

Hippochaete alsatica

H. P. Fuchs & Fr. Geissert, species nova

Hans Peter Fuchs-Eckert, Trin-Vitg (GR)

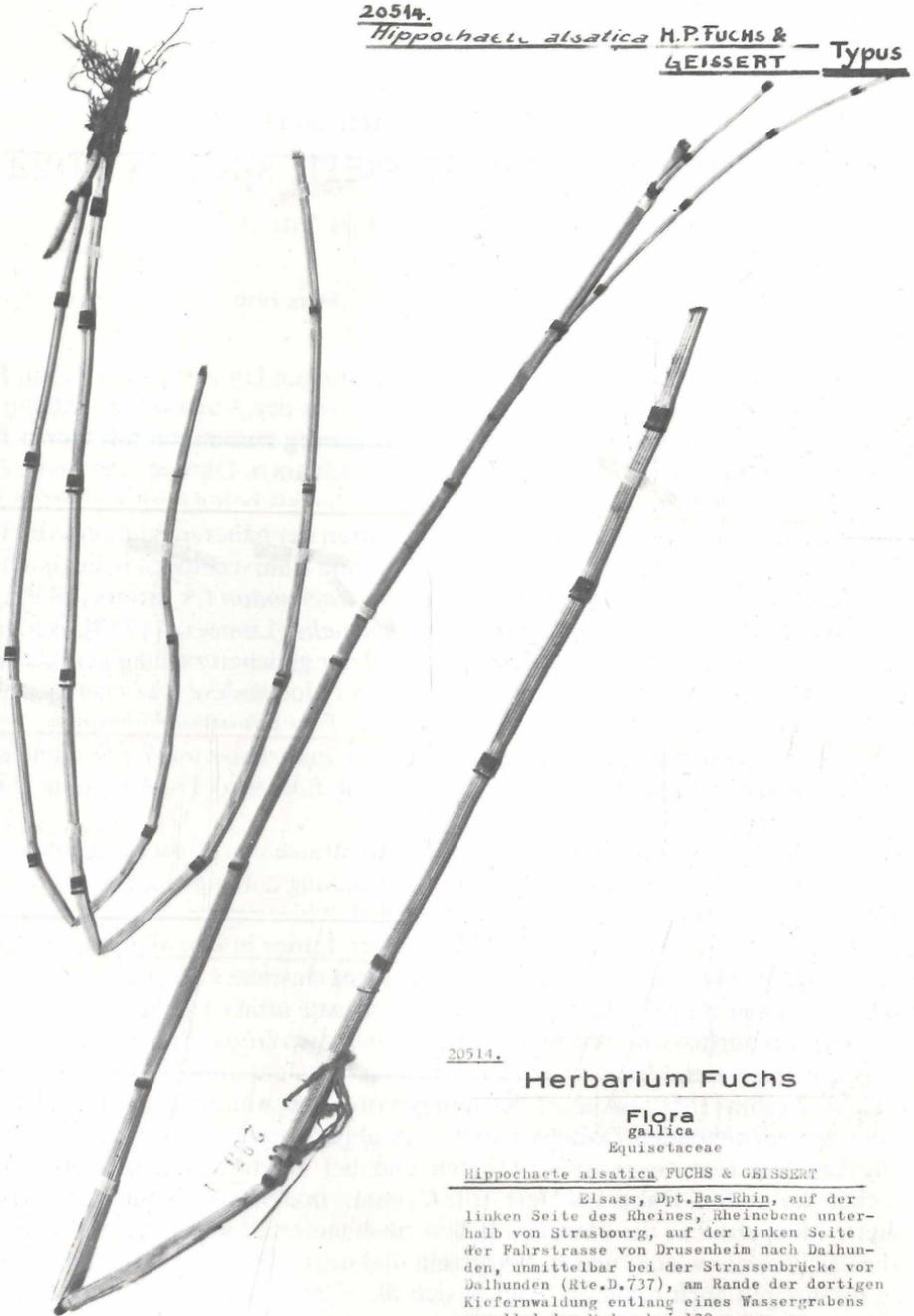
Manuskript eingegangen am 12. März 1980

Im Rahmen einer etwas eingehenderen floristischen Untersuchung des an *Hippochaete*-Zwischenarten besonders reichen Gebietes der Auenwälder entlang des Rheines im Unterelsass nördlich unterhalb Strassburg zusammen mit Herrn Fritz GEISSERT, Sessenheim und meiner Frau sammelte ich am 6. Oktober 1957 eine *Hippochaete*-Art, in der Fr. GEISSERT, der sich schon damals bereits seit mehreren Jahren mit den *Hippochaete*-Arten und -Zwischenarten der näheren und weiteren Umgebung seines Wohnortes befasst hatte, und ich eine wahrscheinlich neue, noch unbeschriebene Zwischenart zwischen *Hippochaete trachyodon* (A. Braun [1839], sub *Equiseto*) C. Börner [1912] und *Hippochaete hyemalis* (Linnaeus [1753], sub *Equiseto*) Th. A. Bruhin [1868] erkannten. Während der gleichen zweitägigen Untersuchung hatten wir im übrigen bereits am Tage zuvor eine andere Zwischenart aufgefunden, die Fr. GEISSERT 1958 als neue Form von *Equisetum trachyodon* A. Braun [1839] beschrieben hatte, und die wohl zwischen *Hippochaete trachyodon* und *Hippochaete variegata* (Schleicher in Usteri [1797], sub *Equiseto*) Th. A. Bruhin [1868] einzureihen ist.

Die neue *Hippochaete*-Art wächst an der Fahrstrasse von Drusenheim nach Dalhunden (Rte. D. 737) am Rande einer Kiefernwaldung entlang eines ausgetrockneten Wassergrabens in sandigem Boden und besiedelt hier zwischen Strasse und Wassergraben einen Gürtel von ungefähr 200 Metern Länge in einem praktisch reinen Bestand. Dabei fällt auf, dass weder hier am «locus classicus» noch an den weiteren von Fr. GEISSERT aufgefundenen Stellen *Hippochaete alsatica* je Sporenähren aufweist. Die Art dürfte sich – wie im übrigen alle zwischen *Hippochaete hyemalis*, *Hippochaete variegata* und *Hippochaete ramosissima* (Desfontaines [1799], sub *Equiseto*) Th. A. Bruhin [1868] bis heute bekannt gewordenen, wahrscheinlich lokal immer wieder neu entstehenden Zwischenarten – aus abgerissenen und sich bewurzelnden Stengelstücken rein vegetativ vermehren und bei Hochwasser auch über weite Strecken verbreiten. Dabei hat Herr Fritz GEISSERT beobachten können, dass solche isolierte Stengelstücke die Fähigkeit haben, auch metertief im sandigen Boden vergraben sich immer wieder neu zu bewurzeln und neue Populationen zu bilden. Dies mag im übrigen auch erklären, warum sich diese Zwischenformen praktisch ausschliesslich entlang grösserer Flusssysteme in gehäuftem Vorkommen finden und morphologisch, vor allem aber auch anatomisch weitgehend unveränderlich sind. Dabei stellt sich die Frage, wie man diese wahrscheinlich hybridogenen Zwischenformen taxonomisch fassen soll. Es scheint – vor allem, wenn man die am häufigsten angeführte Zwischenart, *Hippochaete trachyodon*, die zwischen *Hippochaete hye-*

20514.

Hippochaete alsatica H.P.FUCHS & GEISSERT — Typus



20514.

Herbarium Fuchs

Flora
gallica
Equisetaceae

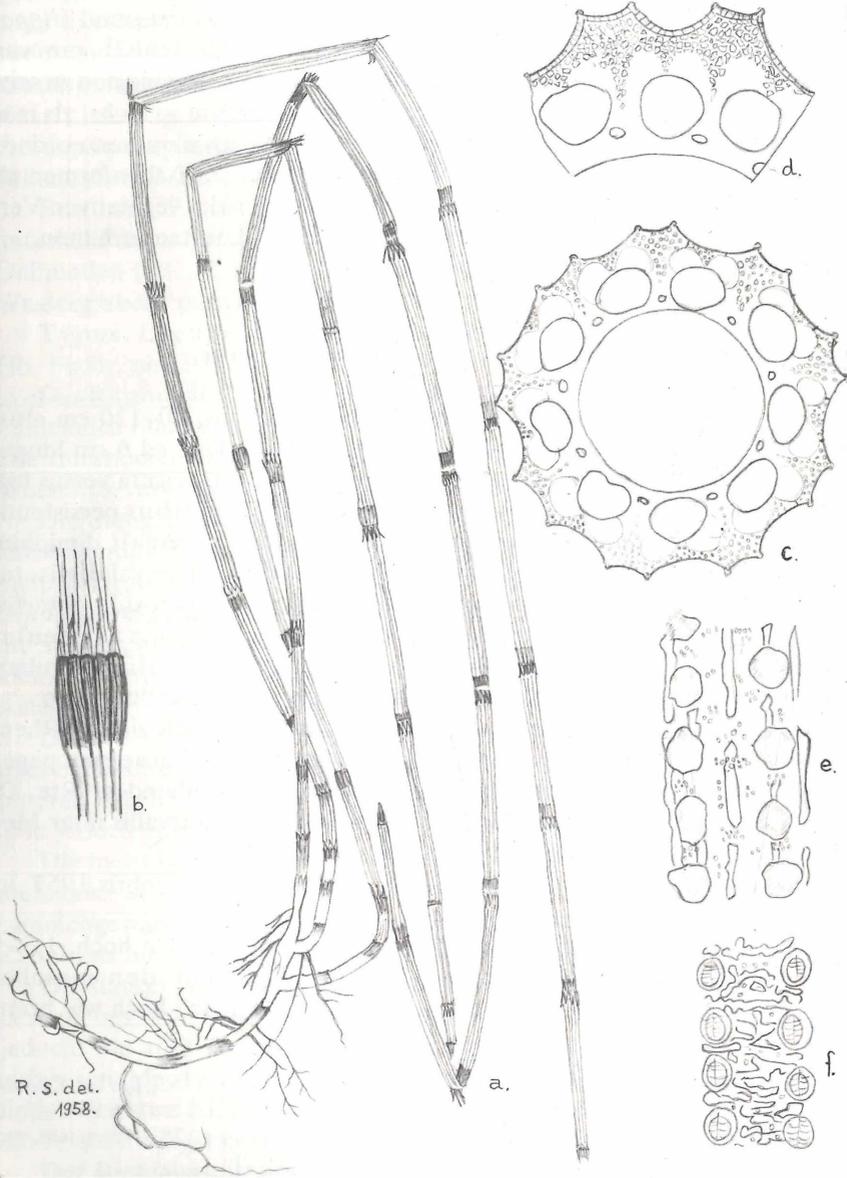
Hippochaete alsatica FUCHS & GEISSERT

Elsass, Dpt. Bas-Rhin, auf der linken Seite des Rheines, Rheinebene unterhalb von Strasbourg, auf der linken Seite der Fahrstrasse von Drusenheim nach Dalhunden, unmittelbar bei der Strassenbrücke vor Dalhunden (Rte.D.737), am Rande der dortigen Kiefernwaldung entlang eines Wassergrabens parallel der Moder bei 120 m.s.m. ca.

leg. H.P. & L. FUCHS-ECKERT 6.Okt. 1957.
& FR. GEISSERT.

Abb. 1: *Hippochaete alsatica* H. P. Fuchs & Fr. Geissert Holotypus in Hb. FUCHS, no. 20514

Hippochaete alsatica H.P. FUCHS & GEISSERT



R. S. del.
1958.

Abb. 2: *Hippochaete alsatica* H. P. Fuchs & Fr. Geissert

a. Habitus [$\frac{1}{2}$ nat. Gr.]

b. Scheide [$2 \times$ nat. Gr.]

c. Stengelquerschnitt [$25 \times$ nat. Gr.]

d. Ausschnitt der Stengelwand (Querschnitt) [$40 \times$ nat. Gr.]

e. Stengelfröbe mit zweireihigen Rosetten und kleineren Kieseltuberkeln [$60 \times$ nat. Gr.]

f. Stengelfröbe mit den dichten, unregelmässigen Rosettenrändern und Spaltöffnungen [$60 \times$ nat. Gr.].

malis und *Hippochaete variegata* steht, aber auch die zwischen *Hippochaete hyemalis* und *Hippochaete ramosissima* einzureihende *Hippochaete Moorei* (Newman [1854], sub *Equiseto*) H. P. Fuchs [1962] sowie die *Hippochaete ramosissima* und *Hippochaete variegata* verbindende *Hippochaete meridionalis* (Milde [1862], pro var. *Equiseti hyemalis*) J. Holub [1972]¹ als Arten auffasst – am naheliegendsten zu sein, alle diese hybridogenen Zwischenstufen im Artrang zu fassen, um so mehr, als man dann der Entscheidung enthoben ist, welcher Ausgangsart man sie unterzuordnen hat. Die Interpretation dieser durch Kreuzung entstandenen Zwischenformen als Arten ist um so naheliegender, als sie sich – wie gesagt – wegen der vegetativen Vermehrungsweise sowohl morphologisch als auch anatomisch konstant erhalten.

Hippochaete alsatica H. P. FUCHS & Fr. GEISSERT, *species nova*

Caulibus erectis, nudis, obscure viridibus, perhiemantibus, 40–120 cm altis, 1,5–5 mm latis, 7–14-angulosus, eximie scabris; internodiis usque ad 6 cm longis. Vaginis anguste appressis, basin versus longioribus quam latis, apicem versus tam longis quam latis, aut omnino atris, aut cingulo albo ornatis. Dentibus persistentibus aut deciduibus, basin acutam relinquentibus. Lacuna centrali dimidium caulis vel plus explente. Carinis circiter duplo angustioribus quam valleculis, tuberculis bilinearibus vestitis, mediis perspicue sulcatis. Valleculis rosulis obtectis, plerumque cingulis conniventibus. Stomatibus uniserialibus. Lacunis vallecularibus rotundiformibus, lacunis carinalibus minimis. Libro carinali triangulari, maxime in lacunas valleculares imminente. Libro valleculari 5–7 cellulas lato.

Habitat: Alsatia, in Departamento Galliae Bas-Rhin dicto, parte sinistra Rheni fluminis, in planitie Rheni infra Argentoratum, ad sinistram viae publicae inter pagos Drusenheim et Dalhunden, proxime ad pontem ante pagum Dalhunden (Rte. D. 737), ad marginem sylvae pinicolae, secundum fossam stagni intervallis inter Modrum rivulum, ad 120 m s.m.

Typus: Legerunt H. P. & L. Fuchs-Eckert & Fr. Geissert, 6 octobris 1957, in Hb. Fuchs, no. 20514.

Stengel aufrecht, astlos, dunkelgrün, überwintert, 40–120 cm hoch, 1,5–5 mm dick, 7–14kantig, sehr rauh; Internodien bis 6 cm lang. Scheiden enganliegend, am untersten Stengelende länger als breit, im oberen gleich hoch wie breit,

¹ *Hippochaete meridionalis* (Milde 1862, in Bot. Ztg. 20 (52): 458 [26. Dezember 1862], pro var. *Equiseti hyemalis*) J. Holub 1972, in Preslia 44 (2): 120 [28. April 1972]

= *Equisetum hyemale* Linnaeus 1753, Spec. plant. [ed. 1], 2: 1062, n. 6 [August 1753], sensu lato, var. *meridionale* Milde 1862, in Bot. Ztg. 20 (52): 458 [26. Dezember 1862];

= *Equisetum meridionale* (Milde 1862, in Bot. Ztg. 20 (52): 458 [26. Dezember 1862], pro var. *E. hyemalis*) E. Chiovenda 1929, Fl. Alpi lepont. occident 2: 14;

= *Equisetum Naegelianum* W. Koch apud W. Koch & G. Kummer 1924, in Mittn. natf. Ges. Schaffhn. 3: 36, nomen nudum;

= *Hippochaete Naegelianiana* (W. Koch apud W. Koch & G. Kummer 1924, in Mittn. natf. Ges. Schaffhn. 3: 36, sub *Equiseto*, nomen nudum) W. Rothmaler 1944, in Repert. spec. nov. regni veget. [ed. Fr. Fedde & O. Schwarz] 54(1): 81 [30. September 1944], comb. illeg. «*Naegelianum*»;

= *Equisetum variegatum* Schleicher 1797, in Ann. Bot. [ed. Usteri] 21: 124, sensu lato, var. *arenarium* Milde 1864, in Anns. Musei Lugd.-Batav. 1(8): 247, n. 5, 10.

entweder ganz schwarz oder mit schmaler weisser Querbinde. Zähne bleibend, oder beim Abfallen eine spitze Basis hinterlassend. Zentralhöhle die Hälfte oder mehr des Stengels einnehmend. Riefen etwa zweimal schmaler als die Rillen, mit zweireihigen Kieseltuberkeln besetzt und in der Mitte deutlich gefurcht. Rillen mit Kieselrosetten, die meist in Querbänder zusammenfliessen. Spaltöffnungen in einer Linie angeordnet. Vallecularhöhlen rundlich, Carinalhöhlen sehr klein. Riefenbast spitzdreieckig, sehr tief zwischen die Vallecularhöhlen hineinragend. Rillenbast 5–7 Zellen hoch.

Fundort: Elsass, Dpt. Bas-Rhin, auf der linken Seite des Rheines, Rheinebene unterhalb Strassburg, auf der linken Seite der Fahrstrasse von Drusenheim nach Dalhunden (Rte. D. 737), am Rande der dortigen Kiefernwaldung entlang eines Wassergrabens parallel der Moder bei 120 m s.m., ca.

Typus: Legerunt H. P. & L. Fuchs-Eckert & Fr. Geissert, 6. Oktober 1957, in Hb. Fuchs, no. 20514.

Das Rhizom der hier als neu beschriebenen Art weist eine enge Zentralhöhle auf, ist ziemlich rau, schwarz und besitzt mehr oder weniger deutlich gefurchte Riefen. Die Internodien sind verkürzt und – hauptsächlich in Stengelnähe – mit dichtem Wurzelfilz versehen. Die Rhizomscheiden besitzen oft bleibende Zähne.

Die Stengel sind entweder einzeln oder rasig hervorbrechend, aufrecht, selten aufsteigend, von dunkelgrüner Farbe und durch starke Kieseltuberkeln sehr rau, mehrjährig und ohne Schaden überwintend. Äste bilden sich – wie bei den meisten *Hippochaete*-Arten – nur an putaten Formen. Sie besitzen das gleiche Aussehen wie die Stengel, haben jedoch eine im Verhältnis zu ihrem Gesamtdurchmesser nur sehr kleine Zentralhöhle, die kaum grösser ist als die Vallecularhöhle. Die Länge der Äste beträgt höchstens 15 cm bei fünf bis sechs Internodien.

Die Scheiden sind im Jugendzustand grün, werden jedoch später ganz schwarz oder behalten eine schmale weissliche Querbinde unter der Basis der Zähne. An den unteren Internodien sind die Scheiden meist länger als breit, bei den oberen Internodien jedoch von gleicher Höhe und Breite.

Die meist bleibenden, lanzettlichen Zähne sind von schwarzer Farbe mit einem mehr oder weniger breiten weisshäutigen Saum, entweder einzeln oder zu zweien zusammengewachsen, oft so lang wie die Scheiden, beim Abfallen meist eine spitze Zahnbasis hinterlassend. Manchmal ist der obere Scheidenrand gestutzt.

Die starken, kantigen Riefen sind mit zwei regelmässigen Reihen von Kieseltuberkeln besetzt und besitzen daher eine sehr deutlich ausgeprägte Mittelfurche, die jedoch, wie auch die Zwischenräume der einzelnen Tuberkeln, kleinere Rosetten aufweisen. Meist sind die Riefen nicht viel schmaler als die Rillen. In den Rillen befinden sich stets Kieselrosetten, die zwischen den zwei, in je einer Linie angeordneten Spaltöffnungsreihen zu Querbändern zusammenfliessen.

Der Riefenbast ist etwa dreimal höher als der der Rillen, und dringt tief in die Zwischenräume der Vallecularhöhlen ein. Der Rillenbast ist fünf bis sieben Zellen hoch und nur durch zwei oder drei Zellreihen von den Vallecularhöhlen getrennt.

Herr Fritz GEISSERT hat die neue Art neben dem «locus classicus» in der unmittelbaren Umgebung des Dorfes Dalhunden noch an den folgenden weiteren Fundorten nachgewiesen, wobei es allerdings scheint, dass *Hippochaete alsatica* auf die nähere Umgebung des Dorfes Dalhunden im Unterelsass beschränkt ist:

Kleiner Bestand an einem Graben hinter der Mühle von Dalhunden an der Strasse nach Drusenheim, ungefähr 400 Meter vom «locus classicus» entfernt.

Ein grösserer Bestand am Rande eines Altwassers nahe dem Gutshof Unterwörth bei Dalhunden.

In Gebüsch südlich des Schlosses von Herrn Baron DE SURY, etwa 300 Meter vom Rheinufer entfernt.

Hippochaete alsatica erinnert in ihrem Habitus stark an die zweifelsfrei nahe verwandte *Hippochaete trachyodon*, unterscheidet sich jedoch durch die grössere Zentralthöhle, die kürzeren Scheiden, den höheren Wuchs und die breiteren Riefen sowie durch das viel stärker entwickelte Gewebe der Riefen- und Rindenbastzellen. Die hier neu beschriebene Art steht wahrscheinlich der *Hippochaete hyemalis* näher, doch ist eine Verwechslung mit diesem Taxon ebenfalls nicht möglich, da bei dieser die Zentralthöhle meist weiter ist, die Zähne meist hinfällig sind, und das Bastgewebe, besonders der Rillenbast weniger deutlich entwickelt erscheint. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch die Tatsache, dass im Unterelsass in unmittelbarer Rheinnähe *Hippochaete hyemalis* nur in den allerseltensten Fällen in ihrer typischen Ausbildung [= var. *hyemalis*] auftritt, sondern in Formen mit sehr verlängerten Scheiden, oder mit mehr oder weniger zusammenfliessenden Kieselrosetten der Rillen, Merkmale, die auch bei *Hippochaete Fuchsii* (Fr. Geissert [1958], pro forma *Equiseti trachyodontis*) H. P. Fuchs & Fr. Geissert, hoc loco, status et comb. nova² vorhanden sind.

Hippochaete alsatica unterscheidet sich auch deutlich von den beiden durch den Monographen der Familie der Equisetaceae, MILDE 1867:519 mit *Hippochaete trachyodon* verglichenen Varietäten von *Hippochaete hyemalis*, nämlich der var. *Doellii* (Milde [1863], sub *Equiseto*) und var. *viridis* (Milde [1864], sub *Equiseto*). Zur ersten der beiden Varietäten erklärt MILDE 1867:519: «Diese Form ist es, welche den Übergang zu *E. trachyodon* vermittelt, namentlich durch die bleibenden, oft sogar gefuchten Zähne; sie lässt sich jedoch von *E. trachyodon*, in dessen Gesellschaft sie allein vorkommt, unterscheiden durch den kräftigeren Wuchs, die schmälere Riefen, die unregelmässigen Tuberkelreihen derselben und die nicht vollständig ausgebildeten Rosettenreihen der Rillen . . .», während MILDE 1867:519 zur zweiten der beiden Varietäten deutlich erklärt: «tubercula carinarum inordinate bilineata, valliculae rosulis serialibus indistinctis et incompletis vestitae.»

Zitiertes Schrifttum

1958 GEISSERT, FRITZ: Une nouvelle forme de l'*Equisetum trachyodon* A. Braun. Bull. Soc. bot. France 105 (1–2), 47–50 [Mai 1958].

1867 MILDE, JULIUS: Monographia Equisetorum. Nova Acta Acad. caesar. Leopold.-Carol. nat. curios. 32(2), [1]–605; tt. 1–35.

Adresse des Autors:

Dr. phil. 2 Hans Peter Fuchs-Eckert, CH-7099 Trin-Vitg, Tignuppa 146.

² *Hippochaete Fuchsii* (Fr. Geissert 1958, in Bull. Soc. bot. France 105(1–2):49 [Mai 1958], pro forma *Equiseti trachyodontis*) H. P. Fuchs & Fr. Geissert, hoc loco, status et comb. nova.