Remarques critiques sur quelques champignons du Congo (Afrique)

Autor(en): **Horak, E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **77 (1967)**

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-54331

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Remarques critiques sur quelques champignons du Congo (Afrique)

Par *E. Horak*

(Institut fédéral de recherches forestières, Birmensdorf, Suisse)

Manuscrit reçu le 7 juin 1967

Au cours de recherches et de redéterminations de quelques espèces d'Agaricales récoltés au Congo par Mme Goossens-Fontana, nous avons constaté que quelques-uns de ceux-ci, de par leurs caractéristiques macroscopiques et microscopiques, ne pouvaient pas être rattachés aux taxa connues jusqu'à présent.

Il faut d'emblée préciser que la création des nouveaux genres que nous proposons dans ce mémoire repose sur une série hiérarchique de caractères taxinomiques, dont nous nous servons (contrairement à d'autres auteurs) pour construire et consolider un système des *Agaricales* (Horak, 1968).

Ainsi, dans les critères les plus importants de la systématique, nous attribuons une place prépondérante aux spores (forme, structure, réactions) pour circonscrire un genre ou une famille.

D'après nos expériences, des caractères tels que la trame des lames ou la granulation carminophilique des basides ne suffisent pas pour la formation d'un système phylogénétique systématiquement débrouillé ou de sa classification. Nous ajouterons encore qu'une détermination sûre de la trame des lames n'est possible que sur de jeunes spécimens qui ne sont souvent même pas encore complètement différenciés. En outre, de nombreuses observations ont été faites (également par des partisans de cette école de systématique), montrant que la structure de la trame se modifie au cours de l'ontogenèse d'un champignon. Cette structure ne peut plus être observée exactement dans les vieux carpophores ou dans les échantillons d'herbier. Un système, basé sur un fondement dont la valeur systématique est si difficile ou impossible à établir, devient inutilisable dans la pratique. En outre, il aurait très probablement peu de chance de s'imposer dans la compétition des critères phylogénétiquement admis dans d'autres disciplines scientifiques.

Après les caractères des spores, la structure de la cuticule prend la deuxième place, devant d'autres critères taxinomiques, pour opérer la scission ou la réunion des genres différents d'une famille.

Des spécimens d'herbier bien conservés ainsi que de très bonnes notes (basées sur l'observation d'exemplaires frais) et aquarelles de Mme Goossens-Fontana nous ont permis de donner chaque fois une description taxinomique suffisante et complète de nouveaux genres, mentionnés ci-dessous.

Nous remercions Monsieur le directeur du Jardin botanique de Bruxelles, Belgique (BR), et du Farlow Herbarium, Harvard University, Cambridge, USA (FH), pour le prêt des échantillons d'herbier. Lors de discussions, de précieux conseils, ainsi que des matériaux de comparaison ont été fournis par MM. St. Ahlner (Stockholm), R. W. Dennis (Kew), R. Heim (Paris), P. Heinemann (Gembloux) et H. Romagnesi (Paris). M. R. Amiet nous a aidé dans la traduction du manuscrit ainsi que dans l'exécution des illustrations.

A. Verrucospora

Horak gen. nov.

Agaricinearum genus. Pileo conico-campanulato, late umbonato, sicco, punctato-squamuloso vel floccoso a velo universali, ad marginem striato-membranaceo. Cuticula pilei cellulis clavatis subovalisve efformata, hymeniformibus, pigmento dissoluto instructis. Lamellis sub- vel liberis, ventricosis, tridymis. Stipite cylindraceo, ad basim incrassato, sed numquam clavato vel bulboso-marginato, cavo. Annulo supero, membranaceo-floccoso instructo, usque ad basim squamis floccosisque obtecto, e cellulis cuticulae similibus efformato. Caro autoxydatione mutabilis. Sapore odoreque nullo. Sporis in cumulo albis, hyalinis, haud amyloideis, sed subdextrinoideis, 5-angulatis, appendicibus acuto-conicis, saepe ad apicem furcatis instructis. Basidiis 4-sterigmaticis. Cheilocystidiis, pleurocystidiis et caulocystidiis nullis. Hyphis fibuligeris. Habitatio ad terram in silvis, Africa centralis (Congo).

Typus generis: *Verrucospora verrucospora* (Beeli) Horak comb. nov. = *Lepiota verrucospora* Beeli 1932: Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. **64**, 206.

Echantillons étudiés: Holotypus: «*Lepiota verrucospora* Beeli; Binga; IV. 1928, leg. Goossens-Fontana N° 686» Herb. Jard. Bot. Bruxelles, Belgique (BR). (Fig. 1, e–f.)

Quant aux caractéristiques macroscopiques nous n'ajouterons rien à la diagnose de *Lepiota verrucospora* publiée par Beeli (1932: loc. cit.) sur la base des notes et des aquarelles de Mme Goossens-Fontana. Par contre, nos observations apportent des compléments plus importants quant aux critères microscopiques. «Chapeau charnu, mince, convexe

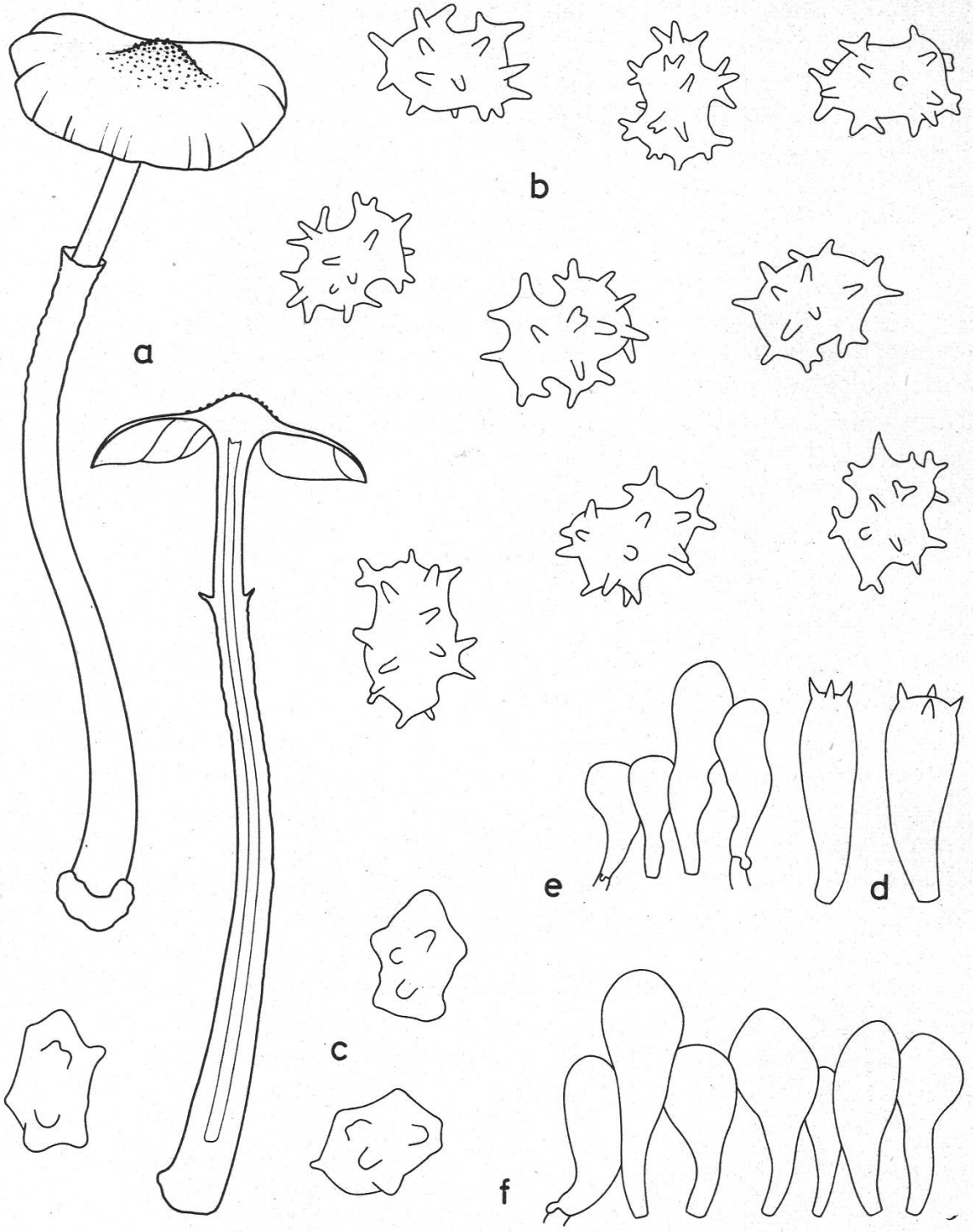

Figure 1

Verrucospora verrucospora (Beeli) Horak: a Carpophores (gr. nat.); b Spores (2000×); c Spores (immatures) (2000×); d Basides (1000×); e Basidioles (1000×); f Cuticule (500×)

omboné, squamuleux au centre, jaune, squames brun rouge, marge légèrement sillonnée, 3 cm de diamètre; pied cylindrique creux, squamuleux sous l'anneau, jaune, à squames brunes, 9/0, 3–0, 6 cm; anneau

squamuleux engainant le pied, brun, supère; lamelles larges, jaune citrin, arrondies en arrière; chair ferme, verdissant à l'air; saveur douce» (d'après Beeli, 1932). – Sporée blanche. Spores: 7–8/5–5,5 μ (y compris les appendices –11/–8,5 μ), les spores, jeunes et vieilles, montrent toujours, bien qu'elles soient souvent masquées par l'ornementation, une forme pentagonale (vues dorsalement et/ou ventralement); l'ornementation consiste en des épines coniques et obtuses, qui sont souvent dichotomiquement fourchues ou rassemblées en fascicules; hyalines (dans KOH), pas amyloïdes (dans le réactif de Melzer), mais légèrement dextrinoïdes, membrane mince, sans pore germinatif. Basides 22–26/5–8 μ, claviformes, hyalines, tétrasporiques. Sans cheilocystides, pleurocystides et caulocystides. Cuticule hyméniforme, à une couche de cellules claviformes à membrane lisse, mince; pigment plasmatique tirant au brun dans KOH; avec septum basal bouclé; 30–60/8–20 μ. Hyphes du stipe parallèles consistant en cellules cylindriques, incrustés d'un pigment épimembranaire, jaunâtre dans le KOH, bouclés, 4–10 μ de diamètre. Les squames du voile général qui forment la villosité du stipe sont constituées par des cellules plus ou moins claviformes, 25–60/10–15 μ.

L'espèce centrafricaine *Verrucospora verrucospora* (Beeli) Horak se différencie des autres spécimens des tribus de *Lepioteae* ou *Cystodermateae* (ss. Singer 1962, 474, 484) avant tout par l'ornementation remarquable des spores. Le stipe engainé par le voile jusqu'à la base. Cela pourrait laisser croire à une parenté habituelle avec le genre *Lepiota* (Pers.) per S.F.Gray. La similitude est encore plus marquée avec des espèces différentes du genre *Cystoderma* Fayod, mais les spores de ce genre sont ovales-elliptiques, lisses, amyloïdes ou pas amyloïdes.

B. Sur un genre tubipore nouvel avec des sétules hyméniales

Singer (1944, 358) a rassemblé plusieurs des espèces de *Boletus* connues jusqu'ici dans la zone tropicale-subtropicale d'Afrique et d'Asie dans le genre *Boletochaete*. Tous ces Bolets sont caractérisés par des sétules à membrane épaisse qui rappellent (comme leur nom l'indique) dans toute leur organisation des cystides d'*Hymenochaete*. A l'exception de ces caractéristiques systématiques, d'une valeur incontestable dans les *Boletaceae*, Singer, probablement influencé par Heim (1938, 53) a réuni dans ce genre des espèces à spores aussi bien ovales-elliptiques que fusiformes (bolétoïdes). Plus tard Heinemann (1956, 281) a émis l'opinion que ces espèces à spores fusiformes devraient plutôt être séparées du type (à spores elliptiques) et former un genre indépendant.

A la suite de notre étude des spécimens typiques des espèces en question, nous nous décidons à considérer les quatre espèces actuellement

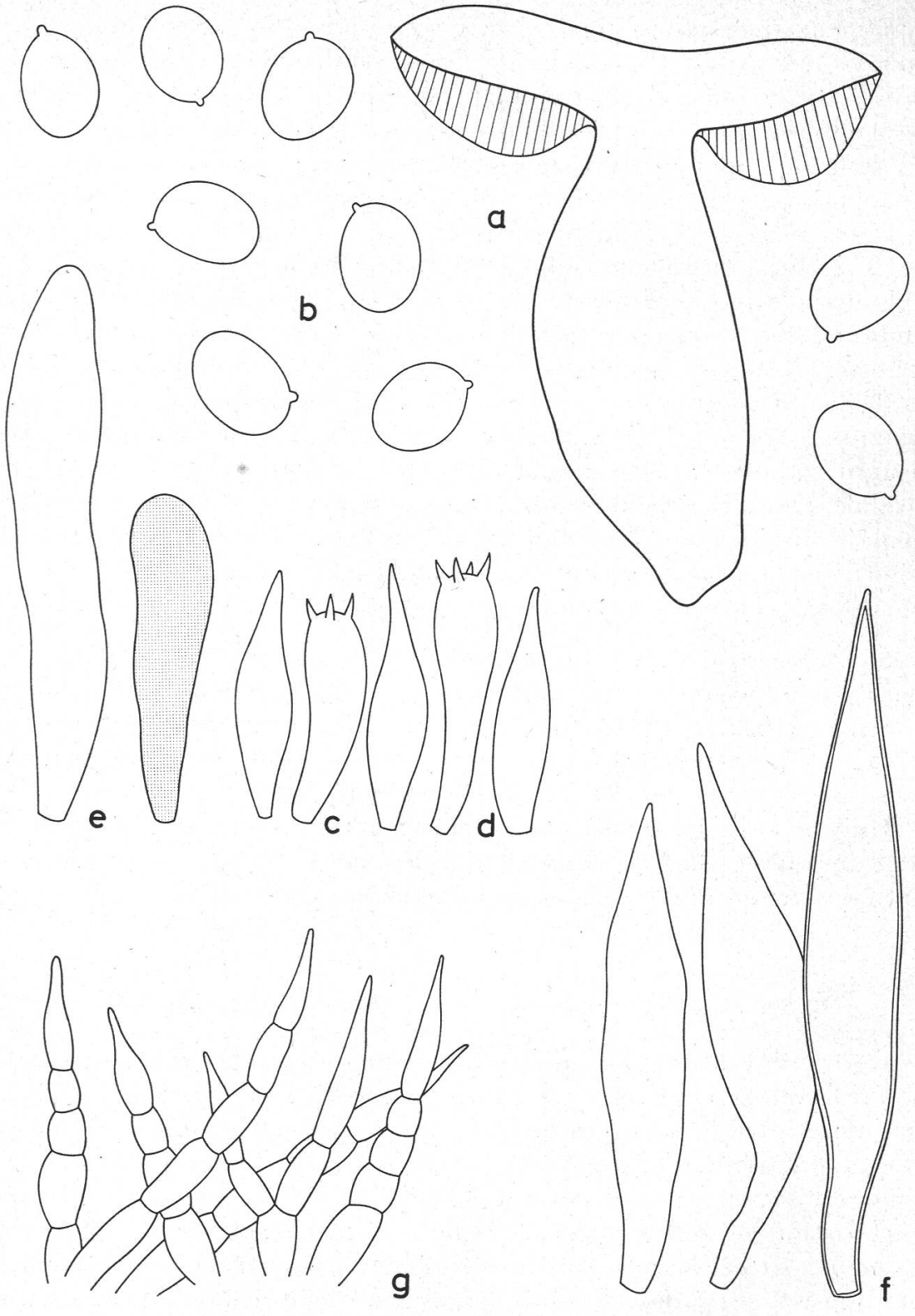

Figure 2

Boletochaete spinifera (Patouillard et Baker) Singer: a Carpophore (½ gr. nat.); b Spores (2000 ×); c Basides (1000 ×); d Basidioles (1000 ×); e Cheilocystides (1000 ×); f Sétules (1000 ×); g Cuticule (500 ×)

connues et confinées à la zone d'Afrique centrale (Libéria, Congo) et à Madagascar, comme formant le genre *Tubosaeta* Horak gen. nov. Ainsi le genre *Boletochaete* Singer s. restr. devient (de nouveau) monotypique et son aire de répartition reste limitée à l'Asie du sud-est.

Les deux genres se différencient non seulement par les différentes formes de spores, mais également et sans équivoque par la structure de la cuticule.

1. Spores ovales à rondes; cheilocystides fusiformes à pointe aiguë; sétules fusiformes, dextrinoïdes; les cellules terminales des hyphes cuticulaires sont pointues (en forme de pagode)

1. *Boletochaete* Singer (1944 s. str.)

1*. Spores fusiformes avec une dépression supraapiculaire; cheilocystides claviformes; sétules pas ou peu dextrinoïdes (à la pointe); les cellules terminales des hyphes cuticulaires sont largement arrondies

2. *Tubosaeta* Horak gen. nov.

1. *Boletochaete* Singer (1944: Mycologia **36**, 358)

Typus generis: *Boletochaete spinifera* (Patouillard et Baker) Singer 1944: loc. cit.
(= *Boletus spinifer* Patouillard et Baker 1918: Journ. Straits Branch Roy. As. Soc. **78**, 69).

Echantillons étudiés: Holotypus: «*Boletus spinifer* Pat. et Baker; Botanic Gardens, Singapore, August 1917, leg. Baker (4994)» Farlow Herbarium, Harvard University, USA (FH). (Fig. 2, a–g.)

Les caractères macroscopiques et microscopiques de cette espèce seront amplement décrits dans Horak (1968). A l'aide des figures il est possible de comparer synoptiquement les espèces réunies maintenant dans le genre *Tubosaeta* avec le type de *Boletochaete*.

2. *Tubosaeta* Horak gen. nov.

(= *Boletochaete* p.p. ss. Singer 1944: Mycologia **36**, 358).

Boletacearum genus. Pileo 2–6 cm lato, pulvinato, demum e convexo-applanato, semper tomentoso, sicco (raro udo viscido); hyphis cuticulae catenulatis, ad apicem rotundatis, erecto-subpalisatis, pigmento dissoluto instructis, haud fibuligeris. Hymenio boletoideo, tubis adnato-decurrentibus vel late emarginatis, poris polyedricis. Stipite cylindraceo, numquam bulboso-fusoideo, haud reticulato, glabro, sed semper tomentoso, sicco, pleno, evelato. Caro carnosa, alba vel autoxydatione virescens, rubescens cyanescensve. Odore nullo vel amaro. Sporis in cumulo olivaceis vel

brunneo-melleis, semper fusiformibus, levibus, poro nullo. Cheilocystidiis clavatis vel fusoideis, hyalinis, tenuitunicatis. Setis hymenialibus membrana crassa (metuloidea), conspicuis, acuto-fusiformibus, rarissime multi-furcatis, saepe pigmento membranaceo coloratis, sed solo ad apicem dextrinoideis. Habitatio ad terram in zona tropicali vel subtropicali, Africa centralis (Liberia, Congo) et Madagascar.

Typus generis: *Tubosaeta brunneosetosa* (Singer) Horak comb. nov. (= *Boletochaete brunneosetosa* Singer 1944: Mycologia **36**, 359).

Clé pour les espèces jusqu'ici connues du genre *Tubosaete* Horak:

1. Chapeau jaune-brun; stipe rouge; connue de Madagascar
   4. *Tubosaeta* sp. ad int.

1*. Chapeau et stipe rouge cerise, carmin ou pourpre; connues d'Afrique 2

2. Chapeau brun-pourpre même de violet; chair rougissant, puis bleuissant ..... 3. *Tubosaeta goossensii* (Beeli) c. n.

2*. Chapeau rouge cerise ou carmin 3

3. Chapeau carmin; chair bleuissant, avec une saveur âcre et amère
   2. *Tubosaeta calocystis* (Heinemann et Goossens) c. n.

3*. Chapeau rouge cerise; chair blanche, douce
   1. *Tubosaeta brunneosetosa* (Singer) c. n.

1. *Tubosaeta brunneosetosa* (Singer) Horak comb. nov.

(= *Boletochaete brunneosetosa* Singer 1944: Mycologia **36**, 359).

Echantillons étudiés: Holotypus: «*Boletochaete brunneosetosa* Singer; Liberia, Nengbe, April 9, 1939, No. 59, coll. G.W.Harley.» Farlow Herbarium, Harvard University, Cambridge, USA. (Fig. 3, a–f.)

Nous n'ajouterons que quelques remarques supplémentaires à la diagnose originale de Singer. Selon nos observations les spores incontestablement fusiformes, à membrane jaunâtre et mince mesurent 10–13/4,5–5 μ. L'étude des sétules (50–120/8–12 μ) fusiformes et aux extrémités en forme de fer de lance montre que leur membrane peut se pigmenter de pourpre dans le KOH. Ce pigment se manifeste faiblement dextrinoïdique dans le réactif de Melzer. La cuticule consiste en hyphes cylindriques dépourvues de boucles arrangées en palissade et présentant une nette pigmentation plasmatique. D'autres caractères morphologiques de *Tubosaeta brunneosetosa* (Singer) Horak ressortent des dessins de la figure 3.

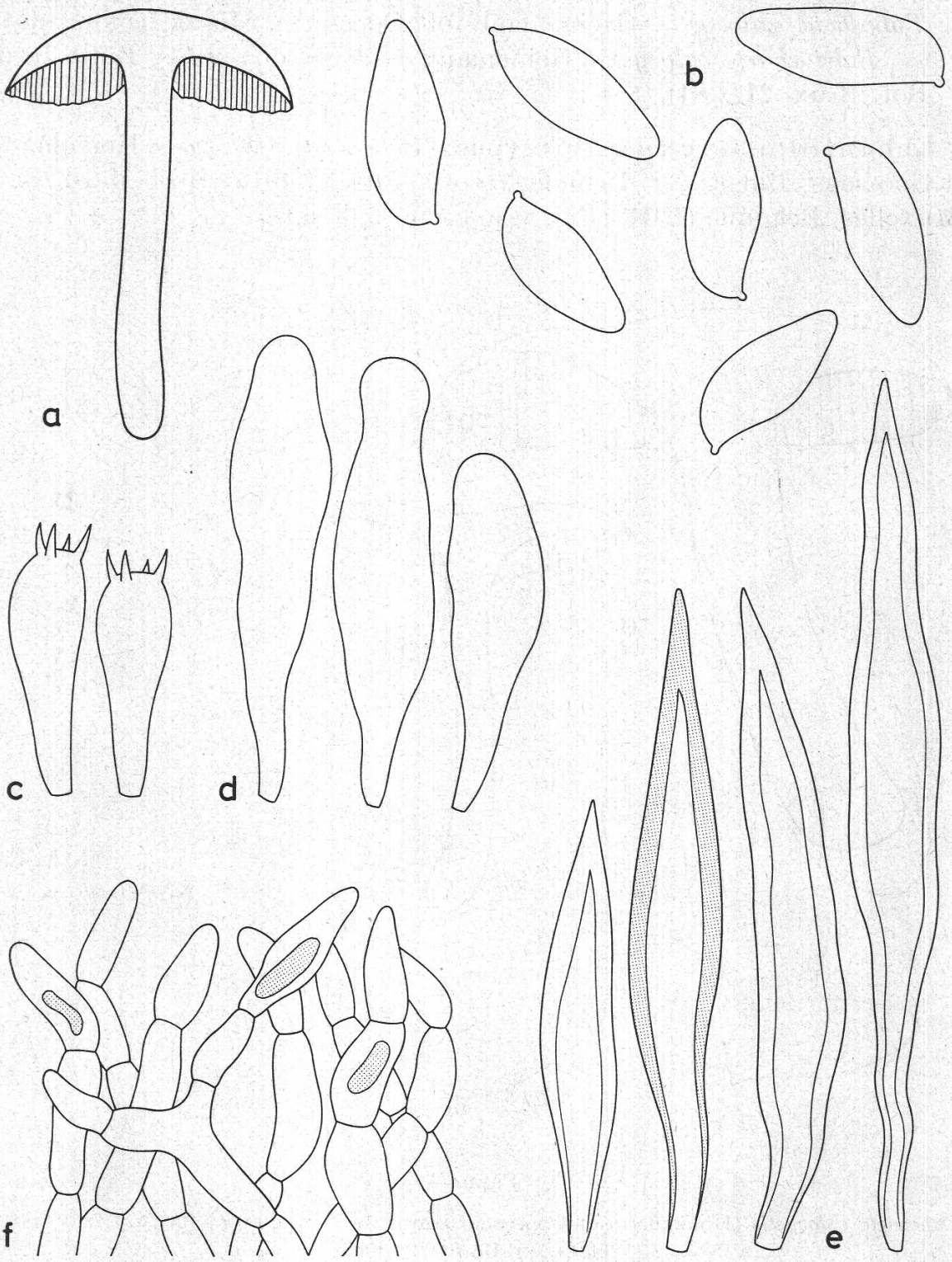

Figure 3

Tubosaeta brunneosetosa (Singer) Horak: a Carpophore (gr. nat.); b Spores (2000×); c Basides (1000×); d Cheilocystides (1000×); e Sétules (1000×); f Cuticule (500×)

2. *Tubosaeta calocystis* (Heinemann et Goossens) Horak comb. nov- (= *Boletochaete calocystis* Heinemann et Goossens 1951: Bull. Jard. Bot. Brux. **21**, 284).

Echantillons étudiés: Holotypus: «*Boletochaete calocystis* Heinemann et Goossens; Binga; XI. 1946, leg. Goossens N° 4014» Herb. Jard. Bot. Bruxelles, Belgique (BR). (Fig. 4, a–c; fig. 5, a–c.)

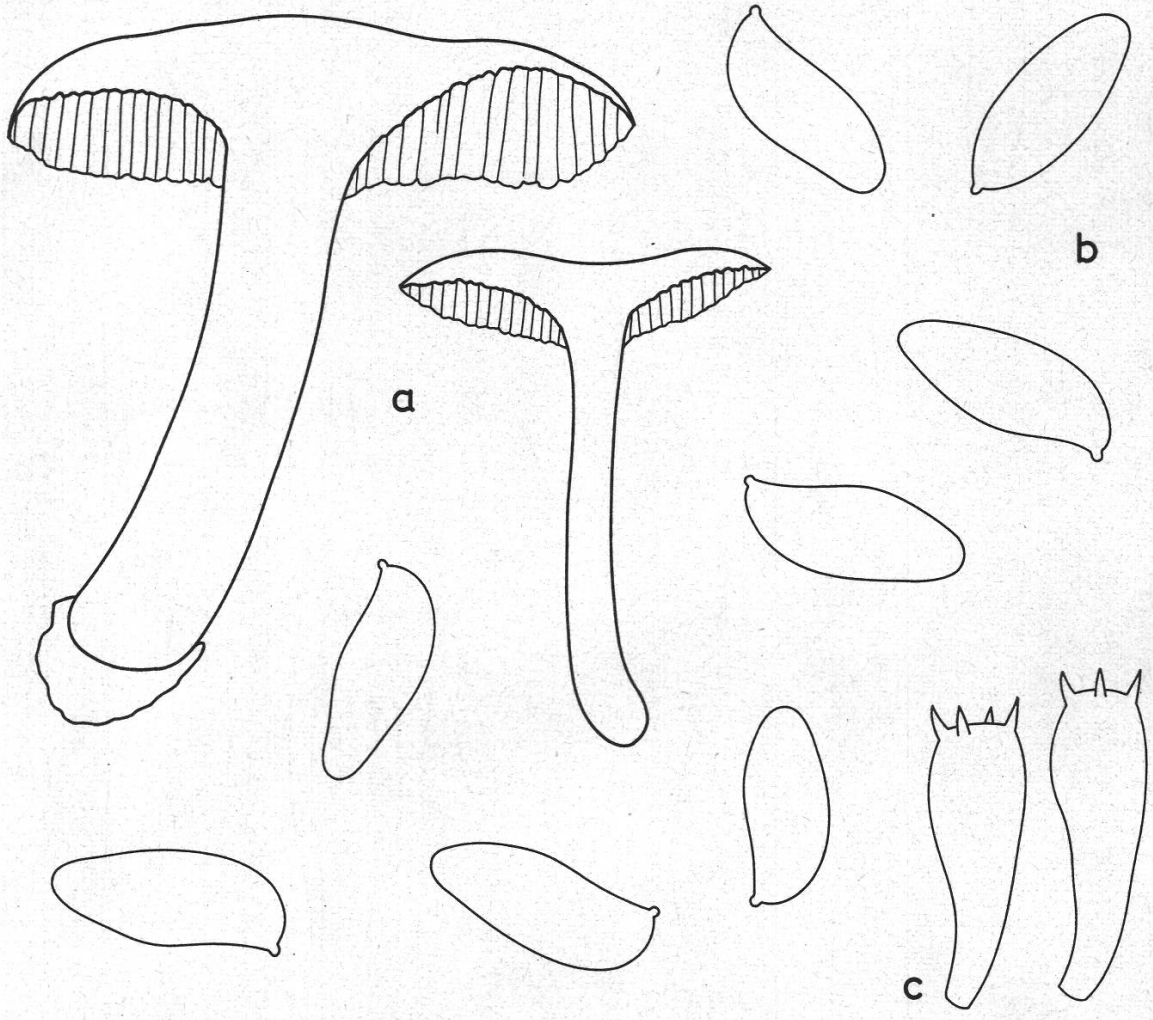

Figure 4

Tubosaeta calocystis (Heinemann et Goossens) Horak: a Carpophores (gr. nat.); b Spores (2000×); c Basides (1000×)

En complément aux détails donnés dans la planche, nous ajouterons quelques remarques à la description de Heinemann et Goossens: Chapeau: M& P 54 L 1–12, 55 L 7–12, 7 A–E 6; la cuticule noircit au toucher ainsi que chez les vieux exemplaires (Goossens in sched.). Stipe concolore avec le chapeau, souvent plusieurs carpophores réunis. Tubes: M& P 18 L 1. Spores fusiformes avec une dépression supraapiculaire

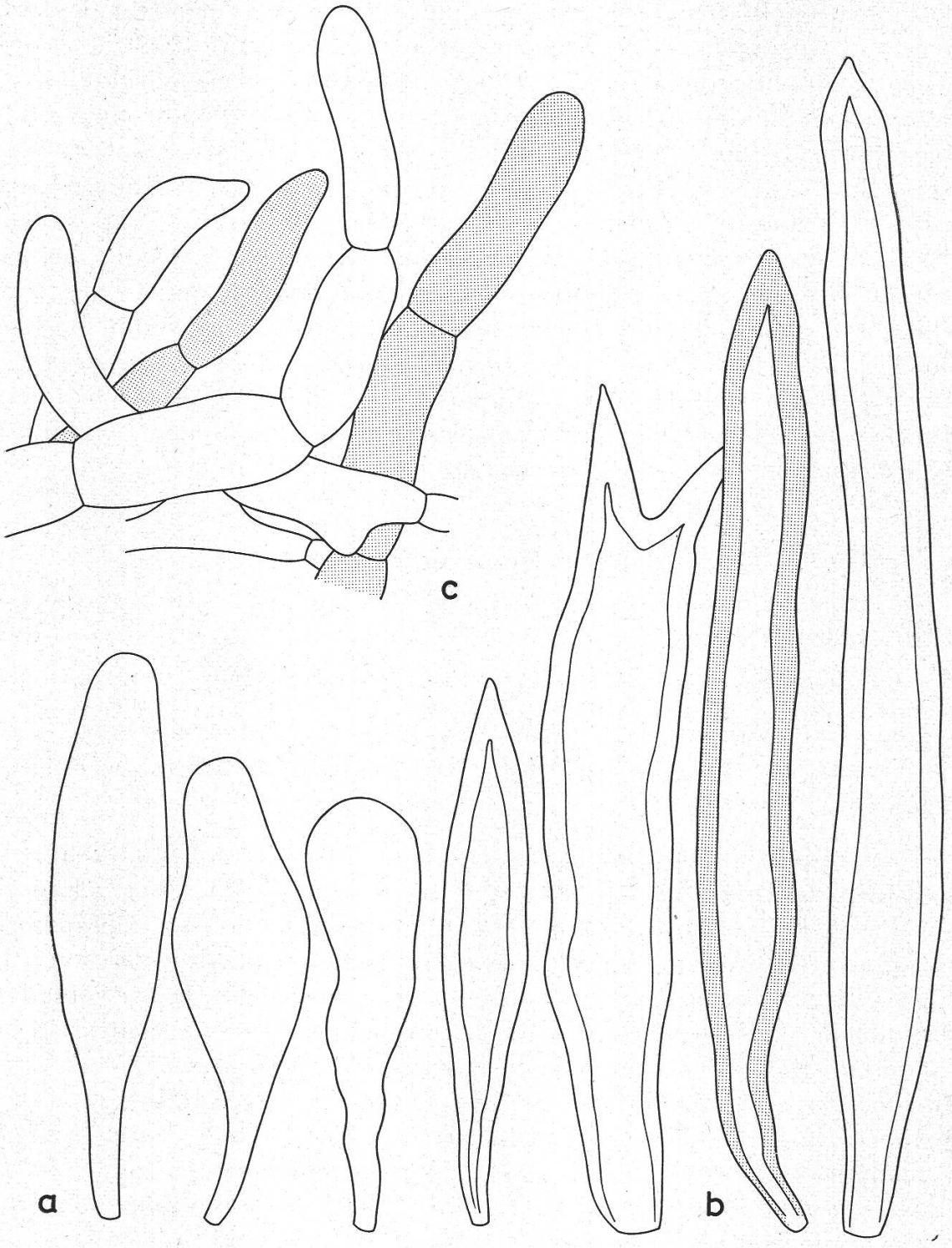

Figure 5

Tubosaeta calocystis (Heinemann et Goossens) Horak: a Cheilocystides (1000 ×); b Sétules (1000 ×); c Cuticule (500 ×)

marquée, à membrane mince, sans pore germinatif, hyalines ou jaunâtres dans KOH, ni amyloïdes ni dextrinoïdes, 10–11,5/3,5–4,5 μ. Basides

claviformes-cylindriques, tétrasporiques, 27–32/8–11 μ. Cheilocystides largement fusiformes à claviformes, à membrane mince, lisse et hyaline et sans pigmentation, 50–70/12–15 μ. Sétules hyméniales métuloïdes, peu ou pas dextrinoïdes à la pointe obtuse, avec pigment membranaire rouge châtain-grisâtre dans KOH, 55–145/10–18 μ. Caulocystides constitués par les cheilocystides et sétules ensemble. Hyphes de la trame régulières, composées d'éléments cylindriques $\pm$ longs, à membrane lisse, sans boucles, 6–15 μ de diamètre. Cuticule du chapeau constituée par des hyphes aux extrémités érigées, à pointe obtuse et à membrane lisse, mince et hyaline; le pigment plasmatique se colore en jaune dans KOH, les septa sont sans boucles, 12–20 μ de diamètre. Les sétules sont moins nombreuses que chez l'espèce parente trouvée également au Congo (*T. goossensii* [Beeli] Horak c. n.). En outre les deux espèces peuvent être facilement différenciées d'après les spores de grandeur différente.

3. *Tubosaeta goossensii* (Beeli) Horak comb. nov.

(= *Boletochaete goossensii* [Beeli] Heinemann 1951: Bull. Jard. Bot. Bruxelles **21**, 281

= *Boletus goossensii* Beeli 1926: Bull. Soc. Bot. Roy. Belg. **58**, 211).

Echantillons étudiés: Holotypus: «*Boletus goossensii* Beeli; Eala; IV–V 1923, leg. Goossens N° 150» Herb. Jard. Bot. Bruxelles, Belgique (BR). (Fig. 6, a–f.)

Nous apportons seulement les compléments suivants aux diagnoses détaillées de Beeli (1921, 281) et Heinemann (1951, 281): Chapeau: M& P 8 A–E 10, 52 I–J 1. Stipe: M& P 56 E–J 12 (à la base). Sporée brun cuir foncé (Goossens in herb.). Spores étroitement fusiformes, avec une dépression supraapiculaire prononcée, à membrane lisse, mince, sans pore germinatif, jaunâtres dans KOH, ni amyloïdes ni dextrinoïdes, 14–18/4,5–5,5 μ. Basides claviformes-fusiformes, tétrasporiques, 27–32/7–9 μ. Cheilocystides à membrane hyaline, épaisse à l'extrémité (–1,5 μ), le pigment plasmatique devient brunâtre dans KOH, 40–70/9–12 μ. Sétules hyméniales fusiformes, métuloïdes, à pigment plasmatique rouge châtain grisâtre, dont la membrane de la pointe réagit dextrinoïdiquement dans le réactif de Melzer, jaunâtre dans KOH, 60–120/10–12 μ. Caulocystides identiques aux cheilocystides et aux sétules. Hyphes de la trame de structure subrégulière, constituées de cellules $\pm$ allongées, à membrane hyaline et lisse, sans traces de pigmentation, sans boucles, 6–12 μ de diamètre. Cuticule du chapeau du même type que chez *Tubosaeta calocystis* (Heinemann et Goossens) c. n., mais les hyphes sont plus étroites, 7–12 μ de diamètre.

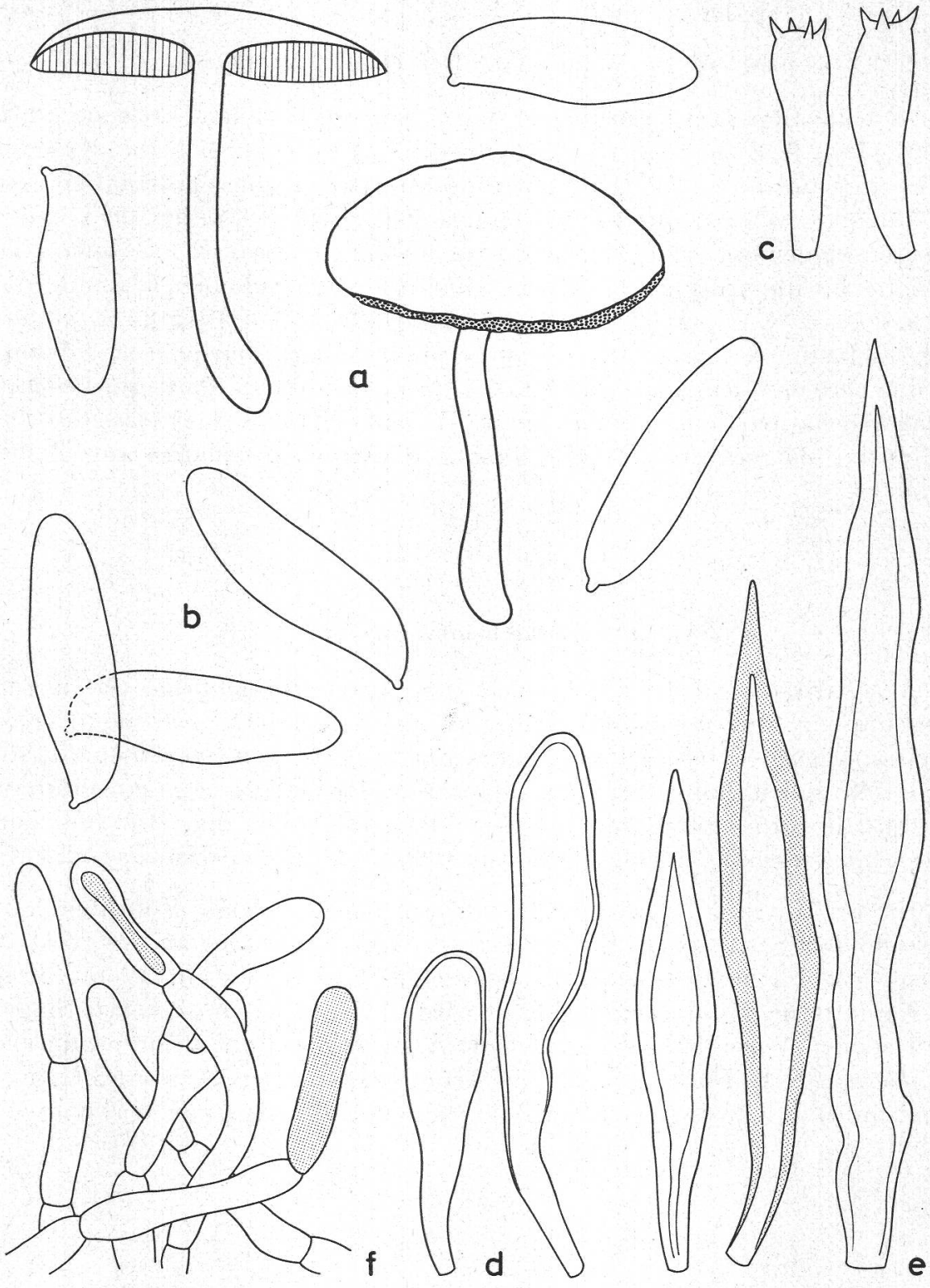

Figure 6

Tubosaeta goossensii (Beeli) Horak: a Carpophores (gr. nat.); b Spores (2000 ×); c Basides (1000 ×); d Cheilocystides (1000 ×); e Sétules (1000 ×); f Cuticule (500 ×)

4. *Tubosaeta* sp. ad int.

(= *Xerocomus* sp. ss. Heim 1938: Bol. Soc. Brot. **13**, 53).

La collection de l'holotype de Madagascar («Ivoloina; 20 septembre 1937, leg. A. Botozanany») ayant disparu de l'herbier du Muséum d'histoire naturelle de Paris, notre description et nouvelle combinaison ne peuvent se baser que sur la diagnose de Heim (1938: loc. cit.). Selon les renseignements que Heim donne du carpophore, de sa couleur et d'après les illustrations des sétules (fusiformes, métuloïdes, à membrane très épaisse et à partie apicale jaune verdâtre, 75–120/12–14 μ) et des spores fusiformes (avec dépression supraapiculaire marquée et à membrane ocre olivâtre, 12,5–16,5/4,6–6 μ), il ne fait aucun doute que l'espèce malgache appartient bien au genre *Tubosaeta*. Mais une classification définitive ne sera possible que lorsque d'autres exemplaires auront été trouvés.

Zusammenfassung

Aus Afrika werden zwei neue zu den *Agaricales* gehörige Gattungen beschrieben: *Verrucospora* Horak gen. nov., ein heute noch monotypes, weisssporiges Genus wird aufgrund seiner eigenartigen Sporen eine taxonomisch selbständige Stellung innerhalb der *Lepiotaceae* eingeräumt. Habituell erinnert die Gattung besonders durch das den Hut und den Stiel überziehende, körnige Velum universale an *Cystoderma* Fayod.

In der Gattung *Tubosaeta* Horak gen. nov. werden Röhrlinge mit metuloiden Setae zusammengefasst, die (im Gegensatz zu *Boletochaete* Singer) keine ovalen, sondern spindelige Sporen haben. Wenn diese systematische Trennung anerkannt wird, dann bleibt *Boletochaete* Singer mit seinem Verbreitungsareal auf SO-Asien beschränkt, während die bei *Tubosaeta* Horak untergebrachten Arten (nach gegenwärtiger Kenntnis) nur im Raum zwischen Liberia, Kongo und Madagaskar vorkommen.

Summary

Two new genera of *Agaricales* from Africa are proposed. *Verrucospora* Horak gen. nov., a monotypical genus, belongs to the *Lepiotaceae* but differs from the other genera of this family by his peculiar spores. Owing to the granular velum universale, *Verrucospora* has macroscopically many affinities with *Cystoderma* Fayod.

Tubosaeta Horak gen. nov. is a new genus of the *Boletacea* with metuloid setae but fusoid spores and is separated therefore from *Boletochaete* Singer with elliptical spores. Accepting this taxonomical proposal, the genus *Boletochaete* is known till today only from SO-Asia, whilst the four species of *Tubosaeta* are distributed in the zone between Liberia, Congo and Madagascar.

Bibliographie

Beeli M. 1926. Contribution nouvelle à l'étude de la flore mycologique du Congo. Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. **58**, 203.

— 1932. Fungi Goossensiani IX: Le genre *Lepiota*. Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. **64**, 206.

Heim R. 1938. Observations sur la flore mycologique malgache. Bol. Soc. Brot. **13**, 53.

Heinemann P. 1951. Champignons récoltés au Congo belge par M^me^ Goossens-Fontana. I. *Boletineae*. Bull. Jard. Bot. Bruxelles **21**, 223.

Horak E. 1968. Synopsis generum Agaricalium (im Druck).

Patouillard N. et C.F.Baker. 1918. Some Singapore *Boletineae*. J. Straits Branch Roy. As. Soc. **78**, 69.

Singer R. 1944. New genera of fungi. I. Mycologia **36**, 354.

— 1962. The Agaricales in modern taxonomy (Weinheim).