

DETERMINATIETABEL VOOR DE NEDERLANDSE AARDSTERREN

De Aardsterren behoren tot de Gasteromyceten of Buikzwammen. De sporenmassa bevindt zich normaliter binnen een bolletje (endoperidium), hetwelk weer omgeven is door het exoperidium, dat zich in de bekende slippen splitst. Er is dus eerst een gesloten jeugdvorm. Slechts bij Trichaster melanocephalus komen de sporen na het zich openen der jeugdvorm bloot te liggen. De sporen komen vrij door een speciaal gevormd mondje, dat slechts bij Myriostoma coliforme en Astraeus hygrometricus niet ontwikkeld is. Strikt genomen behoort Astraeus eigenlijk tot een andere familie, maar uiterlijk is het een echte „aardster“.

De tabel is speciaal gebaseerd op niet al te verse exemplaren; bij al te verse zwammen heeft zich vaak de kraag (G. triplex) of de steel nog niet ontwikkeld.

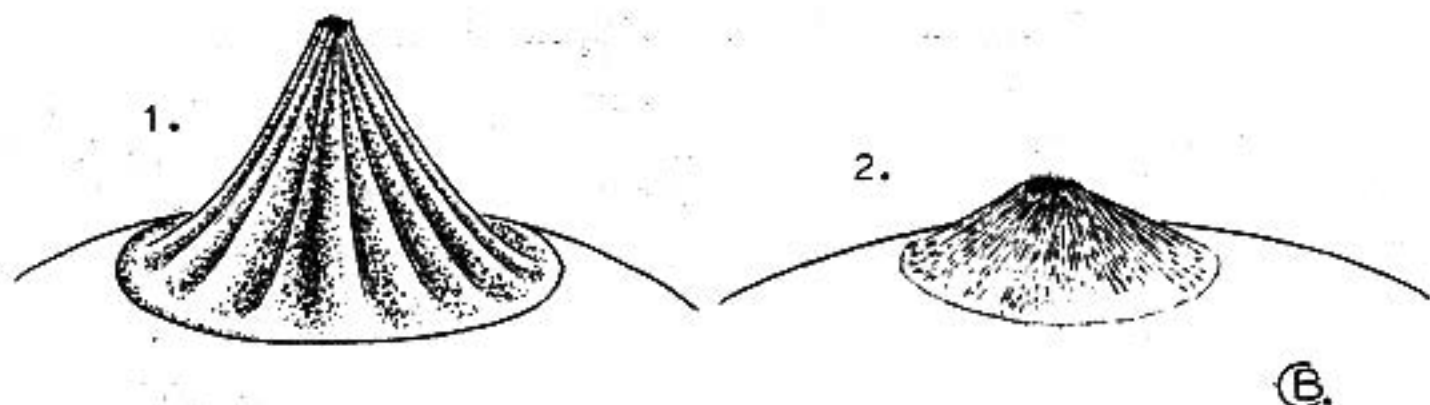
In de tabel zijn ook een paar soorten opgenomen, die nog niet in Nederland zijn gevonden. De reden is, dat G. campestre, die reeds lang verwacht werd, nu ten slotte toch gevonden is en dat ons land op het gebied van aardsterren nog lang niet voldoende doorzocht is.

De meeste soorten zijn zeldzaam tot zeer zeldzaam, zelfs in de duinen. Het aantal vindplaatsen is gering en zelden vindt men op een vindplaats veel exemplaren. De duinen zijn verreweg het beste gebied. Men zij er echter op verdacht dat de aardsterren veel verrassingen bieden. Niet alleen hun plotseling opduiken op onverwachte plaatsen, maar ook hun verschillen in vorm, uiterlijk, afmetingen, etc. zijn merkwaardig. Vandaar dat de tabel mogelijk niet in alle gevallen uitkomst zal bieden.

De zeldzaamheid van bijna alle soorten en het moeilijke kiemen der sporen maken het gewenst nog even te wijzen op de noodzaak van hun bescherming. Wie het geluk heeft aardsterren te vinden, roeie ze niet uit door een groot aantal exemplaren mede te nemen. Het mag al een wonder heten dat wij zoveel soorten in Nederland hebben, want bijna alle hebben ze grote moeite zich te handhaven en van zich uitbreiden komt nauwelijks iets.

De sporen zijn, met uitzondering van die van G. rufescens, alle duidelijk gestekeld, maar alleen met veel vergelijkingsmateriaal als determinatiekenmerk te gebruiken.

Ik heb gepoogd een tabel te ontwerpen voor de jeugdvormen. Dit is een wat hachelijke onderneming, want een aantal soorten is in dat stadium niet te onderscheiden en voor de overige is een behoorlijke ervaring wel zeer gewenst. Maar het moge een stimulans zijn



Pl. I fig.: 1. Gevoord peristoom; 2. Gewimperd peristoom met hof.
Vergroot.

om eens goed op deze dingen te letten.

Waar het mij wenselijk leek, heb ik enige klemtoonaanwijzingen gegeven voor de juiste uitspraak der wetenschappelijke namen.

Het zal mij te allen tijde verheugen opgave te ontvangen van vondsten en om zo nodig determinaties te verrichten. Het adres is: Floraplein 9, Haarlem.

Gaarne wil ik op deze plaats de heer C. Bas bedanken voor de toewijding, waarmee hij de tekeningen heeft vervaardigd, die de bruikbaarheid van deze tabel moeten verhogen.

T A B E L

Gebruikte afkortingen: aa. = algemeen; a. = vrij algemeen; z. = vrij zeldzaam; z.z. = zeldzaam; z.z.z. = zeer zeldzaam.

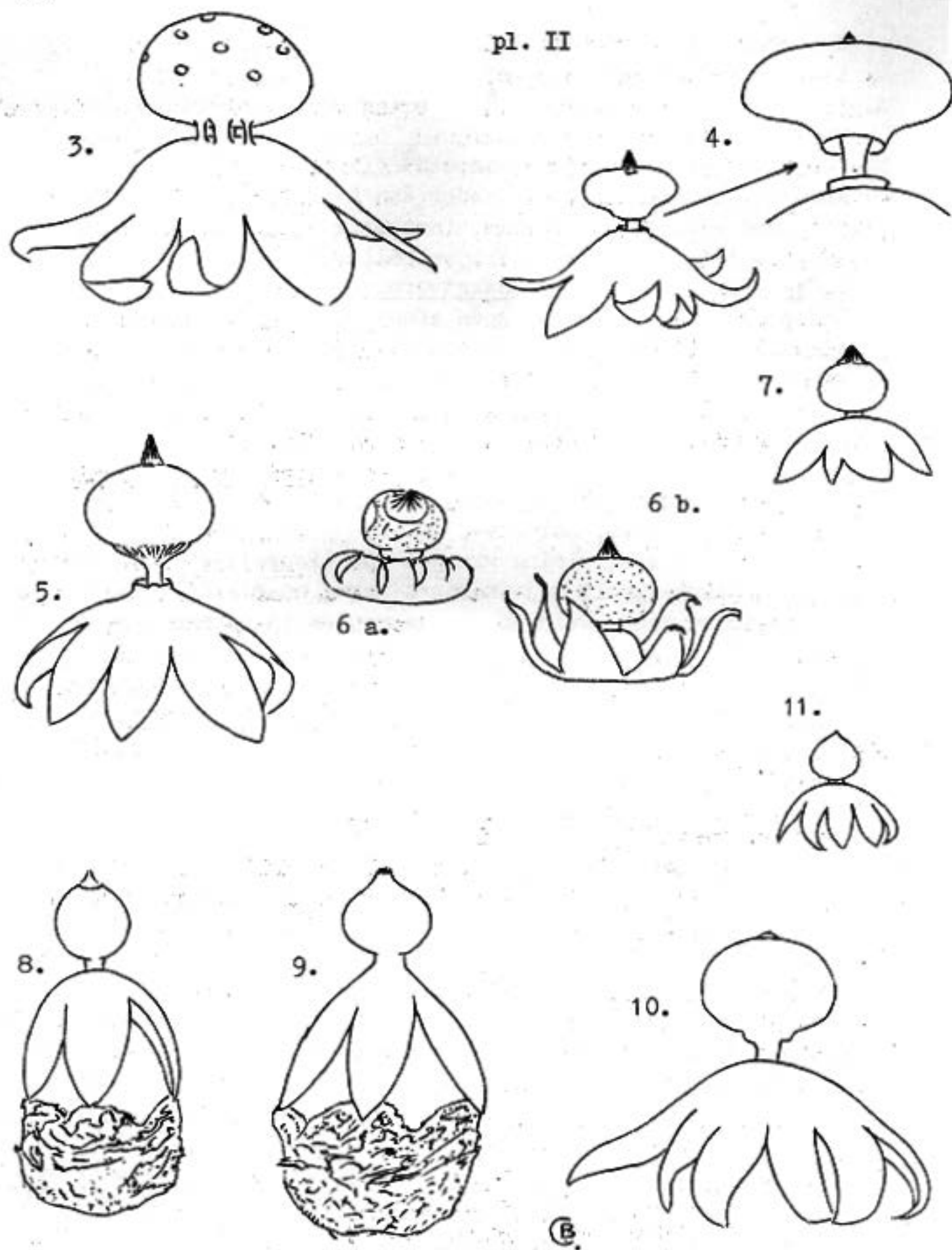
1a. Endoperidium een gesloten bolletje met 1 of meer gaatjes, waarbinnen de sporen. 2.

b. Bij openbuigen van slippen van exoperidium komt sporenmassa open te liggen. Bij verse exemplaren bevindt zich dan tevens een sporenlaag op de boven-(binnen-)zijde van exoper.; dit kenmerk bij ouderdom verdwijnend. Onder-(buiten-)zijde slippen vrij van aanhechtende grondsubstantie. Grote soort, exoper. 8-10 cm doorsnee. Nog niet in Nederland, vooral in duinstreek te verwachten.
(*Trichaster melanocéphalus* Czern.)

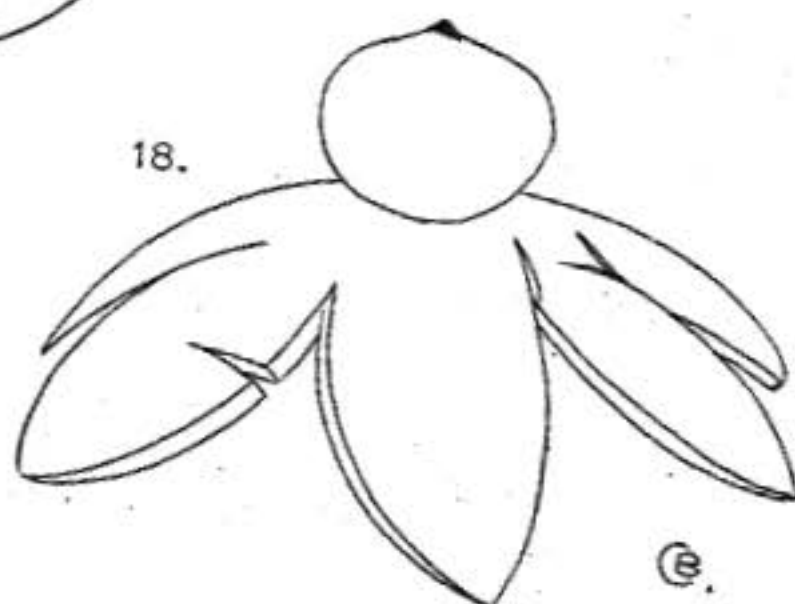
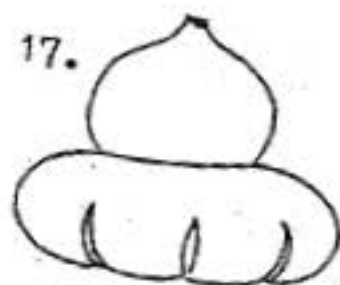
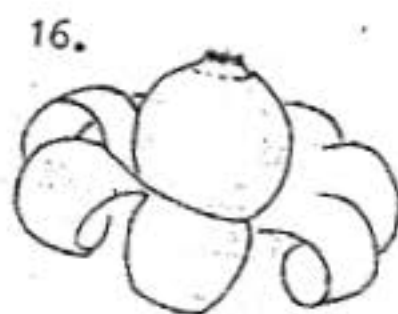
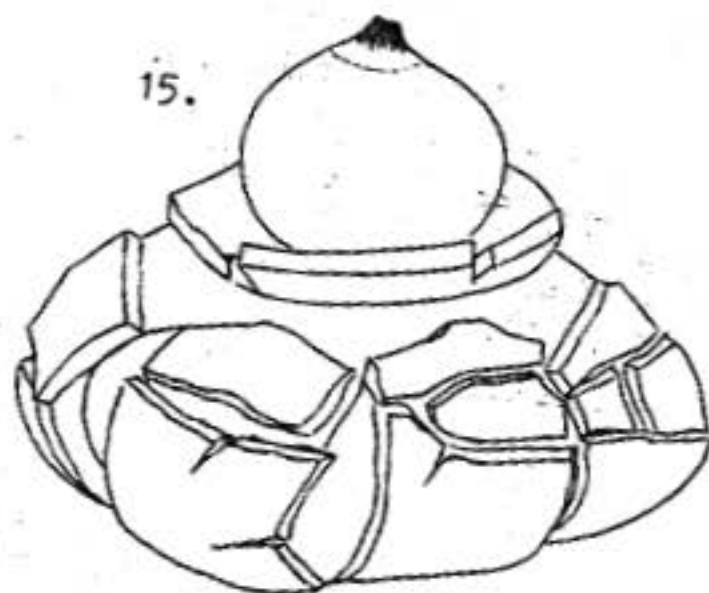
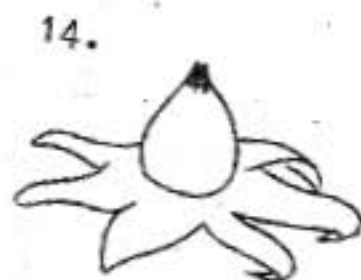
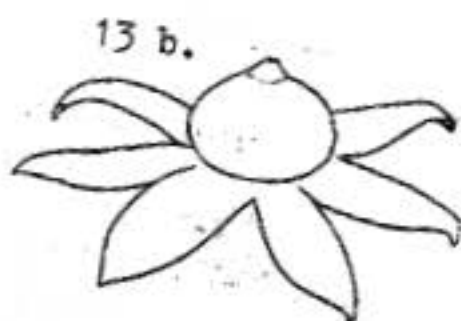
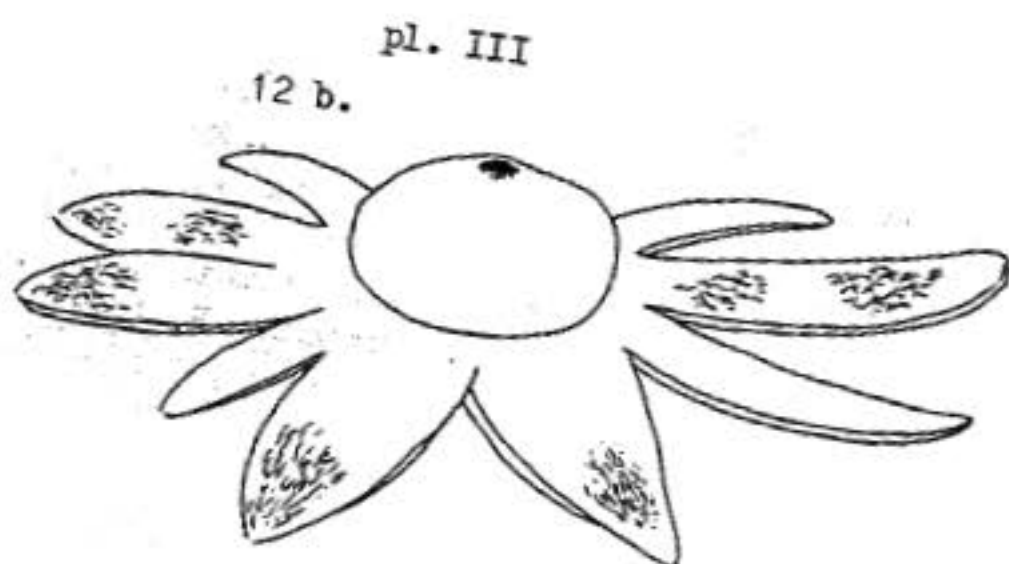
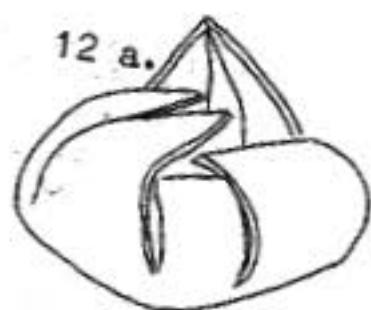
2a. Endoper. met veel gaatjes en veel steeltjes, exoper. 4-15 cm doorsnee. Vrijwel alleen in duinen, zzz, gaarne onder iep. (fig. 3)
..... *Peperbus, Myriostoma coliforme* (Dicks. ex Pers.) Corda

b. Endoper. met 1 gaatje en 1 steeltje (bij te verse exemplaren kan
↓ steeltje nog verborgen zijn; bij oude exx. van *G. triplex* en

- ↓ G. schaefferi soms schijnbaar een kort steeltje. 3.
- ↓ c. Endoper. met 1 gaatje, zonder steeltje (zittend). 9.
- 3a. Peristoom met duidelijke plooien (gevoord), meestal mooi kegelvormig. (fig. 1) 4.
- b. Peristoom gladvezelig (gewimperd). (fig. 2) 6.
- 4a. Endoper. slank gesteeld, breder dan hoog en vooral in droge toestand $\pm$ baretvormig, met afhangende kraag aan de onderzijde. Exoper. 3-4 cm doorsnee. Vrijwel alleen in duinen, zzz, gaarne onder vlier. (fig. 4) Baretvormige aardster, G. striatum D.C.
- b. Endoper. slank gesteeld, geen afhangende kraag, vaak met straalsgewijze groeven aan de onderzijde en met een korte schede aan de basis van de steel, grote soort, exoper. tot 10 cm doorsnee, peristoom een slanke kegel tot 5 mm lang. Duinen en hoge zandgronden, zz, gaarne onder dennen. (fig. 5) Grote aardster, G. pectinatum P.
- ↓ c. Endoper. kort en dik gesteeld, kleine soorten, exoper. 1-4 cm diameter, peristoom kort, 1-2 mm. 5.
- 5a. Endoper. door zeer kleine wratjes ruw (loupe), exoper. enigszins hygroscopisch (krult bij indrogen terug naar steel, maar bedekt endoperidium niet. Duinzand en wegranden in duinen, alleen Vlieland en Vogelenzang. (fig. 6a en 6b) Ruwe aardster, G. campestre (Morg.) Kambly & Lee (= G. asperum Lloyd)
- b. Endoper. glad, exoper. niet hygroscopisch. Duinen en heide, zz, graag bij struikjes. (fig. 7) Heide aardster, G. nanum P. (= G. schmidéli Vitt.)
- 6a. Exoper. gewoonlijk 4-slippig, hoog opgericht, buitenste laag blijft als kommetje in grond en slippyen blijven vastzitten. Bij oude, losgeraakte exemplaren is hoge model van het exoper. een goed kenmerk. 7.
- b. Exoper. gewoonlijk met 5 of meer slippyen, min of meer vlak uitgespreid, laag laat niet los, dus geen kommetje. 8.
- 7a. Kleine soort, exoper. 1-2 cm hoog en breed, endoper. meest hoger dan breed, peristoom scherp omgrensd en vaak zelfs schijfvormig. Duinen en binneland, zz, gaarne bij dennen. (fig. 8) Vierslippige aardster, G. quadrifidum P. (p.p.) (= coronatum (Schaeff.) Schroet.)
- b. Middelgrote soort, exoper. 3-4 cm hoog en breed, endoper. meest breder dan hoog, peristoom zonder scherpe afscheiding uit het endoper. voortkomend. Loofbos, nog niet in Nederland, vooral



- in Limburg te verwachten. (fig. 9).....(G. fornicatum (Huds.) Fr.)
- 8a. Grote soort, exoper. 4-8 cm, korte, dikke steel, endoper. vaak met apophyse (verdikking bij overgang van steel in endoper.), peristoom niet of weinig omgrensd. Duinen, zzz, graag onder vlier, meidoorn, kardinaalsmuts en iep, (fig. 10).
.....Forse aardster, G. coronatum P. (non Schaeff.) (= limbatum Fr.)
- b. Kleine soort, exoper. 1-4 cm, kort, dik steeltje, peristoom scherp omgrensd. Duinen, a, vooral op open grazige of zanderige plaatsen (fig. 11).
.....Kleine aardster, G. minimum Schwein. (= cesatii Rab.)
- 9a. Exoper. hygroscoopisch, bij drogen buigen slippen zich geheel naar boven terug, het endoper. bedekkend. (fig. 12a en 13a) 10.
b. Exoper. niet hygroscoopisch. 11.
- 10a. Grote soort, dikke leerachtige slippen, exoper. uitgespreid 5-8 cm, geen peristoom, alleen gaatje. Hoge zandgronden (a) en kalkarme duinen (zzz), gaarne bij eiken (fig. 12a en 12b).
.....Hygrometrische aardster, (Poor man's weather glass),
Astraeus hygrometricus (P.) Morg.
- b. Kleine soort, taaie doch dunne slippen aan onder-(buiten-)zijde witachtig, aan boven-(binnen-)zijde zwartachtig tot donkerbruin, exoper. uitgespreid 2-3 cm, peristoom ontwikkeld. Duinen en Z. Limburg, zzz, gaarne onder meidoorn, iep, kardinaalsmuts. (fig. 13a en 13b).
.....Tepelaardster, C. mammosum Chev.
- 11a. Kleine soort, exoper. 1-2½ cm, peristoom gevoerd (geplooid) en meestal lang, zonder afscheiding zich uit endoper. ontwikkelend. Duinen, zzz, langs wegranden. (fig. 14).
.....Bruine aardster, G. badium P.
- b. Peristoom gewimperd, zonder plooiën. 12.
- 12a. Een hof (lichte kring) om het peristoom (bij twijfel natmaken), buiten-(onder-)zijde van slippen zonder aanhechtende grondsubstantie. 13.
b. Geen spoor van hof. Buiten-(onder-)zijde met aanhechtende grondsubstantie, welke zonder beschadiging niet is te verwijderen. 14.
- 13a. Buiten-(onder-)zijde van exoper. bruin, veelal overlangs gebarsten. Exoper. 4-10 cm. Om endoper. duidelijke, vlezige kraag,
-
- pl. II fig.: 3. *Myriostoma coliforme*; 4. *Geastrum striatum*; 5. *G. pectinatum*; 6. *G. campestre*, a. droog, b. vochtig; 7. *G. nanum*; 8. *G. quadrifidum*; 9. *G. fornicatum* (naar Hollós); 10. *G. coronatum*; 11. *G. minimum*. Alles nat. grootte.



welke zich van de vlezige laag der slippen heeft afgescheiden (bij te jonge exemplaren, waarbij de slippen schuin naar boven wijzen en zich nog niet naar beneden hebben omgekruld, heeft de kraag zich nog niet ontwikkeld). De hof is vaak onduidelijk. In de duinen vaak aa, verder door het gehele land zz. Groeit op zeer uiteenlopende terreinen, zoals loof- en naaldbos, open duinzand, opgespoten land, etc. (fig. 15)

Gekraagde aardster, *G. triplex* Jungh.

- b. Als 13a, doch geen kraag en vaak een wat steelachtige verbin-
 ↓ ding tussen exo- en endoper. (oude exemplaren van) *G. triplex*
 c. Buiten-(onder-)zijde fraai okergeel, viltig, bij vocht donker-
 der. Kleiner en teerder dan vorige. Duidelijke afscheiding tus-
 sen peristoom en endoper. Duinen vooral onder het Noordzeeka-
 naal, zzz, gaarne onder meidoorn, kardinaalsmuts, kurkiep e.d.
 (zie ook bij *G. rufescens*). (fig. 16)

Viltige aardster, *G. saccatum* Fr.

- 14a. Exoper. gewoonlijk 3-5 cm, soms tot 10 cm groot. Laag onder de
 aanhechtende grondsubstantie wit; bij oude exemplaren kan alle
 grondsubstantie met buitenste laag verdwenen zijn. Men verwarre
 de zwam dan niet met *G. saccatum* die er in habitus veel op ge-
 lijkt, maar o.a. een hof heeft. Dit is de enige Nederlandse
 soort waarbij de sporen zo goed als ongestekeld zijn. Duinen
 vooral boven het Noordzeekanaal en hogere zandgronden, z, voor-
 al in loofbos. (fig. 17) Gewimperde aardster, *G. rufescens* P.

(non Hollós nec auct.) (= *fimbriatum* Fr.)

- b. Grote soort, exoper. 6-8 cm, vlezige laag bruinrose, bij verse
 exemplaren rose, bij oude is de rose tint veelal grotendeels
 verdwenen. Het endoperidium kan enigszins gesteeld lijken; dan
 op *G. coronatum* gelijkend. Vermoedelijk alleen op kalkarme
 gronden (Bergen N.H., Deventer, Wassenaar), zzz, gaarne in bos-
 sen. (fig. 18).

Rose aardster, *G. schaefferi* Vitt. (= *rufescens* Hollós)

Pl. III fig.: 12. *Astreus hygrometricus*, a. droog. b. vochtig; 13.
Geastrum mammosum, a. droog. b. vochtig; 14. *G. badium*;
 15. *G. triplex*; 16. *G. saccatum*; 17. *G. rufescens*; 18. *G.*
schaefferi (naar Eberle). Alles nat. grootte.

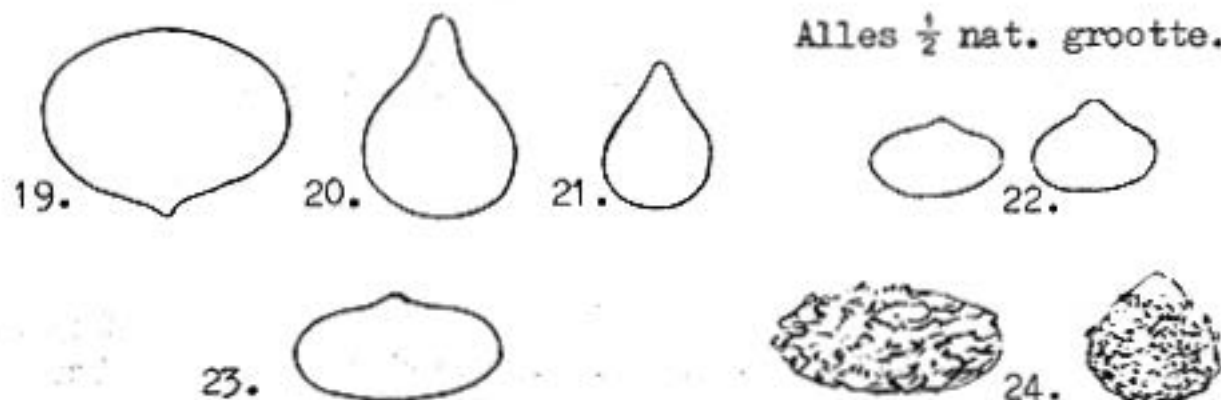
TABEL VOOR DE JEUGDVORMEN

(voor zover deze van elkaar te onderscheiden zijn)

- 1a. Jeugdvorm schoon of gemakkelijk te ontdoen van aanklevende grondsubstantie, zonder buitenste laag te beschadigen. 2.
- b. Aanhechtende grondsubstantie niet te verwijderen zonder buitenste laag te beschadigen. Jeugdv. zich onder aardoppervlak ontwikkelend, meestal ovaal van vorm. 5.
- 2a. Jeugdv. peer- of tulpebolvormig, week, met brede einde onderaan, geheel of half boven grond met bos myceliumdraden aan de basis. 3.
- b. Jeugdv. droog en hard, tot 4 à 5 cm doorsnee, ovaal en aan één zijde toegespitst. Toegespitste gedeelte in de grond; zwam opent zich aan de vlakke zijde, welker buitenzijde vaak in kleine veldjes gebarsten is. Myriostoma coliforme
- c. Anders. 4.
- 3a. Jeugdv. bruin, buitenlaag vaak overlangs gebarsten. G. triplex
(de jeugdv. van de nog niet in ons land gevonden *Trichaster melanocephalus* zal hier vermoedelijk veel op gelijken, doch minder gebarsten zijn).
- b. Jeugdv. okergeel, viltig, zeer fraai. G. saccatum
- 4a. Jeugdv. groot, 2-3 cm doorsnee, ovaal of aan één zijde iets toegespitst, zeer hard en droog, donkerbruin. Astraeus hygrometricus
- b. Jeugdv. klein, vaak iets toegespitst, 1-1½ cm diameter, hard en droog, vuilwit. G. mammosum
- 5a. Jeugdv. vrij zacht, vlezige binnenlaag rose. G. schaefferi
- b. Geen rose tint. (de hier niet behandelde soorten)

Floraplein 9, Haarlem

G.L. van Eyndhoven



Pl. IV fig.: 19. *Myriostoma*; 20. *G. triplex*; 21. *G. saccatum*; 22. *G. mammosum*; 23. *Astraeus*; 24. andere soorten.