

## DICHOTOMIE EN FASCIATIE BIJ PHALLUS IMPUDICUS.

H.A. VAN DER AA, *Eemnesserweg 90, 3741 GC Baarn*

### SUMMARY

Several findings of bifurcations and so-called fasciations of *Phallus impudicus* are compared with abnormalities of *Lycoperdon perlatum*. It is concluded that these cases are determined by characters of the mycelium rather than by external circumstances.

Een aantal jaren geleden beschreef De Vries (1974) in Coolia een 'Siamese tweeling' bij de Stinkzwam, *Phallus impudicus* L.: Pers. Het betrof een exemplaar waarbij uit één ei twee stelen waren gegroeid, die tot ongeveer de helft met elkaar vergroeid waren. In dit artikel vergeleek de auteur zijn vondst met een aantal vergelijkbare afwijkingen uit de literatuur. Het betrof bijna allemaal exemplaren die vallen onder het verschijnsel dichotomie: vertakking in twee min of meer gelijke takken. Bij de bekende gevallen van dichotomie bij *Phallus* ligt het punt van vertakking soms nabij de basis, soms halverwege maar er zijn ook gevallen van vertakking in het fertiele bovenste deel bekend. De Vries noemt enkele in de literatuur vermelde mogelijke oorzaken voor zulke afwijkingen: externe oorzaken als temperatuur, licht of hoge luchtvochtigheid en interne oorzaken als kernsamenstelling en polariteit. Hij veronderstelt dat zijn exemplaar door een combinatie van grote droogte, warme perioden en geringe vochtigheid van de grond is ontstaan.

Een aantal exemplaren met vergelijkbare afwijkingen, deels ook in Baarn gevonden, werpen echter toch een iets ander licht op deze zaak. Enkele daarvan zal ik hier kort beschrijven.

Op 4 augustus 1979 vonden De Vries en ondergetekende in Leusden, in het bos achter Huize De Treek een exemplaar van de Stinkzwam dat geheel afgeplat was. Bij dit exemplaar was geen sprake van twee met elkaar vergroeide stelen of een vertakking.

Afwijkingen als deze worden in de verschillende handboeken over teratologie gemakshalve gerekend tot de fasciaties of bandvormingen. Het is echter gebleken dat de vrij veel voorkomende fasciaties bij groene planten (voor enkele voorbeelden zie o.a. de verschillende drukken van de Flora van Heimans, Heinsius en Thijssen, 22e druk, 1983) iets anders zijn dan dergelijke vormen bij paddestoelen. Bij groene planten kunnen ze verklaard worden uit processen die zich afspelen in de vegetatiepunt van de groeiende plant, maar

een dergelijke structuur komt bij fungi niet voor. Reijnders (1952 en 1971) heeft zich hier al eens in verdiept en concludeert o.a. dat de bij fungi voorkomende verbredingen een gevolg zijn van samengroeien van primordia in een zeer jong stadium óf, waarschijnlijk veel vaker, een gevolg van de aanwezigheid van twee "vormingscentra" in één primordium. Het eerst genoemde geval, vergroeiing, komt bij hogere planten óók voor, maar valt dan niet onder de definitie van een fasciatie, hoewel van een verwarrende vormverwantschap met fasciaties sprake kan zijn.

Onze platte stinkzwam was dus géén fasciatie in strikte zin en uit de beide mogelijkheden die Reijnders ons laat kon moeilijk gekozen worden. Wel bleef ik intussen uitkijken naar vergelijkbare afwijkingen bij de Stinkzwam en hoewel de soort van vroeg in de zomer tot ver in de herfst alsmaar algemener lijkt te worden, bleef het voorlopig bij deze ene platte vorm. Wel vond ik intussen bij andere soorten afwijkingen die naar de vorm fasciaties zouden kunnen worden genoemd. Vooral bij bepaalde Gasteromyceten, zoals *Calvatia utriformis* en *Lycoperdon perlatum* vond ik vormen die geheel vergelijkbaar waren met de hier beschreven afgeplatte stinkzwam. Vooral de afwijkingen bij *Lycoperdon* zijn een verhaal apart, maar ik beperk mij hier tot de constatering dat ik bij deze soort verschillende malen perfecte 'fasciaties' gevonden heb in de onmiddellijke nabijheid van afwijkingen die de hele variatie aan vormen vertegenwoordigen die De Vries in zijn boven aangehaalde artikel over *Phallus impudicus* op een rijtje heeft gezet. In één geval betrof het een aantal vondsten in een bos nabij Gerolstein (BRD) waar, op het moment van mijn bezoek, vele honderden optimaal ontwikkelde Parelstuifzwammen groeiden. Een aantal exemplaren toonde afwijkingen, in alle variaties tussen basale vertakkingen en vrijwel naadloos samengesmolten twee- drie- en vierlingen. Deze afwijkende exemplaren stonden in groepjes van 2 tot 6, dicht bijeen, tussen de talrijke normale exemplaren, die óók groepjes vormden. Het geheel suggereerde sterk dat zich in het bos talrijke mycelia bevonden die tegelijkertijd fructificeerden en dat er enkele mycelia tussen zaten die uitsluitend afwijkende vruchtlichamen droegen. M.a.w. de aanleg tot afwijking zat in het mycelium en externe, klimatologische factoren speelden alleen een rol bij de massale gelijktijdige ontwikkeling van een groot aantal vruchtlichamen.

Ik heb een vergelijkbare, minder massale situatie later nog eens aangetroffen in de Belgische Ardennen, bij dezelfde soort, en in verschillende verschijningsvormen ook bij mycelia van Agaricales. Het zijn waardevolle waarnemingen waarop ik misschien later nog eens terug zal komen. Nu wil ik me, gewapend met deze kennis, weer beperken tot de Stinkzwammen, en de latere vondsten van vergelijkbare afwijkingen.

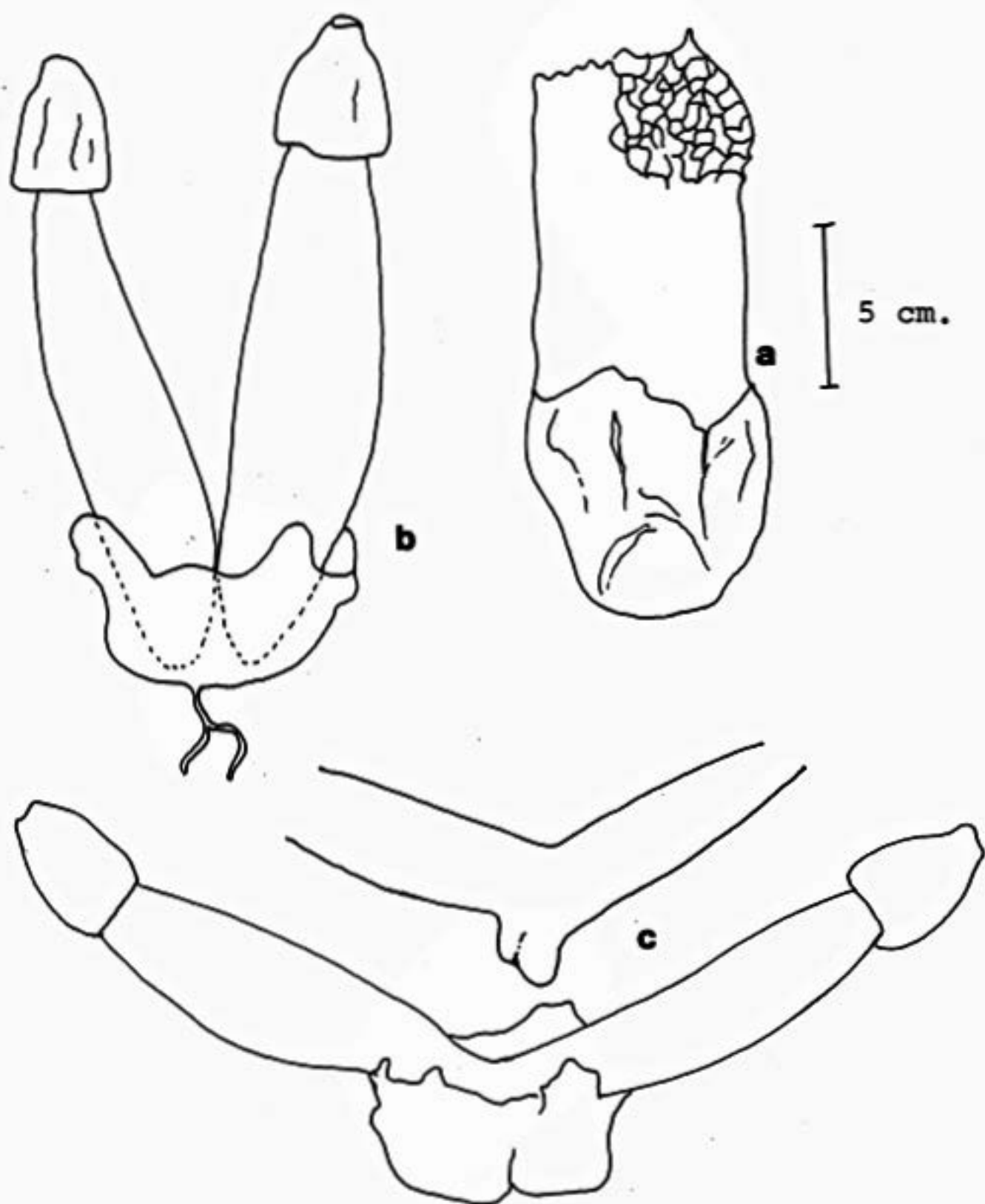


Fig. 1 A t/m C Tweelingsvormen van *Phallus impudicus*.

Op 23 september 1983 vond ik in een rijkelijk met Stinkzwammen bedeed bos achter het Baarnse Kasteel De Hooze Vuursche, enkele km's verwijderd van de vindplaats van De Vries, uit 1973, een drietal afwijkingen, kennelijk behorende tot twee gescheiden exemplaren. Een daarvan was afgeplat en vergelijkbaar met het Leusdense exemplaar (zie boven). Helaas was het exemplaar oud en was vooral het fertiele deel goeddeels verdwenen. De volva was echter nog intact en het was eenvoudig te constateren dat er geen sprake was van dichotomie (Fig. 1d). De andere twee exemplaren stonden op ongeveer 10 cm afstand zo dicht bijeen dat nader onderzoek geboden was en jawel, ze bleken uit één ei gegroeid. Bij het verzamelen lieten ze echter los uit de volva en toen bleek dat ze a.d. basis geheel vrij van elkaar waren (Fig. 1b). Hier stonden dus naast elkaar, en kennelijk op één mycelium twee ogenschijnlijk verschillende afwijkingen. De "fasciatie" en de "eeneiige tweeling" waren vruchten van één mycelium dat kennelijk afweek van de andere mycelia in het bos, die rijkelijk normale, enkelvoudige vruchtlichamen droegen. Het zou dus niet zo gek zijn te veronderstellen dat beide afwijkingen in beginsel "hetzelfde" waren maar dat de aanleg tot verdubbeling op verschillende tijdstippen van de ontwikkeling van de individuen en dus met verschillend resultaat tot uitdrukking was gekomen. Bij de fasciatie mogelijk zó vroeg, dat algehele vergroeiing mogelijk was, bij de tweeling later, toen de beide partners al volledig waren "voorgevormd". Óf, in aansluiting op de opmerkingen van Reijnders (l.c.) hierover: dat het beide primordiën twee kernen van ontwikkeling hadden, maar dat die bij de fasciatie dichter bijeen lagen dan bij de tweeling. Hoe dan ook: geen externe oorzaken, maar interne, een in het mycelium kennelijk vastliggende aanleg tot verdubbeling die bij de verdere uitgroei van de vruchtlichamen alleen secundair onder invloed van uitwendige factoren zal staan.

Na de boven beschreven exemplaren zo goed en zo kwaad als mogelijk was te hebben ingepakt heb ik het hele bosperceel afgezocht naar andere afwijkingen, met in mijn achterhoofd de ervaringen met *Lycoperdon* in Gerolstein. Alle rijkelijk voorhanden zijnde Phallussen passeerden de revue en ook hier viel op dat bij een zo massaal tegelijkertijd sporuleren van een soort vaak duidelijke groepjes van bij elkaar staande exemplaren zijn te vinden. Tenslotte had ik succes: op ongeveer 40 meter van de bovengemelde afwijkingen vond ik nóg een tweeling, naar uiterlijk verschillend van de vorigen, maar in beginsel hetzelfde: twee aan de basis met elkaar samenhangende carpophoren in één ei, die verder als bijna horizontaal liggende afzonderlijke Stinkzwammen



waren uitgegroeid (Fig. 1c). Het was overigens een apart staand geval, op een mycelium dat geen andere vruchtlichamen had geproduceerd.

De vindplaatsen heb ik gemarkeerd en ik heb er later in het seizoen en in latere jaren nog regelmatig uitgekeken naar nieuwe tweelingen. Het was voor mij vooral ook te doen om eieren van tweelingen, om de dubbele aanleg eens in een vroeg stadium te kunnen bestuderen. Maar op beide locaties, verschenen, althans binnen twee volgende jaren geen vruchtlichamen meer in een cirkel van ongeveer 1,5 meter van de vondsten van 1983. Dit niettegenstaande het feit dat het hele perceel jaarlijks talrijke Stinkzwammen zag komen en gaan. Wel werden in een straal van ongeveer 5 km van dit bos door mij en enkele collega-mycologen nog meer tweelingen gevonden. In het bosgebied ten westen van Baarn is het bepaald geen grote uitzondering. Het zou daarom interessant zijn om te weten of deze afwijkingen elders ook gevonden worden in een bepaalde frequentie want het is zeer wel mogelijk dat alle Baarnse tweelingen afstammelingen zijn van één mycelium, waarin de aanleg tot verdubbeling ooit eens is ontstaan en dat nakomelingen hiervan in de verre omgeving nieuwe mycelia hebben gevormd. Het is een veronderstelling die niet te bewijzen is. Wel meen ik nu te kunnen concluderen dat bij deze afwijkingen geen toevallige externe oorzaken in het spel zijn maar een in het mycelium vastliggende aanleg waarvan voorzichtig kan verondersteld worden dat die ook erfelijk is.

Het moge duidelijk zijn dat ik het verschijnsel in mijn omgeving op de voet zal volgen en dat ik geïnteresseerd ben in mededelingen van vondsten elders in het land. En uit het bovenstaande moet het ook duidelijk zijn dat waarnemingen van afwijkingen waardevoller zijn als men in de directe omgeving naar nog meer exemplaren heeft uitgekeken.

#### LITERATUUR

- Reijnders, A.F.M. (1952) Recherches sur le développement des carpophores dans les Agaricales. Verhand. K. Nederl. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk. 2e Reeks, 48,4: 1-116.
- Reijnders, A.F.M. (1971) Over de ontwikkeling en morfogenese der paddestoelen. Sterbeeckia 8: 1-39.
- Vries, G.A. de. (1974) Enige opmerkingen naar aanleiding van een Siamese Stinkzwamtweeling. Coolia 17: 30-33