

Über einige afrikanische Arten der Gattung Erioaculon und Syngonanthus aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich

Autor(en): **Hess, Hans**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **65 (1955)**

PDF erstellt am: **30.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-45984>

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.

Über einige afrikanische Arten der Gattungen *Eriocaulon* und *Syngonanthus* aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich

Von Hans Heß

Aus dem Institut für spezielle Botanik der Eidgenössischen Technischen Hochschule
in Zürich

Eingegangen am 15. November 1954

Um die Bearbeitung meiner *Eriocaulaceen* aus Angola zu erleichtern, stellte mir Herr Prof. Dr. A. U. Däniker das Material dieser Familie aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich zur Verfügung. Ich danke Herrn Prof. Däniker für dieses freundliche Entgegenkommen. Nebst den vielen schönen Belegen, die in meiner Arbeit über die *Eriocaulaceen* von Angola (Hess, 1955) aus dem genannten Institut bereits zitiert sind, fanden sich in diesen Sammlungen noch verschiedene Einlagen, die hier veröffentlicht werden: eine neue Art von der Insel Mafia, Typus-Material von *Eriocaulon tofieldifolium* Schinz, das von Ruhland irrtümlich unter die Synonymie von *Eriocaulon africanum* Hochstetter gestellt wurde, sowie einige Arten, deren Angabe aus pflanzengeographischen Gründen interessant ist. Die Arbeit ist als ergänzende Mitteilung zu den vorangehenden Untersuchungen über afrikanische *Eriocaulaceen* gedacht (vgl. Hess, 1955).

1. *Eriocaulon ciliipetalum* H. Hess, nov. spec.

Diagnose:

Abbildungen 1, 2, 3, S. 265

Radices fasciculatae; rhizoma nulla. Folia rosulata, 2—4 cm longa, basi 2—4 mm lata, sensim angustata, acuta, plana, glaberrima. Culmi 10—20; 2—5 cm alti, diam. 0,3—0,4 mm, multistriati, non torti, glaberrimi. Vaginae foliis aequilongae, superne foliaceae, non patentes, subtiliter acuminatae. Capitula flava, saepe albida, semiglobosa, diam. 3,5—5 mm. Bractee involucrantes obovatae usque lanceolatae, 2,3—3 mm longae, 0,7—1,4 mm latae, obtusae vel acutae, flavae, semper glabrae. Bractee florum 2,1—2,4 mm longae, 0,7—1 mm latae, forma aequales illis bractearum involucrantium, glabrae. Receptaculum dense pilosum; pilis 0,5—0,8 mm longis.

Flos ♀: Sepala 2; 1,5—1,8 mm longa, circ. 0,2 mm lata, paulum concava, lanceolata, acuta, directa vel falcato-inflexa, glabra, alba tota

vel apice grisea. Petala 3; 1,5—1,8 mm longa, max. 0,05 mm lata, taeniata vel lanceolata, intus et margine pilosa (pilis 0,5 mm longis) extus glabra, alba; apice glandula nigra, rotunda instructa. Ovarium trigonum; semina 3, fusca, subglobosa, diam. circ. 0,3 mm. Stylus 0,2—0,3 mm longus; stigmata 3, 1—1,5 mm longa.

Flos ♂: Sepala 2; 0,9—1 mm longa, falcato-inflexa, apice nigra, forma aequalia illis ♀ floris. Petala 3, unum manifeste evolutum, 0,2—0,3 mm longum, intus pilosum, cetera vix 0,1 mm longa, omnia glandulifera; glandula parva, nigra. Antherae 6, nigrae.

Die Wurzeln sind büschelig; es ist kein Rhizom vorhanden. Die Blätter sind in einer Rosette angeordnet; sie sind 2—4 cm lang, an der Basis 2—4 mm breit, allmählich verschmälert, spitz, flach und vollständig kahl. Die Zahl der Halme beträgt 10—20; diese sind 2—5 cm hoch und 0,3—0,4 mm dick, mehrrippig, nicht gedreht und vollständig kahl. Die Scheiden sind so lang und ebenso breit wie die Blätter; sie sind im oberen Drittel blattartig, jedoch nicht abstehend, stets fein zugespitzt. Die Köpfe sind hellgelb, oft fast weiß, halbkugelig; sie haben einen Durchmesser von 3,5—5 mm. Die Hüllbrakteen sind verkehrt-oval bis lanzettlich, 2,3—3 mm lang und 0,7—1,4 mm breit, stumpf oder spitz, hellgelb und stets kahl. Die Brakteen der Blüten sind 2,1—2,4 mm lang und 0,7—1 mm breit, von gleicher Form und Farbe wie die Hüllbrakteen; sie sind stets kahl. Der Blütenboden ist dicht behaart; Haarlänge 0,5—0,8 mm.

♀ Blüten: Sepalen 2; diese sind 1,5—1,8 mm lang und um 0,2 mm breit, etwas konkav, lanzettlich, spitz, gerade oder sichelförmig einwärts gebogen, kahl und ganz weiß oder an der Spitze grau. Petalen 3; sie sind 1,5—1,8 mm lang und höchstens 0,05 mm breit, bandförmig oder lanzettlich, innerseits und am Rande mit 0,5 mm langen Haaren besetzt, außerseits kahl, weiß und tragen an der Spitze immer eine runde, schwarze Drüse. Der Fruchtknoten ist dreifächerig; die Samen sind braun, fast kugelig, der Durchmesser beträgt ca. 0,3 mm. Der Griffel ist 0,2—0,3 mm lang; die drei Narben sind 1—1,5 mm lang.

♂ Blüten: Sepalen 2; sie sind 0,9—1 mm lang, sichelförmig einwärts gebogen, an der Spitze schwarz, von gleicher Form wie die der ♀ Blüten. Von den drei Petalen ist eine deutlich entwickelt, 0,2—0,3 mm lang und innerseits behaart; die andern sind kaum 0,1 mm lang, alle tragen eine kleine schwarze Drüse. Die 6 Antheren sind schwarz.

Fundort:

Nr. 2574 Insel Mafia: Ngombeni. Leg. H. J. Schlieben. 12.7.1932.
(9 Pflanzen, durchwegs mit reifen Früchten.)

Standort:

Sumpfige, freie Stelle im Buschland; wächst in Gruppen oder einzelt.

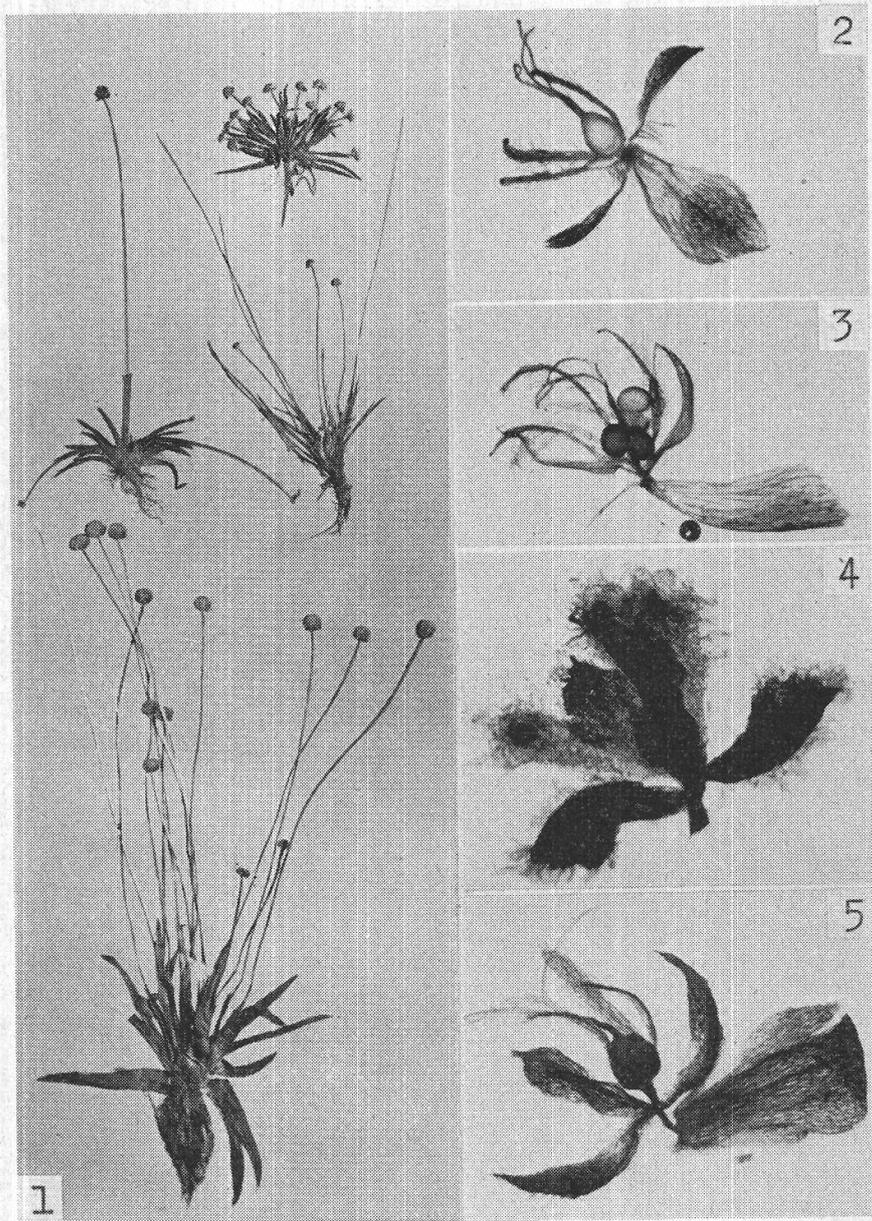


Abbildung 1: Oben: *Eriocaulon ciliipetalum* H. Hess
 Mitte links: *Eriocaulon africanum* Hochst., Leg. Tyson Nr. 2551
 Mitte rechts: *Eriocaulon Ruhlandii* Schinz, Typus
 Unten: *Eriocaulon tofieldifolium* Schinz, Typus

Abbildung 2: ♀ Blüte von *Eriocaulon Ruhlandii* Schinz, Typus

Abbildung 3: ♀ Blüte von *Eriocaulon ciliipetalum* H. Hess, Typus

Abbildung 4: ♀ Blüte von *Eriocaulon africanum* Hochst., Leg. Tyson Nr. 2551

Abbildung 5: ♀ Blüte von *Eriocaulon tofieldifolium* Schinz, Typus

Abbildungsmaßstab der ganzen Pflanzen 1 : 3

Abbildungsmaßstab der Blüten 12 : 1

Varianten:

Das ganze Material ist einheitlich.

Verbreitung:

Nur von dieser Fundstelle bekannt.

Verwandtschaftsverhältnisse:

Eriocaulon ciliipetalum ist mit *E. Ruhlandii* Schinz nahe verwandt. Ich habe das Typus-Material von *E. Ruhlandii* (18 Pflanzen) aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich mit der neuen Art verglichen. An den Blättern sind keine sichern Unterschiede zu finden. Die Halme von *E. Ruhlandii* sind bis 10 cm hoch und gedreht. Die Scheiden sind von gleicher Form wie bei *E. ciliipetalum*; sie sind aber bei *E. Ruhlandii* am Rande meist zerschlitzt und nicht so fein zugespitzt. Die Blütenköpfe sind ebenfalls halbkugelig, haben einen Durchmesser von 3—4 mm, sind aber grau-schwarz. Die Hüllbrakteen sind 1,8—2,2 mm lang und 0,8—1 mm breit, verkehrt-oval, abgerundet oder spitz, am Rande oft zerschlitzt, grau, häutig und kahl. Die Brakteen der Blüten sind von gleicher Form und Farbe, 1,5—2 mm lang und 0,7 mm breit, stets kahl. Der Blütenboden ist weniger dicht behaart als bei *E. ciliipetalum*.

♀ Blüten: Sepalen 2; diese sind 1—1,3 mm lang, bootförmig oder konkav, vom Kiel bis an den Rand 0,2—0,3 mm breit, spitz, einwärts gebogen, in der oberen Hälfte schwarz-grau, unten weiß, stets kahl. Petalen 3; 0,9—1,2 mm lang, 0,3 mm breit, weiß, innerseits und am Rande mit 0,3—0,5 mm langen Haaren besetzt, außerseits kahl, an der Spitze mit auffälliger, schwarzer Drüse. Die Frucht ist dreisamig; die reifen Samen sind braun, fast kugelig, der Durchmesser beträgt ca. 0,3 mm. Der Griffel ist um 0,3 mm lang; die drei Narben sind etwa 1 mm lang.

♂ Blüten: Sepalen 2; sie sind 0,9 mm lang, von gleicher Form und Farbe wie die der ♀ Blüten. Alle drei Petalen sind stark reduziert, höchstens 0,1 mm lang, tragen an der Spitze aber eine größere schwarze Drüse als bei *E. ciliipetalum*. Die Petalen sind kahl. Die 6 Antheren (nicht vier, wie Schinz [1906] in der Diagnose schreibt) sind schwarz.

Aus dem Vergleich der beiden Arten ergeben sich folgende Unterschiede: *Eriocaulon Ruhlandii* hat *gedrehte und höhere Halme, grau-schwarze Blütenköpfe, kleinere Hüllbrakteen und kleinere Blüten als E. ciliipetalum*.

Die einzige bekannte Fundstelle von *Eriocaulon Ruhlandii* liegt in Natal, bei Claremont. Höhe 20 m. Leg. R. Schlechter, Nr. 2955; 18.7.1893.

2. *Eriocaulon tofieldifolium* H. Schinz

Abbildungen 1, 4, 5, S. 265

Bei der Durchsicht des Materials von *Eriocaulon africanum* Hochstetter fand ich dort eingeordnet zwei Bogen sehr gutes Material von *Eriocaulon tofieldifolium* H. Schinz. Schinz (1901, S. 779) hat nach Exemplaren von Dinter die Art als neu beschrieben und beigefügt, daß sich *E. tofieldifolium* durch weniger breit abgerundete, eher braune

als schwarze Tragblätter von *E. africanum* unterscheidet. Die beiden Herbarbogen mit vollständig einheitlichem Material, auf die Schinz seine Diagnose stützte, tragen beide die gleiche Anschrift: «*Plantae africae austro-occidentalis, ex reg. Hereroland. Eriocaulon tofieldifolium* Schinz, det. Hans Schinz, leg. K. Dinter, 1899, Nr. 378.» Auf dem einen Bogen steht auf separatem Zettel der handschriftliche Vermerk Dinters: «378, sumpf. Stellen Waterberg, 31.III.1899.» Schinz (1901) hat im Anhang an die Diagnose diese Fundortsangaben zitiert (unter dem Datum steht zwar 31.II.1899). Es besteht kein Zweifel, daß es sich bei den beiden Bogen um das Typus-Material von *E. tofieldifolium* H. Schinz handelt.

Ruhland (1903) führt in seiner Monographie *Eriocaulon tofieldifolium* unter Zitierung der obgenannten Fundorte als Synonym von *E. africanum* Hochst. an. Dies ist sicher nicht richtig; denn die beiden Arten stehen systematisch weit auseinander. Ruhland hat wahrscheinlich das Typus-Material von *E. tofieldifolium* nicht gesehen und nur auf die summarische Diagnose von Schinz abgestellt, in der die ausschlaggebenden Merkmale nicht angeführt sind. Schinz hat dann auf den beiden Bogen mit *Eriocaulon tofieldifolium* eigenhändig geschriebene Revisonsetiketten angebracht, die den Vermerk «*Eriocaulon africanum* Hochst. det. H. Schinz, 24.10.1905» tragen.

In der Tabelle 1 sind die wichtigsten Merkmale der beiden Arten gegenübergestellt. Von *Eriocaulon africanum* wurde das von Ruhland (1903) zitierte Material untersucht, das von Tyson unter Nr. 2551 in Grigualand, nahe Clydesdale, gesammelt wurde. Auch diese Proben stammen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich; sie stimmen mit den Angaben in Ruhland (1903) überein. Weiter wurden aus den botanischen Sammlungen der Eidgenössischen Technischen Hochschule die Einlagen, ausgegeben von Macovan und Bolus, Nr. 1203, verglichen. Nach der Anschrift stammen die Pflanzen ebenfalls aus Grigualand, nahe Clydesdale. In der Monographie von Ruhland (1903) ist aber unter derselben Nummer und den gleichen Sammlern Handcock's Drift als Fundort angegeben.

Zur Diagnose von *Eriocaulon africanum* in Ruhland (1903) ist zu ergänzen, daß die Brakteen der Blüten meist an der Spitze spärlich behaart sind. Weiter sind die Sepalen der ♂ und ♀ Blüten gegen die Spitze hin gezähnt, wie dies für *E. Woodii* N. E. Br. angegeben ist (*E. Woodii* ist aber durch tief konkave Sepalen, die sich nicht in einer Ebene ausbreiten lassen, unschwer von *E. africanum* abzutrennen).

Die Vergleiche in Tabelle 1 zeigen, daß *Eriocaulon africanum* Hochst. und *E. tofieldifolium* Schinz nicht miteinander verwandt oder gar identisch sind.

Eriocaulon tofieldifolium steht aber *E. transvaalicum* N. E. Br. nahe. Für diese Untersuchungen stand mir das Cotypus-Material von

Zusammenstellung wichtiger Merkmale von *Eriocaulon*

Ta-

<p><i>Eriocaulon africanum</i> Hochst. Grigualand T y s o n Nr. 2551</p>
<p><i>Blätter:</i> rosettig, bis 5 cm lang, Basis bis 4 mm breit, flach, Spitze stumpf</p>
<p><i>Scheiden:</i> bis 4 cm lang, zylindrisch, der geschlitzte Rand meist etwas abstehend</p>
<p><i>Stengel:</i> 1 mit Blütenkopf, etwa 15 cm hoch, Rillen nicht gedreht, 1—4 zurückgebogene Stengel mit viviparen Blüten</p>
<p><i>Köpfe:</i> flach, Durchmesser 6—8 mm, schwarz-braun</p>
<p><i>Blütenboden:</i> kahl</p>
<p><i>Hüllbrakteen:</i> rundlich, gelb oder grau, kahl</p>
<p><i>Brakteen der Blüten:</i> verkehrt-eiförmig, spitz, an der Spitze am Rand und auf dem Rücken behaart, später kahl, schwarz-braun, 2,3—2,6 mm lang, 0,8—1,0 mm breit</p>
<p><i>Sepalen der ♀ Blüten:</i> 3, frei, länglich verkehrt-eiförmig, gekielt, häutig, spitz oder abgerundet, gegen die Spitze hin immer unregelmäßig gezähnt, auf dem Rücken und am Rand behaart, grau-schwarz, 1,4—1,6 mm lang, 0,9—1,0 mm breit</p>
<p><i>Sepalen der ♂ Blüten:</i> 3, etwa $\frac{1}{3}$ der Länge verwachsen, sonst gleich wie die ♀ Sepalen</p>
<p><i>Petalen der ♀ Blüten:</i> 3, frei, länglich-keilförmig, unter der abgerundeten Spitze am breitesten, weiß, innerseits wollig behaart, mit schwarzen Drüsen; 1,6—1,9 mm lang, 0,4—0,5 mm breit</p>
<p><i>Petalen der ♂ Blüten:</i> wie bei den ♀ Blüten</p>
<p><i>Frucht:</i> 3-samig; Griffel + 3 Narben</p>
<p><i>Antheren:</i> 6, weiß oder hellgelb</p>

africanum Hochst. und *E. tofieldifolium* Schinz

belle 1

Eriocaulon tofieldifolium Schinz, det. H. Schinz

Hereroland, Waterberg

Leg. Dinter Nr. 378 (Typus)

Blätter:

rosettig, bis 5 cm lang, Basis bis 8 mm breit, flach, Spitze stumpf

Scheiden:

bis 3 cm lang, aufgeschlitzt, unter dem Rand meist etwas aufgeblasen

Stengel:

8—20, bis 15 cm hoch, Rillen gedreht,
vivipare Blütenköpfe ○

Köpfe:

kugelig, Durchmesser 4—6 mm, grau

Blütenboden:

behaart

Hüllbrakteen:

rundlich oder spitz, gelb oder grau, kahl

Brakteen der Blüten:

verkehrt-eiförmig, spitz, mit wenigen zerstreuten Haaren auf dem Rücken oder ganz kahl, gelb-braun, 2,4—2,6 mm lang, 1,2—1,4 mm breit

Sepalen der ♀ Blüten:

3, frei, länglich, kahnförmig, ventrale etwas kleiner und nur gekielt, spitz, auf dem Kiel schmal geflügelt, Rücken gegen die Spitze behaart, schwarz-braun, 1,5—1,8 mm lang, größte Breite vom Kiel bis an den Rand 0,3 mm, Flügelbreite bis 0,05 mm

Sepalen der ♂ Blüten:

zu einem aufgeschlitzten Tubus verwachsen; Zipfel spitz, am Rand behaart, gelb

Petalen der ♀ Blüten:

3, frei, länglich-keilförmig, wie bei *E. africanum*, jedoch nur 1,4—1,6 mm lang und 0,1—0,2 mm breit, weiß, nur an der Spitze behaart, braune Drüsen sehr klein

Petalen der ♂ Blüten:

3, sehr klein, oft ohne Drüsen, bewimpert

Frucht:

wie *E. africanum*

Antheren:

6, schwarz-braun

Eriocaulon transvaalicum N. E. Br., ebenfalls aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich, zur Verfügung. Es umfaßt zwei Bogen, die von N. E. Brown eigenhändig beschriftet sind. Die Pflanzen stammen aus der Sammlung Dr. A. Rehmann und tragen die Nr. 4787. Sie wurden von ihm in Transvaal bei Bosh Veld (näherer Fundort Buchenhouts Kloof Spruit) gesammelt.

Habituell kann *Eriocaulon tofieldifolium* von *E. transvaalicum* nicht unterschieden werden. Bei genauerer Untersuchung zeigt sich, daß bei *E. tofieldifolium* die Brakteen der Blüten auf dem Rücken gegen die Spitze hin immer ziemlich dicht behaart sind, während jene von *E. transvaalicum* kahl sind oder nur wenige und kurze Haare tragen. Dadurch erscheinen die Blütenköpfe von *E. tofieldifolium* grau-braun und matt, während jene von *E. transvaalicum* dunkelbraun und glänzend sind. Ein faßbarer Unterschied zwischen den beiden Arten in der Form der Sepalen ist nicht vorhanden. Die Petalen stimmen ebenfalls überein. In den ♀ Blüten von *E. transvaalicum* trägt meist nur die dorsale Petale eine braune Drüse; in den ♂ Blüten ist fast immer an jeder der ungleichen, zu winzigen Lappen reduzierten Petalen eine kleine hellbraune Drüse zu finden.

Zur Diagnose von *Eriocaulon transvaalicum* in Ruhl and (1903) ist nachzutragen, daß der Blütenboden lang wollig behaart ist.

Soviel mir bekannt ist, wurde *Eriocaulon tofieldifolium* noch unter keinem andern Namen beschrieben. Das Typus-Material zu dieser Art ist im Botanischen Museum der Universität Zürich.

3. *Eriocaulon Welwitschii* Rendle

Unter den unbestimmten Nummern von *Eriocaulon* lag ein Bogen mit Pflanzen, die am 10.3.1894 unter Nr. 4652 von R. Schlechter bei Blouwberg in Transvaal gesammelt wurden. Diese Exemplare gehören zu *Eriocaulon Welwitschii* Rendle.

Die Art unterscheidet sich von der weit verbreiteten *Eriocaulon abyssinicum* Hochst. durch einen behaarten Blütenboden. Am Material von Nr. 4652 ist zwar die Behaarung nicht so dicht wie am Original-Material von Welwitsch (Nr. 2441 aus Angola, Pungo Andongo). Es finden sich aber sonst keine Unterschiede, somit sind die von R. Schlechter gesammelten Pflanzen zu *E. Welwitschii* zu stellen.

Eriocaulon Welwitschii Rendle war bisher nur von einer Stelle aus Angola bekannt.

4. *Eriocaulon Gilgianum* Ruhl.

In meiner vorangehenden Arbeit (Hess, 1954) habe ich nachgewiesen, daß *Eriocaulon subulatum* N. E. Br. ein Synonym von *E. Gilgianum* Ruhl. ist und habe dazu einen Fundort im Gebiete der Victoria Falls genannt.

Im Herbarium des Botanischen Museums der Universität Zürich befinden sich zwei Bogen dieser Art mit je einer Pflanze, die beide von F. A. Rogers im Gebiete der Viktoria-Fälle gesammelt wurden. Daten: Sept. 1912, Nr. 5806, und 16.6.1920, Nr. 3049.

5. *Eriocaulon aristatum* H. Hess

Eine Einlage von D i n t e r aus Süd-Westafrika (der Fundort ist nicht lesbar), die die Nummer 7220 trägt und Mitte Mai 1934 gesammelt wurde, stimmt genau mit der aus Angola als neu beschriebenen *Eriocaulon aristatum* überein.

Die Art ist nahe mit *Eriocaulon Gilgianum* Ruhl. verwandt. Auf die trennenden Merkmale ist bei H e s s (1954) hingewiesen.

6. *Syngonanthus Wahlbergii* (Wikstr.) Ruhl.

Auf einem Bogen mit *Eriocaulon Ruhlandii* Schinz, der von R. S c h l e c h t e r gesammelt wurde (Nr. 2955; 18.7.1893), findet sich ein einzelnes Exemplar von *Syngonanthus Wahlbergii*. Auf die Vielgestaltigkeit dieser Art ist in der vorherigen Arbeit aufmerksam gemacht worden. Die Pflanze stimmt mit dem Original-Material überein; es handelt sich also um die in Südafrika weit verbreitete Variante.

Der Fundort liegt bei Claremont in Natal auf 20 m über Meer. Aus Natal war *Syngonanthus Wahlbergii* noch nicht angegeben; es dürfte sich dabei auch um die am tiefsten gelegene Fundstelle dieser Art handeln.

Zitierte Literatur

- H e s s , H., 1955. Zur Kenntnis der *Eriocaulaceae* von Angola und dem untern Belgischen Kongo. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 65 (im Druck).
- R u h l a n d , W., 1903. *Eriocaulaceae*. In Engler, A.: Pflanzenreich IV, 30.
- S c h i n z , H., 1901. Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora XIII. Bull. Herb. Boissier 1 (2^e Sér.), 757—889.
- 1906. Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora XIX. Bull. Herb. Boissier 6 (2^e Sér.), 711.
-