

# Mehrjährige Beobachtungen bei *Dryopteris affinis* *ssp. cambrensis* FRASER-JENKINS und beim Bastard mit *Dryopteris filix-mas*

Von Alfred ESCHELMÜLLER, Sulzberg

Der in Bayern sehr häufige Gemeine Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*) und der Spreuschuppige Wurmfarne (*Dryopteris affinis*) mit all seinen Unterarten können miteinander Kreuzungen bilden, die z.T. fertil sind. Sehr selten ist die im genannten Gebiet nur zerstreut vorkommende Unterart *cambrensis* von *D. affinis* daran beteiligt.\*

## Einleitung

Wie die mehrköpfigen Rhizome dieser Sippen entstehen, wie sich die "Rasen" weiterentwickeln, wann die Pflanzen austreiben, soll mit Aufzeichnungen aus mehreren Jahren, mit Skizzen und "Beleg"-Photos dokumentiert werden. Mit Meßreihen und graphischen Darstellungen werden Länge und Breite von Wedeln festgehalten. Wahrscheinlich sind die Rasenbildungen, die frühen Austriebszeiten und die verhältnismäßig schmalen Wedel ebenso genetisch bedingt, wie das Vorhandensein von Drüsen, von gespaltenen Indusien und großen Schuppen.

Die Materialsammlung wird in vier Abschnitte gegliedert:

- I = *D. affinis* ssp. *cambrensis* aus den Südalpen im Garten
- II = dieselbe Unterart aus einem Allgäuer Waldgebiet
- III = der Bastard vom selben Fundort
- IV = die Nachkommen des Bastards vom Grünten im Garten

## I. *Dryopteris affinis* ssp. *cambrensis* - als Typus im Garten

Es war im Jahre 1978 (oder davor), als wir in Graubünden eine kleine Pflanze dieser Sippe von einem Felsvorsprung im Valle Mesolcina, wahrscheinlich bei Mesocco, zur Beobachtung mit nach Sulzberg nahmen. Inzwischen ist nach Straßenbau die Fundstelle nicht mehr festzustellen, doch das Pflänzchen konnte vom Blumentopf in den Garten WIEST versetzt werden; es wurde von W. GÄTZI als "*insubrica*" von TAVEL bezeichnet.

---

\* Im "OBERDORFER" (1994): 84 ist die ssp. (ebenso wie im HEGI 1984) noch als *stillupensis* verschlüsselt.

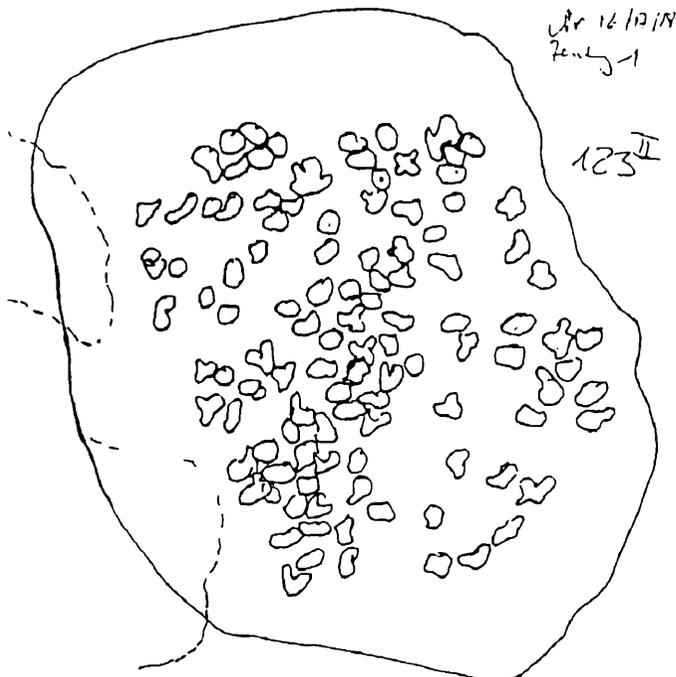
Nach FRASER-JENKINS (pers. Mitt.) wäre die genaue Bezeichnung ssp. *cambrensis* var *distans*.

Die erste Notiz stammte von 1981, da zählten wir schon 25 Wedel, einer war 53 cm lang. Wiederholt erfroren in den nächsten Jahren die ersten Triebe, zuletzt 1990. Später notierten wir...

- (K. = Köpfe, W. = Wedel, Tr. = Triebe)
- am 02.05.91: Tr. bis 4 cm, im Herbst 5 K., 25 W. bis 54 x 14 cm
- am 03.05.92: 35 Tr. bis 15 cm, im Herbst 9 K., 30 W. bis 58 x 14 cm
- am 02.05.93: 36 Tr. bis 40 cm (!), im Herbst 8 K., 43 W. bis 61 x 16 cm
- am 01.05.94: 40 Tr. bis 37 cm, im Herbst 8 K., über 35 W. bis 70 x 18 cm
- am 24.04.95: über 40 Tr. bis 4 cm;
- am 03.05. bis 29 cm, im Herbst waren es 10 K., 52 W. bis 79 x 16 cm.

In der Nacht zum 05.11.95 gab es 10 cm Neuschnee, dann wurde es wieder wärmer und nach dem 08.11. lagen die Farne sternförmig ausgebreitet auf dem Erdboden. Noch vor dem zweiten Wintereinbruch wurde eine größere Anzahl der braungrünen, kurzstieligen Wedel abgeschnitten. Das Schaubild oben zeigt das Ergebnis der Messungen von Länge und Breite.

72					●			
71								
70						●		
69								
68					●●			
67					●	●●		
66					●	●●●		
65						●●		
64						●●●●		
63					●	●●●●		
62					●	●●		
61					●●●	●		
60					●	●●		
59					●	●		
58					●	●		
57						●		
56					●	●		
55		●						
cm	12	13	14	15	16	17	18	19



Während der Durchsicht der Aufsammlungen überprüfte ich bei einigen Stichproben auch die Indusien: von 726 fand ich 444 gespalten, 230 waren noch ganz erhalten, die restlichen abgefallen.

Bei der Untersuchung von Meiosen, die ich am 16.06.94 fixiert hatte, fand W. BUJNOCH 123 Bivalente (Brief vom 15.02.95). Die Pflanze aus dem Süden ist triploid.

Die Abbildung gegenüber zeigt das typische Aussehen.

AE 95/36

Garten W.  
leg. 08.11.95  
Var. "insubrica v. TAVEL"



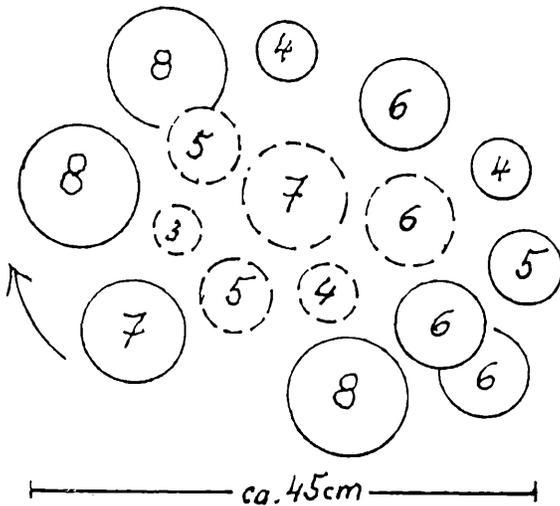
## II Dryopteris affinis ssp. cambrensis aus einem Allgäuer Waldgebiet

Der Kürnacher Fundort (MTB 8227, Kempten) ist von BÄR, A. & ESCHELMÜLLER, A. 1990: 91 ff ausführlich beschrieben worden. Dort sind auch die ersten Angaben, die Daten von 1988 und 1989, zu finden:

Nov. 1988: 4 Köpfe - ca. 30 Wedel bis 110 (24) x 20 cm

Dez. 1989: ? Köpfe - über 50 Wedel, größter 115 (20) x 21 cm.

Neu:  
Am 05.05.1990 entfernten wir die alten Wedel und hielten die Zahl der Triebe fest:  
7 / 6 / 5 / 3 / 8 / 4 / 4 / 5 / 6 / 7 / 3 / 4 / 4 / 5 plus 6,  
zusammen mindestens 77 an 15 Köpfen.



Am 07.05.1991 wurde die nebenstehende Skizze angefertigt.

Nach dem Abschneiden der alten Wedel zählten wir im "äußeren Ring":  
7 / 8 / 8 / 4 / 6 / 4 / 5 / 6 / 6 / 8 und im "inneren Kreis": 5 / 3 / 5 / 7 / 6 plus 4 Triebe zusammen mindestens 92 an 16 Köpfen!

Mit der vorbereiteten Zeichnung kontrollierten meine Frau und ich in den beiden nächsten Jahren diesen Rasen.

Es ergaben sich folgende Zahlen:

Am 01.05.1992:

im äußeren Ring: 6 / 8 / 8 / 4 / 5 / 5 / 7 / -14- / 7  
im inneren Kreis: 7 / 4 / 6 / 7 / 6 plus 3 Triebe ,  
zusammen mindestens 97 an 16 Köpfen.

Am 01.05.1993 notierten wir:

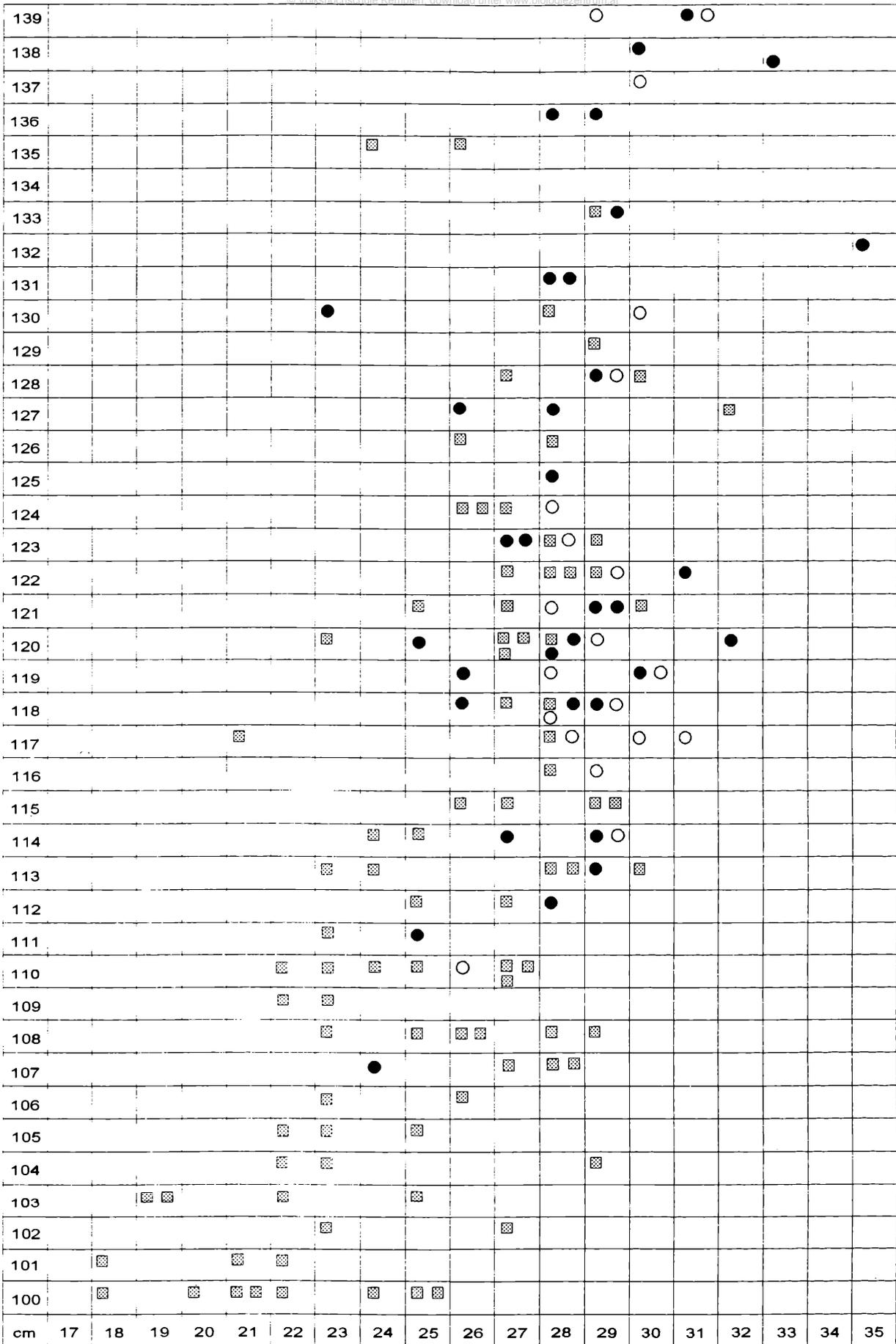
im äußeren Ring: 6 / 7 / 1 / 6 / 3 / 3 / 4 / 4 / 4 / 3 / 5 / 5  
im inneren Kreis: 4 / 2 / 4 / 5 / 6 plus 5 Triebe  
zusammen mindestens 78 an 17 Köpfen

aber vorher hatten wir an diesem Rasen 104 alte Wedel abgeschnitten!

Am 02.05.1994 waren 94 Triebe (einzelne bis 10 cm hoch) an 16 Köpfen deutlich zu erkennen, nachdem wir die 105 alten Wedel entfernt hatten.

Am 15.11.1995 erfolgte die letzte Kontrolle dieses Rasens. Unter der Schneedecke und den Ästen einer umgestürzten Fichte war die Zahl der Köpfe nicht mehr feststellbar. Es waren aber mindestens 96 - ledrige, frischgrüne (!) - Wedel, die ich zählte. 60 davon wurden abgeschnitten: Pressen, Messen, Kompostieren.....





*Dryopteris x complexa nssp. contorta* von Kürnach I (☒); Kürnach II (○), 1995 und Kürnach II (●), älter: Längen- und Breitenverhältnis der Wedel des Bastardes (Zahlen teilweise schon früher veröffentlicht).  
 Es wurden nur die über 99 cm langen Wedel berücksichtigt.

### III *Dryopteris x complexa* nssp. *contorta* der Bastard aus dem Kürnachtal

Eine Gesamtbeschreibung des Bastardes *D. affinis* ssp. *cambrensis* x *D. filix-mas* wurde von BÄR & ESCHELMÜLLER 1990 veröffentlicht. Sie wurde nach Belegen vom Kürnachtalgebiet angefertigt und dürfte noch immer die einzige ausführliche Darstellung in deutscher Sprache sein. Es scheint, daß die Kreuzung in Mitteleuropa sehr selten ist - oder aber noch nicht erkannt wurde.

In der "Sommerfeltia" (1987) bezeichnet FRASER-JENKINS diesen Bastard als *Dryopteris x complexa* nssp. *contorta*. Er beginnt seine Diagoose mit der Feststellung: "Planta caespitem magnum formans " Jahrelange Beobachtungen bestätigen dieses "feldbotanische" Merkmal, das von der "Vaterpflanze" vererbt wurde.

Zur Vorbereitung der Publikation mit A. BÄR über das Vorkommen dieses Bastardes hatte ich mit meiner Frau wiederholt Messungen, vor allem an Wedeln von "Kürnach I", durchgeführt und den (vermeintlichen) Klon skizziert.

Im Laufe der Jahre wurde auch der nur 2 m entfernte Rasen "Kürnach II" regelmäßig kontrolliert. Einige Längen- und Breitenangaben enthält das Schaubild links, die anderen Daten wurden ins Archiv "verbannt"

Zur selben Zeit überwachten wir auch das Wachstum des ältesten Exemplares von *D. affinis* ssp. *cambrensis*, das 5 m von den Bastarden entfernt steht. Die Aufzeichnungen sind im vorhergehenden Abschnitt II zusammengefaßt.

Ab 1990 zählten wir die Triebe vor dem Entrollen, nachdem wir die Wedelreste abgeschnitten hatten. Die Veränderungen des Rasens "Kürnach I" zeigen die Skizzen auf den nächsten Seiten. Dabei wurden folgende Zeichen/Buchstaben (bzw. Zahlen) verwendet:

○ ein "Kopf" vom Rhizom des Bastardes

A seine Bezeichnung zur besseren Übersicht bei den jährliche wiederholten Kontrollen

8 Zahl der Wedel bzw. Triebe (hier z.B. 8)

◎ Kopf mit 9 - 14 Wedeln / Trieben;  
ab 15 dreifacher Kreis

⇒ Wuchsrichtung der mehr oder weniger waagrechten Rhizome

△ wahrscheinlich nicht zum Bastard gehörend

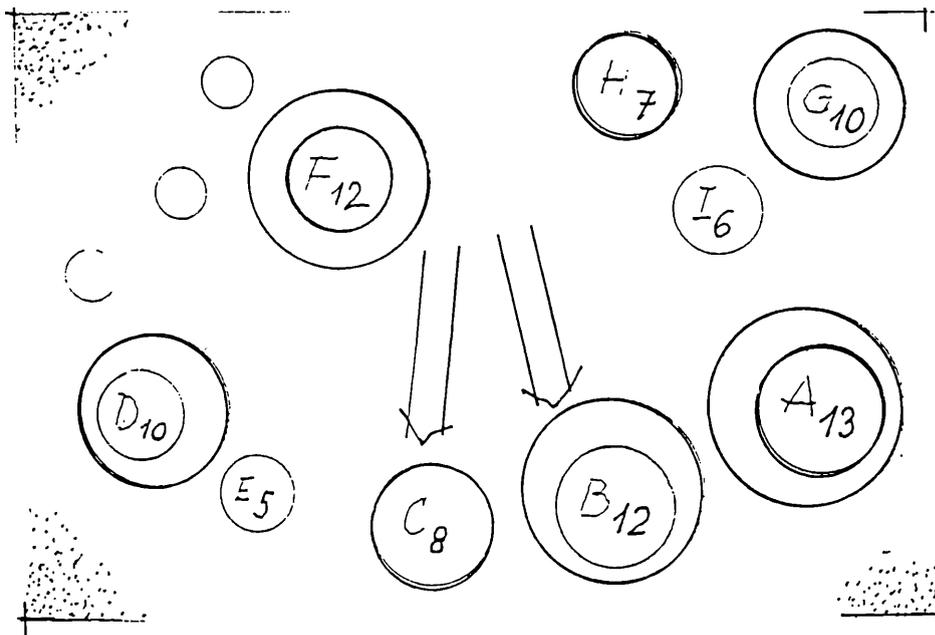
Die schematisierte Gegenüberstellung zeigt die Lage der Köpfe zueinander; die Größe der Kreise entspricht nicht der Wirklichkeit (die Durchmesser wurden der Zahl der Wedel/Triebe "angepaßt").

Kürnach I

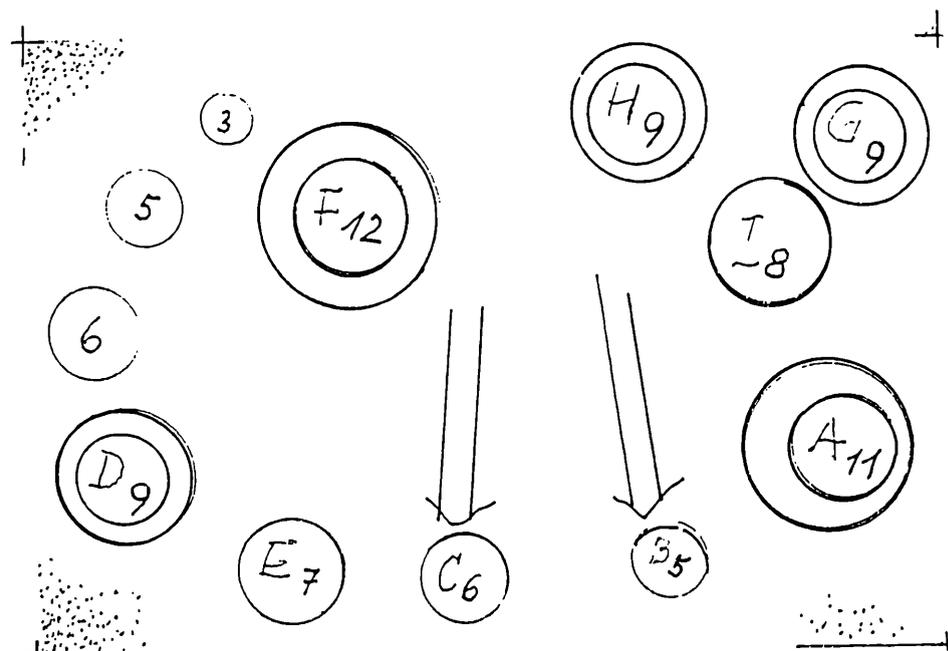
In den früheren Jahren (siehe Lit.) hatten wir von diesem "Rasen" folgende Zahlen notiert und publiziert:

<u>Okt. 1986</u>	3 Köpfe:	12	12	16	Wedel	40 Wedel
<u>Okt. 1987</u>	4 Köpfe:	14	11	8	7	40 Wedel
<u>Nov. 1988</u>	6 Köpfe mit über 50 Wedeln					

Die Skizze von 1989 (1990: 96) wurde der neuen Darstellungsweise in diesem Bericht angeglichen.

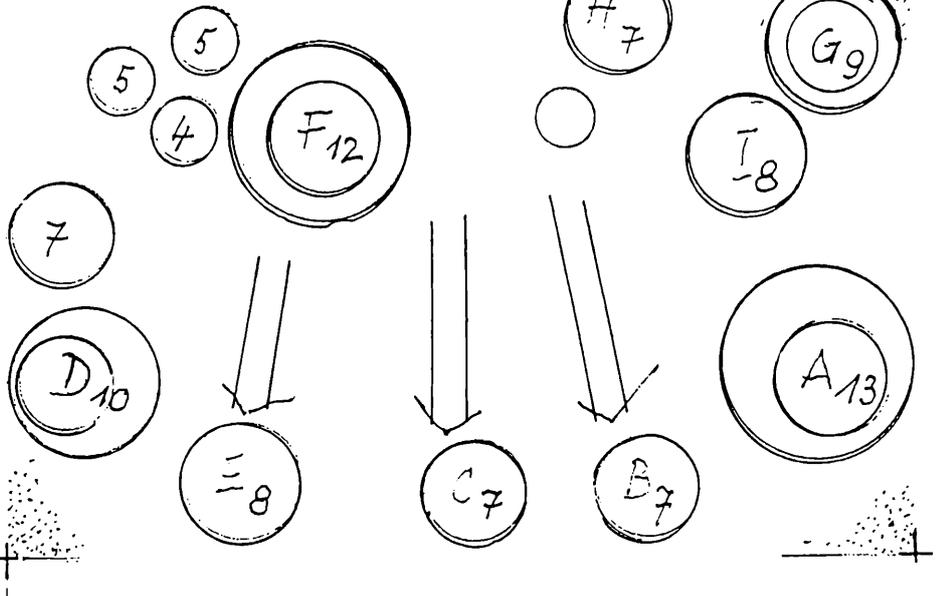


Kürnach I  
18.12.1989  
 Rasen ca. 60 x 40 cm;  
 9 (12) Köpfe mit  
 ca. 95 Wedeln.  
 Meßreihen vgl. Lit.!



Kürnach I  
05.05.1990  
 Rasen ca. 60 x 40 cm;  
 alte Wedel  
 abgeschnitten  
 12 Köpfe mit  
 ca. 90 Trieben.

†

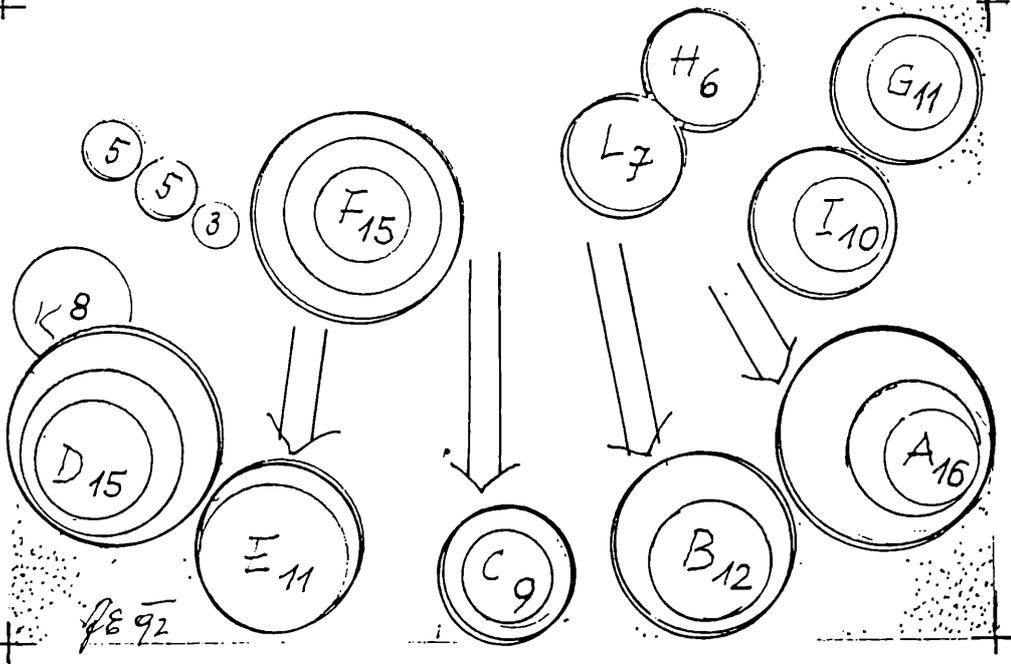


Kürnach I

07.05.1991Rasen ca. 60 x 40 cm;  
alte Wedel entfernt...14 Köpfe mit  
ca. 106 Trieben.

91

+



Kürnach I

01.05.1992Rasen ca.  
65 x 42 cm;  
alte Wedel  
entfernt....14 Köpfe mit  
ca. 135 Trieben.

92

Kürnach I 28.04.1993

Rasen ca. 78 x 47 cm (nächste Seite oben); es wurden 102 alte Wedel abgeschnitten und 14 Köpfe mit 131 Trieben gezählt.

01.11.1993 zweite Kontrolle

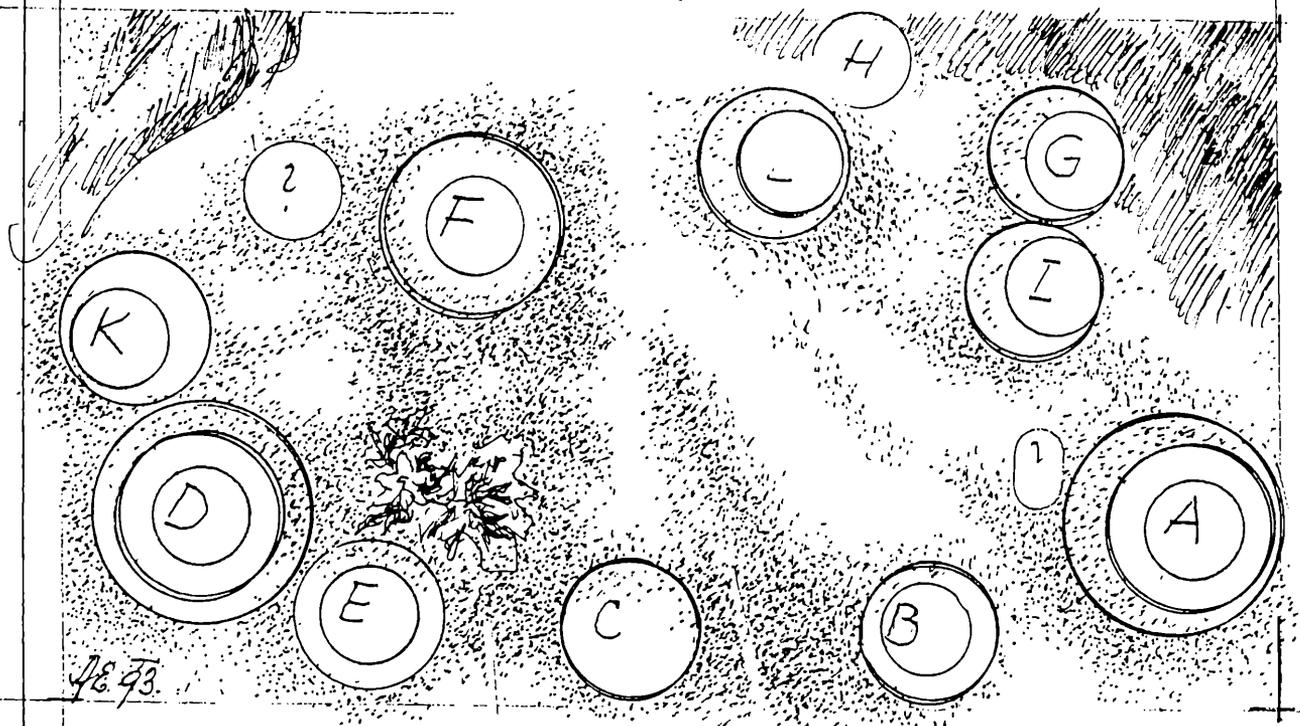
15 Köpfe mit 134 Wedeln, davon die längsten 135 x 26 cm, 135 x 24 cm und 120 x 23 cm;

das Rhizom "F" erhebt sich 26 cm über den Boden (!).

Kürnach I 12.11.1995Rasen ca. 83 x 55 cm; 15 Köpfe mit 117 Wedeln bis 131 x 27 cm;  
das Rhizom "F" ist 31 cm hoch

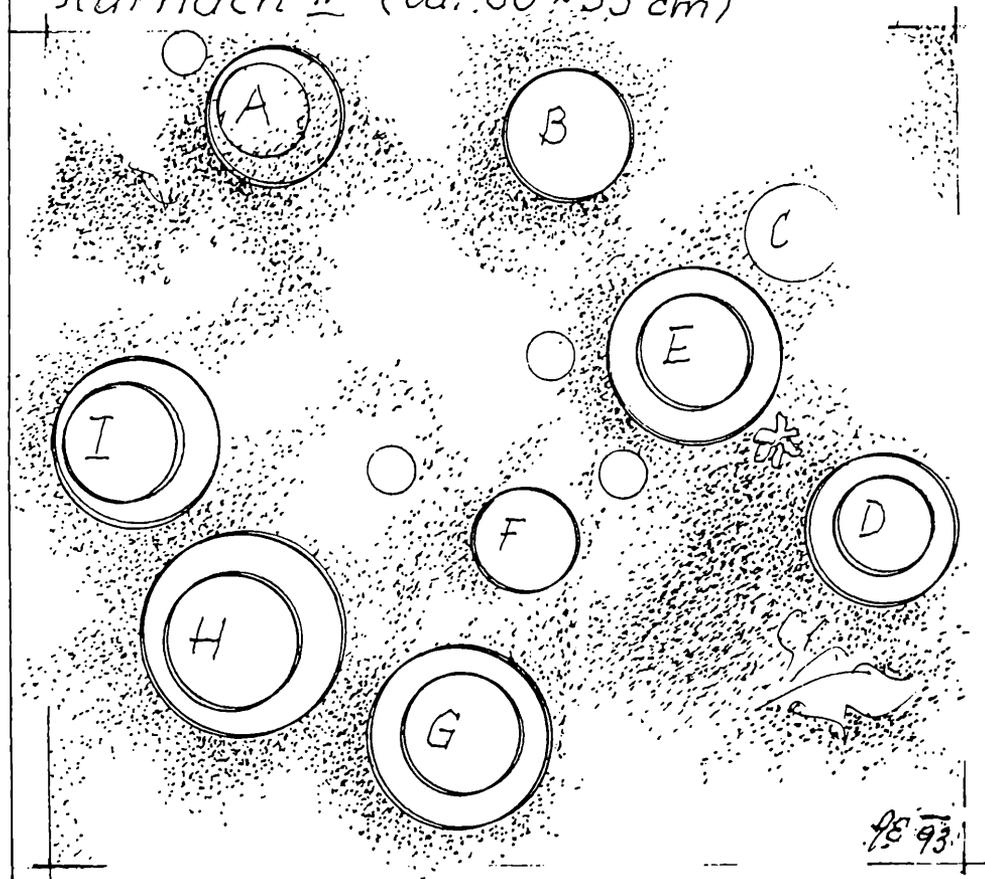
# Kürnach I (ca. 78 x 47 cm)

28.4.1993



JS 93

# Kürnach II (ca. 60 x 55 cm)



JS 93

Vieles deutet darauf hin, daß es sich bei den zwei "Rasen" um 2 einzelne alte Exemplare des Bastards handelt.

(Rechts "Belegphotos", links die Skizzen in annähernd gleicher Größe)



#### IV Die Nachkommen des Bastardes vom Grünten

Wie sie wachsen; wie groß sie sind; wann sie austreiben.....

Die "klassische" Fundstelle der in der Überschrift genannten Elternpflanze befindet sich an der Südwestseite des Grünten oberhalb Burgberg (MTB 8427, Oberallgäu) - Erstfund 24.07 1967 - ein großes Vorkommen zwischen 900 und 1000 m üNN (vgl. ESCHELMÜLLER 1972: 51, 61, dort als Typ 3 oder "insubrica" bezeichnet; Außerdem ESCHELMÜLLER & SCHNELLER 1980: 6 und 7; unter der Bezeichnung "stilluppensis"). Nach der Chromosomenzählung von J.J. SCHNELLER ist die Unterart von *D. affinis* triploid.

Vom Bastard mit *D. filix-mas* berichteten BÄR, A. & ESCHELMÜLLER, A. 1989 in diesen MITT 29 (1): 44, 45. (Chromosomenzählung durch A. BÄR: der Bastard ist pentaploid, was FRASER-JENKINS in seiner Erstbeschreibung nur v e r m u t e t e). Der Erstfund dieser außergewöhnlich seltenen Kreuzung von *D. filix-mas* mit *D. affinis* ssp. *cambrensis* (so wird diese Sippe zuletzt in der FLORA EUROPAEA 1993 genannt) gelang meiner Frau und mir am 24.05.1985. Der zeitliche Austrieb und die auffallend großen Schuppen hatten unsere Aufmerksamkeit erregt. Am 29.07 1985 holte ich einen Wedel mit Sporen nach Sulzberg. Beim Keimversuch Reihe IX nr 2 konnte ich einige Pflänzchen durchbringen. Die bei diesem Versuch erhaltenen Nachkommen stehen heute in mehreren Gärten unter der Bezeichnung "Grünten - Südwest" oder "KV IX / 2 prog."

*Dryopteris x complexa* nssp. *contorta*

aus Sporen gezogene Jungpflanze von "Grünten-Südwest" im Garten FRANK seit 1988:

Jahr	Köpfe	Wedel	Maße	Am 12.11 1995 wurden die 10 größten Wedel gemessen:			
				Länge	(Stiel)	x	Breite
1988	1	6 bis	26 x 15cm				
1989	1	6 bis	48 x 19cm				
1990	?	7 bis	49 cm				
1991	4	über 25 bis	62 cm	120	34	x	23 cm
1992	4	über 30 bis	75 x 21cm	114	25	x	24 cm
1993	6	67 bis	95 x 29 cm	112	29	x	26 cm
1994	?	über 50 bis	100 x 24cm	111	35	x	23 cm
1995	7	75 bis	120 x 23cm	110	26	x	28 cm
				110	31	x	23 cm
				110	33	x	22 cm
				110	?	x	22 cm
				109	28	x	24 cm
				108	28	x	26 cm

Anmerkung:

Die Rhizomköpfe stehen so dicht, daß sich die Stiele der Wedel länger als bei den Vergleichspflanzen gestreckt haben; die untersten Fiederpaare sind ebenfalls schlechter entwickelt. Einen solchen Wedel (aber von ssp *cambrensis*) zeigt die Abb. 131 d im HEGI I / 1 (1984): 144.

# Dryopteris x complexa nssp. contorta

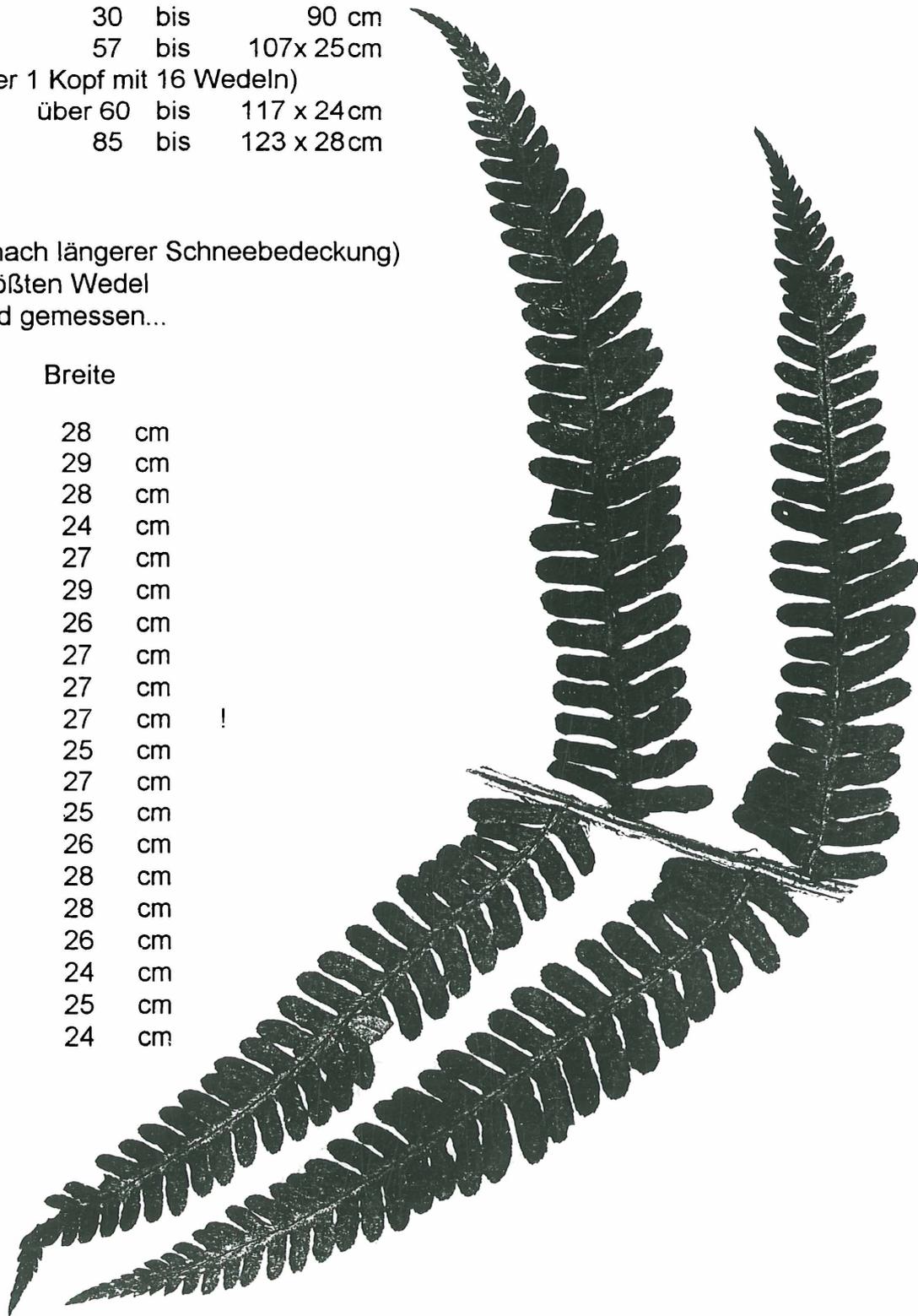
© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

aus Sporen gezogene Jungpflanze von "Grünten-Südwest"  
im Garten KRUCK seit 1987

Jahr	Köpfe	Wedel	Maße	
1987	1	7 bis	20 x 6 cm	
1988	2	11 bis	42 cm	
1989	2	15 bis	59 x 18 cm	
1990	?	bis	60 cm	fertil
1991	3	22 bis	88 cm	
1992	4	30 bis	90 cm	
1993	5	57 bis	107 x 25 cm	
(darunter 1 Kopf mit 16 Wedeln)				
1994	8	über 60 bis	117 x 24 cm	
1995	8	85 bis	123 x 28 cm	

Am 11.11.1995 (nach längerer Schneebedeckung)  
wurden die 20 größten Wedel  
abgeschnitten und gemessen...

Länge	Stiel	Breite	
123	?	28	cm
122	26 x	29	cm
118	27 x	28	cm
118	29 x	24	cm
117	25 x	27	cm
111	23 x	29	cm
111	24 x	26	cm
110	25 x	27	cm
110	25 x	27	cm
110	25 x	27	cm
110	25 x	27	cm
110	26 x	25	cm
106	20 x	27	cm
100	24 x	25	cm
99	20 x	26	cm
97	14 x	28	cm
96	18 x	28	cm
93	15 x	26	cm
92	20 x	24	cm
90	23 x	25	cm
85	23 x	24	cm



**Dryopteris x complexa nssp. contorta**

aus Sporen gezogene Jungpflanze von "Grünten-Südwest" im Garten WIEST seit 1987

Jahr	Köpfe	Wedel		Maße	Am 09.11.95 wurden 10 Wedel gemessen:				
					Länge	Stiel	Breite		
1987	1	7	bis	20 x 6cm					
1988	?	12	bis	53 x 19cm					
1989	2	15	bis	78 x 22cm					
1990	2	8	bis	82 x 28cm					
	(monströse Wedel abgeschnitten)								
1991	3	18	bis	100 x 31 cm	115	24	x	27	cm
1992	4	30	bis	104 x 25cm	110	21	x	28	cm
1993	4	34	bis	114 x 26cm	110	22	x	26	cm
1994	5	30	bis	107 x 23cm	107	22	x	26	cm
1995	6	46	bis	115 x 27 cm	103	22	x	28	cm
					102	24	x	29	cm
					102	21	x	30	cm
					100	22	x	28	cm
					98	20	x	29	cm
					92	23	x	24	cm

**Anmerkung:**

Diese Pflanze wird wie alle aus Sporen gezogene D. affinis-Exemplare im Abstand von 1 - 2 Wochen gemessen. Die Daten werden in den sog. "Sulzberger Protokollen" festgehalten.

Derselben Quelle sind auch die folgenden Notizen zum Austrieb dieses Bastardes entnommen:

Garten WIEST, Sulzberg, ca. 835 m üNN

1989 16.04.. 9 Triebe, längster 4 cm; (am 02.05. mißt ein Trieb 19 cm)

1990 02.05.. 14 Triebe, längster 3 cm

1991 Pflanze teilweise ? erfroren (am 08.05. mißt ein Trieb 3 cm)

1992 03.05.. 19 Triebe, einer 11 cm

1993 01.05.. 24 Triebe, einer bis 31 cm

1994 01.05.. 33 Triebe, einer bis 41 cm !

1995 27.04.. 27 Triebe, einer bis 10 cm; (am 03.05. bereits bis 35 cm)

Zum Vergleich die Austriebszeiten der vermutlichen Elternarten des Bastardes (im Jahre 1995) aus demselben Garten:

**D. filix-mas:**

schattiger Standort, 30.04.. 22 Triebe bis 12 cm, am 03.05. bis 22 cm (im Herbst Wedel um 94 cm)

**D. filix-mas:**

sonniger Standort, 27.04.. über 40 Triebe bis 15 cm, am 03.05. bis 41 cm (im Herbst Wedel um 80 cm)

**D. affinis ssp. cambrensis von sonnigen Standorten:**

"Thalham II", aus Sporen gezogen, 27.04.. 35 Triebe bis 10 cm, am 03.05. bis 27 cm (im Herbst 80 cm)

"ö-Hellengerst", aus Sporen gezogen, 27.04.. 24 Triebe bis 27 cm, am 03.05. bis 40 cm (im Herbst 89 cm)....

## Nachtrag zu Abschnitt III, IV, (I)

Beide Bastarde - ob "Kürnach I" oder "Grüntes-Südwest" - sind durch ihre geringe Keimfähigkeit der Sporen von den Unterarten der *D. affinis* zu unterscheiden.

z.B. Kürnach I:

Vom Beleg AE 93/16 (leg. 29.07 1993) aus dem Garten W. keimten beim KV XXXIII / 1 am 14. Tag 25,9 % der Sporen.

Vom Beleg AE 94/11 (leg. 12.07 1994) aus dem Garten W. keimten beim KV XXXVI / 11 am 18. Tag 16,8 % der Sporen.

Grüntes-SW:

Vom Beleg AE 93/03 (leg. 22.07 1993) aus dem Garten W. keimten beim KV XXXIII / 13 am 17. Tag 12,3 % der Sporen.

Vom Beleg AE 94/28 (leg. 25.07 1994) aus dem Garten W. keimten beim KV XXXVI / 4 am 18. Tag 10,3 % der Sporen.

Zum Vergleich - die triploide *D. a. ssp. cambrensis* (Abschnitt I):

Vom Beleg AE 94 /06 (leg. 12.07 1994) aus dem Garten W. keimten beim KV XXXIV / 14 am 12. Tag ca. 80,6 % der Sporen.

Die Sporen des Exemplars aus dem Abschnitt II müssen noch überprüft werden.

## Schlußbemerkung

Skizzen    Schaubilder    Listen:

Können sie Merkmale "beschreiben", für die in Bestimmungsbüchern kein Platz ist? Daß Kreuzungen vorliegen, ist am Schreibtisch zur Zeit der Sporenreife an der großen Zahl fehlgeschlagener Sporen nachzuweisen. Erlauben die übrigen Informationen, im Bastard die Elternpflanzen zu erkennen?

Wer in der zweiten Aprilhälfte wandert, wird die kräftigen Austriebe der Unterart *cambrensis*, in unregelmäßigen Rasen wachsend, durch große, oft kupferrote Schuppen auffallend, kaum übersehen. Die übrigen Merkmale - schmale Wedel, Drüsen auf der Unterseite der Fiederchen, gespaltene Indusien - können erst im Sommer oder Herbst beobachtet werden.

*Dryopteris x complexa* nssp. *contorta* hat von all den Eigenschaften und Merkmalen etwas geerbt, und von *D. filix-mas* dazu: Kräftigere Pflanzen, Köpfe mit über 10 Trieben, noch größere, aber blässere Schuppen, weniger Drüsen, weniger gespaltene, mehr abfallende Indusien -- sind dem Einfluß dieses zweiten Elternteiles zuzuschreiben.

Für einen Bestimmungsschlüssel reicht es nicht, es sollte auch nur ein Beitrag zur Kenntnis... werden.

## Danksagung

Die Chromosomenzählung der *D. affinis* ssp. *cambrensis* aus dem Garten W. führte Herr W. BUJNOCH (Trier) durch; für seine Bemühungen und die Erlaubnis, das Ergebnis zu veröffentlichen, darf ich an dieser Stelle danken. Herr A. GRAF (Kempten) fertigte Kontrollphotos am Fundort. Herr G. ZENNER unterstützte mich mit Literatur. Frau U. FRANK (Ermengerst), Herr und Frau E. und I. KRUCK (Sulzberg) sowie Frau K. WIEST (Durach) erlauben Farnkulturen in ihren Gärten für wissenschaftliche Zwecke. Für die genannten Hilfeleistungen und Unterstützungen bin ich ihnen zu Dank verpflichtet, besonders aber meiner Frau HEDWIG, die über viele Jahre hindurch die Aufzeichnungen am Fundort durchführte - auch bei Temperaturen um den Gefrierpunkt.

## Literatur

- BÄR, A. & ESCHELMÜLLER, A. (1989): Beitrag zu Kenntnis von *Dryopteris affinis* (LOWE) FRASER-JENKINS und von Bastarden mit *Dryopteris filix-mas*. - Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten 29(1): 25-48
- BÄR, A. & ESCHELMÜLLER, A. (1990): *Dryopteris x complexa* nssp. *contorta* FRASER-JENKINS - ein seltener Farnbastard in Bayern. - Ber. Bayer. Bot. Ges. 61: 91-97
- ESCHELMÜLLER, A. (1972): *Dryopteris pseudomas* (WOLLASTON) HOLUB et POUZAR - Typen und Fundorte im südlichen Allgäu. - Ber. d. Naturf. Ges. Augsburg 27: 45-65
- ESCHELMÜLLER, A. & SCHNELLER J.J. (1980): Beitrag zur Kenntnis der Variabilität von *Dryopteris affinis* im Allgäu. - Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten 24(1): 1-12
- FRASER-JENKINS, C.R. in DERRICK-JERMY-PAUL (1987): Checklist of European Pteridophytes. - Sommerfeltia 6
- FRASER-JENKINS, C.R. & REICHSTEIN, T. in HEGI I/1 (1984): Pteridophyten; Hrsg: KRAMER, K.U. 3. Aufl., Berlin, Hamburg
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 7. Aufl., Stuttgart
- SCHNELLER, J.J. (1995): Die vielfältigen Kleider des Frauenfarns (*Athyrium filix-femina*). - Farnblätter 25/26: 29-41

## Verfasser:

Alfred ESCHELMÜLLER  
Säntisstraße 3  
87477 - Sulzberg

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliche Beiträge aus dem Allgäu = Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Arbeitskreises Kempten \(Allgäu\) der Volkshochschule Kempten](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [34\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Eschelmüller Alfred

Artikel/Article: [Mehrjährige Beobachtungen bei \*Dryopteris affinis\* ssp. \*cambrensis\* FRASER-JENKINS und beim Bastard mit \*Dryopteris filix-mas\*. 25-40](#)