

## Ein neues Vorkommen des Pillenfarns (*Pilularia globulifera* L.) in Mittelfranken

Von H. Baumann, Böblingen und W. Wahrenburg, Breitenstein

### Zusammenfassung

Es wird über ein Vorkommen des Pillenfarns (*Pilularia globulifera* L.) in Mittelfranken berichtet. Seine Vergesellschaftung wird dokumentiert und gezeigt, daß es sich um eine verarmte Form der Pillenfarn-Gesellschaft (*Pilularietum globuliferae*) handelt. Die botanische Erforschungsgeschichte des Pillenfarns wird zusammengestellt.

### 1. Einleitung

Im Herbst 1994 gelang völlig überraschend der Fund des Pillenfarns (*Pilularia globulifera* L.) in drei erst seit wenigen Jahren neu angelegten „Naturschutztümpeln“ im Gebiet der Weiher nordwestlich von Dickersbronn (MTB. 6827/4 [Rechtswert/Hochwert 96/42]) auf ca. 490 m Seehöhe. Der Farn wächst in allen drei Tümpeln als Wasserform ohne Sporokarprien und nur in einem auch oberirdisch am offenen Flachwasser mit reichlicher Sporokarprienbildung. Als Begleitpflanzen finden sich einige lokale Besonderheiten, die im Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns von SCHÖNFELDER & BRESINSKY (1990) nicht erfaßt sind. Neu für das Blatt Feuchtwangen sind *Eleocharis uniglumis* (Link) Schultes, *Glyceria declinata* Bréb., *Ranunculus trichophyllos* Chaix und *Veronica scutellata* L.. Der Fund



Abb. 1: Der Pillenfarn als Landform mit Sporokarprienbildung. Dickersbronn, 30.09.1994. Foto H. Baumann.

Tab. 1: Pilularietum globuliferae, Subass. mit Eleocharis acicularis bei Feuchtwangen

Aufnahmenummer	1	2
Jahr	1994	1994
Tag / Monat	1210	1210
TK / Quadrant	6827/4	6827/4
Meereshöhe m	490	490
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	1	2
Exposition	NNE	
Hangneigung (°)	10	
Krautschicht Deckung	30	15
Moosschicht Deckung	20	+
Artenzahl	25	20
	Ass.Char.	
Pilularia globulifera	2b	2a
Verb.Char. Eleocharition acic. u. Diff. Subass.		
Eleocharis acicularis	1	2m
Kl. Phragmitetea		
Lycopus europaeus ssp. europaeus	.	r
Alisma plantago-aquatica	.	+
Iris pseudacorus	+	+
Equisetum fluviatile	+	.
Eleocharis uniglumis	.	1
Carex disticha	r	+
Galium palustre s.str.	1	1
Oenanthe aquatica	+	.
Mentha arvensis	+	1
Calliergonella cuspidata	2b	.
Lysimachia vulgaris	.	+
Ranunculus cf. trichophyllus	.	+
Kl. Scheuchzerio-Caricetea nigrae		
Agrostis canina	2a	.
Juncus articulatus	1	+
Veronica scutellata	1	+
Ranunculus flammula	+	+
Kl. Isoeto-Nanojuncetea		
Peplis portula	r	.
Verb. Agropyro-Rumicion		
Juncus inflexus	+	.
Glyceria declinata	.	+
Potentilla anserina	.	+
Begleiter		
Plantago major ssp. major	+	.
Agrostis tenuis	+	.
Holcus lanatus	+	.
Achillea ptarmica	+	.
Cirsium palustre	1	.
Lythrum salicaria	.	+
Lotus uliginosus	.	+
Trifolium dubium	+	.
Equisetum arvense	1	+
Ranunculus repens	1	.
Deschampsia cespitosa	+	.
Festuca rubra	r	.
Moosart n.b.	.	r

Aufnahme 1: Weiher N Dickersbronn; westlicher Tümpel mehrerer NSch-Tümpel (Flurber.); auf sandigem Lehm, 3-4 Jahre alt; trockengefallenes Flachufer; (2 m von Aufnahmefläche entfernt einzelne Ex. Carex bohemica !).

Aufnahme 2: wie Aufn. 1, aber untergetauchte Ges. im mittleren der 3 Tümpel; Wassertiefe ca. 5-15 cm; (herbstliche Überflutung).



Abb. 2: Der Pillenfarn als flutende Wasserform ohne Sporokarprien. Am linken Bildrand kann man die Nadelsimse erkennen. Dickersbronn, 30.09.1994. Foto H. Baumann.

von *Carex disticha* Hudson, *Festuca rubra* agg. und *Peplis portula* L. stellt einen Erstnachweis für den Quadranten 4 dar, im Falle der zuletzt genannten Art ist es gleichzeitig eine Aktualisierung für dieses Meßtischblatt.

Auf Grund der Zusammensetzung der Begleitflora, des fast völligen Fehlens künstlich eingebrachter Wasserpflanzen (es wurde nur eine rosablühende Seerosen-Sorte festgestellt) und der Bestandessituation handelt es sich im Falle des Pillenfarns nach Ansicht der Autoren um ein autochthones Vorkommen einer indigenen Art. Nach SCHÖNFELDER & BRESINSKY (1990: 100, Karte 79) lassen sich in diesem Gebiet nur historische Vorkommen nachweisen, die entweder bereits bis 1945 als ausgestorben eingestuft werden (6928/1) oder nach 1945 nicht mehr bestätigt werden konnten (6927/2, mit geographischer Unschärfe). Die zuerst genannte Angabe geht auf SCHNIZLEIN & FRICKHINGER (1848: 216) zurück, die einen einzigen Fundort zwischen „Siebentisch und Halsbach“ ca. 5 km ENE Dinkelsbühl aufführen. Diese ehemaligen Vorkommen sind von dem neuen Wuchsort nur ca. 4 bzw. 6 km Luftlinie entfernt. Nach MARTENS & KEMMLER (1882: 315) existierte im ehemaligen Oberamt Aalen „zwischen Adelmansfelden und Bühler“ (7025/2) ein noch weiter entfernter Fundort (ca. 28 km), der von dem Ellwanger Medizinalrat Aloys von Froelich (1766 - 1841) um 1825 (PHILIPPI in SEBALD & al. 1990: 190) entdeckt worden war. Vom Erlanger Teichgebiet, in dem der Pillenfarn zwischen 1979 und 1982 mehrfach belegt worden ist (FRANKE 1987: 107, 108, 186, 187, 188), liegt der neue Wuchsort ca. 70 km entfernt. Diese Vorkommen (Dechsendorfer Weiher) sind ebenfalls schon lange bekannt (GARCKE 1878: 468).

Dieser Wiederfund zeigt dringend die Notwendigkeit auf, in den durch Fischerei übernutzten und ausgeräumten Teichlandschaften Mittelfrankens neue Kleingewässer mit Flachufern anzulegen, um das vorhandene Diasporenreservoir hydro- und hygrophiler Arten zu aktivieren und wieder aufzufüllen. Eine Nachsuche in der Umgebung verlief ergebnislos, lediglich im Weihergebiet zwischen Kaltenbronn und Höfstetten konnte *Ranunculus sceleratus* L. neu (MTB.: 6827/4 (95/46)) gefunden werden.

## 2. Zur Vergesellschaftung der *Pilularia*-Bestände

Die beiden Aufnahmen (Tab. 1), eine von einem Wuchsort außerhalb des Wassers und eine von einem überfluteten Wuchsort lassen von ihrer Artenzusammensetzung her eine Zuordnung zum *Pilularietum globuliferae* Tx 1955 ex Th. Müll. et Görs 1960, Subassoziation mit *Eleocharis acicularis*

Tab. 2: Pilularietum globuliferae, Vergleich verschiedener Quellen (Stetigkeitsklassen)

Spalten-Nummer	1	2	3	4	5
Quelle	Bank	Oberd	Breun	BauWa	Fran
Jahr	1986	1977	1988	1994	1986
Anzahl Aufnahmen	8	35	5	2	5
Artenzahl	28	34	23	36	17
Ass.Char.					
Pilularia globulifera	V	V	V	2	V
Verb.Char. Eleocharition acic. u. Diff. Subass.					
Eleocharis acicularis	.	III	.	2	V
Kl. Littorelletea					
Juncus bulbosus	II	III	I	.	IV
Elatine hexandra	.	I	.	.	.
Littorella uniflora	.	r	.	.	.
Subularia aquatica	.	r	.	.	.
Hydrocotyle vulgaris	.	r	.	.	I
Kl. Phragmitetea					
Lycopus europaeus ssp. europaeus	III	r	.	1	III
Alisma plantago-aquatica	III	IV	II	2	II
Iris pseudacorus	.	.	.	2	.
Eleocharis palustris	IV	III	.	.	III
Equisetum fluviatile	.	.	.	1	.
Phalaris arundinacea	.	r	.	.	.
Sagittaria sagittifolia	.	+	.	.	.
Sparganium emersum	I	I	.	.	.
Oenanthe aquatica	.	I	.	1	.
Glyceria fluitans	.	II	.	.	.
Myosotis laxa ssp. caespitosa	.	.	.	.	II
Eleocharis uniglumis	.	.	.	1	.
Carex disticha	.	.	.	2	.
Galium palustre agg.	II	r	.	2	II
Mentha arvensis	.	r	.	2	.
Calliergonella cuspidata	.	+	.	1	.
Lysimachia vulgaris	I	.	.	1	.
Myosotis palustris agg.	.	IV	.	.	.
Wasserpflanzenges. i.w.S.					
Utricularia vulgaris	.	+	.	.	.
Ranunculus cf. trichophyllus	.	.	.	1	.
Alisma gramineum	.	+	.	.	.
Potamogeton gramineus	.	r	.	.	.
Callitriche stagnalis	II	.	I	.	.
Ranunculus aquatilis agg.	.	I	.	1	.
Callitriche palustris agg.	.	I	.	.	.
Kl. Scheuchzerio-Caricetea nigrae					
Agrostis canina	IV	+	.	1	III
Juncus articulatus	I	II	II	2	I
Veronica scutellata	.	I	.	2	.
Ranunculus flammula	.	III	.	2	I
Kl. Isoeto-Nanojuncetea					
Peplis portula	IV	III	IV	1	.
Juncus bufonius	.	.	III	.	.
Hypericum humifusum	I	.	.	.	.
Gnaphalium uliginosum	IV	.	IV	.	I
Gnaphalium luteo-album	.	.	.	.	I
Limosella aquatica	I	.	.	.	.
Elatine alsinastrum	.	.	II	.	.
Lindernia procumbens	.	.	II	.	.
Juncus tenageia	I	.	.	.	.
Kl. Bidentetea					
Bidens tripartita	.	.	.	.	IV
Alopecurus aequalis	.	r	.	.	.
Potentilla supina	.	.	.	.	I

Rorippa palustris	.	.	II	.	.
Polygonum hydropiper	.	.	III	.	.
Ackerunkraut- und Ruderalfluren					
Chenopodium polyspermum	.	.	I	.	.
Polygonum persicaria	.	.	II	.	.
Plantago major ssp. intermedia	II	.	.	.	.
Plantago major ssp. major	.	.	.	1	.
Plantago major	.	.	I	.	.
Agrostis stolonifera	II	r	.	.	.
Rorippa sylvestris	.	.	I	.	.
Juncus inflexus	.	.	.	1	.
Glyceria declinata	.	.	I	1	.
Potentilla anserina	I	.	.	1	.
Echinochloa crus-galli	.	.	IV	.	.
Begleiter					
Agrostis tenuis	.	.	.	1	.
Potentilla erecta	I	.	.	.	.
Holcus lanatus	I	.	.	1	.
Prunella vulgaris	II	.	.	.	.
Juncus effusus	.	.	I	.	.
Juncus conglomeratus	I	.	.	.	.
Achillea ptarmica	.	.	.	1	.
Cirsium palustre	II	.	.	1	.
Lythrum salicaria	.	I	I	1	I
Juncus acutiflorus	.	r	.	.	.
Lotus uliginosus	.	.	.	1	.
Trifolium dubium	.	.	.	1	.
Trifolium repens	I	.	.	.	.
Polygonum lapathifolium agg.	.	.	I	.	.
Riccia duplex	.	.	I	.	.
Epilobium adenocaulon	I	.	.	.	.
Molinia caerulea	I	.	.	.	.
Equisetum arvense	.	.	.	2	.
Ranunculus repens	II	I	.	1	.
Deschampsia cespitosa	.	.	.	1	.
Festuca rubra	.	.	.	1	.
Salix alba juv.	.	.	I	.	.

Spalten:

1: Stetigkeiten aus Tabelle 1: Pilularietum globuliferae; BANK-SIGNON & PATZKE 1986; 8 Aufnahmen aus der Drover Heide.

2: Übertragung der Spalte 7 aus Tab. 57 in OBERDORFER 1977 (Südd. Pfl. Ges. Bd. 1)

3: Pilularia-Bestände im Oberrheintal; 5 Aufnahmen von BREUNIG & PHILIPPI 1988; auf Äckern.

4: Stetigkeiten zu den beiden Aufn. aus Tab. 1 aus der Gegend von Feuchtwangen (BAUMANN & WAHRENBURG).

5: Stetigkeiten des Pilularietum aus der Tab. 39 von FRANKE 1986, Spalten 2-6; also nur Subass von Eleocharis acicularis.

(Oberd. et Dierssen in Oberd. 1977) zu. Zwar kommen von den bei OBERDORFER (1977, Tab. 57 und S. 191) aufgeführten Ordnungs- und Klassencharakterarten in unseren Aufnahmen keine vor, einzig *Eleocharis acicularis* als Differentialart der Subassoziaton ist gleichzeitig Verbandskennart des Eleocharition acicularis, zu dem auch das Pilularietum gehört. Allerdings ist eine große Gruppe an typischen Begleitern unserer Aufnahmen und denen bei OBERDORFER (1977, Tab. 57) gemeinsam. Bezogen auf diese Tabelle mit Aufnahmen aus dem Rheintal und Mainfranken ist das Pilularietum hier (in Mittelfranken) noch weiter verarmt an kennzeichnenden Arten, was durch die Tabelle von FRANKE (1986, S. 107) aus der Fränkischen Teichlandschaft ebenfalls bestätigt wird. Auch neuere Aufnahmen von Äckern aus dem Rheintal (BREUNIG und PHILIPPI 1988) sowie von der 'Drover Heide' in der Niederrheinischen Bucht (BANK-SIGNON und PATZKE 1986, S. 44) zeigen floristisch verarmte Pilularieten.

Zum Vergleich haben wir die Daten aus allen o.g. Quellen einschließlich unserer beiden Aufnahmen in einer Übersichtstabelle (Tab. 2) zusammengestellt. Für diese Tabelle wurden die mittleren Zeigerwerte (ELLENBERG et al. 1991, ungewichtetes Mittel) ermittelt und in Tab. 3 zusammengefaßt.

Wie OBERDORFER (l.c.) es bereits beschreibt, fallen mit zunehmender Kontinentalität gute Kennarten der Littorelletea im Pilularietum aus, was sich auch in unseren Aufnahmen zeigt. Es bleibt aber eine Gruppe

kennzeichnender Begleiter, anhand der sich die schon fast fragmentarische Gesellschaft immer noch gut erkennen läßt. Angesichts dieses Befundes bestätigt es sich, daß es richtig war, das Pilularietum vom (Littorello-) Eleocharitetum abzutrennen und in eine eigene Assoziation zu stellen, wie dies OBERDORFER vorgenommen hat.

Betrachtet man die mittlere Stickstoffzahl für die Daten aus den vier o.g. Quellen und unsere Aufnahmen, so zeigt sich eine auffällige Übereinstimmung. Für die Aufnahmen von Äckern (BREUNIG und PHILIPPI 1988) ergibt sich erwartungsgemäß ein etwas höherer Wert von 5.2, die übrigen Daten ergeben Stickstoffzahlen von 4.1 und 4.2. Damit herrscht eine große Übereinstimmung bei den Standortbedingungen, nämlich im Bereich stickstoffarmer bis mäßig stickstoffreicher Standorte. Mittlere Lichtzahlen von 6.9 bis 7.4 kennzeichnen die gut belichteten Standorte des Pilularietum. Die Ähnlichkeit fast aller Zeigerwerte für die fünf Datengruppen trotz der floristischen Unterschiede ist ein deutlicher Hinweis auf die ziemlich konstanten Ansprüche der Pflanzengesellschaft (vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Übersicht über die mittleren Zeigerwerte von Pilularia-Gesellschaften in der Niederrheinischen Bucht (1), im Oberrheintal (2 u. 3) und Franken (4 u. 5)

Spalten-Nummer	1	2	3	4	5
Quelle	BankS	Oberd	Breun	BauWa	Frank
Jahr	1986	1977	1988	1994	1986
Anzahl Aufnahmen	8	35	5	2	5
Artenzahl	28	34	23	36	17
Lichtzahl	7.1	7.4	6.9	7.0	7.2
Temperaturzahl	5.7	5.5	5.8	5.4	5.7
Kontinentalitätszahl	3.1	3.4	3.6	3.1	3.5
Feuchtezahl	7.7	9.2	7.7	8.1	8.8
Reaktionszahl	5.1	4.9	5.3	5.2	4.5
Stickstoffzahl	4.2	4.1	5.2	4.2	4.1

### 3. Zur Etymologie des lateinischen Gattungsnamens und zur Geschichte der botanischen Erforschung

Der früheste schriftliche Hinweis findet sich bei John RAY, der im Jahre 1677 den heutigen Pillenfarn auf Seite 153 mit folgendem vorlinnaeischen Polynom beschrieben hatte: „Graminifolia repens palustris vasculis granorum piperis aemulis...“. Diese Quelle wird von LINNAEUS (1753: 1100) nicht erwähnt, er zitiert nur das 11 Jahre später erschienene Sammelwerk von RAY (1688: 1325). In diesem war das Polynom unverändert übernommen und gleichzeitig auch die heute noch seltsam anmutende Pflanze unter „De Plantis Anomalis“ eingeordnet worden. Interessant dabei ist, daß RAY die Sporokarpien mit der Gestalt von Pfefferkörnern gleichsetzte und dieser Vergleich auch wenig später von seinen Landsleuten PLUKENET (1696: 246) und MORISON (1699: 608) übernommen wurde. Die beiden zuletzt genannten Autoren hatten darüberhinaus den Pillenfarn auf Grund seines Aussehens zu den Moosen („Muscus aureus, capillaris...“) gestellt! Der wissenschaftliche Name *Pilularia globulifera* geht auf LINNAEUS (1753: 1100) zurück, der das Gattungs-Epitheton dem Polynom „Pilularia palustris, juncifolia“ entnommen hatte, das Sebastian VAILLANT (1727: 159) zur Charakterisierung dieser Pflanze verwandt hatte. In dem gleichen Werk findet sich noch eine vorzügliche Abbildung (l.c.: Tafel 15, Figur 6, vgl. Abb. 4) von Claude AUBRIET (ca 1665 - 1742), dem Maler der königlichen französischen Sammlungen in Paris. LINNAEUS (1753: 1100) betonte darüberhinaus durch die Wahl des Art-Epithetons *globulifera* die charakteristische Form der Sporokarpien in doppelter Weise.

JONSELL & JARVIS in JARVIS (1993: 76) haben vor kurzem diese Art typisiert. Als Lectotypus wurde ein Beleg aus dem Linnaean Herbarium (LINN No 1255.1) ausgewählt, der aber nach SAVAGE (1945: 188) keine Beschriftung aufweist, aus der Sammler, Datum und Herkunft ersichtlich sind. LINNAEUS selbst (1753: 1100) zitierte im Protolog keinen eigenen Fund. Seine früheste eigene Beobachtung findet sich erst zwei Jahre später in der 2. Auflage seiner *Flora Suecica* (1755: 374 („Habitat in Scania Christianstadii in pascuis inundatis fluvii“)). Nach unserer Auffassung wäre in diesem Fall die Abbildung bei VAILLANT (l.c., vgl. Abb. 4) als Typuselement klarer und damit auch die Herkunft (Umgebung von Paris: Fontainebleau, zwischen Coignières und Les Essarts-le-Roi) eindeutig.

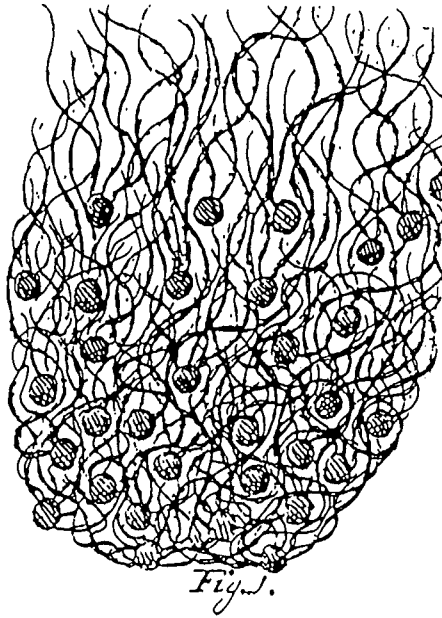


Abb. 3: Früheste Abbildung des Pillenfarns aus PLUKENET (1696; Tafel 48, Figur 1). Der Kupferstich zeigt die Pflanze in einer unnatürlichen Haltung, da in dem dargestellten flutenden Zustand die Art stets steril ist.

Der Ausdruck „Pilula“ wurde bereits in der *Naturalis historiae libri 37* des Caius Plinius Secundus (23 - 79 n. Chr.) zur Beschreibung pflanzlicher Teile benutzt. Die lateinische Bezeichnung *pilula* gehört als Diminutiv (Verkleinerungsbildung) zu *pila*. Sie bedeutet so viel wie kleiner Ball oder Kügelchen und wurde im 7. Band der *Naturgeschichte* des Plinius Secundus in der Übersetzung von Gottfried Große (1785: 9) zur Charakterisierung der Kupressennüsse (*Nuces cupressi*) verwendet. Auch in einigen Kräuterbüchern des 16. Jahrhunderts finden wir diese Bezeichnung für die Fruchtform der Platane (L'OBEL 1576: 613) oder der Eichengalle (DODOENS 1583: 812, 830). Während der verwandte Kleefarn (*Marsilia quadrifolia* L.) bereits Mitte des 16. Jahrhunderts durch MATTIOLI (1563: 483 verso), als „ein ander geschlecht der Wasserlinsen. *Lens palustris altera*.“ zweifelsfrei beschrieben und durch einen Holzschnitt (STERNBERG 1821: 18 und DIERBACH 1833: 138 erstmals für MATTIOLI 1565: 1116) abgebildet worden war, findet sich die früheste Abbildung des Pillenfarns erst 133 Jahre später als nicht voll getroffener Kupferstich bei PLUKENET (1696: 246, Tafel 48, Figur 1, vgl. Abb. 3), der die Pflanze mit folgendem neuen vorlinnaeischen Polynom charakterisiert hatte: „*Muscus aureus capillaris palustris inter foliala folliculis rotundis (ex sententia D. Doody) quadripartitis*“. Die vierfährigen Sporokarprien (zwei mit größeren Makro- und zwei mit kleineren Mikrosporangien) waren demzufolge schon am Ende des 17. Jahrhunderts erkannt worden.

Die frühe Geschichte der botanischen Erforschung zeigt die folgende Zusammenstellung, wobei sich die exakten Daten über die Literatur erschließen lassen:

- RAY 1677: 153 (erster schriftlicher Hinweis)
- RAY 1688: 1325 (nach LINNAEUS 1753: 1100)
- PLUKENET 1696: 246, Tafel 48, Figur 1 (nach LINNAEUS l.c., früheste Abbildung der Art, vgl. Abb. 3)
- MORISON 1699: 608, Section 15, Tafel 7, Figur 49 (nach LINNAEUS l.c.)
- VAILLANT 1727: 159, Tafel 15, Figur 6 (nach LINNAEUS l.c., vgl. Abb. 4)
- DILLENIIUS 1741: 538, Tafel 79, Figur 1 (nach LINNAEUS l.c.)
- OEDER 1765: 2 (4): 4, Tafel 223.

#### Literatur

BANK-SIGNON, J. & E. PATZKE 1986: Die Vegetation der Drover Heide unter besonderer Berücksichtigung ihrer Strandlings- und Zwerbinsengesellschaften. *Decheniana* (Bonn) 139: 38-57. — BREUNIG, T. & G. PHILIPPI 1988: Der Pillenfarn (*Pilularia globulifera* L.) in der mittelbadischen Rheinebene. *carolina* 46: 131-134. — DIERBACH, J.H.

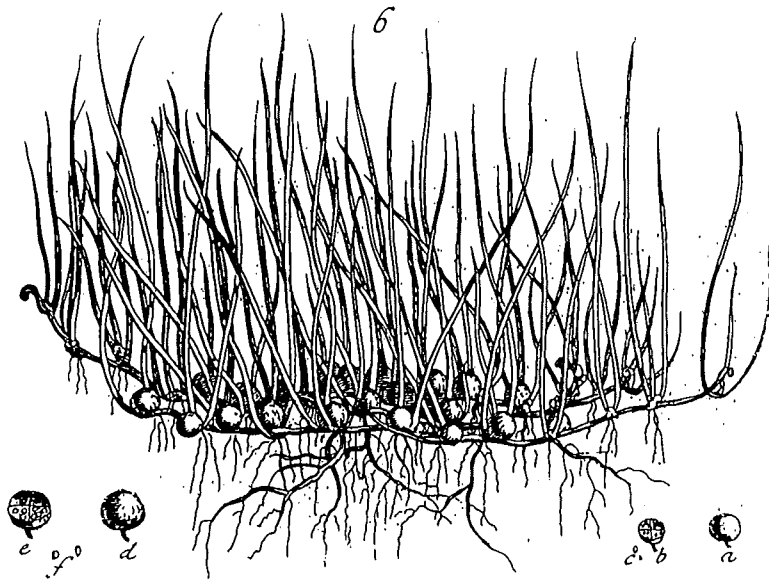


Abb. 4: Optimaler Kupferstich des Pillenfarns nach Zeichnung von Claude Aubriet aus VAILLANT (1727: Tafel 15, Figur 6).

1833: Beiträge zu Deutschlands Flora. Vierter und letzter Theil. Heidelberg, 164 S. — DILLENIUS, J.J. 1741: Historia muscorum in qua circiter sexcentae species veteres....., Oxford, 576 S. - DODOENS, R. 1583: Remberti Dodonaei Mechliniensis Medici Caesarei Stirpium Historiae Pemptades Sex Sive Libri XXX. Antwerpen, 860 S. — ELLENBERG, H., H. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER & D. PAULISSEN 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18, 248 S. — FRANKE, T. 1987: Pflanzengesellschaften der Fränkischen Teichlandschaft. Ber. Naturf. Ges. Bbg., Bd. 2, 192 S. — GARCKE, C.A.F. 1878: Flora von Deutschland zum Gebrauch auf Exursionen....., 13. Aufl., Berlin, 516 S. — JARVIS, C.E. & al. 1993: A list of Linnaean Generic Names and their Types. Königstein, 100 S. — LINNAEUS, C. 1753: Species Plantarum, exhibentes plantas rite cognitatas....., Stockholm, 1200 S. — LINNAEUS, C. 1755: Flora Succica, exhibens Plantas per Regnum Sueciae crescentes....., ed 2, Stockholm, 464 S. — L'OBEL, M. de 1576: Plantarum seu Stirpium Historia..... Antwerpen, 671 S. — MARTENS, G. v. & C.A. KEMMLER 1882: Flora von Württemberg und Hohenzollern, 3. Auflage, Teil 2, 412 S. — MATTIOLI, P. A. 1563: New Kräuterbuch, mit den allerschönsten und artlichsten Figuren aller Gewächß.....Prag, 1225 S. - MATTIOLI, P.A. 1565: Commentarii in libros sex Pedacii Dioscorides Anazarbei de Medica materia.....Venedig, 1459 S.— MORISON, R. 1699: Plantarum historiae universalis oxoniensis pars tertia....., Oxford, 657 S. — OBERDORFER, E. 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I, 2. Auflage, Stuttgart, New York — OEDER, G.C. 1765: Icones plantarum sponte nascentium in regnis Daniae et Norvegiae....., Bd. 2 (4), Kopenhagen, 10 S. — PHILIPPI, G. 1969: Zur Verbreitung und Soziologie einiger Arten von Zwergbinsen- und Strandlingsgesellschaften im badischen Oberrheingebiet. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. 10: 139 - 171. — PHILIPPI, G. in SEBALD, O., S. SEYBOLD & G. PHILIPPI 1990: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden- Württembergs. Bd. 1, 580 S. — PLINIUS SECUNDUS, C. 1785: Naturgeschichte übersetzt von G. Große, Bd. 7. Frankfurt, 284 S. — PLUKENET, L.1696: Almagestum botanicum sive Phytographiae Pluc'netianae onomasticon..... London, 402 S. — RAY, J. 1677: Catalogus plantarum Angliae, et insularum adjacentium.....2. Auflage, London, 325 S. — RAY, J. 1688: Historia plantarum species hactenus editas aliasque insuper multas noviter inventas.....London, 955 S. — SAVAGE, S. 1945: A catalogue of The Linnaean Herbarium in Guide to the microfilm collection IDC. Linnaean Society, London, 1991, 225 S.— SCHNIZLEIN, A. & A. FRICKHINGER 1848: Die Vegetationsverhältnisse der Jura- und Keuperformation in den Flussgebieten der Wörnitz und Altmühl. Nördlingen, 218 S. — SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Stuttgart, 752 S. — STERNBERG, K.M. von 1821: Catalogus Plantarum Ad Septem Varias Editiones Commentariorum Mathioli. Prag, 30 S.— VAILLANT, S. 1727: Botanicon parisiense ou dénombrement par ordre alphabétique des plantes....., Leiden und Amsterdam, 205 S.

Dr. Helmut BAUMANN  
Beethovenstraße 45  
D-71032 Böblingen

Wolfram WAHRENBURG  
Jägerholzweg 6  
D-71093 Breitenstein