Mitt.Naturwiss.Arbeitskr.Kempten
Jahrgang 31 - Folge 2 : 33 - 46
(Februar 1992) - ISSN 0344-5054
© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

Notizen zur Skizze einer interessanten Farnfundstelle am Rande des Nationalparks Berchtesgaden

1.Teil - Die Stichproben aus dem Dryopteris-affinis-Komplex

Von Alfred und Hedwig ESCHELMÜLLER, Sulzberg

1.EINLEITUNG

Am 31.8.1969 hatten wir den Entferntfiedrigen Wurmfarn (Dryopteris remota) am Schwarzbachsattel (= "Wachterl") zufällig gefunden. Im Laufe der darauffolgenden Jahre sammelten wir die Daten von Farn- und Blütenpflanzen, die 1973 veröffentlicht wurden (BENL & ESCHELMÜLLER, Ber.BBG 44:126-128).

In letzter Zeit beobachteten wir bevorzugt den Spreuschuppigen Wurmfarn (Dryopteris affinis); bei den Meßreihen und beim Aufnehmen der Belege unterstützte uns Frau L.WAGNER (Berchtesgaden), der wir für die ständige Mitarbeit zu besonderem Dank verpflichtet sind.

Wir konzentrierten uns auf einen kleinen Ausschnitt der 1973 erwähnten Fläche- ca. 100 m breit und 200 m hangwärts - der uns besonders abwechslungsreich und ergiebig schien. Schon 1986 zählten wir im unteren Teil des genannten Bereiches über 350 Ex. von D.remota, nach oben zu notierten wir seither etwa 300 Ex. von D.affinis (verschiedene Sippen), dazwischen fanden wir zerstreut D. filix-mas, D. carthusiana, D. dilatata, D. expansa, Thelypteris limbosperma, Athyrium filix-femina, Polystichum aculeatum u.a.

Die Skizze zeigt das mittlere Drittel der erwähnten Fläche, wo die Stichproben entnommen wurden; die Entfernungen wurden geschätzt, die "Ortsbezeichnungen" sind erfunden. Auch nach 12 Begehungen im Laufe von 5 Vegetationsperioden können wir nur einen Teil der Exemplare aus der komplexen Sammelart D.affins sicher ansprechen, denn es fanden sich Formen, die wir aus dem Allgäu nicht kennen. Weitere Beobachtungen am Fundort, weitere Keim- und Kulturversuche sind erforderlich...

© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

2. STICHPROBEN

2a) Diploide Dryopteris affinis - eine Seltenheit in den Kalkalpen

„α" (in einem Graben ein kleines Ex.,Erstfund von Hedwig E. am 15.10.1986; damals 6 (zierliche) Wedel).
Ablichtung eines Wedels in den MITTEILUNGEN 27(2): 23 (1986).
Vom Beleg AE 86/161 wurden Sporen für die Sporenmessung durch A.BÄR und für den Keimversuch XI/15 vom 24.02.1987 entnommen; 1988 konnte eine Jungpflanze aus dieser Kultur an den Botanischen Garten in München übergeben werden, zwei weitere stehen in Privatgärten. Neuere Belege im Herbar AE: 87/87, ein ganzer Wedel (57 (6) x 19 cm), und eine Wedelspitze - 89/61. Unsere Determination wurde noch 1987 von FRASER-JENKINS bestätigt, es handelt sich um Dryopteris affinis (LOWE)FRASER-JENKINS subsp. affinis var. disjuncta (FOMIN)FRASER-JENKINS.

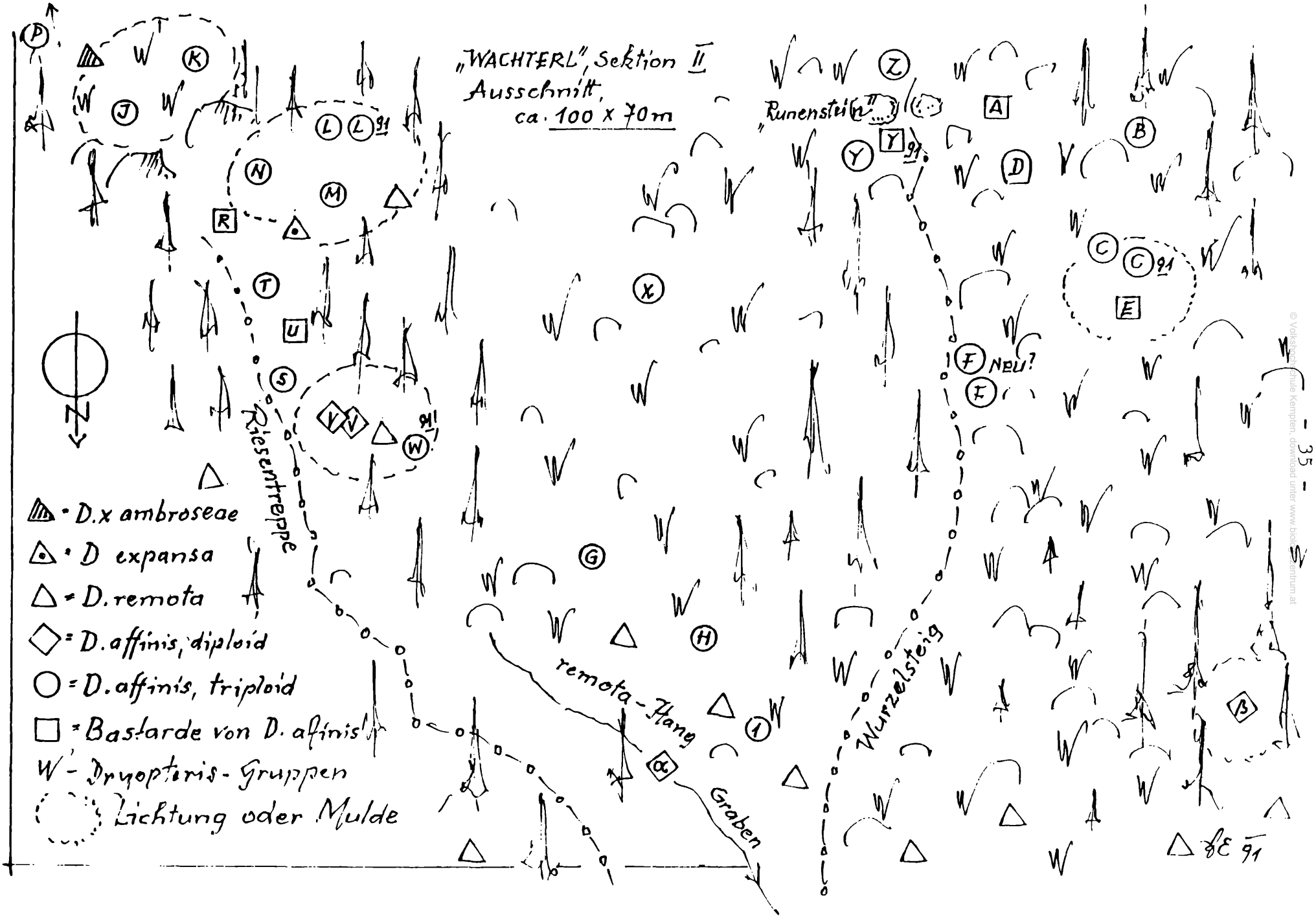
„β" (innerhalb einer kleinen Fichtengruppe, Erstfund von L.WAGNER - zwei dunkelgrüne, glänzende Pflanzen). (1988)
AE 89/125, Wedel leg. 23.10.1989, mißt 94 (24) x 20 cm; von diesem Beleg wurden die Sporen für die Sporenmessungen und für den Keimversuch XVIII/1 vom 02.01.1990 entnommen. Am 16.Tag keimten 631 von 655 Sporen (96,3 %). Die meisten Pflanzen aus dem Nachwuchs befinden sich noch in Blumentöpfen bei Farn-Liebhabern.
AE 91/71, leg. 30.09.1991 (80 (18) x 19 cm), lieferte die Sporen für den Keimversuch XXIX/12 vom 07.12.1991. Am 13.Tag keimten 1030 von 1078 Sporen (95,5 %). Nach den Sporenmaßen (A.BÄR, mündlich) und den Keimprozenten haben wir eine diploide Sippe vor uns - D.affinis subsp. affinis -, die aber nach den Indusien der var.punctata OBERHOLZER & v.TAVEL ex FRASER-JENKINS näher steht. (?)

„VV" (drei größere Pflanzen in einem Loch zw. Fichten an der "Riesentreppe", Erstfund 16.08.1990 von AE,HE u.L.WAGNER)
Messungen am "Doppelkopf" mit 12 Wedeln am 30.09.1991

z.B. 115 (24) x 31 cm
114 (26) x 31 cm
111 (21) x 32 cm...

Vom Beleg AE 91/70 stammen die Sporen für den Keimversuch XXIX/11 vom 07.12.1991, bei dem wir am 13.Tag 1218 keimende Sporen (von 1252), entspricht 97,3 %, feststellen konnten. Die drei gefundenen Ex. sind sicher diploide D.affinis subsp. affinis.

(z.d.Diploiden vgl. REICHSTEIN/SCHNELLER Farnblätter 9:9-21,1983)



© Volksschulhaus Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

2. STICHPROBEN

2a) Diploide Dryopteris affinis - eine Seltenheit in den Kalkalpen

„α" (in einem Graben ein kleines Ex.,Erstfund von Hedwig E. am 15.10.1986; damals 6 (zierliche) Wedel).
Ablichtung eines Wedels in den MITTEILUNGEN 27(2): 23 (1986).
Vom Beleg AE 86/161 wurden Sporen für die Sporenmessung durch A.BÄR und für den Keimversuch XI/15 vom 24.02.1987 entnommen; 1988 konnte eine Jungpflanze aus dieser Kultur an den Botanischen Garten in München übergeben werden, zwei weitere stehen in Privatgärten. Neuere Belege im Herbar AE: 87/87, ein ganzer Wedel (57 (6) x 19 cm), und eine Wedelspitze - 89/61. Unsere Determination wurde noch 1987 von FRASER-JENKINS bestätigt, es handelt sich um Dryopteris affinis (LOWE)FRASER-JENKINS subsp. affinis var. disjuncta (FOMIN)FRASER-JENKINS.

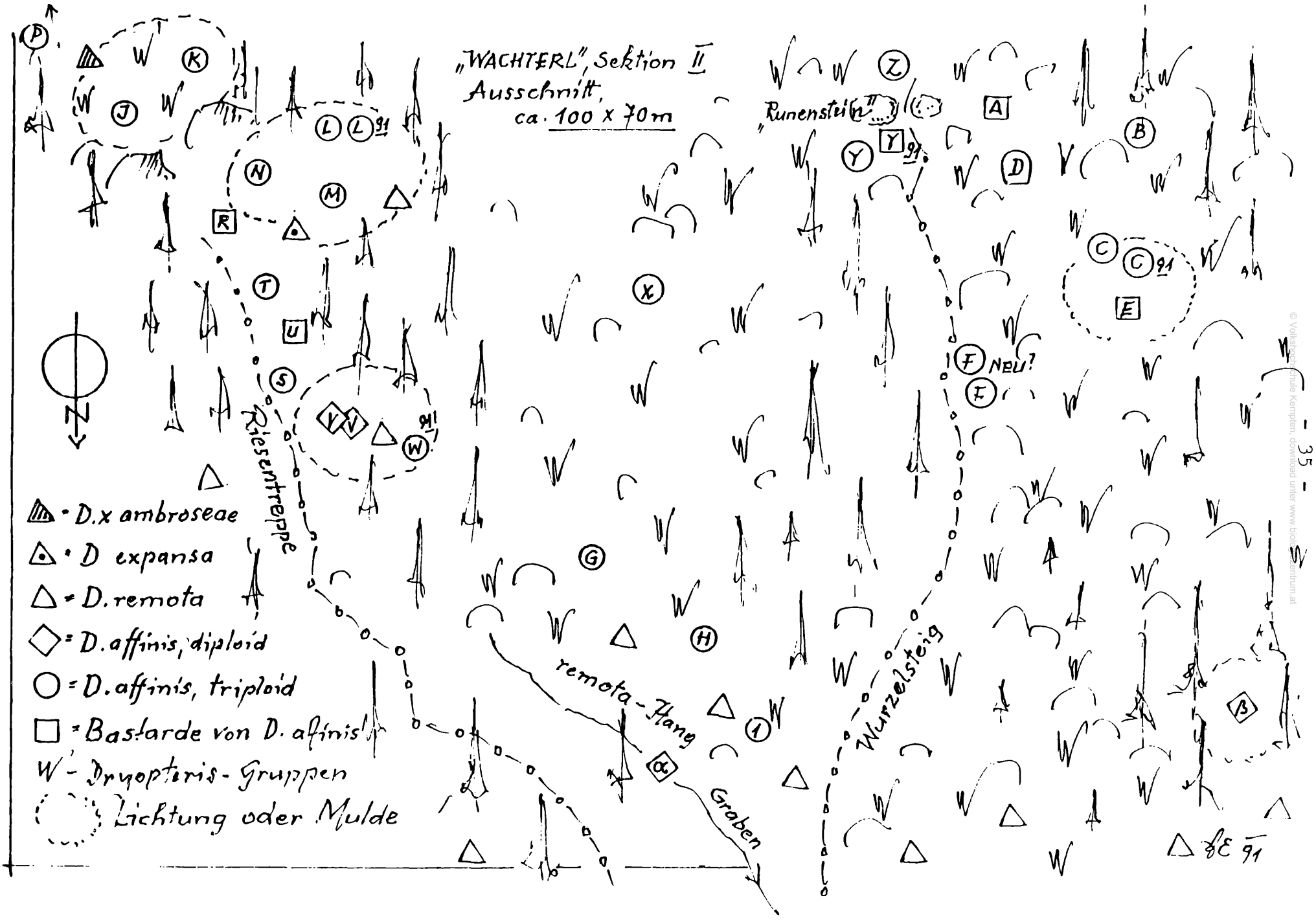
„β" (innerhalb einer kleinen Fichtengruppe, Erstfund von L.WAGNER - zwei dunkelgrüne, glänzende Pflanzen). (1988)
AE 89/125, Wedel leg. 23.10.1989, mißt 94 (24) x 20 cm; von diesem Beleg wurden die Sporen für die Sporenmessungen und für den Keimversuch XVIII/1 vom 02.01.1990 entnommen. Am 16.Tag keimten 631 von 655 Sporen (96,3 %). Die meisten Pflanzen aus dem Nachwuchs befinden sich noch in Blumentöpfen bei Farn-Liebhabern.
AE 91/71, leg. 30.09.1991 (80 (18) x 19 cm), lieferte die Sporen für den Keimversuch XXIX/12 vom 07.12.1991. Am 13.Tag keimten 1030 von 1078 Sporen (95,5 %). Nach den Sporenmaßen (A.BÄR, mündlich) und den Keimprozenten haben wir eine diploide Sippe vor uns - D.affinis subsp. affinis -, die aber nach den Indusien der var.punctata OBERHOLZER & v.TAVEL ex FRASER-JENKINS näher steht. (?)

„VV" (drei größere Pflanzen in einem Loch zw. Fichten an der "Riesentreppe", Erstfund 16.08.1990 von AE,HE u.L.WAGNER)
Messungen am "Doppelkopf" mit 12 Wedeln am 30.09.1991

z.B. 115 (24) x 31 cm
114 (26) x 31 cm
111 (21) x 32 cm...

Vom Beleg AE 91/70 stammen die Sporen für den Keimversuch XXIX/11 vom 07.12.1991, bei dem wir am 13.Tag 1218 keimende Sporen (von 1252), entspricht 97,3 %, feststellen konnten. Die drei gefundenen Ex. sind sicher diploide D.affinis subsp. affinis.

(z.d.Diploiden vgl. REICHSTEIN/SCHNELLER Farnblätter 9:9-21,1983)



© Volksschulhaus Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

2b) Eine besondere Form - diploid oder triploid ?

Pflanze "D" (westl. vom "Wurzelsteig" unterhalb einer Geländestufe; Erstfund von L.WAGNER 1988)

Am 18.08.1989 war "D" das stärkste Ex. von D.affinis in dem skizzierten Gebiet; aus einem Rhizom von 12-15 cm wuchsen dunkle Wedel mit weit ausladenden Spitzen, wir notierten -

10 Wedel: 148 (27) x 40 cm
145 (32) x 39 cm
138 (28) x 39 cm als Beispiele...

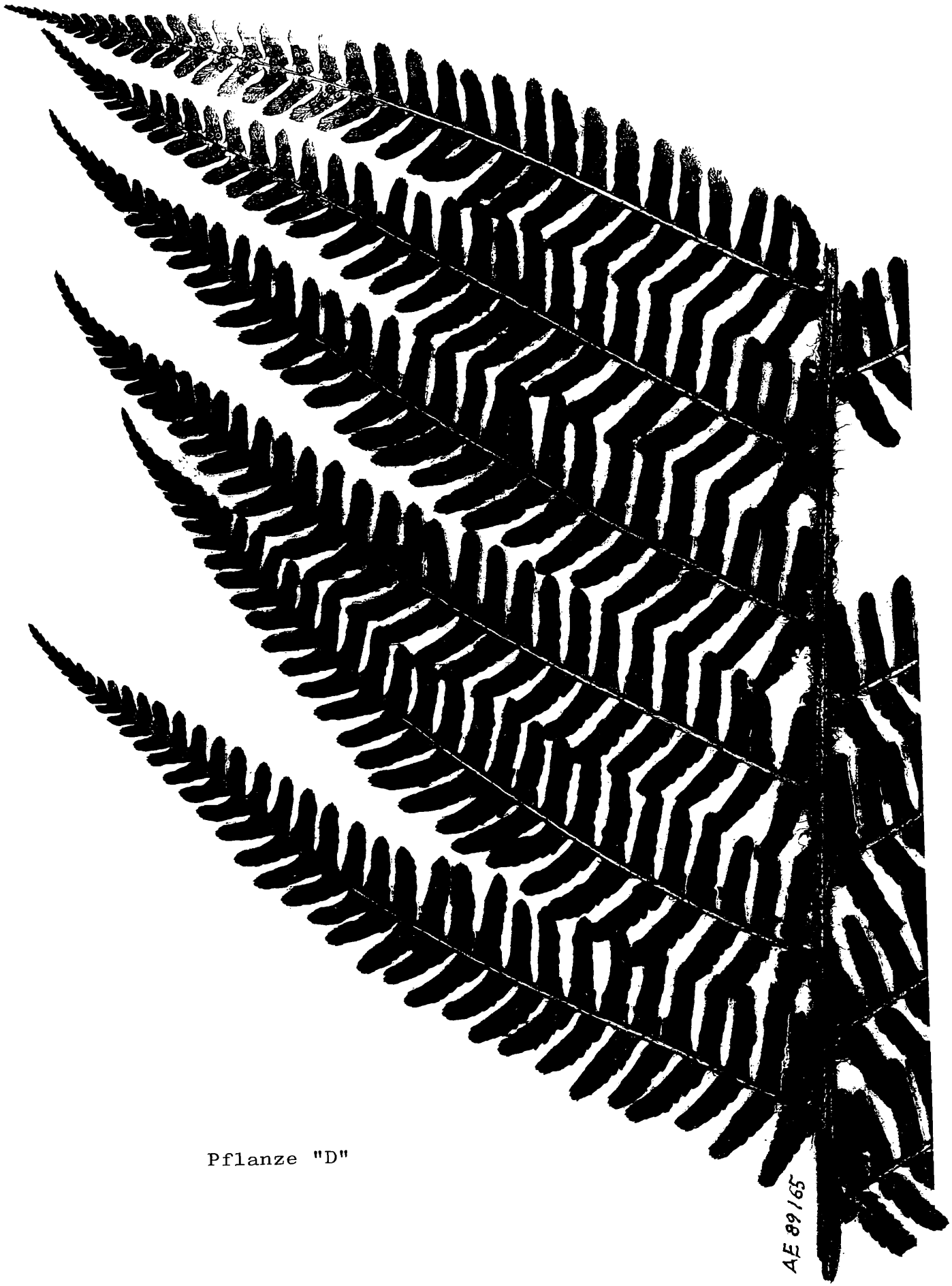
Weitere Merkmale Stiele von schmal-dreieckigen, bis 2 cm langen, kastanienbraunen Schuppen vollständig verdeckt; Wedel ledrig; Fiedern jalousienartig aus der Blattebene herausgedreht (beim Pressen dann übereinandergreifend - Ablichtung gegenüber !), z.T. sensenförmig nach oben gebogen; Fiederchen lang, Seitenränder teilweise nach unten gebogen, mit starken Vertiefungen auf der Oberseite; Ansätze der Fiedern und Fiederchen dunkel gefärbt; Indusien mittelgroß, hell- bis mittelbraun, fest,-schrumpfend oder tellerförmig angehoben zur Zeit der Sporenreife, nicht gespalten. Nach den Sporenmessungen von A.BÄR triploide Sippe. Die Überraschung kam dann bei den Keimversuchen (s. Tabelle), als bereits am 10.Tag nach der Aussaat über 95 % der Sporen keimten, bei der Nachkontrolle des Keimversuchs XVII/11 am 25.Tag kamen wir durch Schätzung auf 98 % ! Entsprechend dem Gesamteindruck auf dem Fundort könnte es sich um eine "Altersform" einer diploiden D.affinis handeln.
Inzwischen konnten wir aus Sporen gezogene Jungpflanzen in mehrere Gärten aussetzen, es wird sich zeigen, welche Merkmale dieser bemerkenswerten Einzelpflanze vererbt werden, eventuell ist eine Chromosomenzählung möglich.

Kontrolle am 23.07.1991

11 Wedel: 138 (29) x 37 cm
138 (32) x 34 cm
137 (27) x 39 cm
137 (30) x 37 cm
136 (25) x 38 cm
134 (28) x 37 cm
130 (29) x 37 cm
128 (25) x 39 cm
125 (29) x 30 cm
120 (18) x 41 cm
106 (22) x 35 cm

Belege in der Studiensammlung
Mittel-teil und Wedelspitze
AE 89/65, leg. 18.08.1989
und ganzer Wedel
AE 91/27, leg. 19.08.1991
dazu ein Sporenpräparat

© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at



Pflanze "D"

© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

2c) Triploide Dryopteris affinis - die bekannten Sippen

"C" - Notiz vom 18.08.1989 (kein Beleg); das Exemplar war 1990
=== an der ursprünglichen Fundstelle nach Windbruch nicht mehr vorhanden? - 1989 haben wir gemessen:

z.B.: 135 (34) x 33 cm
130 (35) x 32 cm
126 (33) x 33 cm;

wahrscheinlich - D.affinis subsp. borreri (NEWM) FRASER-JENKINS.-

"C91" - Kontrolle am 19.08.1991; vielleicht identisch mit "C"
===== von 1989; Ansatz der Fiederchen dunkel; nach den Sporen triploid:

robuste Form von D. affinis subsp. borreri .-

"G" - Erste Notiz vom 19.08.1989, Pflanze dunkler und größer als
=== die Nachbarn; gemessen: 135 (34) x 32 cm
135 (32) x 31 cm
134 (34) x 35 cm z.B.

gehört ebenfalls zu D. affinis subsp. borreri --

Kontrolle/Notiz vom 03.10.1990:

1 Kopf mit 9 Wedeln bis 142 (36) x 32 cm...

Kontrolle vom 30.09.1991 (leg. Wedelspitze AE 91/72)

notiert: 9 Wedel bis zu 138 (35) x 34 cm...

beim Keimversuch keimten 87,4 % der Sporen.- (KV XXIX/10)

"AE 86/163" - eine Wedelspitze, leg. 15.10.1986, vom oberen Ende
========== des "Wurzelsteigs". -

Nach FRASER-JENKINS, dem ich das Bruchstück vorlegen konnte:

D. affinis subsp. borreri.-

"X" - Erstfund am 16.08.1990 von L.WAGNER; einzelne zwischen an-
=== deren Sippen stehende Pflanzen mit dunkelgrünen, glänzenden Wedeln bis zu 129 (30) x 31 cm...

D. affinis subsp. borreri var. pseudodisjuncta FRASER-JENKINS;

bei Keimversuch XXV/7 keimten 77,9 % der Sporen. -

Nach meinen Notizen gehören auch die Pflanzen "S" (1 Kopf mit 8 Wedeln bis zu 114 (28) x 27 cm) sowie "N" (1 Kopf mit 10 Wedeln bis zu 143 (40) x 32 cm), beide gemessen am 16.08.1990, zur robusten Form von D.affinis subsp. borreri; wegen Platzmangels mußte ich die Wedelspitzen aus der Sammlung "entfernen", die Sporenkontrolle ergab eindeutig, daß keine Hybriden (wie eigentlich erwartet) vorlagen.

© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

2d) Wahrscheinlich triploide Pflanzen - nicht einzuordnen

Allgemein: Hell- bis mittelgrüne Pflanzen, etwas glänzend, mit Wedeln bis zu 140 cm, in der Masse von Dryopteris filix-mas kaum zu unterscheiden, mit locker stehenden, lang ausgezogenen Fiedern; "Achselflecken" sehr schwach; Fiederchen an der Basis am breitesten, Seitenränder gelappt-gezähnt, Spitzen der Fiederchen mit deutlichen Zähnchen; die ersten Paare der Fch. am Grunde nicht zusammenhängend; Indusien mittelgroß, hell, gewölbt, bei der (späten) Sporenreife eingezogen; Pflanzen nach den Sporen triploid, aber mit sehr hohen Keimraten, wie sie auch SCHNELLER (1975:131) für triploide D.affinis angibt.

"B" - Notizen vom 18.08.1989 - ein Ex., ziemlich dunkel, in der
=== Farnflur westl. vom "Wurzelsteig" -

gem.z.B. 113 (26) x 28 cm
112 (24) x 28 cm
106 (20) x 29 cm; konnten wir 1990 nach Windbruch nicht mehr finden. Keimrate in der Tabelle.

"H" - Notizen vom 18.08.1989 - ein Ex. mit 10 Wedeln in der
=== Farnflur am "remota-Hang" -

gem.z.B. 113 (39) x 28 cm
110 (37) x 30 cm
108 (34) x 27 cm;

am 03.10.1990 waren die Wedel frostfleckig, die Indusien z.T. abgefallen; größter Wedel: 124 (32) x 30 cm.

"J" - Erstfund 03.10.1990 in einer farnreichen Mulde, dort auch
=== D. x ambroseae und -- Urtica.

1 Kopf mit 10 Wedeln bis zu 127 (30) x 29 cm; Keimrate s.Tabelle.

"K" - in derselben Mulde, ebenfalls 1 Kopf mit 10 Wedeln - aber
=== Ansatz der Fiederchen deutlich dunkler gefärbt...

gem.z.B. 143 (30) x 36 cm
142 (30) x 37 cm
134 (27) x 38 cm; am 03.10.1990 stark frostfleckig; die Sporen ziemlich ungleich. Keimrate s. Tabelle.

"L" - am Ende der "Riesentreppe" in einer Senke helle Pflanzen
=== mit auffallend starken Vertiefungen an der Oberseite der Fiederchen - Erstfund am 16.08.1990; Stichprobe einköpfig mit 9 Wedeln bis zu 119 (36) x 28 cm; 03.10.1990 Pflanzenreste mehr braun als grün, sehr schlecht erhalten. Keimrate s. Tabelle.

© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

"L91" - daneben gleicher "Typ", ebenfalls mit 9 Wedeln; zur
===== Kontrolle der Sporen wurde am 30 09.1991 ein Wedel-
bruchstück abgenommen (AE 91/68); Keimrate s. Tabelle.

"M" - in derselben Senke eine dunklere Pflanze, Erstfund am
=== 16.08.1990; daneben eine D.remota (Wedel bis 120 cm!)
und eine prächtige D.expansa -

gem.z.B. 138 (40) x 30 xm
129 (42) x 30 cm
120 (42) x 30 cm; damals 7 Wedel. Keimrate!

Notizen vom 19.08.1991 - 8 Wedel...

gem.z.B. 139 (39) x 32 cm
136 (39) x 33 cm
131 (36) x 32 cm (also wieder langstielig)

"T" - im oberen Teil der "Riesentreppe"; am 16.08.1990 notierten
=== wir: 1 Kopf mit 9 Wedeln bis zu 133 (32) x 32 cm; ein am
Boden liegender abgebrochener Wedel wurde als Beleg mitgenommen;
trotz des für Triploide typischen Sporenbildes war die Keimrate
enttäuschend. Erst der Beleg vom 19.08.1991 "lieferte" die erwar-
teten Werte; gemessen wurden 2 Wedel 125 (35) x 33 cm und
124 (32) x 30 cm...

Die Sporen benachbarter Pflanzen (sie gehören zum selben "Typ")
sollen im nächsten Sommer für Kontrollversuche gesammelt werden.-

"Y" - vom oberen Ende am "Wurzelsteig" ist eine Stichprobe aus
=== den gleichförmig erscheinenden Gruppen (Fußnote 1), die
weiter oben in dem nicht von der Skizze erfaßten Gebiet vorherrschen.
Vor dem Austrieb fallen die z.T. rasenförmig wachsenden - und so
den Hangschutt stauenden - Vertreter dieser Sippe aus dem
D.-affinis-Komplex durch die rot-goldene Färbung der Schuppen an
den noch nicht ausgerollten Wedelteilen auf.

Anmerkung

Die genannten Pflanzen von "B" bis "Y" hielten wir zuerst
für Bastarde, bei denen die Merkmale von D. filix-mas am Fundort
dominierten, allerdings zeigte die Sporenuntersuchung, daß
vermutlich (also nicht durch Chromosomenzählung gesicherte) triploide
Sippen aus dem D.-affins- Komplex vorliegen. Die Keimversuche
bestätigen, daß von Bastarden keine Rede sein kann...

Fußnote 1: Die Probe "Y91", gleich aussehend wie "Y", hat sich
bei den Keimversuchen eindeutig als Bastard erwiesen; s.Seite...

© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

Pflanze "L"

© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

Wir glauben auch nicht, daß die in diesem Abschnitt 2d aufgelisteten Pflanzen zur "robusta" gehören, die 1980 von FRASER-JENKINS als Subspezies von D.affinis (Willdenowia 10:111,112) bewertet wurde, ihm folgte PAGE (The Ferns of Britain and Ireland, 1982:171, m. Ablichtung). Noch 1984 wurde die Form von FRASER-JENKINS als Unterart (im HEGI I/1:147,148) aufgefaßt, 1987 wollte er davon nichts mehr wissen (F.-J., mdl.) . - JESSEN betrachtete 1985 die "robusta" als Varietät der subsp. borreri von D.affinis (Fern Gaz. 13(1): 1-6, m.Abb.). Bei DERRICK et al. wird die fragliche Form mit der subsp. borreri gleichgesetzt (Sommerfeltia 6:23. 1987), wir haben sie deswegen im Abschnitt 2b nicht getrennt aufgezählt. (1972 wurden diese zwischen D.filix-mas und D.affinis "vermittelnden" Sippen von ESCHELMÜLLER als "TYP 5" zusammengefaßt: Naturf.Ges. Augsburg, 27:53-57, mit Fotos und älterer Literatur).

Die Keimraten einiger Exemplare aus 2d (und 2b)

Pflanze/Beleg-Nummer, Funddatum	KV-Protokoll (Aussaat)	Tag der Zählung	Sporen	keimen	-%--
"B" 88/83, 11.10.88	XVII/16(26.3.89)	10.Tag	648	532	82,1
"J" 90/134, 3.10.90	XXV/3 -(11.2.91)	11.Tag	590	497	84,2
"K" 90/135, 3.10.90	XXV/4 -(11.2.91)	11.Tag	581	477	82,1
"L" 90/127, 16.8.90	XXV/5 -(11.2.91)	12.Tag	636	568	89,3
91/24, 19.8.91	XXVII/16(6.11.91)	10.Tag	619	538	86,9
L91-91/68, 30.9.91	XXVI/13(8.10.91)	10.Tag	1055	980	92,9
"M"-90/121, 16.8.90	XXII/12 (14.9.90)	10.Tag	562	533	94,8
91/25, 19.8.91	XXVII/17(6.11.91)	10.Tag	692	556	80,3
	Fortsetzung	35.Tag	491	433	88,2
"T"-90/130, 16.8.90	XXV/6 - (11.2.91)	12.Tag	711	320	45?!
91/23, 19.8.91	XXVII/15(6.11.91)	10.Tag	618	544	88,0
"Y"-90/128, 16.8.90	XXV/8- (11.2.90)	11.Tag	614	465	75,7
"D"-89/65, 18.8.89	XVIII/2 (2.1.90)	10.Tag	1047	995	95,0
91/27, 19.8.91	XXVII/11(6.11.91)	10.Tag	966	926	95,9

© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

2e) Die Bastarde von D.affinis mit D.filix-mas - nicht bestätigt

Keimraten einiger Exemplare

Pflanze/Beleg-Nummer, Funddatum	KV-Protokoll (Aussaat)	Tag der Zählung	Sporen	keimen	-%--
"A"-90/120, 16.8.90	XXII/11(14.9.90)	10.Tag	413	111	26,9
"E"-90/131, 16.8.90	XXV/2 (11.2.91)	12.Tag	702	197	28,1
	Fortsetzung	20.Tag	739	189	25,6
91/ 28, 19.8.91	XXVII/12(6.11.91)	15.Tag	718	151	21,0
	Fortsetzung	22.Tag	632	166	26,3
"R"-89/122, 17.9.89	XVIII/3(2.1.90)	16.Tag	440	124	28,2
90/125, 16.8.90	XXV/1 (11.2.91)	12.Tag	541	60	11.1
	Fortsetzung	20.Tag	754	136	18,0
91/29, 19.8.91	XXVII/13(6.11.91)	15.Tag	617	89	14,4
	Fortsetzung	22.Tag	582	107	18,4
"U"-90/122, 16.8.90	XXV/10 (11.2.91)	12.Tag	636	104	16,4
	Fortsetzung	20.Tag	706	226	32,0
91/30, 19.8.91	XXVII/14(6.11.91)	15.Tag	692	225	32,5
	Fortsetzung	22.Tag	482	147	30,5
"Y91" /21, 19.8.91	XXVI/15(8.10.91)	10.Tag	599	172	28.7
"F"-90/129, 16.8.90	XXIX/15(2.1.92)	24.Tag	772	123	15,9

(vgl.H.u.K.RASBACH et al. 1983 (Farnblätter 10:1-13,m.Abb.); FRASER-JENKINS & REICHSTEIN 1984 in HEGI I/1:164,165; BÄR & ESCHELMÜLLER 1985, 1989,(1990),1991 u. in diesem Heft; JESSEN 1991 (Farnblätter 23:25-28); PAGE 1982:218-221 u.a.)

"F" - Kontrolle am 16.08.1990 - 7 Wedel; Ansatz der Fiedern mit
=== schwachen Flecken, Indusien verschieden; nach dem Sporenbild und der Keimrate wahrscheinlich Bastard

"Y91" - Eine Gruppe von 4 Köpfen mit 19 Wedeln (bis zu 121 (29) x 33cm)
===== aus dem Bestand vom oberen Ende des "Wurzelsteigs", die 1990 von einer umgefallenen Fichte zugedeckt war.

Von der Morphologie her dem Bastard "A" nahestehend. Auch nach dem Keimversuch vom 08.10.1991 - s.Tabelle - , bei dem sich bis zum 18.12. nur fädige Vorkeime von 3 - 12 Zellen entwickelten, ist an die Kreuzung von D.affinis mit D.filix-mas zu denken.

© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

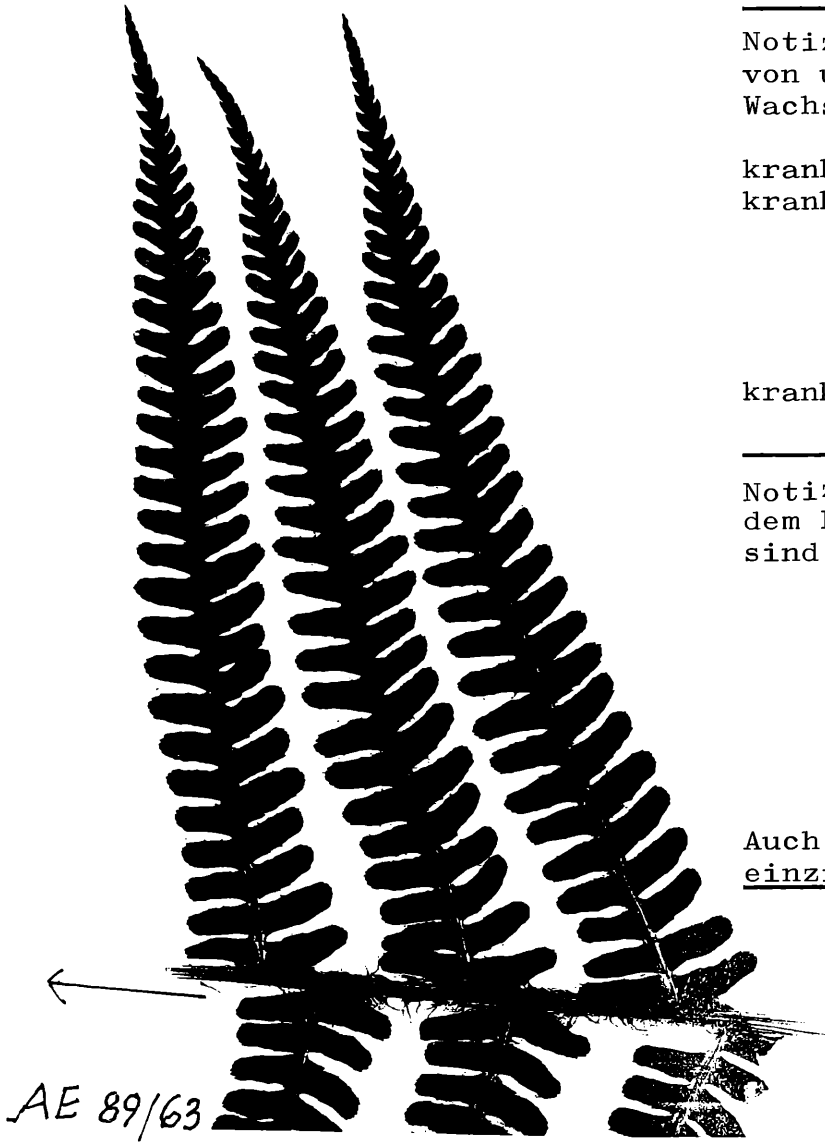
"A" - einköpfige Pflanze (westl. vom "Runenstein", Erstfund wahrscheinlich am 15.10.1986, damals weitgehend vom Frost deformiert). Nach den Merkmalen zwischen D.filix-mas und D.affinis stehend, hellgrün, mit großen Stielschuppen; nach den Sporen (und Keimversuchen, s.Tabelle) sicher Bastard. Als tetraploiden Bastard bezeichneten wir die Ablichtung von Wedelteilen dieser eleganten Pflanze in den MITTEILUNGEN 30(1) 63.64 (1990).

(Zum KV XXII/11: die Prothallien zeigten die Entwicklungsstörungen, die SCHNELLER schon 1975 in den Ber.Schweiz.Bot.Ges. 85(1):9 beschrieben hatte).

Notizen vom 18.08.1989:
ein Kopf - 10 Wedel; gem.
z.B.: 116 (21) x 26 cm
114 (20) x 26 cm
113 (22) x 27 cm
113 (20) x 27 cm
113 (23) x 27 xm
111 (20) x 25 cm
107 (20) x 28 cm

Notizen vom 16.08.1990: Pfl. von umgefallener Fichte im Wachstum stark behindert...
119 (18) x 20 cm
krank 119 (15) x 21 cm
krank 117 (23) x 26 cm
117 (20) x 27 cm
116 (20) x 28 cm
116 (15) x 23 xm
114 (19) x 21 cm
113 (13) x 22 cm
krank 112 (19) x 20 cm
111 (18) x 23 cm

Notizen vom 23.07.1991: nach dem Erfrieren der ersten Austriebe sind alle Wedel steril !
115 (25) x 28 cm
114 (21) x 25 cm
113 (28) x 28 cm
111 (22) x 26 cm
111 (23) x 26 cm
110 (29) x 25 cm
110 (27) x 25 cm
106 (25) x 23 cm
Auch am 18.08.1991 war kein einziger Sorus zu finden...



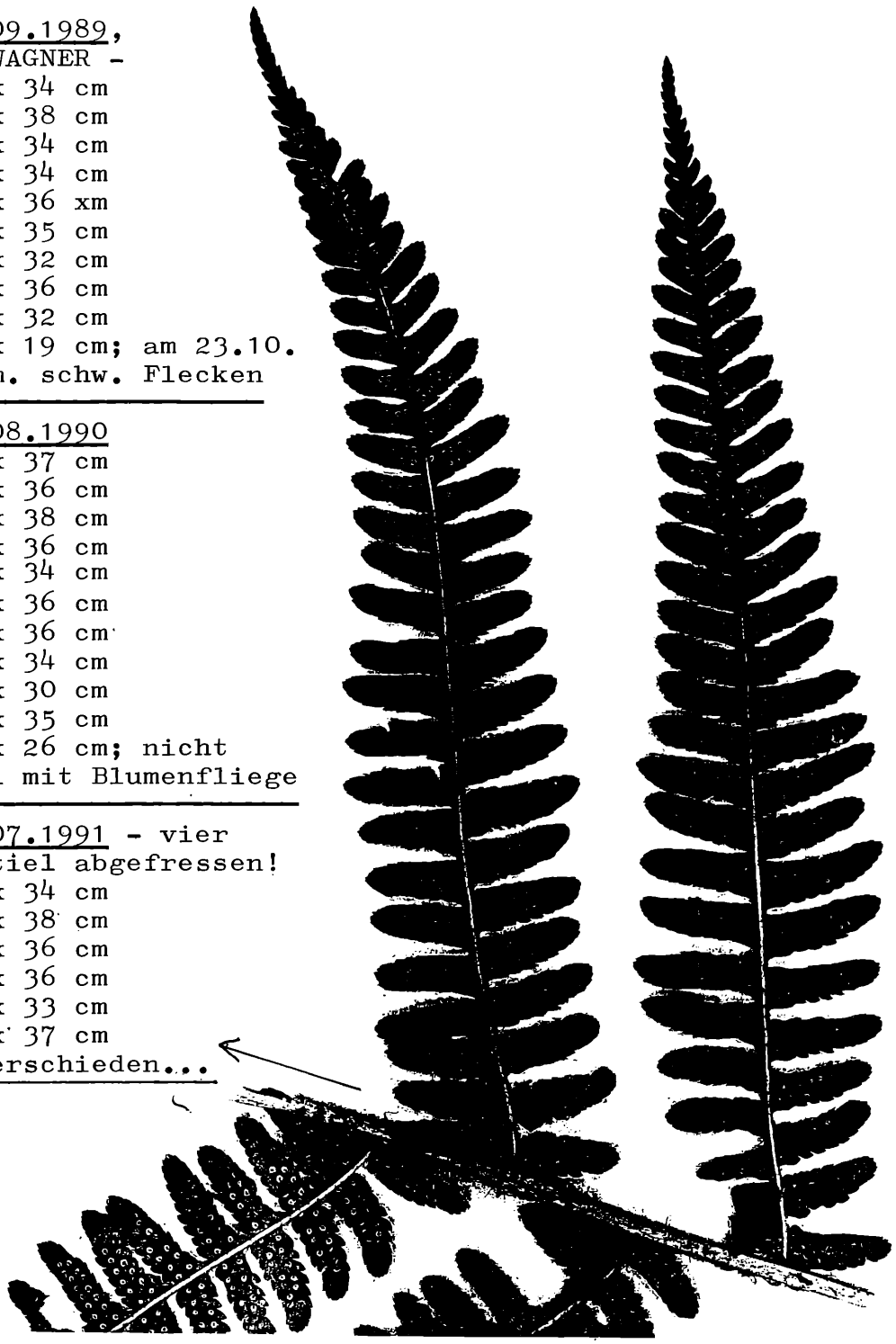
© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

"E" - einköpfige Pflanze (westl. vom "Wurzelsteig" in einer dolinenartigen Vertiefung, Erstfund 18.08.1989). Fiel uns wegen der Größe auf. Die Wedel sind mittelgrün, sehr derb; typisch für einen Bastard sind die Sporen (Massen 1989 -; Ergebnisse der Keimversuche i.d.Tabelle). Vermutlich pentaploider Bastard, Ablichtung einer Wedelspitze und kurzer Hinweis in den MITTEILUNGEN 30(1) 65,66 (1990).

Notizen vom 17.09.1989,
gemessen von L.WAGNER -
146 (30) x 34 cm
145 (30) x 38 cm
142 (28) x 34 cm
140 (28) x 34 cm
140 (28) x 36 xm
133 (28) x 35 cm
133 (28) x 32 cm
128 (24) x 36 cm
125 (34) x 32 cm
103 (20) x 19 cm; am 23.10.
Wedel gelbgrün m. schw. Flecken

Notizen vom 16.08.1990
alle: 149 (28) x 37 cm
146 (28) x 36 cm
140 (26) x 38 cm
140 (26) x 36 cm
135 (30) x 34 cm
135 (25) x 36 cm
134 (26) x 36 cm
134 (25) x 34 cm
130 (30) x 30 cm
128 (20) x 35 cm
115 (24) x 26 cm; nicht
gem. - ein Wedel mit Blumenfliege

Notizen vom 23.07.1991 - vier
Wedel bis a.d.Stiel abgefressen!
Rest: 147 (31) x 34 cm
146 (31) x 38 cm
140 (30) x 36 cm
137 (28) x 36 cm
135 (31) x 33 cm
134 (26) x 37 cm
Indusien sehr verschieden...



AE 91/28

© Volkshochschule Kempten, download unter www.biologiezentrum.at

"R"- Gruppe (am oberen Ende der "Riesentreppe", Erstfund L.WAGNER)
===
Laub mittelgrün, wellig, Fiederchen gelappt-gezähnt, Zähnchen aufwärts gerichtet, Sporen klein, ungleich.
Wahrscheinlich Bastard nach den Keimversuchen (s.Tabelle).

Notizen vom 17.09.1989,
gemessen 148 (38) x 30 cm
150 (36) x 33 cm...

Notizen vom 16.08.1990 -
gemessen 139 (33) x 30 cm
138 (32) x 32 cm...

Kontrolle am 22.05.1991: ein heller, bis 20 cm hoher Austrieb; mehrere Triebe schon erfroren(!); größter Kopf 10 Wedel, dazu 2 Köpfe mit 10 u. 8 Wedeln - gemessen am 23.07.1991
134 (37) x 27 cm
132 (34) x 27 cm
132 (35) x 28 cm

"U"- eine zweiköpfige Pflanze (an der "Riesentreppe", Erstfund
===
am 16.08.1990). Damals auffallend wegen überbreiter Schuppen am Stiel, am 03.10.1990 durch die zahlreichen Frostflecken von den benachbarten D.affinis- Pflanzen unterschieden.
Laub mittelgrün, "Achselflecken" sehr schwach, Fiederchenränder gelappt-gezähnt, Spitzen der Zähnchen nach oben gekrümmt. Sporen typisch für einen Bastard (s.Tabelle).

Kontrolle am 03.10.1990 -
2 Köpfe mit 15 Wedeln, gem.
z.B. 121 (22) x 30 cm
120 (21) x 30 cm
120 (27) x 30 cm
118 (25) x 29 cm

Notiz vom 22.05.1991: ein heller, bis 20 cm hoher Austrieb, "Nachbarn" "T" und "S" noch keine 2 cm hoch...

Kontrolle am 23.07.1991, gem.
z.B. 136 (40) x 30 cm
130 (31) x 32 cm
130 (35) x 30 cm...

Das Literaturverzeichnis folgt nach dem 2.Teil

Danksagung

Angaben über die Sporenmaße verdanken wir Herrn Dr. A.BÄR (Schwabach). Herrn Dr.Dr.G.BENL (München) dürfen wir für Literatur und für die Diskussion von Problemen grundsätzlicher Art danken, ebenso wie Herrn Dr.W.LIPPERT (München), der unsere Arbeit darüber hinaus als Kenner des Berchtesgadener Landes durch wichtige Hinweise förderte. Mit Separaten und Belegen half uns Herr S.JESSEN (Chemnitz), während uns Herr Prof.Dr.T.REICHSTEIN (Basel) lebende Pflanzen überließ. Für die genannten Hilfeleistungen danken wir recht herzlich. Ein Sonderdank gebührt Herrn FRASER-JENKINS (damals Oxford) für die stundenlange Revision von Belegen eines Teils der Studiensammlung von Dryopteris affinis, wobei die Erläuterungen zurTaxonomie dieser Sammelart nicht zu kurz kamen.

Verfasser: Alfred und Hedwig ESCHELMÜLLER
Säntisstraße 3
D (W) S u l z b e r g

ZOBODAT - 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: 1992

Band/Volume: 31_2

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

Artikel/Article: Notizen zur Skizze einer interessanten Farnfundstelle am Rande des Nationalparks Berchtesgaden. 33-46