

Zeitschrift: Boissiera : mémoires de botanique systématique
Herausgeber: Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève
Band: 51 (1996)

Artikel: Die Bedeutung morphologischer und anatomischer Achänen-Merkmale für die Systematik der Tribus Echinopeae Cass. und Carlineae Cass.
Autor: Dittrich, Manfred
Anhang: [Abbildungen : Fig. 1-19]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-895422>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

LEGENDEN

In den Figuren wurden folgende Abkürzungen verwendet: End = Endosperm, F = Funikulus, Fg = Funikulargefäß, Frw = Perikarp, Hz = Zwillingshaar, ikP = interkostales Parenchym, K = Karpophor, N = Nektarium, P = Pappus, Sw = Schwellpolster, T = Testa, Te = Testaepidermis.

In den schematischen Figuren wurden folgende Symbole benutzt: parenchymatisches Gewebe: weitläufig und verholztes Gewebe eng punktiert; Gefäße wurden durch unterbrochene Linien gekennzeichnet.

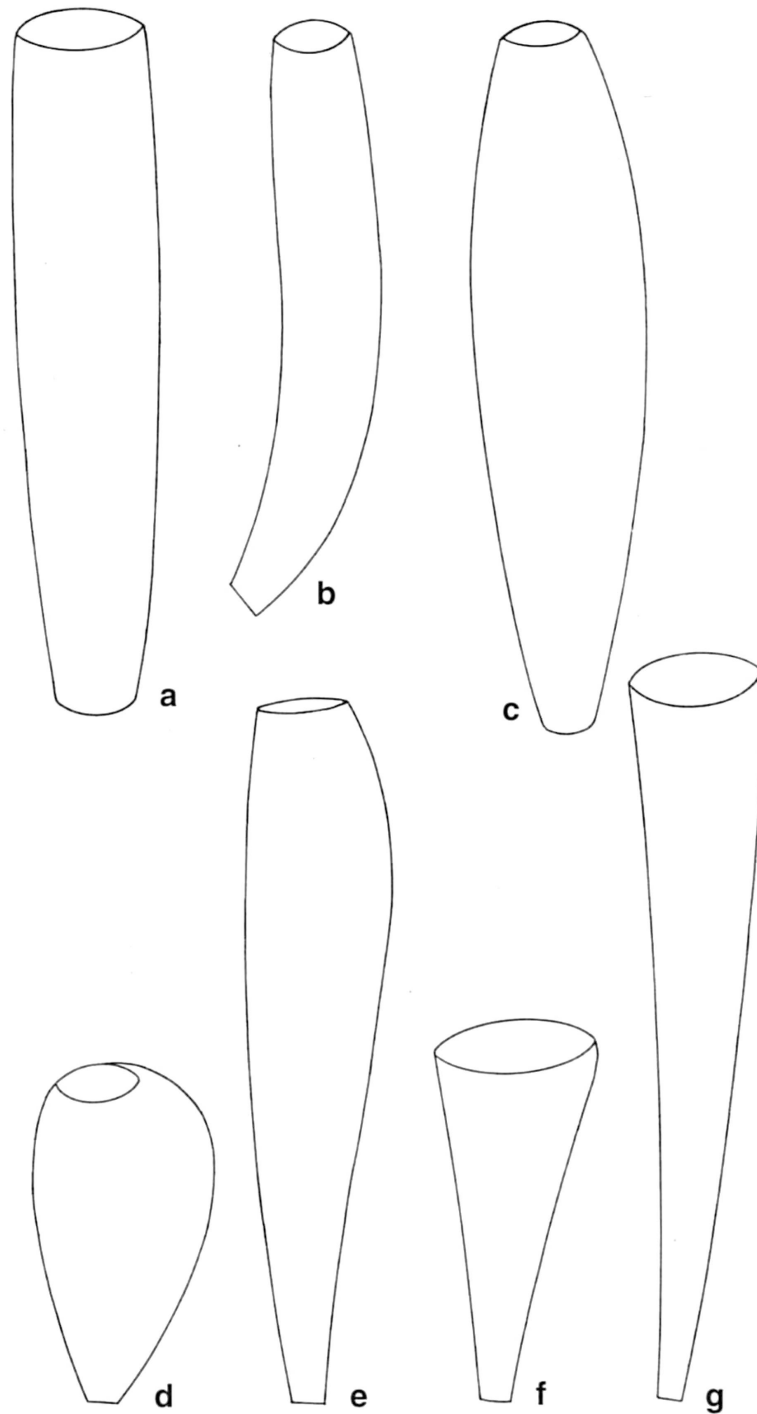


Fig. 1. – Grundformen der Achänen: **a**, walzenförmig; **b**, gekrümmt-walzenförmig; **c**, spindelförmig; **d**, obovat; **e**, keulenförmig; **f**, obkonisch; **g**, länglich-obkonisch.

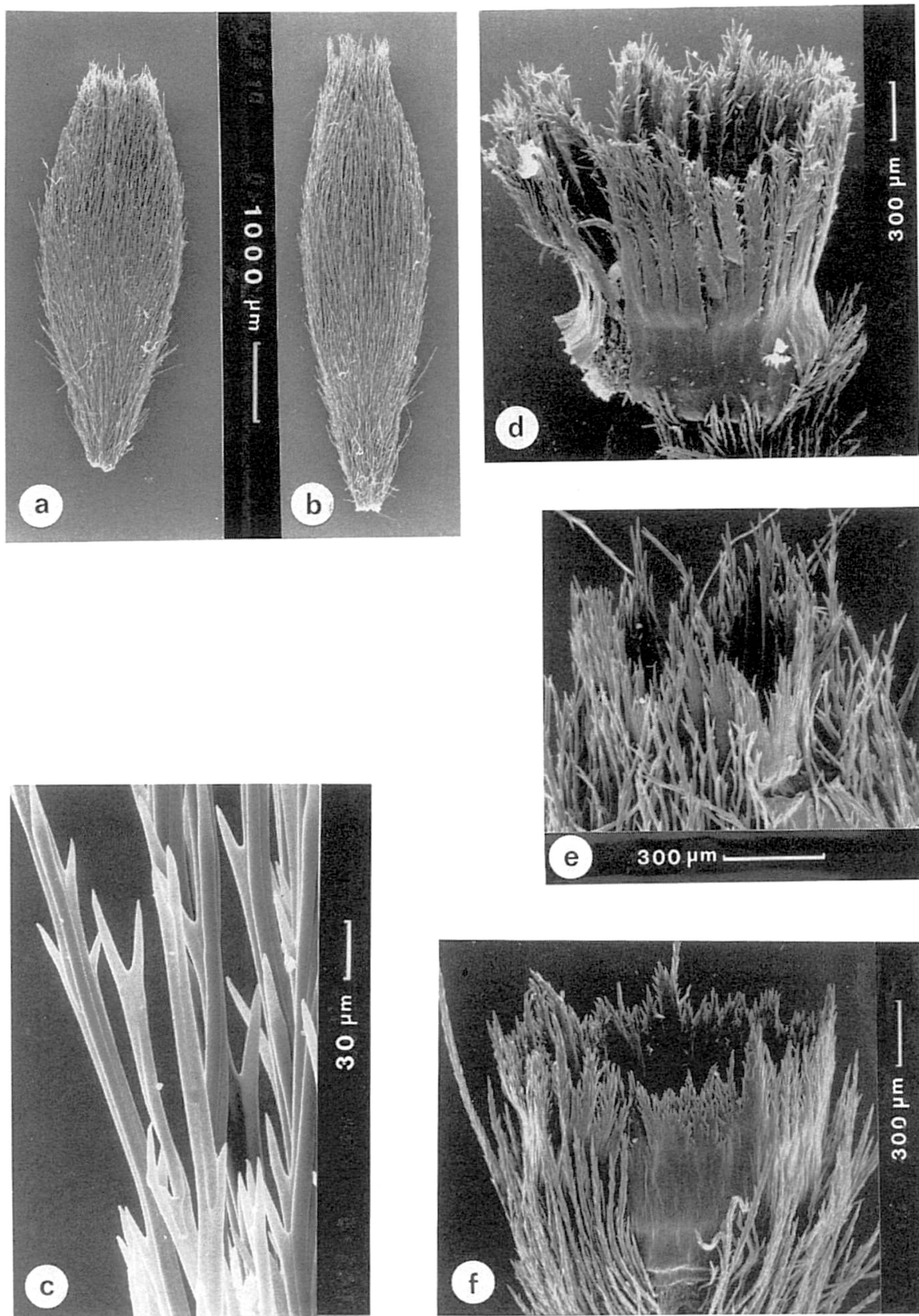


Fig. 2. – *Echinopeae*: **a**, *Acantholepis orientalis* Less., Achäne, leg. Gabrielian 1965; *Echinops ritro* L., **b**, Achäne, **c**, die vielzelligen, mehrzellreihigen Haare der Achäne, leg. Aznavour 1896; Pappusformen in der Gattung *Echinops*, **d**: *E. chlorophyllus* Rech. f., leg. Podlech 19182; **e**, *E. orientalis* Trautv., leg. Rech. f. 11837; **f**, *E. pungens* Trautv., leg. Schmid 6511.

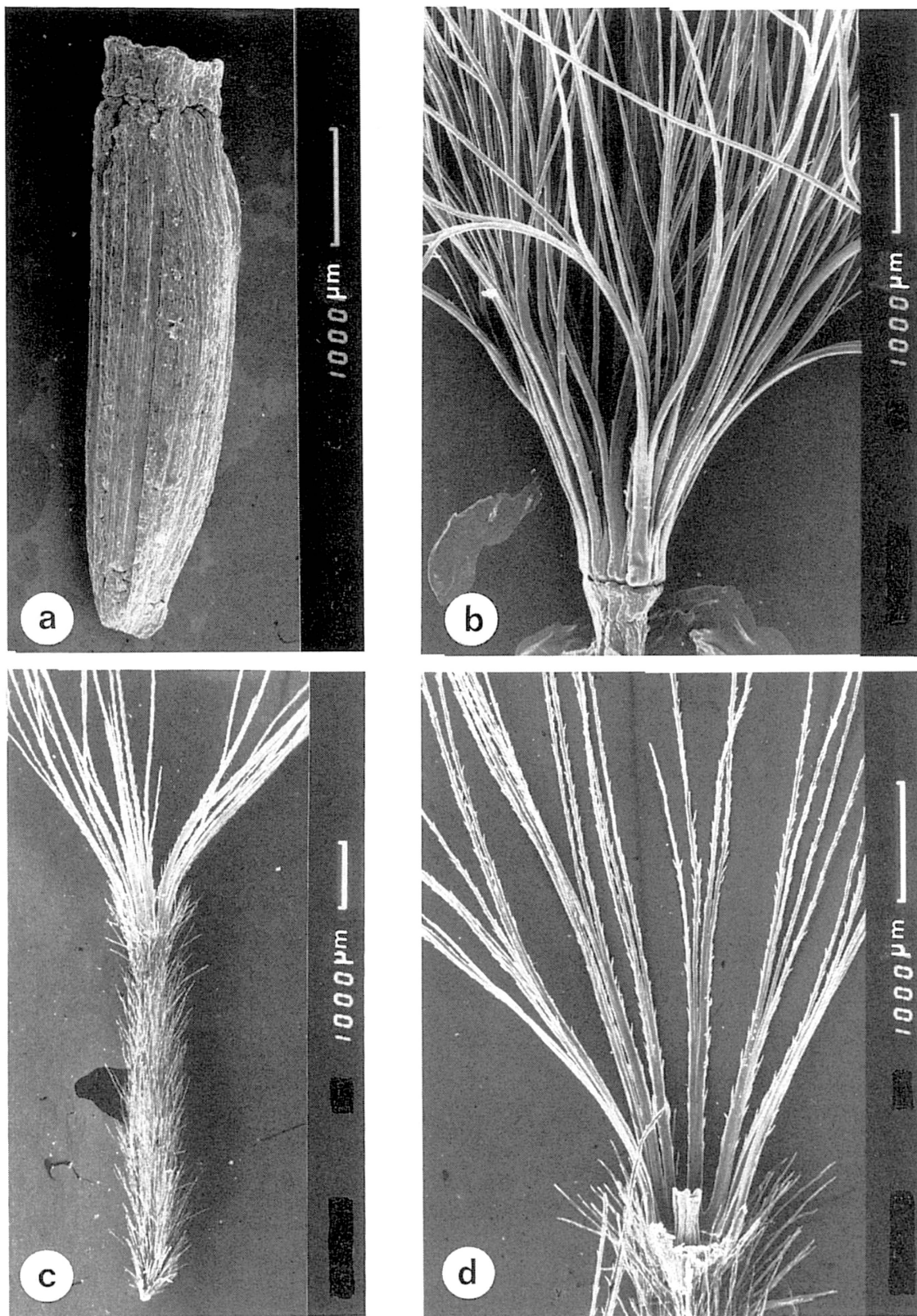


Fig. 3. – *Staehelina*: **a**, Achäne und **b**, Pappus von *S. dubia* L., leg. Damboldt & Dittrich, 1968; *Hirtellina*: **c**, Achäne und **d**, Pappus (teilweise entfernt) von *H. fruticosa* (L.) Dittrich, leg. Greuter 7791.

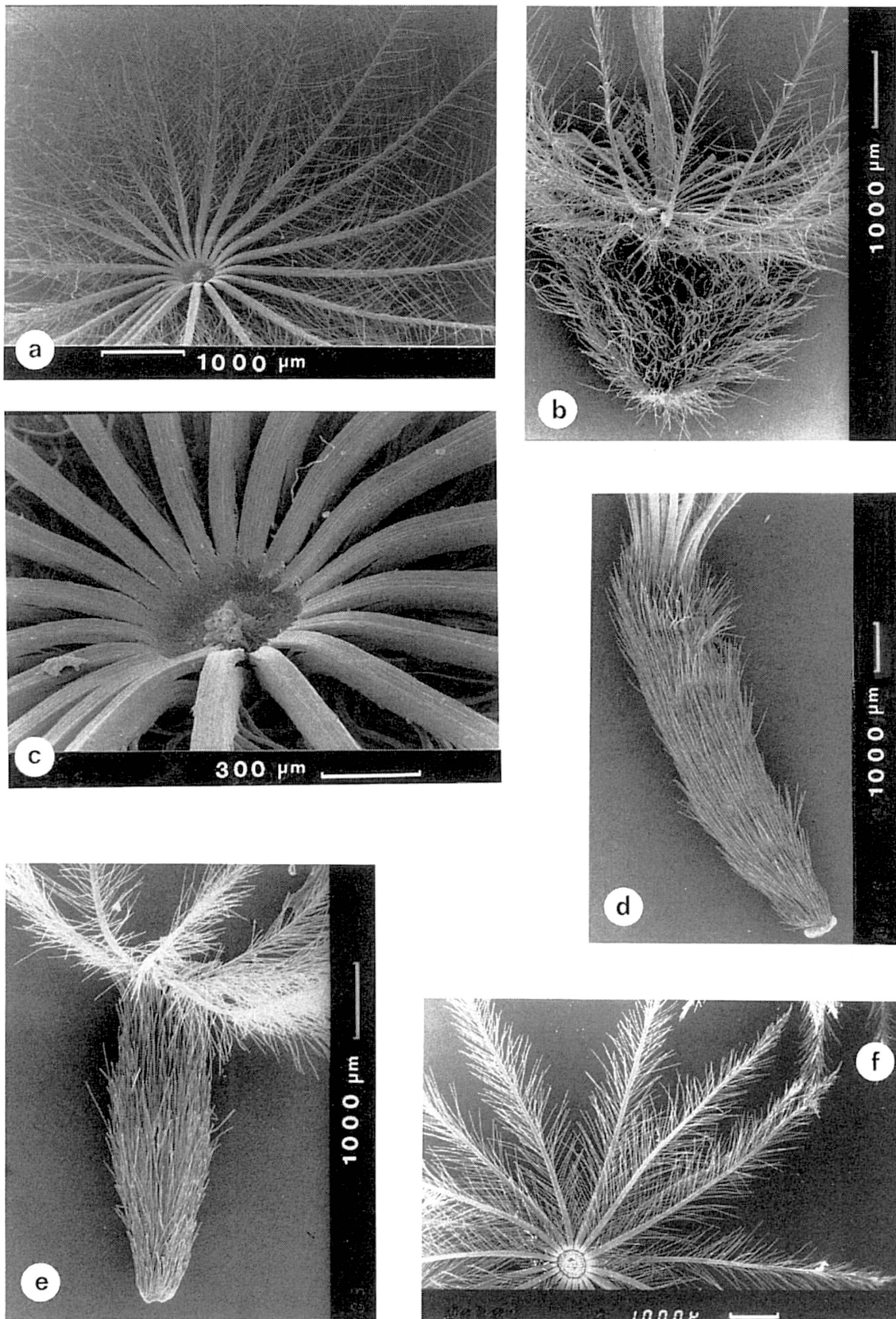


Fig. 4. – *Atractylis humilis* L.: **a**, Pappus; **b**, Achäne; **c**, apikales Achänenende mit Pappusinsertion, leg. Dittrich 17; **d**, *Chamaeleon cuneatus* (Boiss.) Dittrich, Achäne, leg. Pabot A 1420; *Atractylodes lancea* (Thunb.) DC., **e**, Achäne; **f**, Pappus (Aufsicht), leg. Zimmermann 268.

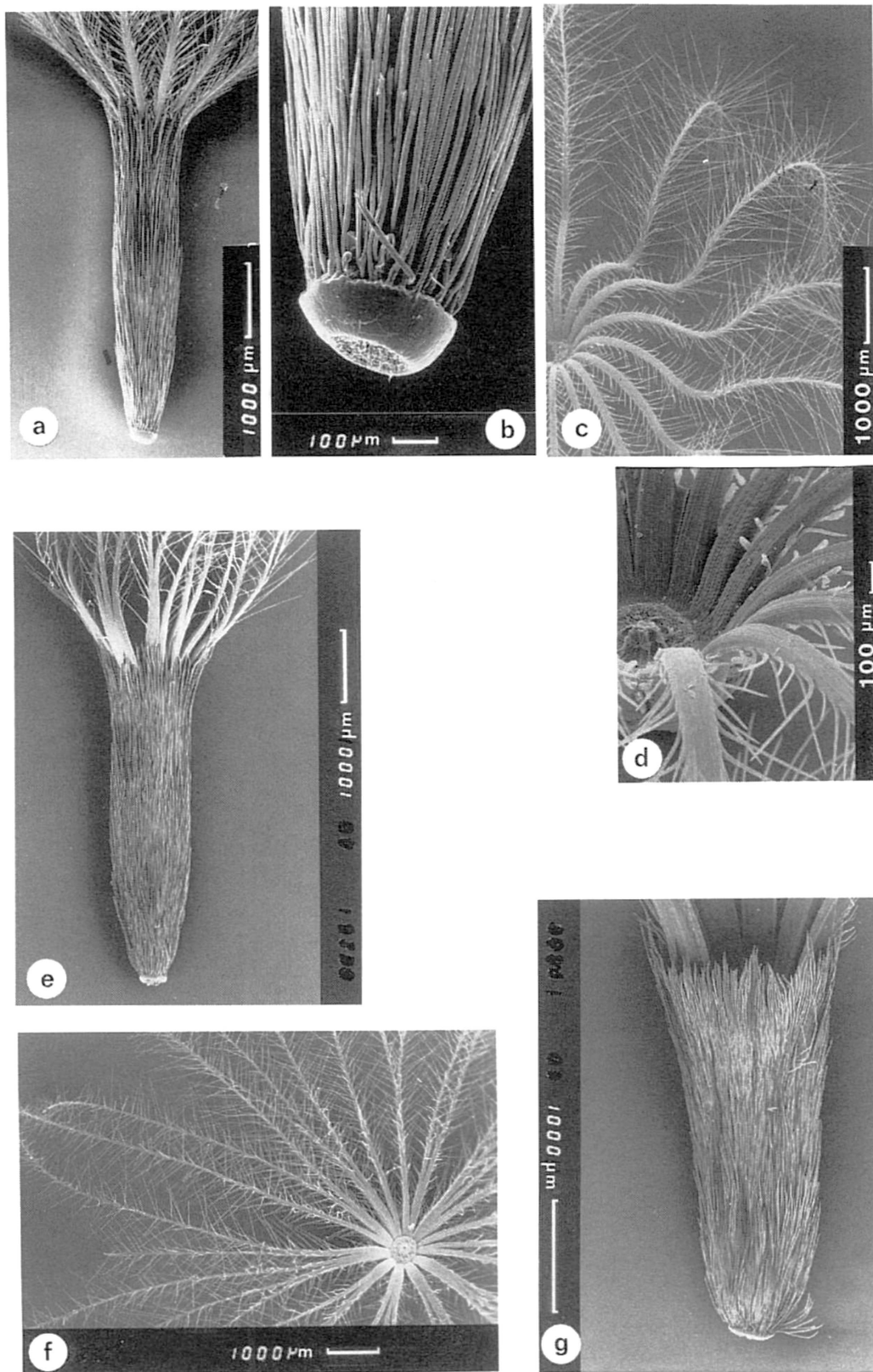


Fig. 5. – *Thevenotia scabra* Boiss., a, Achäne und b, deren Basis, leg. Bornmüller 4063; *Thevenotia persica* DC., c, Pappus und d, dessen Insertion am apikalen Achänenende, leg. Pabot 1960; e, *Carlina frigida* Boiss. & Heldr. subsp. *frigida*, Achäne, leg. Guiccardi 397; *Carlina frigida* Boiss. & Heldr. subsp. *renatae* Dittrich & Meusel, f, Aufsicht auf den Pappus; g: Achäne, leg. Davis 9721.

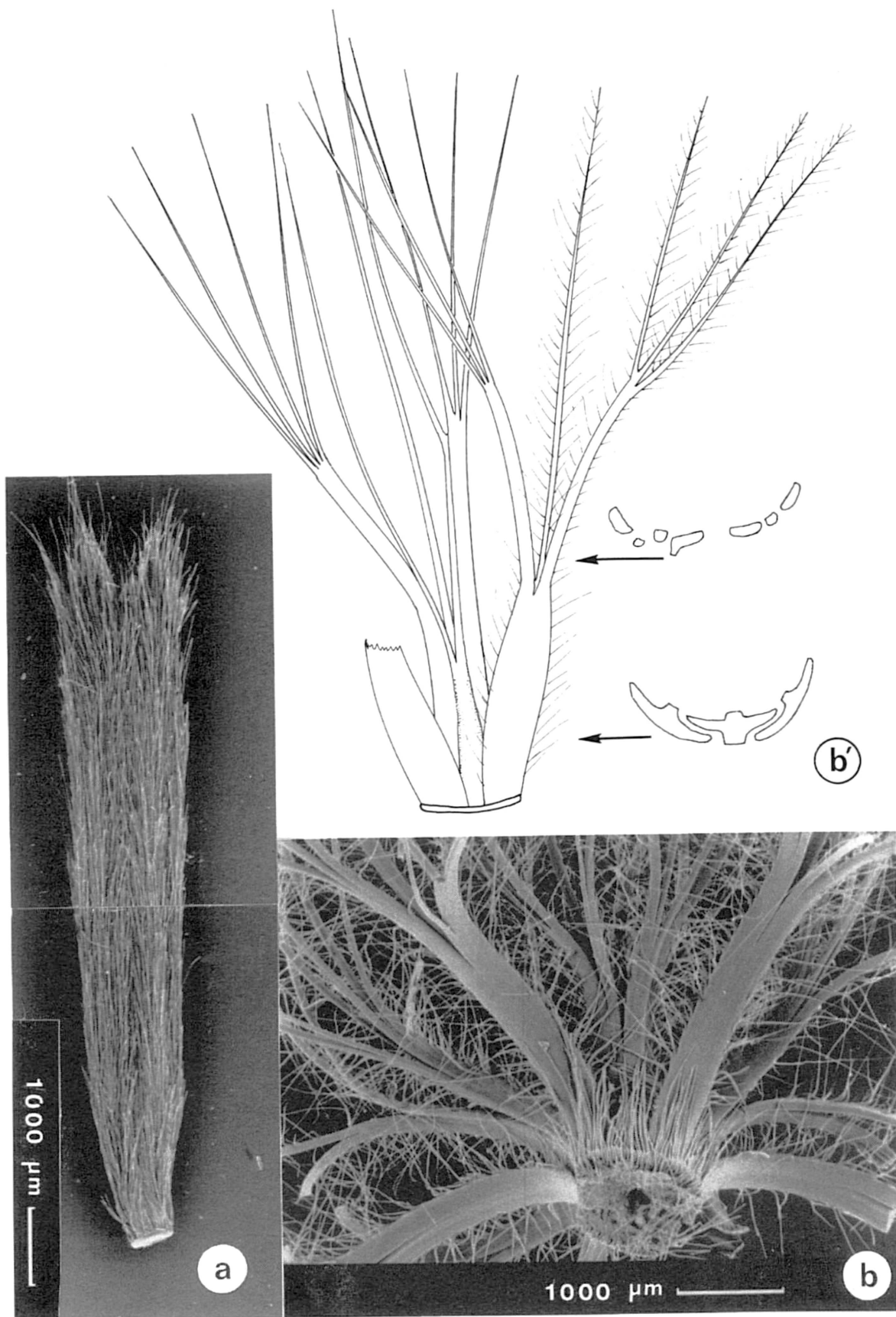


Fig. 6. – *Chamaeleon gummiifer* (L.) Cass., **a**, Achäne ohne obere Perikarpkalotte; **b**, Aufsicht auf den Pappus und das sich bei der Reife mit ablösende apikale Perikarpende; **b'**, Pappus halbschematisch, leg. Ross 155.

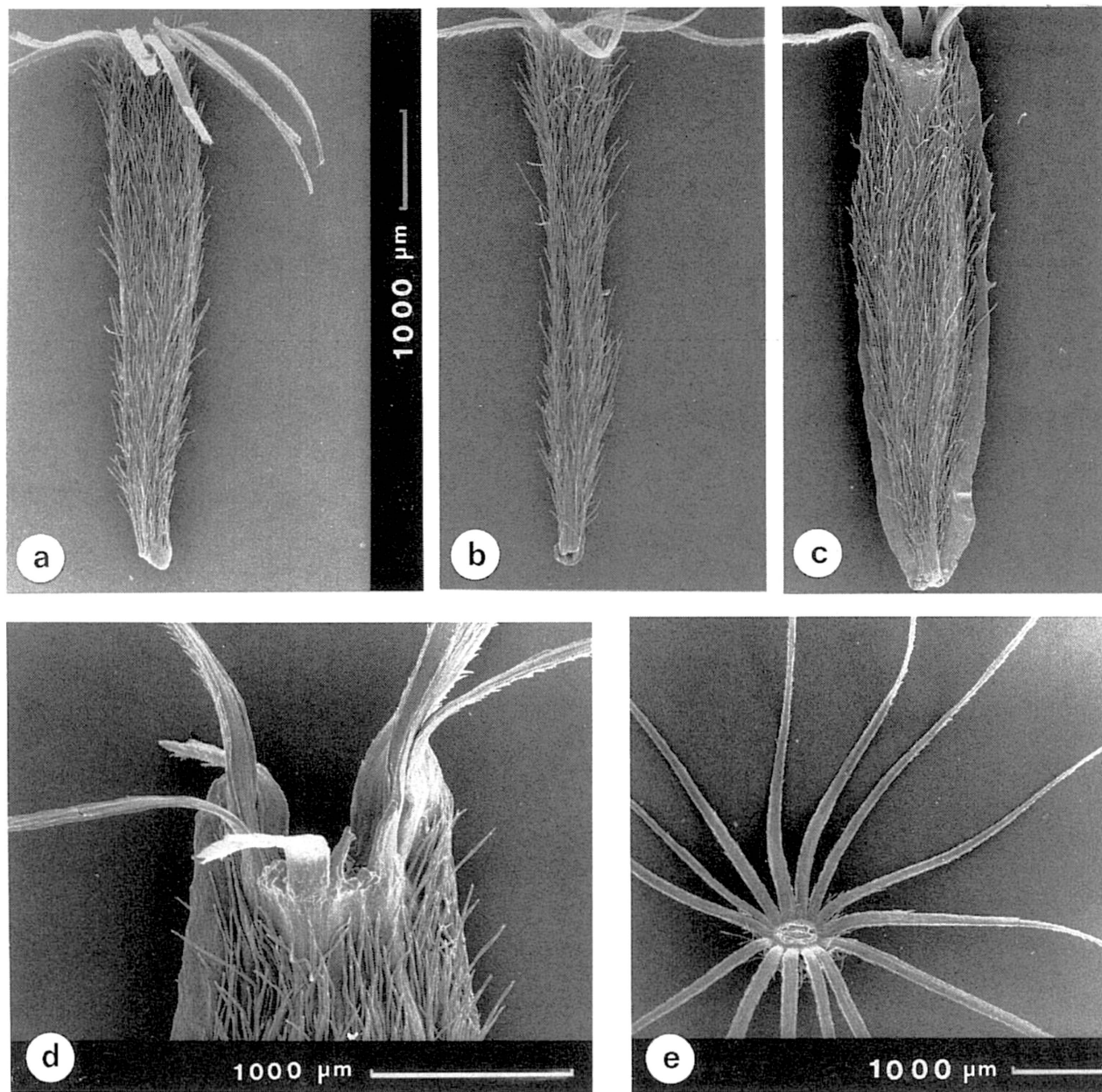


Fig. 7. – *Amphoricarpos autariatus* Blečić & Mayer, **a**, laterale und **b**, ventrale Ansicht einer Achäne der Köpfchenmitte; **c**, ventrale Ansicht einer randständigen Achäne und **d**, apikales Ende einer solchen; **e**, Aufsicht auf den Pappus. Maßstab bei a-c der gleiche, leg. Maly 1908.

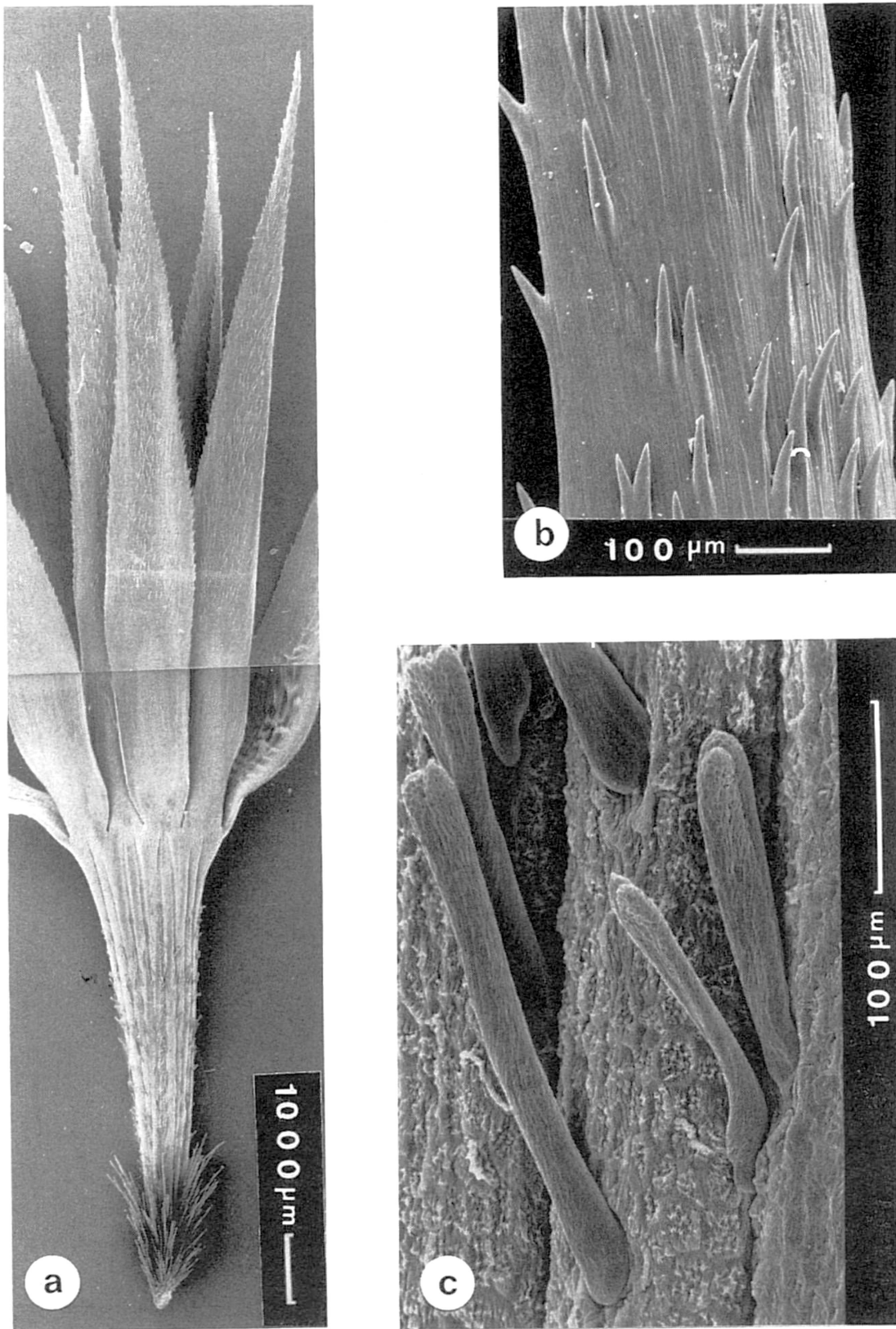


Fig. 8. – *Chardinia orientalis* (L.) O. Kuntze, **a**, Achäne; **b**, Außenseite einer Pappusschuppe (Ausschnitt); **c**, Zwillingshaare aus dem mittleren Achänenbereich, leg. Yıldırım 1544.

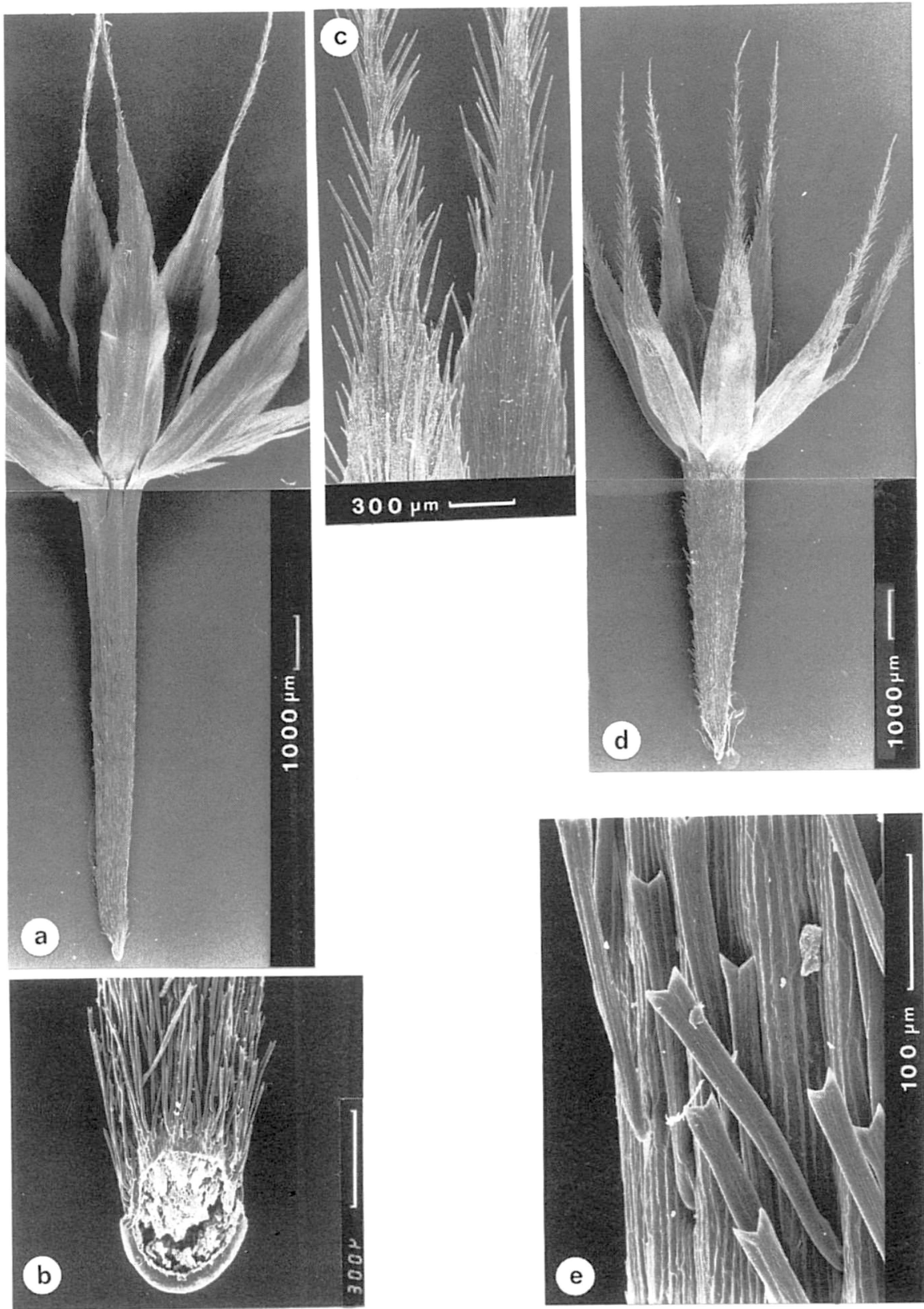


Fig. 9. – *Siebera pungens* (Lam.) J. Gay, **a**, Achäne und **b**, deren Ablösungsstelle, leg. Post 609; *Siebera nana* (DC.) Bornm.: **c**, Pappusschuppen (Ausschnitt aus dem apikalen Teil); **d**, Achäne; **e**, Zwillingshaare der Achänenoberfläche, leg. Rech. f. 49305.

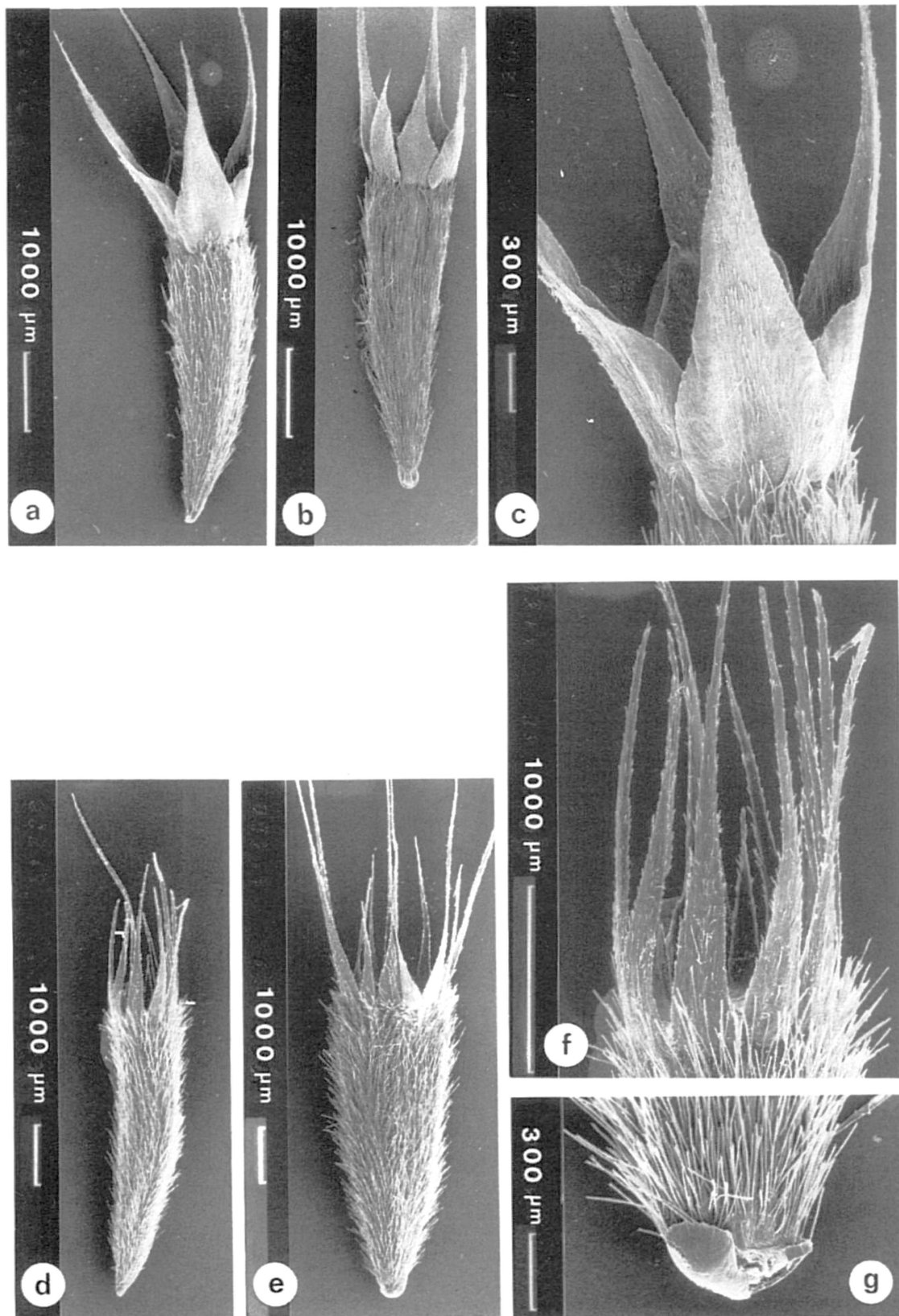


Fig. 10. – *Xeranthemum annuum* L., **a**, laterale und **b**, ventrale Ansicht der Achäne; **c**, Pappus, leg. Greuter 11271; *Xeranthemum cylindraceum* Sibth. & Sm., **d**, laterale und **e**, ventrale Ansicht der Achäne; **f**, Pappus; **g**, Ablösungsstelle (zur rechten Bildseiteweisend), leg. Hohenacker 1363.

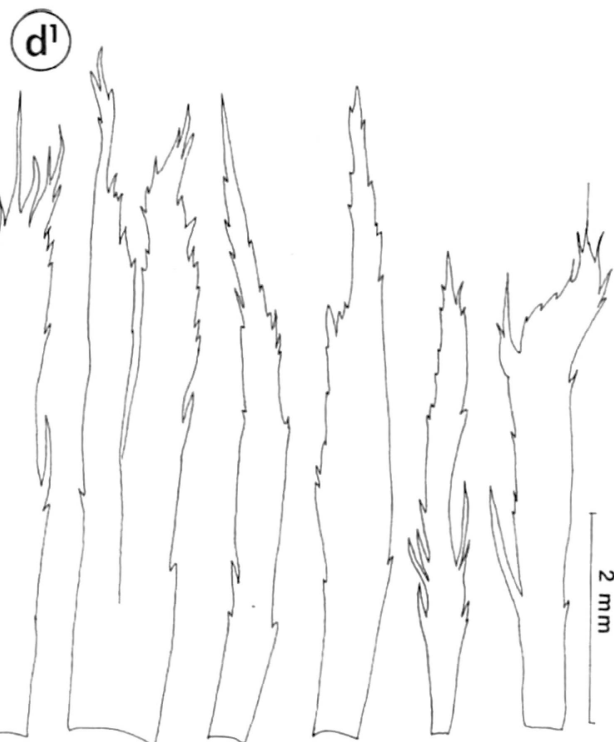
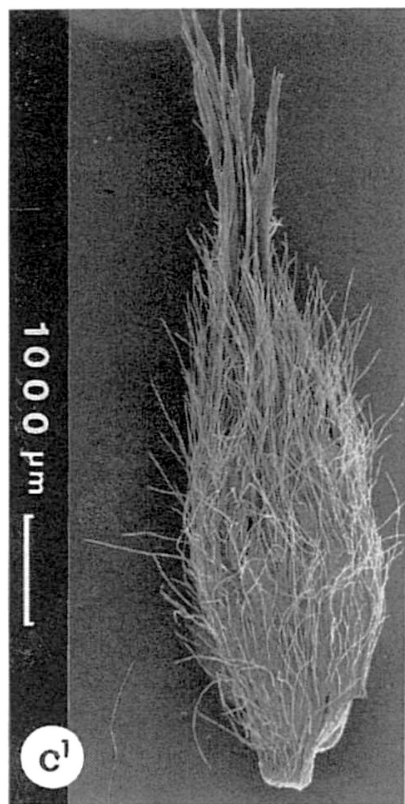
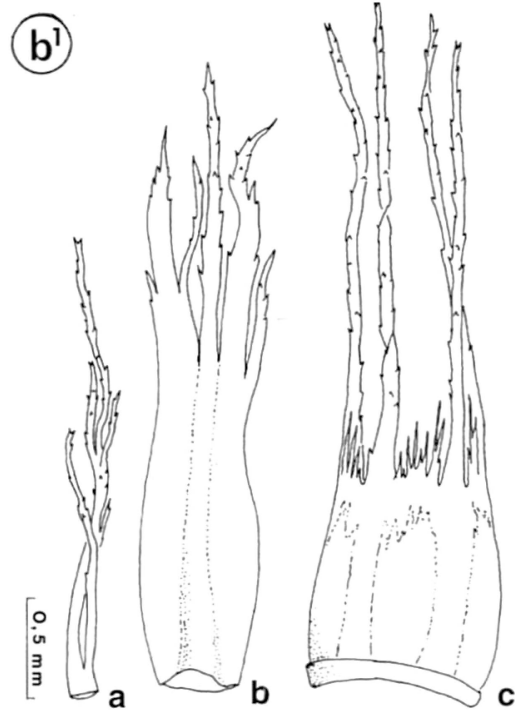
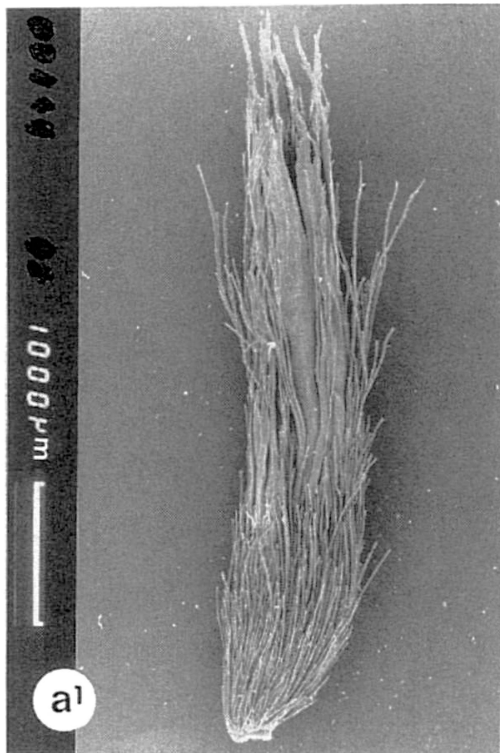


Fig. 11. – *Cousiniopsis atractyloides* (Winkler) Nevski, **a'**, Achäne; **b'**, ihr dreifacher Pappus, **a**, Borste des äußeren, **b**, eine der 5 freien Schuppen des mittleren und **c**, 4 der 5 verwachsenen Schuppen des inneren Pappus, leg. Podlech 21658; *Cardopatum corymbosum* Pers., **c'**, Achäne; **d'**, Pappusschuppen einer Achäne, leg. Pabot 1951.

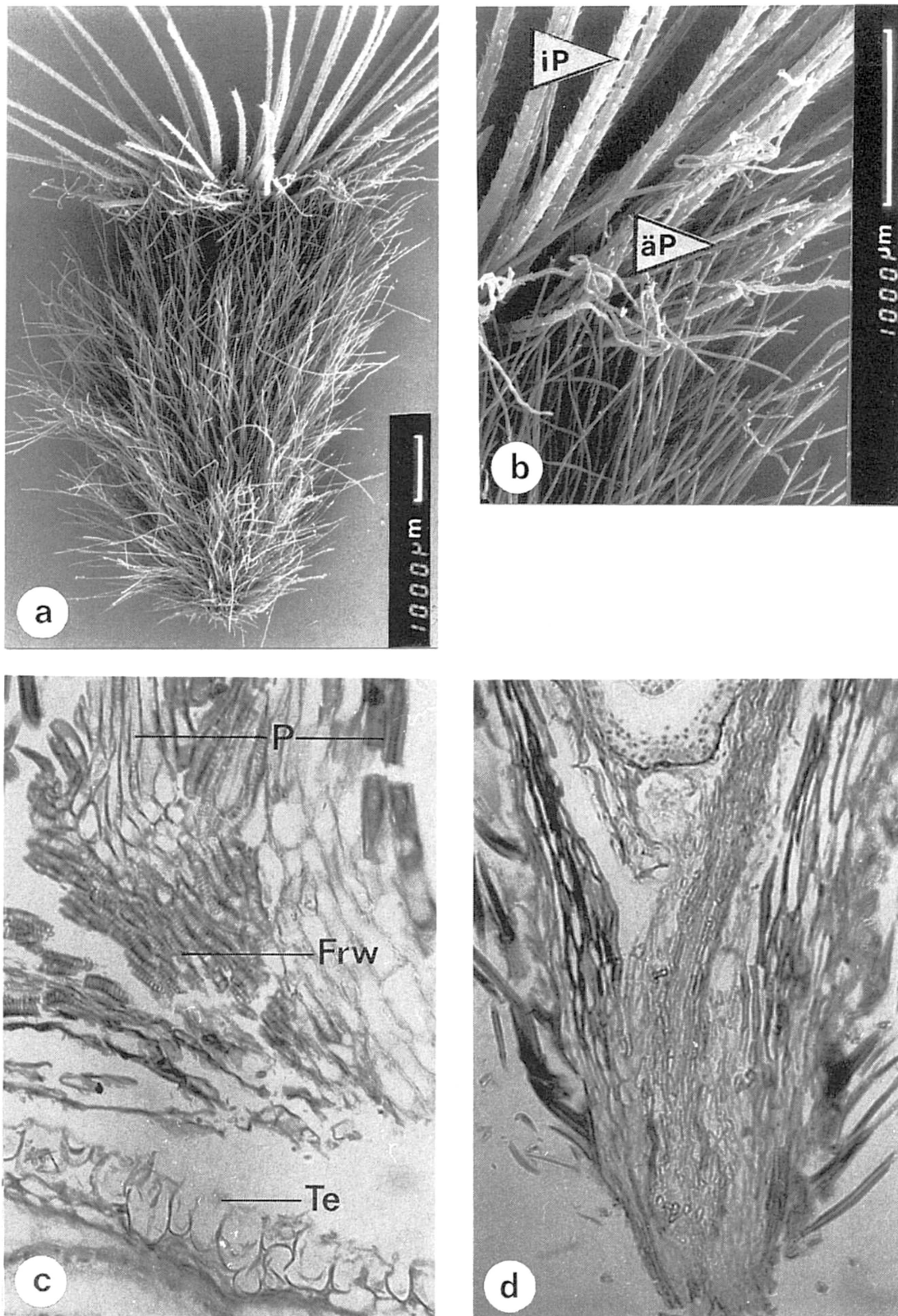


Fig. 12. – *Tugarinovia mongolica* Iljin: **a**, Achäne; **b**, Apikaler Teil der Achäne mit doppeltem Pappus (Pfeile: äP = äußerer und iP = innerer Pappus); **c-d**, Längsschnitt durch den apikalen (**c**) und den basalen (**d**) Bereich der Achäne, leg. Zho 8201. Abbildungsmaßstab von **c**: 168:1 und von **d**: 80:1.

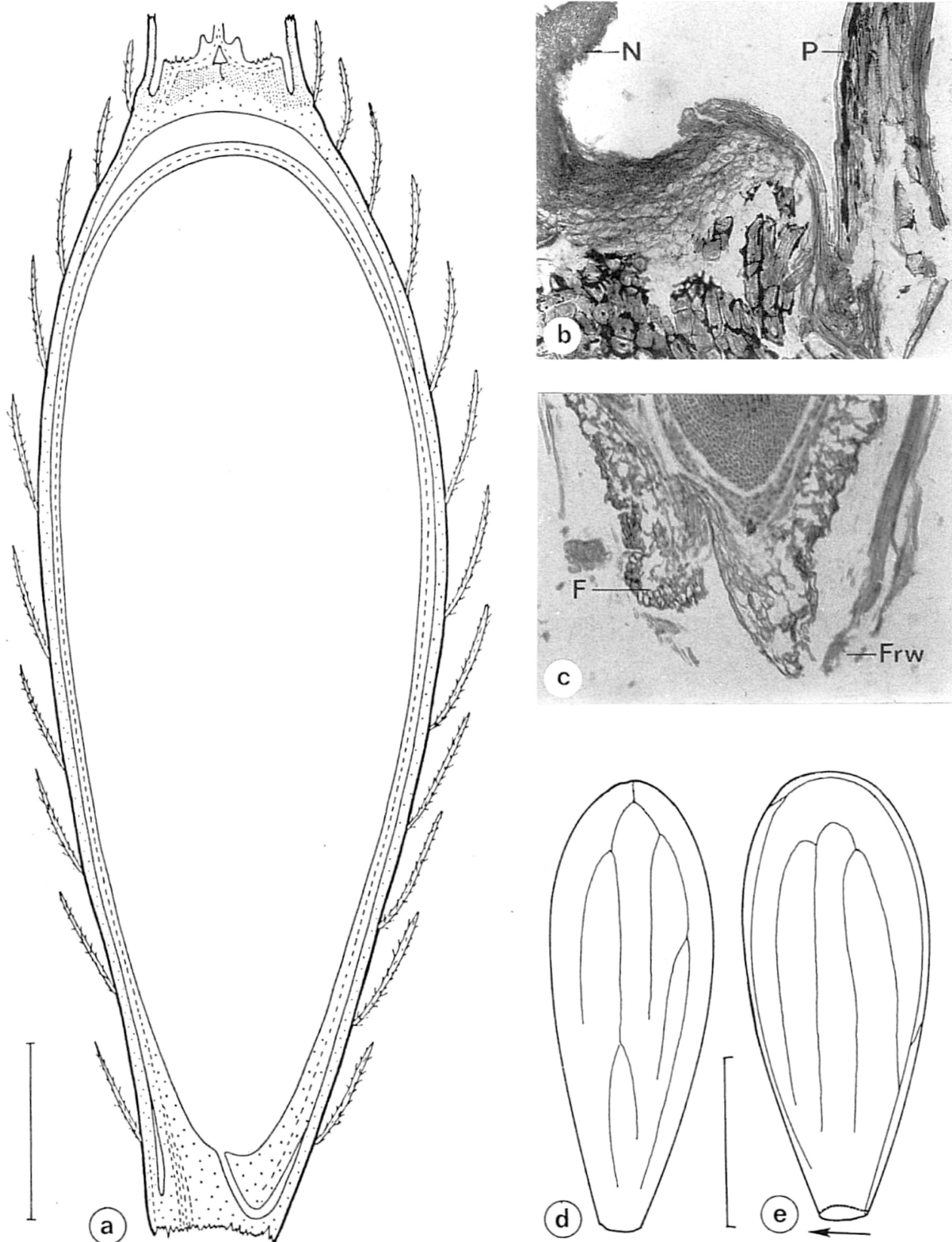


Fig. 13. – *Echinops chlorophyllus* Rech. f.: **a**, Halbschematischer Längsschnitt durch die Achäne; **b**, Apex und **c**: Basis der Achäne; **d-e**, Leitbündelverlauf in der Testa: laterale (**e**) und adaxiale (**d**) Ansicht; leg. Podlech 19182/N° 1077. Maßstab von **a**: 1 mm, von **d-e**: 0,5 mm. Abbildungsmaßstab von **b**: 168:1 und von **c**: 80:1. Pfeil: adaxiale Orientierung.

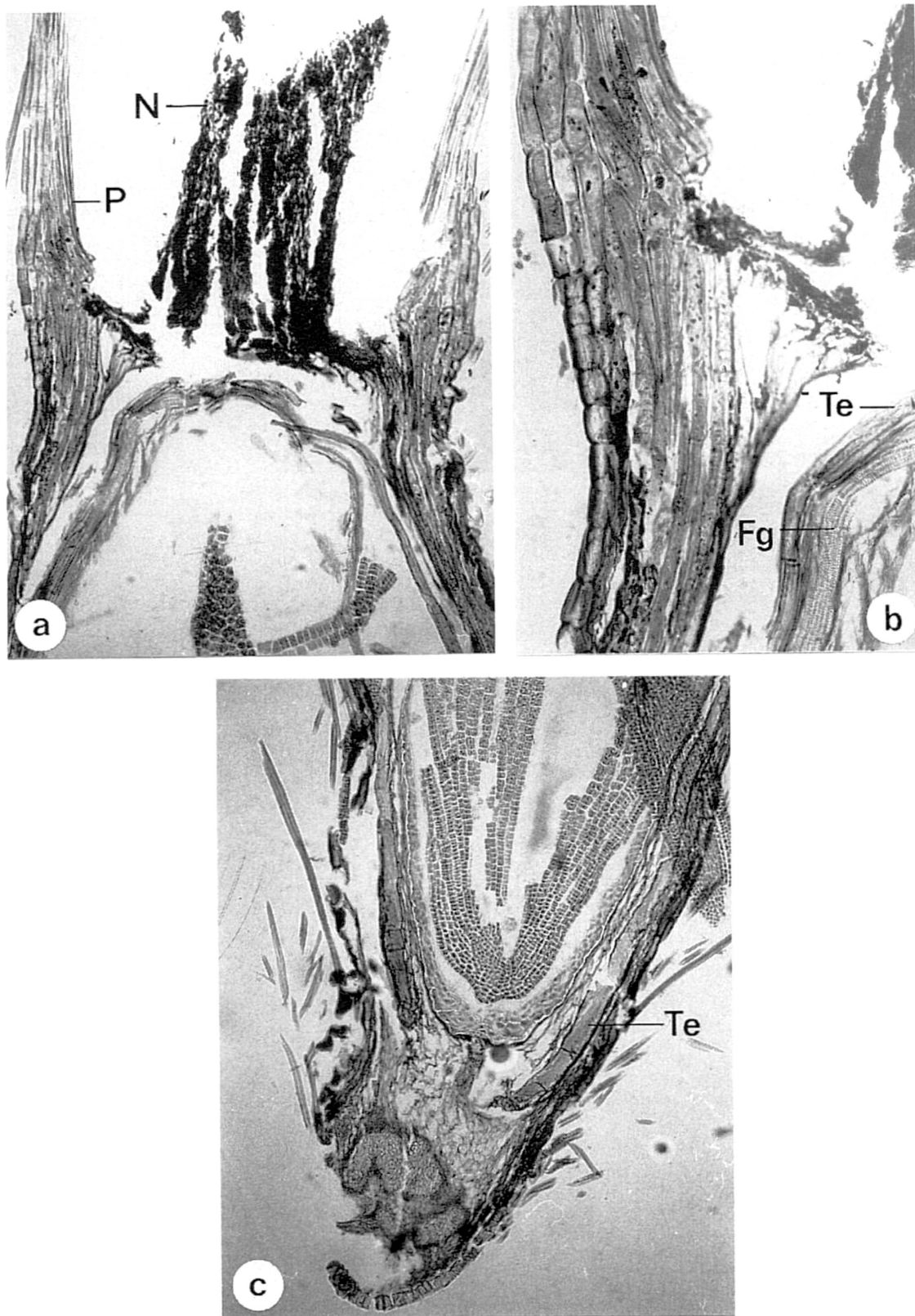


Fig. 14. – *Hirtellina fruticosa* (L.) Dittrich: a-b, Längsschnitt durch den apikalen Achänenbereich und c, Achänenbasis längs; leg. Greuter 7791. Abbildungsmaßstab von a. und c. 80:1; von b. 200:1.

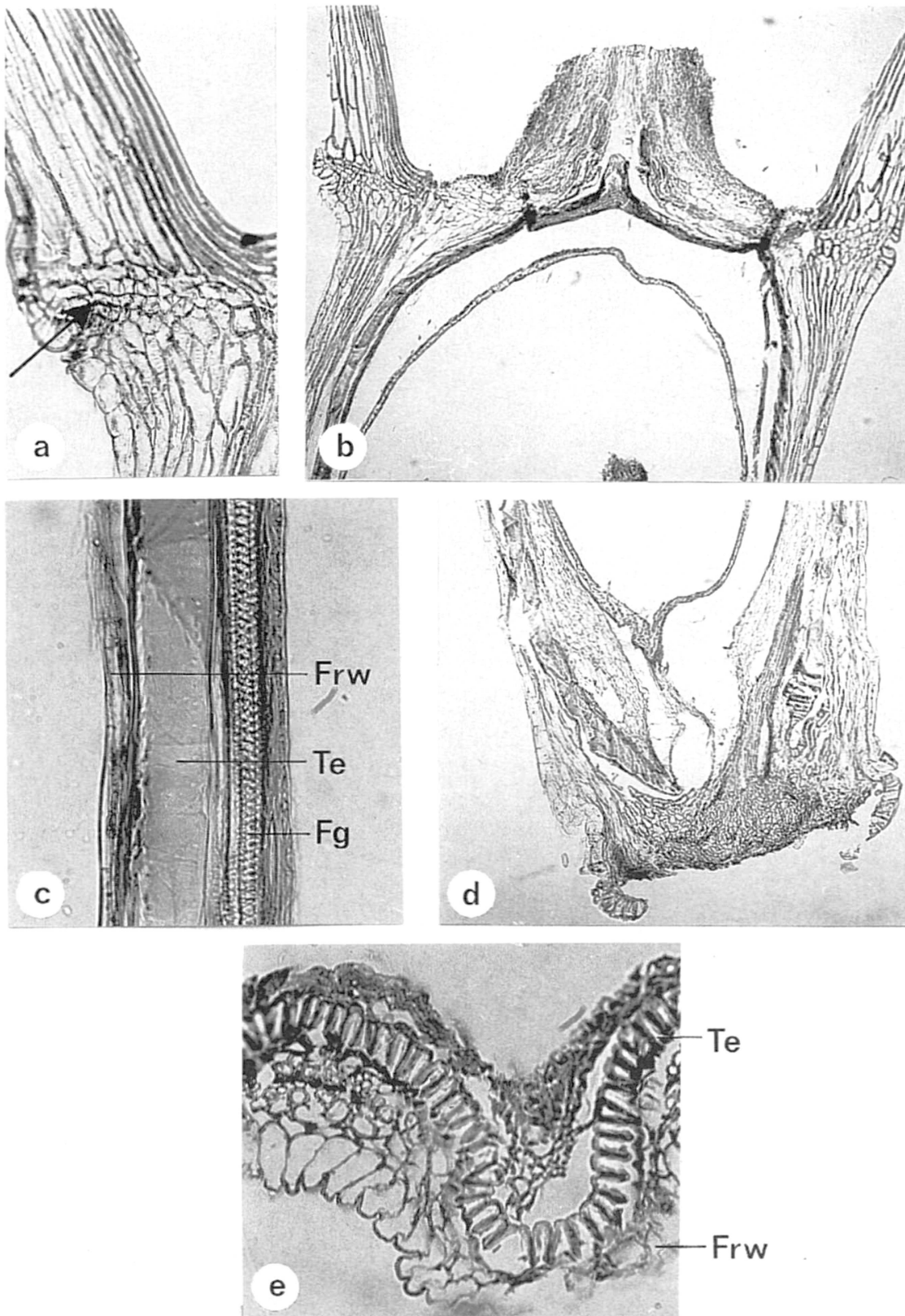


Fig. 15. – *Staehelina dubia* L.: **a-b**, Längsschnitt durch den apikalen Achärenteil, in **(a)** das Ablösungsgewebe des Pappus zeigend (Pfeil); **c**, Achänenwand im lateralen Achänenbereich längs; **d**, Achänenbasis längs; **e**, Achäne quer (Ausschnitt); leg. Damboldt & Dittrich 1968. Abbildungsmaßstab von **a** und **c**. 200:1, von **b** und **d**. 80:1 und von **e**. 410:1.

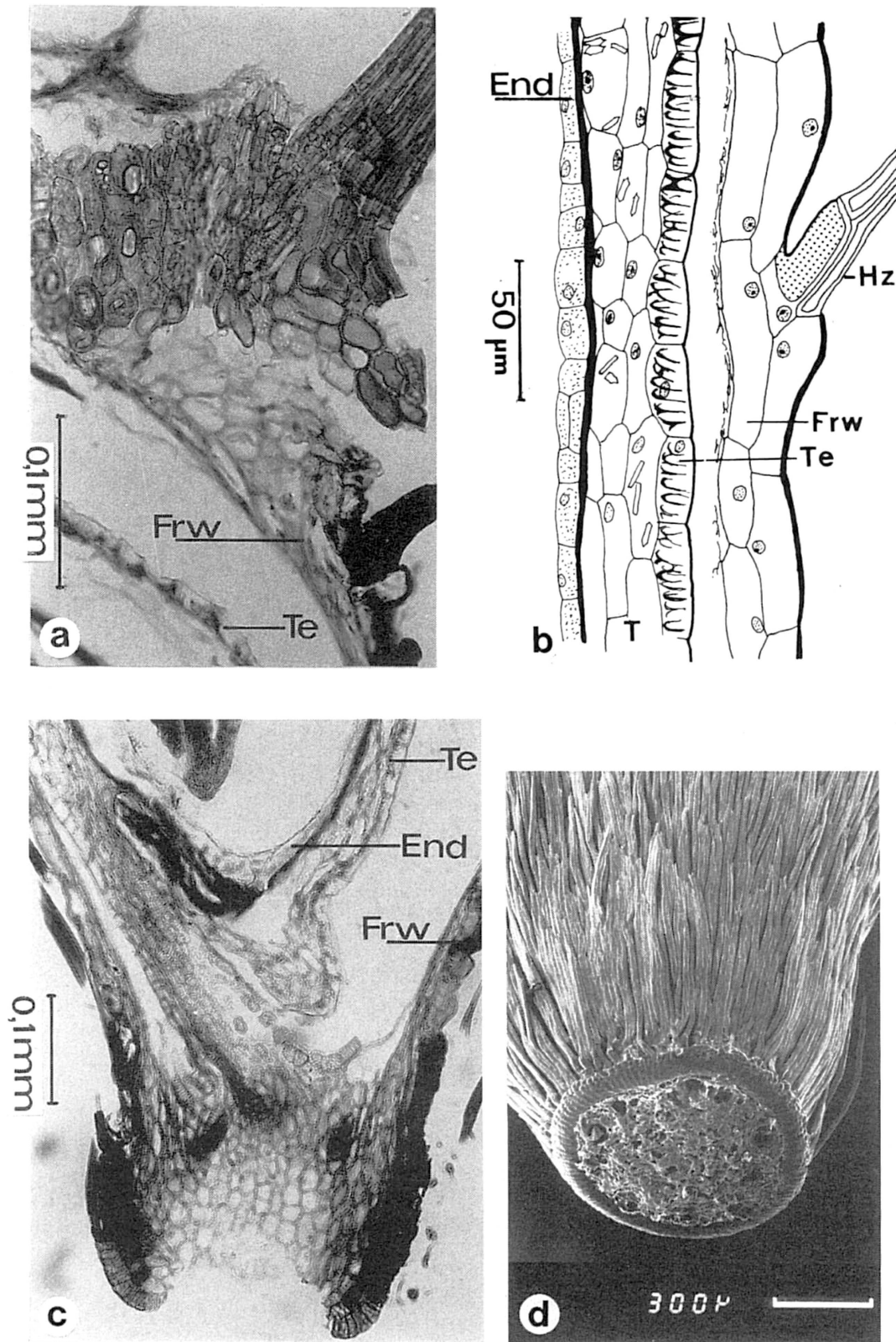


Fig. 16. – *Carlina canariensis* Pit. in Pit. & Proust: **a-c**, mediane Längsschnitte durch den apikalen Bereich der Achäne (**a**), durch den lateralen Bereich (**b**) der Frucht (verändert nach Dittrich, 1985) und (**c**) durch die Fruchtbasis; **d**, Abbruchstelle der Frucht von *Carlina acanthifolia* All.subsp. *utzka* (Hacq.) Meusel & Kästner, die ringförmig verstärkten Karpellränder und die Einmündungen der 10 Längsgefäße zeigend.

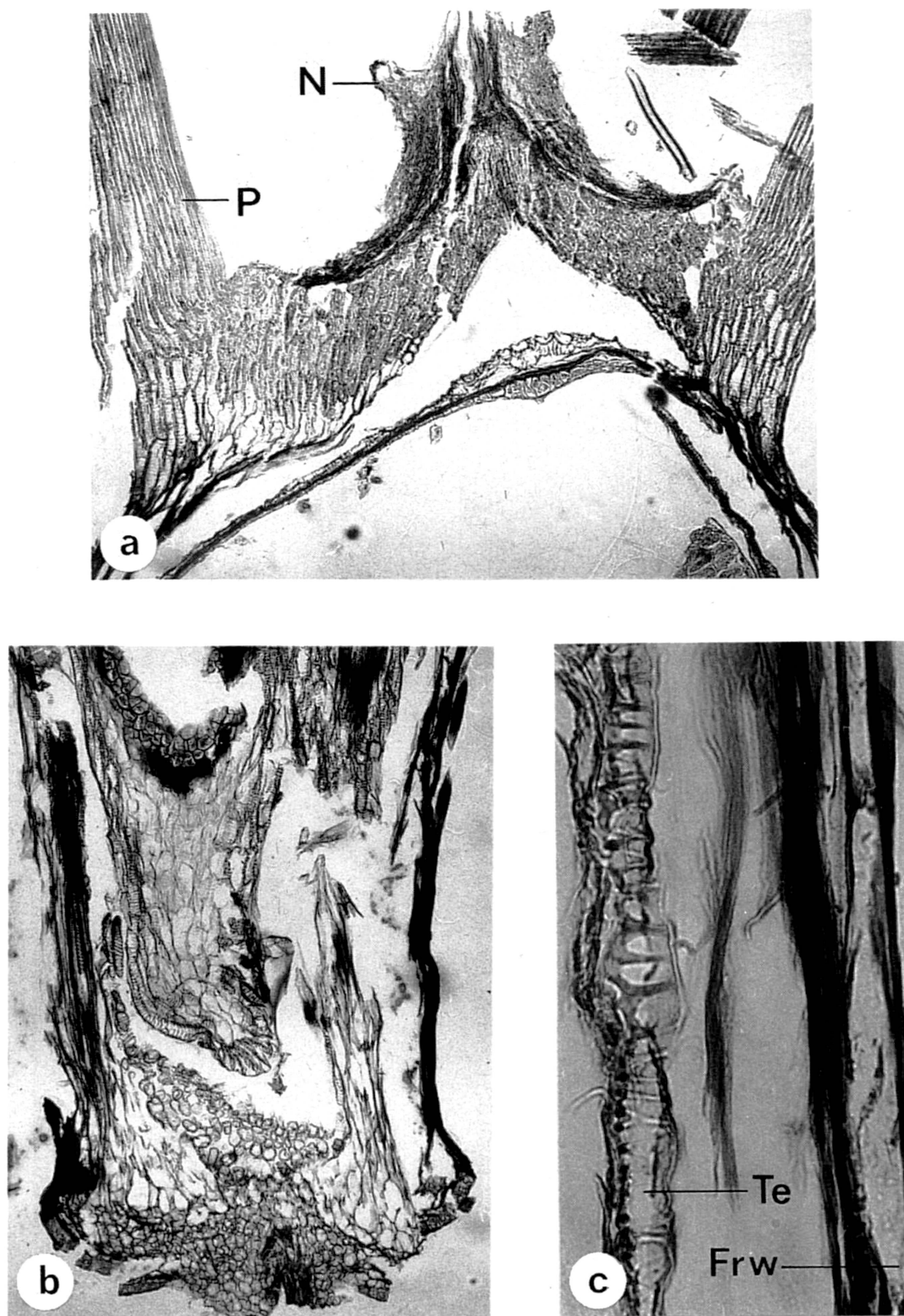


Fig. 17. – *Chamaeleon cuneatus* (Boiss.) Dittrich: **a**, apikaler Achänenbereich längs; **b**, Längsschnitt durch die Basis einer Frucht; **c**, Achänenwand im mittleren Bereich längs; leg. Pabot *A 1420*. Abbildungsmaßstab von a,b. 80:1 und von c. 410:1.

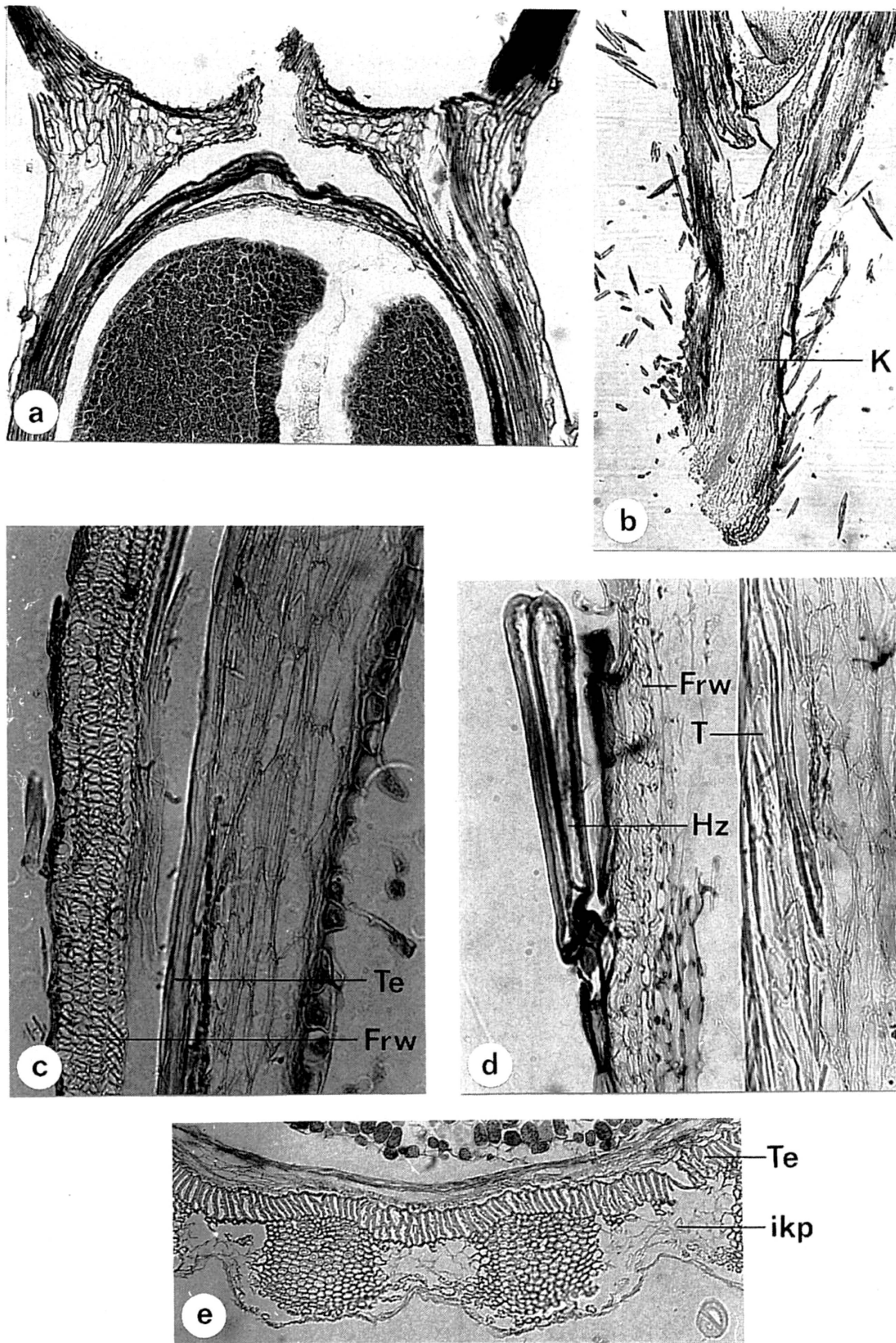


Fig. 18. – Achänenmerkmale in der *Xeranthemum*-Gruppe: a, Längsschnitt durch den Apex einer Achäne von *Amphoricarpos autariatus* Blečić & Mayer subsp. *autariatus*, leg. Maly 1908; b, Längsschnitt durch die Achänenbasis mit dem Karpophor von *Chardinia orientalis* (L.) O. Kuntze, leg. Yıldırım 1544; c: *Xeranthemum annuum* L., laterale Achänenwand längs, leg. Greuter 11271; d-e, *Chardinia orientalis* (L.) O. Kuntze, Achänenwand im mittleren Bereich längs (d) und Achäne quer (e), Material wie bei b.; Abbildungsmaßstab von a. 80:1, b. 41:1, c. 410:1, d. 320:1 und von e. 168:1.

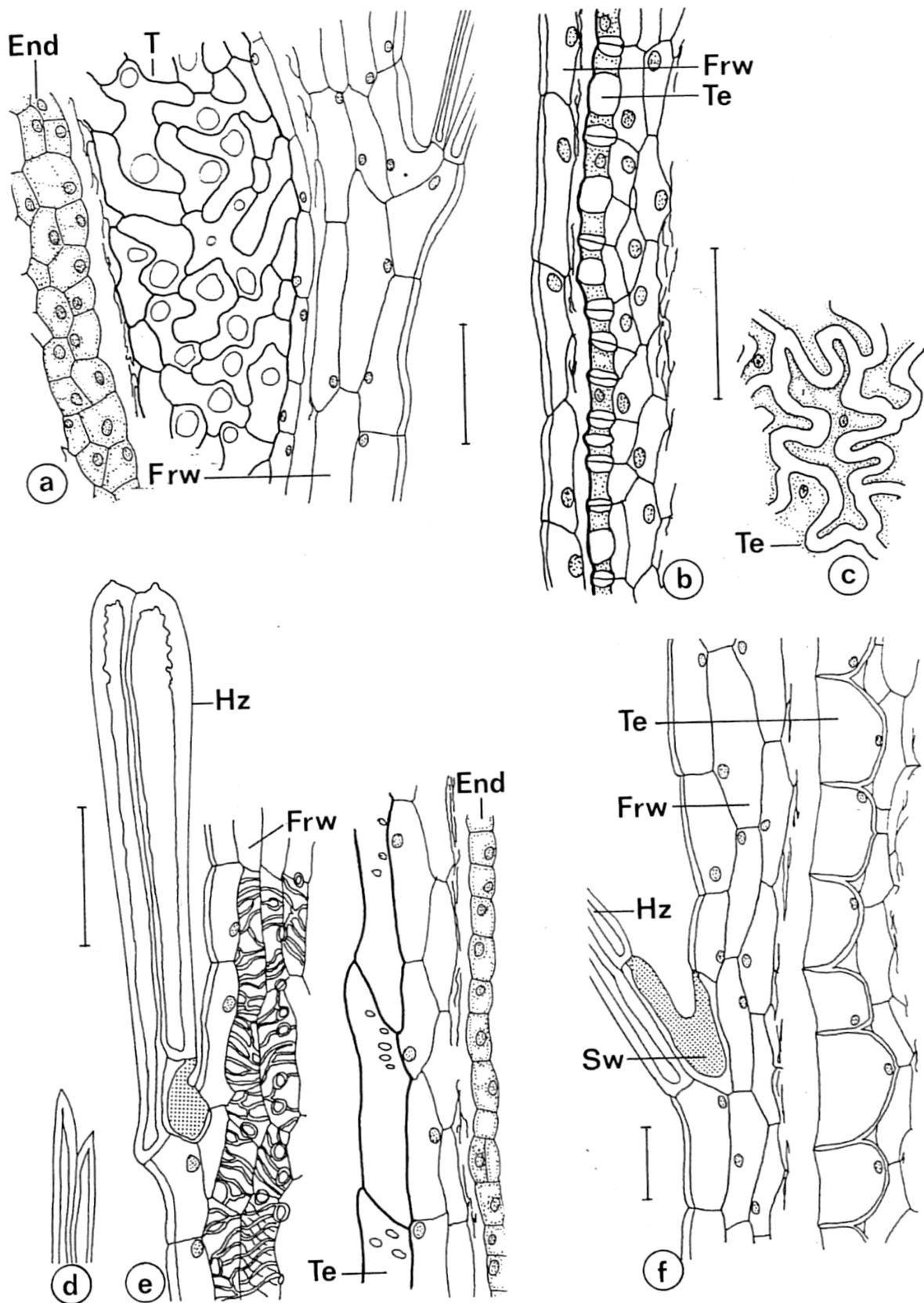


Fig. 19. – Mediane Längsschnitte durch die Achänenwände im lateralen Bereich von: **a**, *Cardopatum corymbosum* Pers., leg. Gandoger 1907; **b-c**, *Cousiniopsis atractyloides* (Winkler) Nevski, mit einem Tangentialschnitt (**c**) durch die Testaepidermis, leg. Vasák 1976; **d-e**, *Chardinia orientalis* (L.) O. Kuntze, mit einer Haarspitze (**d**) von der bürstenartigen Karpophorbehaarung, leg. Yıldırım 1544; **f**, *Tugarinovia mongolica* Iljin, leg. Hanelt 2041. Maßstäbe: 50 µm.