

# Checklist of Vascular Plants growing in Sub-Saharan Wetlands

M. Alvarez and K. Behn

List of vascular plant species recorded in vegetation-plot observations sampled in wetland ecosystems at Namulonge (Uganda) and Ifakara (Tanzania) as well as from further observations stored in SWEA-Dataveg ([GIVD ID AF-00-006](#)).

## PTERIDOPHYTA

---

### MARSILEACEAE

***Marsilea*** L.

*Marsilea minuta* L.

### NEPHROLEPIDACEAE

***Nephrolepis*** Schott

*Nephrolepis cordifolia* (L.) C.Presl

### OSMUNDACEAE

***Osmunda*** L.

*Osmunda regalis* L.

### PTERIDACEAE

***Pteris*** L.

*Pteris friesii* Hieron.

*Pteris quadriaertia* Retz.

### SALVINIACEAE

***Azolla*** Lam.

*Azolla pinnata* R. Br.

### THELYPTERIDACEAE

***Cyclosorus*** Link

*Cyclosorus interruptus* (Willd.) H. Itô

***Thelypteris*** Schmidel

*Thelypteris confluens* (Thunb.) C.V. Morton

## MAGNOLIOPHYTA

---

### ACANTHACEAE

***Acanthus*** L.

*Acanthus polystachyus* Delile

***Asystasia*** Blume

*Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson

***Hygrophila*** R. Br.

*Hygrophila auriculata* (Schumach.) Heine

***Hypoestes*** Sol. ex R. Br.

*Hypoestes aristata* (Vahl) Sol. ex Roem. & Schult.

*Hypoestes rosea* P. Beauv.

***Thunbergia*** Retz.

*Thunbergia alata* Bojer ex Sims

### AMARANTHACEAE

***Alternanthera*** Forssk.

*Alternanthera nodiflora* R. Br.

*Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. ex DC.

***Amaranthus*** L.

*Amaranthus hybridus* L.

***Centrostachys*** Wall.

*Centrostachys aquatica* (R. Br.) Wall.

***Cyathula*** Blume

*Cyathula prostrata* (L.) Blume

### ANACARDIACEAE

***Rhus* L.**

*Rhus anchietae* Ficalho ex Hiern

APIACEAE

***Centella* L.**

*Centella asiatica* (L.) Urb.

***Lefebvrea* A. Rich.**

*Lefebvrea longipedicellata* Engl.

***Oenanthe* L.**

*Oenanthe palustris* (Chiov.) C. Norman

APOCYNACEAE

***Gomphocarpus* R. Br.**

*Gomphocarpus semilunatus* A. Rich.

***Pentarrhinum* E. Mey.**

*Pentarrhinum insipidum* E. Mey.

ARACEAE

***Colocasia* Schott**

*Colocasia esculenta* (L.) Schott

***Pistia* L.**

*Pistia stratiotes* L.

ARALIACEAE

***Hydrocotyle* L.**

*Hydrocotyle bonariensis* Lam.

*Hydrocotyle mannii* Hook. f.

*Hydrocotyle ranunculoides* L. f.

ARECACEAE

***Elaeis* Jacq.**

*Elaeis guineensis* Jacq.

***Phoenix* L.**

*Phoenix reclinata* Jacq.

BALSAMINACEAE

***Impatiens*** L.

*Impatiens burtonii* Hook. f.

BORAGINACEAE

***Coldenia*** L.

*Coldenia procumbens* L.

***Euploca*** Nutt.

*Euploca ovalifolia* (Forssk.) Diane & Hilger

***Heliotropium*** L.

*Heliotropium indicum* L.

CAMPANULACEAE

***Gunillaea*** Thulin

*Gunillaea emirnensis* (A. DC.) Thulin

CARYOPHYLLACEAE

***Drymaria*** Willd. ex Schult.

*Drymaria cordata* (L.) Willd. ex Roem. & Schult.

***Pollichia*** Aiton

*Pollichia campestris* Aiton

CLEOMACEAE

***Cleome*** L.

*Cleome schimperi* Pax

COMMELINACEAE

***Aneilema*** R. Br.

*Aneilema umbrosum* (Vahl) Kunth

***Commelina*** L.

*Commelina africana* L.

*Commelina benghalensis* L.

*Commelina diffusa* Burm. f.

***Floscopa*** Lour.

*Floscopa confusa* Brenan

COMPOSITAE

***Acmella*** Pers.

*Acmella caulirhiza* Delile

*Acmella uliginosa* (Sw.) Cass.

***Adenostemma*** J.R. Forst. & G. Forst.

*Adenostemma cafferum* DC.

*Adenostemma viscosum* J.R. Forst. & G. Forst.

***Ageratum*** L.

*Ageratum conyzoides* L.

***Aspilia*** Thouars

*Aspilia africana* (Pers.) C. D. Adams

*Aspilia plurisetia* Schweinf.

***Bidens*** L.

*Bidens pilosa* L.

***Conyza*** Less.

*Conyza bonariensis* (L.) Cronquist

***Crassocephalum*** Moench

*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore

*Crassocephalum vitellinum* (Benth.) S. Moore

***Eclipta*** L.

*Eclipta prostrata* (L.) L.

***Emilia*** Cass.

*Emilia sonchifolia* (L.) DC.

***Erigeron*** L.

*Erigeron sumatrensis* Retz.

***Ethulia*** L. f.

*Ethulia conyzoides* L. f.

*Ethulia paucifructa* M. G. Gilbert

***Galinsoga*** Ruiz & Pav.

*Galinsoga parviflora* Cav.

*Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav.

***Gnaphalium* L.**

*Gnaphalium pensylvanicum* Willd.

***Grangea* Adans.**

*Grangea maderaspatana* (L.) Desf.

***Melanthera* Rohr**

*Melanthera scandens* (Schumach. & Thonn.) Roberty

***Mikania* Willd.**

*Mikania natalensis* DC.

*Mikania sagittifera* B. L. Rob.

*Mikania scandens* (L.) Willd.

***Pluchea* Cass.**

*Pluchea dioscoridis* (L.) DC.

*Pluchea ovalis* (Pers.) DC.

***Pseudognaphalium* Kirp.**

*Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & B.L. Burt

***Senecio* L.**

*Senecio picridifolius* DC.

***Sphaeranthus* L.**

*Sphaeranthus africanus* L.

*Sphaeranthus bullatus* Mattf.

***Synedrella* Gaertn.**

*Synedrella nodiflora* Gaertn.

***Triplotaxis* Hutch.**

*Triplotaxis stellulifera* (Benth.) Hutch.

***Vernonia* Schreb.**

*Vernonia amygdalina* Delile

*Vernonia cinerea* (L.) Less.

CONVOLVULACEAE

**Hewittia** Wight & Arn.

*Hewittia malabarica* (L.) Suresh

**Ipomoea** L.

*Ipomoea aquatica* Forssk.

*Ipomoea batatas* (L.) Lam.

*Ipomoea cairica* (L.) Sweet

*Ipomoea eriocarpa* R.Br.

*Ipomoea ochracea* (Lindl.) G. Don

*Ipomoea rubens* Choisy

*Ipomoea wightii* (Wall.) Choisy

**Lepistemon** Blume

*Lepistemon owariense* (P.Beauv.) Hallier f.

**Merremia** Dennst. ex Endl.

*Merremia hederacea* (Burm. f.) Hallier f.

*Merremia pterygocaulos* (Choisy) Hallier f.

CUCURBITACEAE

**Cucumis** L.

*Cucumis maderaspatanus* L.

**Lagenaria** Ser.

*Lagenaria breviflora* (Benth.) Roberty

**Pilogyne** Eckl. ex Schrad.

*Pilogyne minutiflora* (Cogn.) W.J.de Wilde & Duyfjes

**Zehneria** Endl.

*Zehneria capillacea* (Schumach.) C.Jeffrey

*Zehneria tridactyla* (Hook. f.) R. Fern. & A. Fern.

CYPERACEAE

**Anosporum** Nees

*Anosporum pectinatum* (Vahl) Lye

**Bulbostylis** Kunth

*Bulbostylis hispidula* (Vahl) R.W. Haines

**Carex** L.

*Carex mannii* E. A. Bruce

**Courtoisina** Soják

*Courtoisina cyperoides* (Roxb.) Soják

**Cyperus** L.

*Cyperus articulatus* L.

*Cyperus denudatus* L. f.

*Cyperus difformis* L.

*Cyperus distans* L. f.

*Cyperus dives* Delile

*Cyperus exaltatus* Retz.

*Cyperus fastigiatus* Rottb.

*Cyperus foliaceus* C.B. Clarke

*Cyperus haspan* L.

*Cyperus involucratus* Rottb.

*Cyperus latifolius* Poir.

*Cyperus papyrus* L.

*Cyperus platycaulis* Baker

*Cyperus rotundus* L.

**Fimbristylis** Vahl

*Fimbristylis bisumbellata* (Forssk.) Bubani

*Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl

*Fimbristylis quinquangularis* (Vahl) Kunth

**Fuirena** Rottb.

*Fuirena ciliaris* (L.) Roxb.

*Fuirena coerulescens* Steud.

*Fuirena pubescens* (Poir.) Kunth

*Fuirena umbellata* Rottb.

**Kyllinga** Rottb.

*Kyllinga bulbosa* P. Beauv.

*Kyllinga erecta* Schumach.

*Kyllinga odorata* Vahl

*Kyllinga pumila* Michx.

*Kyllinga tenuifolia* Steud.



**Mariscus** Vahl

*Mariscus flabelliformis* Kunth

**Pycreus** P. Beauv.

*Pycreus flavescens* (L.) P. Beauv. ex Rchb.

*Pycreus macrostachyos* (Lam.) J. Raynal

*Pycreus mundtii* Cherm.

*Pycreus muricatus* (Kük.) Napper

*Pycreus nuerensis* (Boeckeler) S. S. Hooper

*Pycreus polystachyos* (Rottb.) P. Beauv.

*Pycreus pumilus* (L.) Nees

**Schoenoplectiella** Lye

*Schoenoplectiella juncea* (Willd.) Lye

**Scleria** P.J. Bergius

*Scleria melanomphala* Kunth

*Scleria nyasensis* C.B. Clarke

DIOSCOREACEAE

**Dioscorea** L.

*Dioscorea bulbifera* L.

EUPHORBIACEAE

**Acalypha** L.

*Acalypha ciliata* Forssk.

**Alchornea** Sw.

*Alchornea cordifolia* (Schumach. & Thonn.) Müll. Arg.

**Manihot** Mill.

*Manihot esculenta* Crantz

**Ricinus** L.

*Ricinus communis* L.

LAMIACEAE

**Basilicum** Moench

*Basilicum polystachyon* (L.) Moench

**Hoslundia** Vahl

*Hoslundia opposita* Vahl

**Hyptis** Jacq.

*Hyptis lanceolata* Poir.

*Hyptis spicigera* Lam.

**Leonotis** (Pers.) R. Br.

*Leonotis martinicensis* (Jacq.) J. C. Manning & Goldblatt

**Mentha** L.

*Mentha aquatica* L.

**Platostoma** P. Beauv.

*Platostoma africanum* P. Beauv.

**Plectranthus** L'Hér.

*Plectranthus monostachyus* (P.Beauv.) B.J.Pollard

**Pycnostachys** Hook.

*Pycnostachys coerulea* Hook.

LEGUMINOSAE

**Abrus** Adans.

*Abrus canescens* Welw. ex Baker

**Aeschynomene** L.

*Aeschynomene afraspera* J. Léonard

*Aeschynomene cristata* Vatke

*Aeschynomene elaphroxylon* (Guill. & Perr.) Taub.

*Aeschynomene indica* L.

*Aeschynomene sensitiva* Sw.

**Cassia** L.

*Cassia kirkii* Oliv.

**Centrosema** (DC.) Benth.

*Centrosema pubescens* Benth.

**Chamaecrista** Moench

*Chamaecrista mimosoides* (L.) Greene

***Crotalaria* L.**

*Crotalaria bernieri* Baill.

*Crotalaria lachnophora* A. Rich.

***Desmodium* Desv.**

*Desmodium gangeticum* (L.) DC.

*Desmodium salicifolium* (Poir.) DC.

*Desmodium setigerum* (E. Mey.) Benth. ex Harv.

*Desmodium triflorum* (L.) DC.

***Eriosema* (DC.) Desv.**

*Eriosema montanum* Baker f.

***Glycine* Willd.**

*Glycine javanica* L.

***Indigofera* L.**

*Indigofera hirsuta* L.

*Indigofera secundiflora* Poir.

***Mimosa* L.**

*Mimosa pigra* L.

*Mimosa pudica* L.

***Mucuna* Adans.**

*Mucuna pruriens* (L.) DC.

***Neptunia* Lour.**

*Neptunia oleracea* Lour.

***Pseudarthria* Wight & Arn.**

*Pseudarthria hookeri* Wight & Arn.

***Rhynchosia* Lour.**

*Rhynchosia minima* (L.) DC.

***Sesbania* Scop.**

*Sesbania hirtistyla* J. B. Gillett

*Sesbania sesban* (L.) Merr.

***Tephrosia* Pers.**

*Tephrosia nana* Kotschy ex Schweinf.

***Teramnus*** P. Browne

*Teramnus uncinatus* (L.) Sw.

***Vigna*** Savi

*Vigna heterophylla* A.Rich.

*Vigna kirkii* (Baker) J. B. Gillett

*Vigna luteola* (Jacq.) Benth.

*Vigna parkeri* Baker

*Vigna reticulata* Hook. f.

*Vigna unguiculata* (L.) Walp.

*Vigna vexillata* (L.) A. Rich.

LENTIBULARIACEAE

***Utricularia*** L.

*Utricularia stellaris* L.f.

LINDERNIACEAE

***Lindernia*** All.

*Lindernia parviflora* (Roxb.) Haines

***Torenia*** L.

*Torenia thouarsii* (Cham. & Schltdl.) Kuntze

LYTHRACEAE

***Ammannia*** L.

*Ammannia auriculata* Willd.

*Ammannia baccifera* L.

*Ammannia senegalensis* Lam.

***Lythrum*** L.

*Lythrum rotundifolium* Hochst. ex A. Rich.

MALVACEAE

***Corchorus*** L.

*Corchorus fascicularis* Lam.

*Corchorus olitorius* L.

***Grewia*** L.

*Grewia caffra* Meisn.

***Hibiscus* L.**

*Hibiscus cannabinus* L.

*Hibiscus diversifolius* Jacq.

*Hibiscus surattensis* L.

***Kosteletzkya* C. Presl**

*Kosteletzkya adoensis* (Hochst. ex A. Rich.) Mast.

*Kosteletzkya buettneri* Gürke

***Melochia* L.**

*Melochia corchorifolia* L.

*Melochia melissifolia* Benth.

***Triumfetta* L.**

*Triumfetta brachyceras* K. Schum.

*Triumfetta cordifolia* A. Rich.

*Triumfetta rhomboidea* Jacq.

***Urena* L.**

*Urena lobata* L.

MELASTOMATACEAE

***Heterotis* Benth.**

*Heterotis canescens* (E. Mey. ex Graham) Jacq.-Fél.

MENISPERMACEAE

***Cissampelos* L.**

*Cissampelos mucronata* A. Rich.

***Stephania* Lour.**

*Stephania abyssinica* (Quart. -Dill. & A. Rich.) Walp.

***Tinospora* Miers**

*Tinospora caffra* (Miers) Troupin

MOLLUGINACEAE

***Glinus* L.**

*Glinus lotoides* L.

*Glinus oppositifolius* (L.) Aug.DC.

MORACEAE

***Ficus*** L.

*Ficus asperifolia* Miq.

*Ficus capreifolia* Delile

*Ficus mucoso* Welw. ex Ficalho

MYRICACEAE

***Morella*** Lour.

*Morella kandtiana* (Engl.) Verdc. & Polhill

MYRTACEAE

***Syzygium*** P. Browne ex Gaertn.

*Syzygium cordatum* Hochst. in C. Krauss

NYMPHAEACEAE

***Nymphaea*** L.

*Nymphaea nouchali* Burm. f.

ONAGRACEAE

***Epilobium*** L.

*Epilobium salignum* Hausskn.

*Epilobium stereophyllum* Fresen.

***Ludwigia*** L.

*Ludwigia abyssinica* A. Rich.

*Ludwigia adscendens* (L.) H. Hara

*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H. Raven

*Ludwigia prostrata* Roxb.

*Ludwigia stenorraphe* (Brenan) H.Hara

OROBANCHACEAE

***Striga*** Lour.

*Striga forbesii* Benth.

PASSIFLORACEAE

***Passiflora* L.**

*Passiflora foetida* L.

PHYLLANTHACEAE

***Bridelia* Willd.**

*Bridelia ferruginea* Benth.

*Bridelia micrantha* (Hochst.) Baill.

***Flueggea* Willd.**

*Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Royle

***Phyllanthus* L.**

*Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn.

*Phyllanthus capillaris* Schumach. & Thonn.

*Phyllanthus nummulariifolius* Poir.

*Phyllanthus urinaria* L.

PLANTAGINACEAE

***Stemodia* L.**

*Stemodia serrata* Benth.

POACEAE

***Acroceras* Stapf**

*Acroceras zizanioides* (Kunth) Dandy

***Brachiaria* (Trin.) Griseb.**

*Brachiaria decumbens* Stapf

***Chloris* Sw.**

*Chloris pycnothrix* Trin.

***Chrysopogon* Trin.**

*Chrysopogon nigritanus* (Benth.) Veldkamp

***Cleistachne* Benth.**

*Cleistachne sorghoides* Benth.

***Cynodon* Rich.**

*Cynodon dactylon* (L.) Pers.

***Digitaria*** Haller

*Digitaria abyssinica* (Hochst. ex A. Rich.) Stapf

*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler

*Digitaria ternata* (A. Rich.) Stapf

*Digitaria thouarsiana* (Flüggé) A. Camus

*Digitaria velutina* (Forssk.) P. Beauv.

***Diplachne*** P. Beauv.

*Diplachne caudata* K.Schum.

***Echinochloa*** P. Beauv.

*Echinochloa colona* (L.) Link

*Echinochloa crus-pavonis* (Kunth) Schult.

*Echinochloa haploclada* (Stapf) Stapf

*Echinochloa pyramidalis* (Lam.) Hitchc. & Chase

***Eleusine*** Gaertn.

*Eleusine indica* (L.) Gaertn.

***Eragrostis*** Wolf

*Eragrostis aspera* (Jacq.) Nees

*Eragrostis ciliaris* (L.) R. Br.

*Eragrostis japonica* (Thunb.) Trin.

*Eragrostis tenuifolia* (A. Rich.) Steud.

***Eriochloa*** Kunth

*Eriochloa meyeriana* (Nees) Pilg.

*Eriochloa parvispiculata* C.E. Hubb.

***Hemarthria*** R. Br.

*Hemarthria altissima* (Poir.) Stapf & C.E.Hubb.

***Hyparrhenia*** Andersson ex E. Fourn.

*Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf

*Hyparrhenia welwitschii* (Rendle) Stapf

***Imperata*** Cirillo

*Imperata cylindrica* (L.) Raeusch.

***Ischaemum*** L.

*Ischaemum rugosum* Salisb.



***Leersia* Sw.**

*Leersia hexandra* Sw.

***Leptochloa* P. Beauv.**

*Leptochloa chinensis* (L.) Nees

*Leptochloa panicea* (Retz.) Ohwi

***Melinis* P. Beauv.**

*Melinis repens* (Willd.) Zizka

***Oryza* L.**

*Oryza barthii* A. Chev.

*Oryza longistaminata* A. Chev. & Roehr.

*Oryza sativa* L.

***Panicum* L.**

*Panicum coloratum* L.

*Panicum fluviicola* Steud.

*Panicum hanningtonii* Stapf

*Panicum hochstetteri* Steud.

*Panicum hymeniochilum* Nees

*Panicum maximum* Jacq.

*Panicum repens* L.

*Panicum subalbidum* Kunth

*Panicum trichocladum* Hack. ex K. Schum.

***Paspalum* L.**

*Paspalum conjugatum* P. J. Bergius

*Paspalum notatum* Alain ex Flügge

*Paspalum scrobiculatum* L.

*Paspalum urvillei* Steud.

***Pennisetum* Rich.**

*Pennisetum purpureum* Schumach.

***Phragmites* Adans.**

*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

***Rottboellia* L. f.**

*Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) Clayton

***Sacciolepis*** Nash

*Sacciolepis africana* C.E. Hubb. & Snowden

*Sacciolepis indica* (L.) Chase

***Schizachyrium*** Nees

*Schizachyrium brevifolium* (Sw.) Nees ex Büse

***Setaria*** P. Beauv.

*Setaria geminata* (Forssk.) Veldkamp

*Setaria homonyma* (Steud.) Chiov.

*Setaria sphacelata* (Schumach.) Stapf & C.E. Hubb.

*Setaria verticillata* (L.) P. Beauv.

***Sorghum*** Moench

*Sorghum arundinaceum* (Desv.) Stapf

***Sporobolus*** R. Br.

*Sporobolus robustus* Kunth

***Vossia*** Wall. & Griff.

*Vossia cuspidata* (Roxb.) Griff.

POLYGALACEAE

***Polygala*** L.

*Polygala sphenoptera* Fresen.

POLYGONACEAE

***Persicaria*** Mill.

*Persicaria acuminata* (Kunth) M. Gómez

*Persicaria decipiens* (R. Br.) K. L. Wilson

*Persicaria senegalensis* (Meisn.) Soják

*Persicaria setosula* (A. Rich.) K. L. Wilson

*Persicaria strigosa* (R. Br.) Nakai

***Polygonum*** L.

*Polygonum pulchrum* Blume

PONTEDERIACEAE

***Eichhornia*** Kunth

*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms

PORTULACACEAE

***Portulaca*** L.

*Portulaca oleracea* L.

PRIMULACEAE

***Lysimachia*** L.

*Lysimachia ruhmeriana* Vatke

***Maesa*** Forssk.

*Maesa lanceolata* Forssk.

RANUNCULACEAE

***Clematis*** L.

*Clematis hirsuta* Guill. & Perr.

***Ranunculus*** L.

*Ranunculus multifidus* Forssk.

RUBIACEAE

***Mitracarpus*** Zucc.

*Mitracarpus hirtus* (L.) DC.

***Oldenlandia*** L.

*Oldenlandia corymbosa* L.

*Oldenlandia fastigiata* Bremek.

***Pentodon*** Hochst.

*Pentodon pentandrus* (Schumach. & Thonn.) Vatke

***Rubia*** L.

*Rubia cordifolia* L.

***Spermacoce*** L.

*Spermacoce princeae* (K. Schum.) Verdc.

*Spermacoce ruelliae* DC.

SALICACEAE

***Salix*** L.

*Salix mucronata* Thunb.

SAPINDACEAE

***Paullinia*** L.

*Paullinia pinnata* L.

SCROPHULARIACEAE

***Diclis*** Benth.

*Diclis ovata* Benth.

SOLANACEAE

***Lycopersicon*** Mill.

*Lycopersicon esculentum* Mill.

***Physalis*** L.

*Physalis angulata* L.

*Physalis lagascae* Roem. & Schult.

***Solanum*** L.

*Solanum dasyphyllum* Schumach. & Thonn.

*Solanum nigrum* L.

*Solanum torvum* Sw.

SPHENOCLEACEAE

***Sphenoclea*** Gaertn.

*Sphenoclea zeylanica* Gaertn.

TYPHACEAE

***Typha*** L.

*Typha domingensis* Pers.

URTICACEAE

***Laportea*** Gaudich.

*Laportea ovalifolia* (Schumach. & Thonn.) Chew

***Pouzolzia*** Gaudich.

*Pouzolzia parasitica* (Forssk.) Schweinf.

VERBENACEAE

***Lantana* L.**

*Lantana camara* L.

***Verbena* L.**

*Verbena bonariensis* L.

VITACEAE

***Cissus* L.**

*Cissus petiolata* Hook.f.

***Cyphostemma* (Planch.) Alston**

*Cyphostemma adenocaula* (Steud. ex A. Rich.) Desc. ex Wild & R. B. Drumm.

ZINGIBERACEAE

***Aframomum* K. Schum.**

*Aframomum angustifolium* (Sonn.) K. Schum.