburgerd.

2. Rijpe hauwtjes aan den voet nooit hartvormig, doch afgerond tot afgeknot, of zwak toegespitst.

Subspecies chalapense (L.) Thell.

De subspecies eu-*Draba* is inheemsch in W.-Azië en in het Middellandschezeengebied, is in geheel midden-Europa tot in Zuid-Scandinavië aangevoerd gevonden, voornamelijk langs de spoorwegen, en ingeburgerd. De

plant is 't eerst voor ons land gevonden door Oudemans in 1865 aan de Oosterdoksdiijk bij Amsterdam. Kortens tijd daarna werd de plant zeer talrijk waargenomen op 't eiland Texel (1867—1869) door Holkema en Hui- zinga, terwijl zij voor Zeeland werd gevonden door Walraven en Lako. Uit de opgaven in den Prodrumus blijkt, dat zij 't meest is gevonden in de provincies Z.-Holland, N.-Holland, Zeeland en Gelderland, terwijl ze minder algemeen schijnt voor te komen in Overijsel en Noordelijk Limburg. Voor Friesland werd de plant in 1903 door mij gevonden bij Leeuwarden, terwijl voor Zuid-Limburg talrijke vondsten worden vermeld door den Heer A. de Wever te Nuth ¹⁾. Uit Drente en N. Brabant zag ik tot nu toe geen exemplaren.

Deze ondersoort is, behalve zon- en schaduwvormen ²⁾, nog zeer afwijkend in bladvorm en beharing, en daarop worden eenige variëteiten onderscheiden. De meest algemeene vorm is de

var. genuinum Thell. (= *var. typicum* Micheletti) met langwerpige, verwijderd en onregelmatig getande bladen, welke naar den voet toe zijn samengetrokken (*subpanduriformis*) en meest spitse oortjes hebben. Een zeer eigenaardige vorm is de

var. diversifolium (Freyn et Sintensis) Thell., waar de wortelbladen en onderste stengelbladen liervormigvindeelig zijn, de bovenste echter als bij de type.

Deze zeldzame vorm is bij ons nog niet aangetroffen.

De *var. matritense* (Pau) Thell. is bijna geheel kaal met stengelbladen, welke smaller zijn dan bij de type en spits; zij komt onder de type voor, en is bij ons ook nog

¹⁾ A. de Wever, Lijst van planten in Jaarboek 1914 van Natuurhistorisch genootschap in Limburg. Separataafdruk IV pag. 66—67.

²⁾ Schaduwvormen hebben zeer dunne bladen, welke dikwijls sterk getand zijn, soms ook weinig tanden hebben. Deze vormen mogen niet verwisseld worden met de typische variëteit *dentatum*.

niet waargenomen. Bij ons zijn behalve de var. *genuinum* waargenomen:

1e de var. *subintegrifolium* Micheletti (in Bull. Soc. bot. ital. 1908 pag. 86—87) met bijna geheel gaafrandige bladen, welke meest iets stijver en breder zijn dan bij de typus, en naar den voet toe niet of weinig zijn saamgetrokken, met stompe oortjes, de bovenste bladen vaak hart-eivormig. Pothoofd Deventer 24 Juni 1893 (Kok Ankersmit!); Rotterdam Koolaschweg door Rozenburg 1900 (Jansen en Wachter in herb. N. B. V.); idem in 1901 (herb. J. en W.) determ. A. Thellung III 1914 (vidi!)

2e de var. *dentatum* Baguet met sterk en regelmatig getande bladen, de tanden meestal breed driehoekig en loodrecht afstaand (deze tanding niet te verwarren met de tanding der gewone vorm). Bij ons nog weinig waargenomen. Typisch in herb. N. B. V. Westervoortsche dijk bij Arnhem 1888 (Groll!), Pothoofd bij Deventer 1894 (Kok Ank.!); 's Gravenhage, ruig terrein eind v. d. Laan van Meerdervoort 1916 (Henrard)¹⁾.

Deze variëteit verdient nadere studie, daar zich onder de planten, welke getande bladen bezitten, een vorm bevindt, welke zeer regelmatig en fraai is getand. Een tanding geheel afwijkend van die der var. *genuinum*, welke immers, zooals boven reeds is aangegeven, wel getand is, doch zeer onregelmatig en verwijderd. De planten welke de echte variëteit *dentatum* vormen, vallen op door hunne zeer regelmatige tanding, welke tanding vooral in 't onderste gedeelte van 't blad zeer sterk lijkt door hun lengte, naar boven toe echter geheel regelmatig, doch steeds zeer duidelijk blijvend, afneemt. Hierdoor valt de plant danook op. Nadat ik van deze variëteit

¹⁾ Zeer typisch exemplaar door Dr A. Thellung gecontroleerd Jan. 1917.

alleen herbariummateriaal had gezien, kreeg ik de plant ook levend in handen en behield zij, in cultuur genomen, hare typische tanding. Deze variëteit is zeker geen gewone standplaatsvorm, doch is door zijn constant typische tanding als aparte variëteit te beschouwen en dient te worden gesepareerd van de nu eens meer, dan eens minder getande exemplaren, welke tot de type behooren. Ik ga op deze variëteit iets dieper in, omdat het mij voorkomt, dat deze var. *dentatum* vrij zeldzaam is en door mij onder duizenden exemplaren, zoowel gedroogd als levend, nog slechts weinig is aangetroffen. Wel geeft de Heer A. de Wever ¹⁾ bij zijn bespreking der *Lepidium Draba* op, dat in Zuid-Limburg de variëteit *dentatum* algemeener is dan de type. Doch de exemplaren, waarvan ik specimina gezien heb in zijn herbarium (Oirsbeek akkers langs den weg van Doenrade naar Gracht 1900! Limbricht 1910!) zijn verre van typisch, terwijl een exemplaar van Oirsbeek in cultuur genomen in 1916, de zeer onregelmatige tanding vertoonde, welke ook bij de var. *genuinum* kan voorkomen. Ook Thellung noemt de onregelmatig getande vorm de meest algemeene, welke meening ik op grond van 't groote door mij onderzochte materiaal, geheel bijspring.

3e de var. *crassifolium* Terracciano (Synops. pl. vasc. Mont. Pollini (1891) pag. 74) = var. *dunensis* Rouy et Fouc. een dikbladige vorm der zeekusten, wordt bij drogen als echte halophyt dikwijls geheel geel. Ook zijn bij dezen vorm de vruchten vaak grooter en duidelijker netvormig gaderd.

Noordzeekust, Hoek van Holland 1894, 1895 (leg. Barger, Vuyck enz. in herb. N. B. V.).

De tweede ondersoort, de subspecies *chalepense* (L.) Thell. is een plant uit Syrië en Klein-Azië, en wijkt

¹⁾ Zie Lijst (loc. cit.) pag. 67.

eigenlijk alleen af door den anderen vorm der vrucht. Evenals de vorige ondersoort is ook deze zeer variabel wat de bladen betreft. Daar zij slechts enkele malen in ons land adventief is waargenomen, laat ik de vermelding der variëteiten achterwege. Onze exemplaren bezitten bladen, welke hart- of pijlvormigstengelomvattend zijn. Hun vorm is elliptisch-langwerpig tot eivormig, naar den voet toe saamgetrokken en soms zwak violvormig. Naar de verhouding van lengte tot breedte der vruchten onderscheidt men twee variëteiten nl. **var. typicum** Thell.: hauwtjes spits, meest langer dan breed, en **var. repens** (Schrenk) Thell.: hauwtjes stomp, meest breeder dan lang.

De mij bekende vindplaatsen zijn tot nu toe:

Gorinchem, graanafvalterrein aan de Linge 1914 leg. Henrard; (determ. A. Thellung VII 1915). In herb. N. B. V. vond ik bovendien nog exemplaren tot deze subspecies behoorend van

Middelburg, meelfabriek, 5 Juli 1898 (Ogterop!), idem 1900 (D. Lakol!), bovendien een exemplaar uit 't herbarium Vuyck: zuidwestgedeelte van 't eiland Rozenburg 10 Oct. 1895 (leg. Vuyck!), Deventer meelfabriek 1916 (Kloos! in herb. prop.) (! Thell. Jan. 1917).

Alle bij ons gevonden exemplaren behooren tot de *var. typicum* Thell. hetgeen ik eerst heb kunnen beslissen, nadat ik eindelijk een echt exemplaar der *var. repens* in handen had gekregen. Onze exemplaren hebben vruchten, welke dikwijls iets breeder dan lang zijn en men zou hierop alleen afgaand tot *var. repens* willen beslissen, doch uit 't zeer fraaie vruchtexemplaar, dat ik uit Afghanistan [Herb. of the late East India Company No. 1398/1 Distributed at the Royal Gardens Kew 1861—1862] zag, welk exemplaar uit 't Rijks Herbarium op mijn verzoek door Dr Thellung werd gecontroleerd, blijkt, dat de hauwtjes zeer sterk blaasvormig opgezwollen en stomp zijn, zoodat de naam *Physolepidion repens*, haar door

Schrenk 't eerst gegeven, dan ook zeer goed past. Het hoofdkenmerk der beide variëteiten ligt danook in 't al of niet spits zijn der vrucht. Al onze exemplaren hebben spitse vruchten en door vergelijking met bovengenoemd exemplaar der var. *repens* moeten dus alle planten der Ned. vindplaatsen als var. *typicum* worden gedetermineerd. In verband met 't reeds gezegde omtrent de vaak eenzijdige ontwikkeling der vrucht bij *Lepidium Draba* mogen bij determinatie ook steeds alleen de volkomen ontwikkelde vruchten beoordeeld worden.

Sectie *Lepia* (Desv.) D C.

Onze eenige soort uit deze groep is de *L. campestre* R. Br. De drie andere hier behandelde soorten zouden bij ons aangevoerd kunnen worden waargenomen, zooals dit elders 't geval is geweest. De vier soorten zijn als volgt te onderscheiden.

- I. Een- of tweejarig. Hauwtjes dicht schubvormig ruw, kaal, zeer zeldzaam behaard. Het vrije deel der stijl hoogstens $\frac{1}{2}$ mm. lang. Stengels dikwijls enkelvoudig uit 't midden van een wortelrozet komend, stijf, naar boven toe pluimvormig vertakt.

L. campestre R. Br.

- II. Overblijvend. Hauwtjes niet of slechts zeer zwak schubvormig, kaal of behaard. Het vrije deel der stijl minstens 1 mm. lang (zeldzamer korter, doch dan de hauwtjes behaard).

1. Hauwtjes sterk afstaand *behaard*, ruw of zachtharig.

L. hirtum D C.

2. Hauwtjes (ook als ze jong zijn) *kaal*. Overig deel der plant behaard tot viltig.

- a. Hauwtjes naar den voet toe geleidelijk verbreed, aan den top met $\frac{1}{4}$ van de lengte van 't tuschen-

schot bereikende vleugels. Bloem- en vruchtstelen *kaal*. Stengels enkelvoudig, vooral beneden zacht-harig door meer of minder teruggeslagen haren.

L. pratense Serres.

- b. Hauwtjes in het onderste derde deel versmald, aan den top met $\frac{1}{3}$ van de lengte van 't tusschen-schot bereikende vleugels. Bloem- en vruchtstelen kort of lang *behaard*. Stengels enkelvoudig en laag, of hoog en naar boven vertakt met recht-afstaande haren.

L. heterophyllum (D C.) Benth.

= *L. Smithii* Hook.

Lepidium campestre (L.) R. Br.

Een vrij veranderlijke soort, vooral wat betreft wijze van vertakking, kleur, en vorm der stengelbladen, doch 't is zonder cultuur onmogelijk hierop variëteiten te baseeren. Zij is een bij ons vrij algemeen verbreide soort. Ik zag haar uit de meeste provincies, doch niet van de Noordzee-eilanden en niet uit de prov. Friesland en Drente.

De meest gewone vorm heeft slechts één stijf rechtopstaanden stengel, welke zacht *behaard* is; ongeveer in of boven 't midden is deze verder vertakt met boogvormig opstijgende bebladerde takken. Als vormen worden verder nog eenige planten beschouwd, welke slechts zeer geringe of geen systematische waarde hebben en slechts als standplaatsvariëteiten moeten worden opgevat. Volledigheids-halve geef ik deze hier op.

forma typicum Pospichal.

Deze is tweejarig, met dikken penwortel, welke aan den wortelhals sterk kopvormig is verdikt. Stengels enkelvoudig uit een centrale wortelrozet ontspringend, in of boven 't midden vertakt, met bebladerde takken, naar boven toe tuilvormig. Stengelbladen getand, meer of

minder grauwharig. De wortelbladen zijn meestal liervormig vindeelig (tijdens den bloei meestal reeds afgestorven) doch er komen ook dikwijls ongedeelde wortelbladen voor. Zooals reeds boven gezegd is, is dit de meest algemeene vorm, waarin deze soort optreedt.

forma pluricaule Thell.

Hier toe behooren forsche planten; uit den wortelrozet ontspringen twee tot meerdere, soms een groot aantal stengels, welke alle ongeveer gelijk ontwikkeld zijn; de plant heeft tengevolge daarvan een geheel anderen habitus dan de type. Deze vorm is ook daarom belangrijk, omdat zij toont hoe sommige vormen van *Lepidium campestre* vroeger gehouden zijn voor de naverwante soort *Lepidium heterophyllum* (= *Smithii*). Bij deze laatste, in tegenstelling met *Lepidium campestre* overblijvende soort, komen er uit den wortelhals steeds meerdere stengels en komt die dus in dit kenmerk overeen met den vorm *pluricaule*. Doch *Lepidium Smithii* is door de in de tabel aangegeven kenmerken goed van onze soort te scheiden.

Deze vorm is bij ons zeer dikwijls aangetroffen. Ik zag hem van de volgende vindplaatsen:

Doorn—Nederlangbroek 1833 (Wttewaal), Zutfen 1834 (Wttewaal), Neerlangbroek 1835 (Molkenboer), Liefdestoof, Zuid-Beveland 1838, 1839 (v. d. Bosch), Naaldwijk—'s Gravezande 1844 (v. d. Trappen), 's Gravezande 1845 (v. d. Trappen in herb. Coster), Ubbergen en Nijmegen 1847 (Abeleven), Frederiksoord¹⁾ 1864 (Lyclama à Nyeholt, als *Thlaspi hirtum*), Krommenie 1870 (P. H. Bon in herb. v. Tuinen), Apeldoorn 1875 (Kok Ankersmit), Twello 1876 (Kobus), Nieuwelandspolder—Hoek van Holland 1879 (Suringar), Ruïne Teylingen 1882 (exc. Suringar), Noordwijk 1888 (exc.

¹⁾ Dit exemplaar der forma *pluricaule* is door Dr. Thellung in Jan. 1917 goedgekeurd.

Suringar), meelfabriek Middelburg 1896 (Lako), Hint-hamerweg 's Hertogenbosch 1897 (Heinsius), graanmagazijn van Dijk Apeldoorn 1899 (Kok Ankersmit), Broek bij Thorn 1900 (Goethart en Jongmans).

Bovendien zonder opgave van jaartal:

Wassenaar in vlasland (Perin), Voorst op de Veluwe (herb. Oudemans), Scheveningen (la Chapelle, zeer mooi exemplaar), Simpelveld—Overeys, Schouwen (Dozy).

Gorinchem, aanvoerterrrein a.d. Linge 1913 (Henrard), Hoensbroek (Z. L.) graanmagazijn 1916 (de Wever!) IJselmonde 1915 (Kloos!).

Bovendien in 's Rijks Herbarium: Beeklaan 's Gravenhage 1897 (v. Breemen!), Groenhoven bij Leiden 1900 (Jongmans!).

forma polycarpum Ch. Guffroy.

Deze vorm sluit zich aan bij den vorigen, doch heeft één stengel, welke van den grond af bloemtakken draagt. Evenals forma *pluricaule* zijn de tot dezen vorm behoorende plantenforsch ontwikkeld. Ik zag volgende exemplaren:

Rotterdam in 't Overmaassche 1837 (ex. herb. v. d. Sande Lacoste), Oijsche waard bij Nijmegen 1850 (Abeleven), Haarlem, jong exemplaar 1871 (Groll), Oudenbosch 1894 (van Luyck S.J.), Heumen, rivierdijk 1897 (Goethart en Vuyck cum typ.), Groenhoven bij Leiden 1898 (Struykenkamp), Doetichem 1900 (van Vloten), Leijmuiden (zonder jaartal, leg. Vuyck), bovendien een goed ex. leg. v. d. Bosch Z.-Beveland?, Wormerveer meelfabriek 1914 (Kloos! Jansen!), Hoensbroek (Z. L.) 1916 (de Wever!).

forma glabratum Lej. et Court. (Comp. fl. Belg. II 313 pro var.) = var. subglabrum Hagenb. Fl. Brasil. = var. umbrosum Schur. = var. Reutéri O. Kuntze.

Plant groen, bijna geheel kaal, schaduwvorm. Hiervan zag ik nog geen inlandsch exemplaar.

forma simplex Pauquy (Fl. Dépt. Somme 1831 pro

var.) = *f. gracile Pospichal*. Wortel eenjarig, dun, aan den hals niet kopvormig verdikt; stengels dun, slank, enkelvoudig of met 1 à 2 korte takken. Deze vorm wordt terecht als een forma depauperata opgevat, daar zij bij cultuur in den gewonen vorm overgaat. Daar deze vorm niet geheel onvertakt behoeft te zijn, dient men tevens te letten op den eenjarigen dunnen wortel. Vele in herb. N. B. V. liggende exemplaren zijn slechts afgebroken zijtakken (forma putata). Wortelechte exemplaren zag ik o.a.:

Neerlangbroek—Doorn, Zuid-Beveland 1839 (v. d. Bosch), Didam 1856 (v. d. Sande Lacoste), Harderwijk (Bondam), Laag-Keppel 1870 (Hugo de Vries), Zwijndrecht 1880 (Posthumus), 1882 (Vuyck), Katwijk aan Zee 1887 (Groll), Middelburg 1896 (Ogterop! in herb. prop.)

Oost-Voorne 1902 (van Breemen), Charlois bij Rotterdam 1905 (Jansen en Wachter).

Bovendien in private herbaria:

Rotterdam, koolaschweg Rozenburg 1901 (in herb. Jansen en Wachter! No. 3009 b en c). Voorst op de Veluwe 1834 (ex. herb. Broers), Amsterdam, spoorweg naar de Hembrug 1909 (Henrard), Gorinchem, Lingerterrein 1914 (Henrard), 1915 (Kloos!), Wormerveer 1914 (Kloos!), Lutterade (Z. L.) 1916 (de Wever!).

Bovendien in 's Rijks Herbarium: Kranenburgerweg 's Gravenhage 1896 (v. Breemen!).

forma integrifolium G. Beck.

Stengelbladen geheel of bijna geheel gaafrandig. Deze zeldzame vorm is niet in ons vereenigingsherbarium aanwezig. Ik zag haar slechts eenmaal: Bunde langs het spoor, in één exemplaar 1916 (leg. A. de Wever! in herb. Henrard).

forma rubescens Henrard forma nova.

Caules, racemi fructiferi et folia rubro colorati, siliculae praecipue superne, interdum utrinque rubescentes.

Onder 't rijke *Lepidium* materiaal, dat ik in de verschil-

lende herbaria zag, en onder de vele levende planten uit dit geslacht, welke ik in handen heb gehad, trof ik nooit een roodgekleurden vorm aan. Ik vond 't daarom van eenig belang deze opvallende vorm hier te benoemen en te beschrijven. Zoowel stengel als takken en bladen zijn rood gekleurd en de rijpe hauwtjes vertoonen voornamelijk op de holle bovenste zijde der vrucht deze kleur. De naad is sterker gekleurd.

Lauberg bij Maastricht 1893 (leg. E. J. M. de Haas S. J.).

Lepidium heterophyllum Benth. = L. Smithii Hook.

Deze in uiterlijk veel op de vorige soort lijkende plant is echter door verschillende kenmerken daarvan goed te scheiden o. a. reeds dadelijk door de veel langere stijl. Ook is zij overblijvend, en eenige jaren oude exemplaren zijn dan dadelijk te herkennen aan den veelkoppigen wortel, waarvan de hals met de verweerde bladoverblijfselen is bezet. Zij is nog niet in ons land gevonden, doch in België en Duitschland adventief aangetroffen.

Als *Thlaspi hirtum* bevinden zich in herb. N. B. V. drie exemplaren: Het exemplaar uit Herb. Wttewaal zonder vindplaats is zeker *Lepidium campestre*. De beide andere exemplaren zijn afkomstig uit 't herbarium van Hall. Het exemplaar van Lyclama à Nyeholt behoort tot de forma *pluricaule* van *L. campestre*. Het derde exemplaar van van Hall zelf te Maarsbergen bij Doorn (1835) is merkwaardig, doordat de hauwtjes behaard zijn, een kenmerk, dat ook werkelijk toekomt aan de *Lepidium hirtum* (L.) D C. Het etiket van van Hall draagt de volgende opmerking:

„*Iterum comparanda cum Thlaspi. campestri a q hocce specimen parum modo differt. — Sunt tamen, sub lente etiam, siliculae hirtae sed differentia pro specie nimis exigua.*”

Van Hall zelf heeft dus de beharing der hawwtjes gezien en deze is ook nu aan 't goed bewaard gebleven exemplaar duidelijk zichtbaar. Bij microscopisch onderzoek blijkt, dat dit verschijnsel niet op schimmelvorming berust en dat de haren dezelfde zijn, welke op de vruchtsteeltjes voorkomen.

Nadat ik de vruchtjes microscopisch had onderzocht, ben ik tot de overtuiging gekomen, dat ik werkelijk te doen had met een behaardvruchtigen vorm van *Lepidium campestre* en daar een dusdanige vorm tot nu toe nog nooit was waargenomen, vond ik 't belangrijk dezen vorm te benoemen. Ook de Heer Kloos, aan wien ik 't exemplaar toonde, vond de beharing zeer geprononceerd. Ook Dr Thellung heeft 't exemplaar voor mij onderzocht, nadat ik de toestemming had verkregen het uit 't vereenigingsherbarium te mogen opzenden. Door hem wordt de volgende opmerking gemaakt: *Eine eigenartige, mir bishet nicht vorgekommene Form. Die Frucht von L. camp. zeigt wohl hie und da vereinzelt verlängerte Haare neben den Papillen, doch sah Ich nie eine so dichte Behaarung* (Jan. 1917!).

Waar door verschillende goede waarnemers de reeds door van Hall op zijn etiket zoo scherp uitgesproken opmerking wordt bevestigd, wordt dan ook deze vorm alhier benoemd als *forma hirtivalve* **Henr. et Thellung forma nova.**

Siliculae sat dense hirtae.

Specimen unicum a cl. van Hall anno 1835 lectum prope Doorn in herb. Soc. bot. néerl. sub No. 902, 142—384.

Ten slotte wil ik niet nalaten te wijzen op de vele door Jordan beschreven vormen. Door Rouy¹⁾ worden er eenige opgenomen, doch 't is mij niet mogen gelukken ook maar één plant uit de Nederlandsche verzamelingen

¹⁾ Rouy, Fl. France, Tome II, p. 82!

met een der vormen van Jordan te indentificeeren. Dit is daarom al zoo moeilijk, omdat bij herbariummateriaal meestal wortelbladen ontbreken (deze zijn tijdens den vruchtijd al reeds afgestorven) en de kleur der bladen welke bij vele planten van Jordan van belang is, meestal niet meer is na te gaan. Hoewel ik er van overtuigd ben, dat onder de vormen van Jordan meerdere belangrijke typen aanwezig zijn, moet 't aan uitgebreide cultuurproeven worden overgelaten, die vormen opnieuw te zien vastgesteld door scherpere beschrijvingen. Dit zal ook wel de oorzaak zijn, dat genoemde vormen van Jordan in Thellungs monografische bewerking wel terloops genoemd, doch niet verder in behandeling genomen worden.

Sectie Cardamon D C.

Met slechts één soort:

Lepidium sativum L.

Inheemsch is deze soort in N.O.-Afrika en in W.-Azië; vooral komt zij voor op vlasakkers; verder is zij overal gekweekt en zeer dikwijls verwilderd. Ook bij ons is zij dikwijls uit cultuur verwilderd, soms ook adventief.

Van de beide ondersoorten komt bij ons alleen voor de subsp. *eu-sativum* Thell. met niet sterk verdikte pluimtakken, welke aan den top niet gedoornd zijn. Stelen der hauwtjes slechts weinig korter dan de vrucht.

Van deze ondersoort zijn voor ons drie variëteiten van belang, alle met groote hauwtjes (tot meer dan 5 mm. lang) en een stijl welke korter of \pm evenlang is als de uitranding van 't hauwtje. De drie variëteiten verschillen in den bladvorm.

var. α typicum Thell. (= *var. vulgare* Alef. = *var. lucanum* Terracc.). Stengelbladen vinspletig tot vindeelig, aan den rand niet gekroesd.

Algemeen gekweekt en soms op vlasakkers verwilderd.

var. β crispum (Medik.) D C.

Stengelbladen vindeelig, slippen naar den top toe sterk kamvormig gedeeld en gekroesd.

Gekweekt en verwilderd.

var. γ latifolium D C. (= var. *obovatum* Ledeb.)

Stengelbladen ongedeeld, getand of zwak gelobd, soms iets liervormig.

Gekweekt en verwilderd (doch bij ons nog niet waargenomen).

Sectie Dileptium (Raf.) D C.**Subsectie Lepidiastrum (D C.) Thell.**

Hiertoe behooren drie in ons land voorkomende soorten met goed ontwikkelde kroonbladen, welke langer of even lang zijn als de kelk.

A. Kroonbladen geel, smal spatelvormig. Bladen aan een en dezelfde plant zeer in vorm wisselend. De onderste dubbelvindeelig met lijnvormige slippen, de bovenste ongedeeld, ovaal-hartvormig en diep stengelomvattend. Eenjarig. **L. perfoliatum L.**

B. Bloemen wit. Bladen niet of bijna niet in vorm verschillend. Overblijvend.

a. Kelkbladen \pm cirkelvormig, naar den voet toe breed wit gerand; kroonbladen \pm 2 maal langer dan de kelk; plaat omgekeerd-eivormig tot bijna cirkelrond, in een smallen nagel uitlopend. Bladen leerachtig, de bovenste tot schutbladen gereduceerd, naar den top toe met uitgevreten rand. Vruchtrossen talrijk, tuilvormig verkort en tot een dichte onbebladerde tuilvormige pluim verenigd.

L. latifolium L.

b. Kelkbladen ovaal, niet breed wit gerand. Kroonbladen ongeveer zoo lang als de kelk, niet genageld. Bladen kruidachtig, lijn- tot lijnspatelvormig, stomp

en gaaf. Vruchtrossen altijd verlengd en weinig talrijk. Hauwtjes ovaal, niet of nauwelijks uitgerand.

L. graminifolium L.

Lepidium perfoliatum L.

Een gemakkelijk kenbare soort, welke echter zeer variabel is, vooral wat betreft vorm der hauwtjes en wijze van vertakking. Zij is inheemsch in Z.O.-Europa en West-Azië tot in de Himalaya, in Zuid- en Z.W.-Europa geheel ingeburgerd en in midden Europa overal adventief waargenomen. Zij is in 1877 voor 't eerst in ons land gevonden op 't Pothoofd te Deventer (Kobus!), daarna op vele andere plaatsen gevonden tot zelfs op 't eiland Rottum in 1897 (Schipper!).

Ik zag haar uit vele onzer provincies, doch niet uit Zeeland, Friesland, Groningen en Drente.

Als vormen kunnen worden onderscheiden:

forma simplex L. Richter (= *var. gracile* O. Kuntze).

Plant klein (tot ± 15 cm.), geheel of bijna geheel enkelvoudig. Deze standplaatsvorm komt dikwijls op schralen grond voor. Deventer 1877 (v. d. Veen!), id. 1915 (Offerijns!), Rottumeroog 1897 (Schipper!), Rijnsoever bij Arnhem 1908 (Henrard).

forma elatum O. Kuntze in Act. h. Petrop. X 1887 pag. 167.

Stengels hoog, naar boven toe vertakt.

Dit is de meest algemeene vorm.

forma proliferum Thell.

Hierbij bevinden zich in de oksels der ongedeelde stengelbladen bundels van fijnverdeelde bladen. Deze eigenaardige vorm is bij ons waargenomen aan den Rijnsoever bij Arnhem 1909 leg. Henrard.

forma ramosissimum O. Kuntze (loc. cit.).

Uit den voet ontspringen vele stengels, analoog aan den vorm *pluricaule* van *L. campestre*.

Deze vorm is zeldzamer dan de andere, doch in ons land ook van eenige plaatsen vertegenwoordigd.

Stationsemplacement Ruurlo 1887 (Ensink!), Amersfoort 1896 (Garjeannel), Wormerveer meelfabriek 1914 (Jansen!), Arnhem Rijnoever 1913 (leg. Jansen in herb. no. 13119!).

Naar 't al of niet uitsteken der stijl onderscheidt Thellung een zeer kortstijligen vorm als *forma brachystylum Thellung*; hierbij steekt de stijl niet boven de uitranding van 't hauwtje uit. Deze zeldzame vorm plaatst hij dan tegenover de langstijlige vormen (*stylus emarginaturam superans*) waarbij naar de vrucht allerlei vormen kunnen worden onderscheiden als *f. suborbiculatum, ovatum, rhombico-ellipticum, transverse-ellipticum Thell.* etc. Bij 't onderzoek van 't Nederlandsche materiaal ben ik op deze vormen niet nader ingegaan. Bij de beoordeeling van herbariummateriaal zij men voorzichtig, daar bij deze soort de hauwtjes bij drogen dikwijls van vorm veranderen; ik heb daarom dan ook gemeend onze planten hierop niet te moeten indeelen. Door hen, welke deze onderscheiding willen maken, dienen de goed ontwikkelde rijpe hauwtjes van de levende plant te worden beoordeeld.

Lepidium latifolium L.

Deze soort met een geprononceerd halophyt karakter is eigenlijk onze eenige werkelijk indigene *Lepidium*. Zij wijkt van onze overige *Lepidia* af door grootere en breedere, langer gesteelde bladen. Zij bewoont geheel Europa en extra-tropisch Azië (behalve de noordelijke streken) en N.-Afrika, wordt soms gekweekt en verwildert uit de cultuur. Van deze vormenrijke soort komt bij ons evenals in Europa slechts voor de

subspecies *eu-latifolium Thell.* (= *L. latifolium Europaeum Alef.*), met aan den voet niet geoorde, in den bladsteel versmalde bladen, dunne bloem- en vruchtstelen

en afvallende kelk, terwijl de vruchten behaard zijn, de rijpe echter minder dan de jonge. De bladen kunnen getand zijn of gaaf. In 't Herb. N. B. V. is deze soort rijkelijk vertegenwoordigd, doch slechts van een beperkt aantal vindplaatsen. De oudste exemplaren aldaar dagteekenen van omstreeks 1835 (Wijk aan Zee). Zij is bij ons waargenomen langs de Zuiderzee (Vollenhoven, Kampen, Elburg, Harderwijk, eiland Urk) en langs de Noordzee (Wijk aan Zee, Scheveningen (verdwenen). De exemplaren van Leiderdorp (1900) zijn aangevoerd, terwijl de vindplaats Gorinchem (Perin), hoewel in herb. aanwezig, onbetrouwbaar is. Ik zelf heb gedurende een vijfjarig onderzoek der omstreken van Gorinchem de plant niet kunnen terugvinden.

In 1915 is een nieuwe vondst gedaan van deze soort bij Leeuwarden (leg. Siersma); zie Archief 1915 pag. 80.

Lepidium graminifolium L.

Deze overblijvende, goed kenbare soort behoort niet tot onze indigena. Zij is voor 't eerst in ons land aangevoerd gevonden op een zandplaat in de Waal (v. d. Trappen), Waaloever tusschen Zalt Bommel en Zuilichem (C. A. Backer) zie Prod. I, noot pag. 169. De derde vindplaats is Hoek van Holland, binnen de omrastering van 't Pantserfort in 1905 eenige zeer groote exemplaren (Aug.—September) in 1906 verdwenen (P. Jansen en W. H. Wachter!).

Subsectie Eu-Dileptium Thell. nom. nov.

Tot deze subsectie behooren de meeste soorten. In Thellungs monografie vinden we geen algemeene tabel om alle soorten dezer groep te bepalen, doch er wordt een sleutel gegeven voor 't vinden der soorten naar hun

vaderland. Daar uit deze groep tot nu toe bij ons nog geen Australische soorten zijn gevonden, dient de hier volgende tabel om alle bij ons waargenomen soorten te determineeren, onverschillig of ze uit Noord-Amerika of Zuid-Amerika afkomstig zijn. De in deze groep tehuis behorende *Lepidium apetalum* Willdn. zal hier niet nader worden besproken. Als Centraal-Aziatische species is zij nog nergens als adventieve plant waargenomen, al is de mogelijkheid in de toekomst niet buitengesloten, daar de meest wonderlijke gevallen bekend zijn van insleeping van zelfs geheel endemische soorten. Van groot belang voor 't determineeren van deze soort zijn de knodsvormige haren; (pilis caulis claviformibus valde distinctum et inde a speciebus affinibus et saepe habitu similibus: *L. ruderali* L. etc., facile dignoscendum).

Het is vooral de Noord-Amerikaansche *Lepidium densiflorum* Schrad., welke in Europa en ook bij ons voor *L. apetalum* is gehouden, niet alleen door Europeesche, doch ook door vele Amerikaansche botanici. Toen de *L. densiflorum* overal in Europa in groote hoeveelheden optrad, werd hare specifieke verscheidenheid van *L. virginicum* erkend (O. Kuntze), doch ze werd geïdentificeerd met de soort van Willdenow (Ascherson).

En zoo deed dus de Aziatische *L. apetalum* hare intrede in de Amerikaansche flora's (Robinson Syn. Fl. N. Am. 1895); terwijl de N.-Amerikaansche botanici zich daarbij beriepen op Ascherson.

De zaak stond dus zoo, dat Europeesche en Amerikaansche florawerken de in N.-A. inheemsche en in Europa alleen aangevoerde *Lepidium densiflorum* beschouwden als de *L. apetalum* Willdn., terwijl de echte *Lepidium apetalum* door hen werd beschouwd als de *Lepidium micranthum* Ledeb. Aan Thellung komt de verdienste toe aan deze verwarring een einde gemaakt te hebben door de nauwkeurige studie der origineele exemplaren van Willdenow.

**Overzicht der bij ons gevonden soorten
dezer subsectie.**

A. Middelste en dikwijls ook de bovenste stengelbladen vindeelig tot vinspletig, zeldzamer diep ingesneden-gezaagd; (zie echter ook *Lepidium virginicum*)¹⁾.

a. Bladsteel der middelste en bovenste bladen aan den voet min of meer breed scheedevormig verwijd en geoord. Kelk lang blijvend. Kroonbladen klein, draadvormig. Meeldraden 2. Hauwtjes breed omgekeerd-eivormig tot elliptisch, aan den top stomp afgerond, naar den voet toe versmald, sterk uitgerand en van 't midden af gevleugeld (insnijding $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ van de lengte van 't tusschenschot bereikend). Zaden bijna niet gerand; ☉ of ♀?

***Lepidium calycinum* Godr.**

b. Bladsteel der middelste en bovenste stengelbladen aan den voet niet geoord, versmald of iets verbreed, doch dan niet scheedevormig. Kelk spoedig afvallend. Meeldraden 2—4. Hauwtjes elliptisch tot bijna cirkelrond, slechts weinig uitgerand, en naar den top toe smal gevleugeld. Zaden aan de buitenzijde smal gevleugeld-gerand. ♀.

***Lepidium bonariense* L.**

B. Middelste en bovenste stengelbladen ongedeeld, gaaf of getand, tot ingesneden gezaagd, zeldzamer diep ingesneden²⁾. Een- tot tweejarige planten.

¹⁾ *Lepidium calycinum* Godr. var. *integrifolium* Thell. met ongedeelde, slechts gezaagde bladen, is echter kenbaar, doordat de bladen aan den voet verbreed en min of meer pijlvormig geoord zijn, terwijl *Lepidium bonariense* L. var. *pseudo-virginicum* Thell. van *L. virginicum* is te herkennen door 't ontbreken der sikkelharen.

²⁾ *Lepidium virginicum* L. var. *pinnatisectum* O. E. Schulz heeft middelste stengelbladen, welke diep ingesneden gezaagd zijn, is echter door de karakteristieke sikkelharen te herkennen als tot *Lepidium virginicum* behoorend.

- a. Wortelbladen (tijdens den vruchttijd afgestorven) enkel tot dubbelvindeelig met breed lijnvormige stomp-achtige slippen. Middelste en bovenste stengelbladen lijnspatelvormig, stomp, ongetand. Planten met een onaangename reuk. Kroonbladen afwezig. Houwtjes klein, $2-2\frac{1}{2}$ mm. lang, $1\frac{1}{2}-2$ mm. breed, eivormig. Vruchtsteel rechtopstaand (45°). Inheemsch.

Lepidium ruderae L.

- b. Wortelbladen liervormig vinspletig tot vindeelig met eironde getande tot ingesneden slippen; middennerf naar den top verbreed, daardoor de bovenste bladsegmenten meer of minder samenvloeiend, zeldzamer ongedeeld eilancetvormig, ingesneden tot getand; middelste stengelbladen ongedeeld, meest gezaagd, zeldzamer gaafrandig, spits, soms (bij *L. virginicum*) dieper gedeeld. Houwtjes $3-4$ mm. lang, $2\frac{1}{4}-3\frac{1}{2}$ mm. breed. Planten steeds reukloos. Uit N.-Amerika aangevoerde soorten uit de groep **Virginica Thell.**
1. Haren der stengels en bladen (vooral aan den rand) stijf, spits, sikkelvormig gekromd en aangedrukt. Bloembladen zeer duidelijk, ± 2 maal langer dan de kelkbladen. Houwtjes bijna cirkelrond op afstaande (60°) stelen, van 't midden tot den top smal gevleugeld. Vruchtrossen verlengd, tamelijk dicht. Onderste vruchtstelen $1\frac{1}{2}$ maal zoo lang als 't houwtje, bovenste \pm even lang als dit. Zaden aan buiten- en onderrand duidelijk gevleugeld-gerand. **Lepidium virginicum L.**
 2. Stengelharen kort cilindrisch, stomp en bijna recht. Onderste bladen door korte, dunne haren meer of minder zachtharig. Bovenste bladen met rechte of iets gebogen, doch steeds afstaande haren, vooral aan den rand. Kroonbladen weinig ontwikkeld, steeds korter dan de kelk, dikwijls rudimentair.

- α.** Hauwtjes breed omgekeerd eivormig tot elliptisch, 2—2½ mm. breed, smal doch tamelijk diep uitgerand, evenlang als de vrij dikke vruchtsteel. Bovenste bladen lijn-lancetvormig, spits, verwijderd getand, met meer of minder duidelijke zijnerven, vooral beneden aan den rand met afstaande, naar boven gekromde haren bezet. Zaden bijna zonder vleugelrand.

Lepidium densiflorum Schrad.

- β.** Hauwtjes cirkelvormig tot dwars elliptisch (zeldzamer breed eivormig) ± 3 mm. breed, aan den top licht uitgerand op slanke, altijd langere stelen. Bovenste bladen lijnvormig, gaafrandig, éénnervig, aan den rand met korte rechtafstaande haren bezet. Buitenste rand van het zaad duidelijk gevleugeld-gerand.

Lepidium neglectum Thell.

Lepidium ruderales L.

Een bij ons algemeen verspreide plant, op ruige plaatsen, vaak tusschen straatsteenen, op puin en aan wegen en dijken. Zij is in 't herb. N. B. V. rijkelijk vertegenwoordigd. Op de Noordzee-eilanden en in alle provincies aangetroffen; (ik zag haar echter niet uit de prov. Drente). Is in verschen staat onmiddellijk te herkennen aan den onaangename geur, vooral sterk bij die planten, welke op sterk stikstofhoudenden bodem groeien ¹⁾. Verder goed kenbaar door de bij ons steeds afwezige kroonbladen ²⁾.

¹⁾ Op sommige plaatsen komen exemplaren voor, die bijna reukloos zijn; ook cultuur in zuivere tuinaarde geeft veel minder sterk riekende planten.

²⁾ Rudimentaire kroonbladen komen bij deze soort alleen voor bij de Siberische variëteit *β intercedens Thell.*. Beck geeft een variëteit met 4 kleine kroonbladen op (*var. completum*); dit is blijkbaar een der met *L. ruderales* verwante Amerikaansche soorten (*densiflorum, neglectum*).

Men zij voorzichtig met de honigklieren, die dikwijls voor de rudimentaire kroonbladen worden gehouden. Deze soort is zeer veranderlijk in habitus, doch hierop kunnen geen variëteiten worden onderscheiden.

Lepidium calycinum Godron.

Deze soort is 't eerst onderscheiden naar een exemplaar in 1853 door Touchy gevonden op 't beroemde aanvoerterein Port-Juvenal bij Montpellier. Haar vaderland is later gebleken te zijn Z.-Amerika en wel Argentinië, Uruguay, Paraguay, en Zuid-Brazilië. De tweede vindplaats voor Europa is in ons land: n.l. Rotterdam, spoorwegterrein tusschen spoorhaven en Parallelweg Juli 1901 (unicum in herb. Jansen en Wachter No. 1128*b* determ. A. Thellung III 1914, vidi!).

Lepidium bonariense L.

Deze eveneens Zuid-Amerikaansche soort, welke in de zelfde landen als *L. calycinum* is verbreid, doch een uitgestrekter gebied bewoont (tot Patagonië en Chili), is lastiger te herkennen dan de vorige soort. Zij komt in habitus overeen met *Lepidium virginicum*, doch wijkt daarvan behalve in bladvorm af, doordat zij overblijvend is, rudimentaire kroonbladen heeft en vruchten op \pm even langen steel staande, welke stelen niet zoo ver afstaan als bij *L. virginicum* (beneden 45°). Het is reeds een zeer lang bekende soort. Dillenius beeldde haar reeds in 1732 af in Hortus Elthamensis als „*Thlaspi bonariense multiscissum flore invisibili*”. Op deze zeer goede afbeelding benoemde Linnaeus de plant. Deze soort is in ons land eenige malen aangetroffen, meestal met andere *Lepidia*.

Na het verschijnen van Thellungs monografie is 't aan hem gebleken, dat ook deze soort buitengewoon variabel

is en dus dient bij de aangevoerde exemplaren gelet te worden op de vormen van deze soort. De meest algemeene vorm, waarvan Thellung zegt „*forma normalis et maxime divulgata*” is de

var. Dillenianum Thell. met dubbelvindeelige wortel- en onderste stengelbladen, vindeelige tot vinspletige middelste en bovenste bladen, welke naar den voet toe versmalde slippen hebben. Middennerf van het blad scherp en smal afgescheiden.

Ik zag volgende exemplaren:

Rotterdam: spoorwegterrein tusschen Spoorhaven en Parallelweg Juli 1901 (Jansen en Wachter!) unicum in herb. No. 1128a: det. Thellung III 1914!

Middelburg: meelfabriek 1904 (Lako!) in herb. N. B. V. et in herb. prop. control. Thellung I 1917!

Rotterdam: ruigte aan de Korte Kade 1906 (Jansen en Wachter in herb. No. 1127! unicum). Rotterdam: aanvoerterein 1913 (unicum leg. A. W. Kloos in herb. Henrard, det. Thellung VII 1915!).

Gorinchem: graanafvalterrein aan de Linge 1913 (leg. Kloos in herb. prop., det. Thellung VII 1915!).

Wormerveer: meelfabriek Aug. 1913 (leg. Kloos in herb. prop., det. Thellung VII 1915!).

Weert met afval der meelfabriek 1913 (leg. Verstraeten!); Wormerveer 1915 (Kloos!); Arnhem aan den Rijnsoever 1915 (Kloos!); Wormerveer, meel en olie-fabrieken met afval van lijnzaad 1916 (leg. Henrard en Kloos! verschillende zeer fraaie exemplaren) (allen gecontr. Thell. I 1917).

var. pseudo-virginicum Thell. met dikwijls slechts vindeelige wortel- en onderste stengelbladen, soms ook slechts ingesneden gezaagd. Middelste en bovenste stengelbladen ingesneden gezaagd tot gezaagd, met driehoekig-lancet-vormige versmalde lobben. Middennerf van 't blad daardoor veel minder scherp afgescheiden, dikwijls zeer breed.

Weert: met afval van meelfabriek 1913 (leg. Verstraeten in herb. de Wever)¹⁾. Wortelbladen en onderste stengelbladen ontbreken, doch de middelste en bovenste bladen wijzen voldoende duidelijk op deze variëteit (contr. Thellung I 1917).

Voor de verschillende verdere variëteiten verwijs ik naar de mededeelingen in Fedde's Repertorium²⁾.

Lepidium virginicum L.

Een der fraaiste soorten uit deze groep, in al zijn vormen steeds kenbaar door de karakteristieke gekromde borstel-haren aan den stengel en vooral aan den bladrand (afbeelding bij Thellung Monografie pag. 54). Verder goed kenbaar aan de meest flink ontwikkelde kroonbladen. Op 't al of niet pleurorrhiz zijn van 't embryo wees ik boven reeds, als zijnde een voor indeeling der soorten minder geschikt kenmerk. Reeds Webb en Berthelot geven aan in hun Phytogr. Canar. I pag. 97, dat dit kenmerk niet principieel is doch slechts gradueel, daar vooral bij Mexicaansche vormen van deze soort alle overgangen voorkomen van den eenen vorm tot den anderen. Bij 't opgeven van dit kenmerk bij een der ondersoorten moet men dan ook steeds aangeven „meestal” of „bijna altijd”.

Een in bladvorm, beharing en vertakking zeer variabele soort. Vervalt in verschillende ondersoorten, waarvan ik er hier drie opgeef:

¹⁾ Het exemplaar heb ik van mijn vriend de Wever ten geschenke ontvangen en bevindt zich nu in mijn herbarium. Het wordt door mij in cultuur genomen ter verkrijging van volledige exemplaren.

²⁾ A. Thellung, *Lepidii generis formae novae ex museo botanico Berolinensi*. Fedde Repertorium XI (1912) p.p. 309, 310.

A. Thellung, *Lepidium bonariense* L. novis variëtatibus ex herbario Stuckertiano auctum. Fedde, Repertorium XIII (1914) p.p. 301—303.

A. Hauwtjes cirkelrond tot breed-eivormig. Steel slank, langer dan de vrucht. Kroonbladen duidelijk langer dan de kelk.

a. Bovenste bladen lijn-lancetvormig, aan beide einden versmald, duidelijk doch verwijderd getand met meest duidelijke zijnerven. Wortelbladen liervormig-vindeelig met ongedeelde, gekarteld-gezaagde slippen en groote eindlob. As der bloeiwijze dof donzig behaard. Embryo bijna altijd scheef pleurorrhiz.

Subspecies eu-Virginicum Thellung.

b. Bovenste bladen lijnvormig, geheel gaafrandig, bijna éénnervig. Wortelbladen als bij vorige ondersoort, middelste bladen gezaagd. As der bloeiwijze (bij onzen vorm) kaal en glanzend. Embryo dikwijls notorrhiz.

Subspecies texanum (Buckley) Thellung.

B. Hauwtjes omgekeerd-eivormig tot elliptisch, hun steel \pm evenlang als de vrucht, doch dikker dan bij vorige ondersoorten. Kroonbladen korter dan de kelk. In habitus veel overeenkomend met *Lepidium densiflorum*, doch daarvan gemakkelijk te herkennen door de eigenaardige borstelharen en de duidelijke en witte kroonbladen.

Subspecies centrali-americanum Thellung.

Subsp. I eu-Virginicum Thell.

Hiertoe behooren bijna alle in ons land waargenomen exemplaren van *L. virginicum*. Een groot aantal variëteiten en vormen zijn van deze ondersoort onderscheiden, waarvan er ook eenige bij ons zijn aangetroffen. Alle vondsten zijn van recenten datum.

var. typicum Thell.: Stengel enkelvoudig, vrij hoog, slechts naar boven toe vertakt, fijn behaard. Middelste en bovenste stengelbladen gezaagd, met weinig diepe tanden. Kroonbladen hoogstens $1\frac{1}{2}$ mm. lang, onduidelijk genageld. Hauwtjes bijna cirkelrond, 3 mm. lang en breed, vrij smal gevleugeld (hoogstens $\frac{1}{2}$ mm. aan den top). Hauwtjes naar

den top toe in omtrek tamelijk stomp. Hiervan zijn volgende vindplaatsen bekend:

Arnhem 1898 (Abeleven en Vuyck!), Apeldoorn 1898 (geteekend in Flora Batava; Kok Ankersmit!), id. 1899 opslag scheepsvuil canadaboekweit (K. A.), Moerdijk 1901 (Posthumus!), Rotterdam, koolaschweg Rozenburg 1900 (Jansen en Wachter No. 1137 herb. prop.), id. 1902 (in herb. Lakol!), Voorschoten 1902 (Klokman!), Bodegraven? 1902 (leg. Jansen en Wachter in herb. Heukels!), IJselmonde 1910 (leg. Jansen en Wachter in herb. Kloos!), Amsterdam 1910? (Pinkhof!), Gorinchem 1911 (Henrard!), 1912 (Henrard en Kloos!), 1913 (Henrard), Rotterdam 1912 (Jansen en Wachter in herb. prop. No. 13001—13002!), Arnhem 1913 (Henrard), Dordrecht 1913 (Kloos!), Nuth 1914 (de Wever in herb. prop.), Rotterdam 1915 (Kloos!), Wormerveer 1915 (Kloos!), idem 1916 zeer veel exemplaren (Henrard en Kloos!). In Zuid-Limburg komt de plant voor langs den spoorweg van Kerkrade tot Sittard op vele plaatsen in 1916 o.a. Kerkrade, Eyselshoven, Schaesberg, Heerlen en Nuth telkens in vele exemplaren (de Wever).

var. ramosum Thell.: stengels laag, van den voet af vertakt.

Bij ons nog niet gevonden.

var. sublateriflorum Thell. (Hegi Flora Lief. 35, p. 87): De oorspronkelijke eindstandige bloeiwijze wordt door een laterale tak, welke schijnbaar een voortzetting van den stengel vormt, ter zijde gedrongen; tengevolge daarvan komt de hoofdbloemtros schijnbaar tegenover een blad te staan. Wormerveer bij de fabriek de Vlijt Juli 1916 (Kloos! contr. Thell. I 1917) idem Aug. 1916 (leg. Henrard en Kloos det. Thellung I 1917). Dit laatste exemplaar, hoewel veel forscher ontwikkeld dan dat van den Heer Kloos, is niet zoo duidelijk.

var. pubescens Schmitz: Plant dicht zacht behaard

Bij ons nog niet gevonden.

var. pinnatisectum O. E. Schulz: Middelste stengelbladen zeer diep ingesneden-gezaagd.

Bij ons nog niet gevonden.

var. macropetalum Thell.: Kroonbladen 2 mm. lang met duidelijken nagel; plaat breed omgekeerd-eirond.

Deze fraaie variëteit is tot nu toe slechts uit de cultuur bekend.

var. condensatum Henrard nov. var.

Racemi fructiferi quam in typo densiores, valde abbreviati. Ceterum a var. typica non differt.

Deze variëteit, door mij opgesteld naar exemplaren, welke onder de type opvielen door de zeer sterk verkorte dicht ineengedrongen vruchtrossen, is bij ons gevonden te Wormerveer 12 Aug. 1916 leg. Henrard en Kloos (als zoodanig XI 1916 in herb. Henrard geëtiketteerd en door Thellung I 1917 gecontroleerd).

Tot deze var. behoort ook 't eerste exemplaar van *L. virginicum* bij ons waargenomen n.l. Ringdijk Horstermeer 1888 leg. Hugo de Vries. Het is slechts een bijna bloem- en bladloos vruchtexemplaartje, dat echter blijkens de vruchten volgens Thellung hiertoe behoort (Thell. I, 1917).

Verder worden nog onderscheiden:

forma micropetalum Thell. (Hegi Flora IV, pag. 87)

Kroonbladen smal nauwelijks langer dan de kelk.

Wormerveer bij de meelfabriek 12 Aug. 1916 (unicum leg. Henrard en Kloos contr. Thellung I 1917 in herb. Henrard).

forma simplex Zimmermann (Rud. Flora v. Mannheim pag. 96).

Plant laag, geheel onvertakt.

Gorinchem 1913 (Henrard) 1915 (Kloos!). Deze vorm is slechts een onbeduidende standplaatsvariëteit.

Subsp. II texanum (Buckley) Thell. = *L. intermedium*

Nederl. Kruidk. Archief. 1916.

Gray (in Pl. Wright. II. Smithson Contrib. V (1853) non A. Gray in Manual 1856) = *L. medium* Greene in Eryth. III (1895).

Deze ondersoort heeft, vooral bij goed ontwikkelde exemplaren, een geheel ander aspect dan de vorige door de lijnvormige ongedeelde bovenste bladen. In vruchtvorm komt zij geheel met de vorige overeen, is ook zeer verwant met *Lepidium neglectum*, doch door 't bezit der reeds meermalen genoemde sikkelharen te herkennen als tot *L. virginicum* behoorend. Zij is inheemsch in de Westelijke Staten van N.-Amerika en in Mexico en is in 1866 in Midden-Europa adventief opgetreden en later op verschillende plaatsen in Duitschland, Oostenrijk en Zwitserland gevonden.

In ons land werd zij aangetroffen op 't aanvoerterrin aan de Linge bij Gorinchem in één prachtexemplaar Juli 1913 (leg. Henrard, det. Thellung VII 1915). Ook in 1915 opnieuw door den Heer Kloos! in een klein exemplaar det. Thell. VI 1916).

Mijn exemplaar komt in grootte, habitus en bouw der organen geheel overeen met de vergeleken exemplaren uit Californië (Nevada County) in 's Rijks Herbarium. De Californische plant heeft echter een behaarde bloeias, daarentegen heeft de onze een nagenoeg kale en gladde bloeias. Dit op pag. 238 van deze bewerking opgegeven kenmerk wordt danook met eenig voorbehoud opgenomen, daar 't mogelijk is dat we met twee verschillende vormen te doen hebben bij deze subspecies; ook is er nog een zeer sterk behaarde grijze vorm bekend als *var. pubescens* (Greene) Thell. Alleen als de plant bij ons in grooten getale zou optreden, valt er op deze vormen te letten.

Subsp. III centrali-americanum Thell. = *L. apetalum* Millspauch non Willdn. nec alior. Deze zeer op *L. densiflorum* lijkende plant (zie tabel) is nog niet adventief waargenomen.

Lepidium densiflorum Schrad.

Dit is, zooals gezegd is, de soort, welke door bijna alle botanici voor de ware *L. apetalum* is aangezien, doch die door Thellungs grondige onderzoekingen nu eindelijk tot haar recht is gekomen. Voor de uitvoerige beschrijving zie men Thellungs dissertatie op pag. 233. Zij is voornamelijk een in de Noordelijke Staten en in Canada veel voorkomende plant en is danook vooral in de vegetatieve deelen zeer vormenrijk. De wortelbladen zijn langgesteeld (tijdens den vruchttoestand verdwenen), in omtrek eivormig tot elliptisch, diep ingesneden gezaagd tot vindeelig met groote eindlob. Onderste en middelste stengelbladen langwerpig-lancetvormig tot lancetvormig, scherp gezaagd; bovenste bladen lijn-lancetvormig, verwijderd getand of zeldzamer gaaf. Bloemen onbeduidend, kelkbladen op den rug behaard. Vruchtrossen alle verlengd, dicht. Hauwtjes meestal 3 mm. lang bij $2\frac{1}{2}$ mm. breed, bij enkele variëteiten grooter. In Europa zeer algemeen aangevoerd aangetroffen. (Duitschland, Zwitserland, Zweden, Rusland) doch bijna alleen de

var. typicum Thellung, met gladde of alleen in den jeugd een weinig ruwe hauwtjes, stengels zwak behaard, met korte rechte haren en niet of nauwelijks leerachtige bladen. Bovenste bladen met smalle, niet diepe tanden, hauwtjes 2— $2\frac{1}{2}$ mm. breed en \pm 3 mm. lang. Stengel enkelvoudig, naar boven toe vertakt.

Exemplaren dezer variëteit zijn bij ons gevonden:

Arnhem Rijnoever 1892 (Kok Ankersmit!), Moerdijk 1899 (Posthumus!), Zwolle 1900 (Lako!), 's Gravenhage 1900 (van Breemen!), Haarlem 1900 (C. A. Backer!), Middelburg 1900 (Ogterop! in herb. prop.), Nijmegen fort Krayenhoff 1901 (Docters v. Leeuwen!), Rotterdam 1901, 1902, 1904, 1907 (Jansen en Wachter!), Vlaardingen 1901, 1903 (Jansen en Wachter!), Stratum

(Noord-Brabant) 1903 (Excursie!), Arnhem 1908 (Henrard!), Amsterdam 1909 (Henrard), Maastricht 1912 (de Wever!), Kerkrade spoorweg naar Herzogenrath 1912 (de Wever!), Gorinchem 1914 (Henrard), 1915 (Kloos!), Wormerveer 1914 (Henrard), 1915 (Kloos!), Sittard 1914 (de Wever!), Simpelveld 1915 (de Wever!), Wijlré 1915 (de Wever!) Deventer 1915 (Kloos!), Wormerveer 1916, zeer veel exemplaren (Henrard en Kloos!), Spijkenisse zonder jaartal (Koornneef!).

Van deze variëteit worden onderscheiden:

forma microcarpum Thell. (Hegi Flora IV, pag. 85).

Hauwtjes nauwelijks 2 mm. breed. Dikwijls komen bij exemplaren in een en dezelfde bloeiwijze normale hauwtjes gemengd voor met de smallere, zeldzaam geheel typisch:

Dordrecht: rangeerterrein Dok Juli 1916 (Kloos!) Thell. I. 1917 control.; Wormerveer, meelfabriek 12 Aug. 1916 (Henrard en Kloos) Thell. I 1917 control..

forma simplex Zimmermann (Rud. Flora pag. 99). Plant laag geheel onvertakt.

Vlaardingen stationsempacement 1901 (Jansen en Wachter!), Gorinchem 1915 (Kloos!).

De andere variëteiten zijn bij ons nog niet aangetroffen zoo:

var. pubecarpum (A. Nelson pro spec.) Thell., met ook bij rijpheid behaarde hauwtjes (adventief 1886. Zwitserland).

var. pubecale Thell., stengel vooral beneden dicht behaard met vrij lange, soms teruggebogen haren.

var. elongatum (Rydbg.) Thell. Forsche plant met wat leerachtige bladen, welke grof getand zijn. Vruchten groot $3\frac{1}{2}$ —4 mm. lang en 3 mm. breed. Plant eigenaardig door de stengelharen, welke soms zwak knodsvormig zijn.

Wel is bij ons nog aangetroffen:

var. ramosum (A. Nels.) Thell. Stengels aan den voet dicht vertakt.

Wormerveer 1916 (Henrard en Kloos) in herb. Henr. doch niet geheel typisch (contr. Thellung I 1917).

Lepidium neglectum Thell.

Deze goed gedefinieerde soort is zeer verwant aan de vorige, ofschoon zij in uiterlijk meer overeenkomst heeft met *L. virginicum subsp. texanum*, doch zij mist de voor *L. virginicum* zoo karakteristieke borstelharen. Reeds in 1884 in Frankrijk aangevoerd gevonden trad deze Amerikaansche plant in geheel Midden-Europa op, doch hare specifieke verscheidenheid met *L. virginicum* en verwanten werd niet waargenomen. Eerst Thellung begreep, toen hij de plant in 1900 bij Freiburg in Baden vond, dat hij met een van *L. virginicum* afwijkende soort te doen had en hij trachtte vergeefs haar met reeds bekende soorten te identificeeren.

Daar inmiddels gebleken was, dat de plant in zijn kenmerken in cultuur geheel constant was, beschreef Thellung haar in 1903 als *L. medium*¹⁾. Een *L. medium* was echter alreeds door Greene benoemd, welke echter synoniem met *L. texanum* bleek te zijn. De naam *medium* moest dus vervallen voor onze soort en Thellung noemde haar nu *L. neglectum*²⁾. Uit den dunnen wortel komt meestal slechts één stengel, welke van 't midden af vertakt is met rechtop-boogvormige takken en met korte cilindervormige afstaande haren is bedekt. Wortelbladen lang gesteeld, breed-elliptisch tot ovaal, gekarteld tot liervormig ingesneden met aan den voet versmalden eindlob, onderste stengelbladen (evenals de wortelbladen tijdens den vruchtrijpheid reeds afgestorven) elliptisch-lancetvormig, gezaagdgetand; de middelste verwijderd getand lancetvormig,

¹⁾ Mitteil. Bad. Bot. Ver. No. 184 p. 295, id. No. 189 pag. 335.

²⁾ Bull. Herb. Boiss. 2e serie IV (1904) pag. 708.

de bovenste lijnvormig, dikwijls gekromd, éénnervig en bijna altijd zonder tanden. Bloemen onaanzienlijk, met eivormige kelkbladen, welke witgerand zijn, kroonbladen rudimentair. Vruchtrossen vrij dicht, verlengd, vruchstelen rechtop-afstaand, langer dan de hauwtjes of die der bovenste vruchten \pm even lang. Hauwtjes cirkelvormig, tot „breeder dan lang” (dwars-elliptisch) aan den voet altijd stomp-afgerond, (onderscheid met *L. densiflorum* waar de hauwtjes aan den voet wat spits toelopen), van 't midden tot aan den top duidelijk gevleugeld meestal 3 (zeldzamer $2\frac{1}{2}$ mm.) lang en breed. Zaden glad met smal gevleugelden rand.

Inheemsch in de Oostelijke Staten van Noord-Amerika, bij ons aangevoerd:

Vlaardingen Stationemplacement 1901 (Jansen en Wachter! in herb. prop. No. 1129 en 3005), Rotterdam Maashaven 1910 (B. H. Danser in herb. prop.), 1915, 1916 (Kloos!), Gorinchem 1911 (Henrard), 1912, 1913 idem zeer veel, 1915 (Kloos!), spoorweg Amsterdam—Zaandam zonder jaartal (Koornneef! in herb. Heukels), Weert 1914 (Verstraeten!), Hoensbroek 1915 (de Wever!), Wormerveer 1915 (Kloos!), Sittard 1915 (de Wever! in herb. Henrard), Deventer 1916 (Kloos!), Wormerveer 1916 in vele exemplaren (Henrard en Kloos).

forma simplex **Henr.** **forma nova.**

Stengels enkelvoudig, geheel onvertakt.

Rotterdam 1910 (B. H. Danser! in herb. prop. cum typo), Gorinchem 1915 (Kloos!).

var. angustivalve **Henr. et Kloos nov. var.**

Siliculae, etiam prorsus maturae, angustiores quam in typo, latitudine 2 mm. et longitudine $2\frac{1}{2}$ mm., basi non rotundato-obtusae sed leviter acutiusculae. Tota planta bene evoluta in notis omnibus cum typo Lepidii neglecti congruens, sed differentia in forma fructuum valde aberrans.

Wormerveer, meelfabriek Juli 1915 (A. W. Kloos in herb. prop.). Gezien door Thellung VI 1916.

Hauwtjes, ook in volkomen rijpen toestand, smaller dan bij den typischen vorm, 2 mm. breed en $2\frac{1}{2}$ mm. lang, aan den voet niet stomp afgerond, doch spitsachtig. De geheele goed ontwikkelde plant komt overeen met *Lepidium neglectum* doch wijkt door het verschil in vorm der vrucht zeer af.

Het zeer fraaie exemplaar heeft in de vegetatieve deelen alle kenmerken van *Lepidium neglectum*, zoo in bladvorm, beharing en habitus, doch de vruchtrossen lijken zeer op die van *Lepidium densiflorum*. Daar de zaden evenals bij *Lepidium neglectum* een duidelijk gevleugelden rand bezitten en alle zeer goed zijn ontwikkeld, kan ik niet denken aan een hybride en beschouw ik haar voorloopig als een goede variëteit. Thellung vindt de plant zeer opvallend door de kleine vruchten. De vruchten zijn niet alleen klein, doch tevens langer dan breed en wijken daardoor af van de vruchten der typische *Lepidium neglectum*, waar ze \pm even lang als breed zijn. In verband met dit opvallend smal zijn der hauwtjes is bovengenoemde naam gekozen.

forma megalocarpum **Henr. et Kloos forma nova.**

Siliculae magnae orbiculatae, 4 mm. longae et latae vel etiam paulo longiores.

Gorinchem, aangevoerd Juli 1915 (Kloos in herb. prop.).

Hauwtjes groot cirkelvormig, 4 bij 4 mm. of zelfs iets meer. Het eenige, helaas kleine exemplaar is zeer opvallend door zijn groote hauwtjes en lijkt daardoor op 't eerste gezicht wel iets op de Amerikaansche *Lepidium nitidum* Nutt. doch heeft met deze soort verder niets gemeen. Of deze vorm soms een hoogere systematische waarde heeft, zal alleen uitgemaakt kunnen worden aan betere exemplaren en door cultuurproeven.

's Gravenhage, Februari 1917.