

Beitrag zur Kenntnis von *Dryopteris affinis* (LOWE)

=====

FRASER-JENKINS und von Bastarden mit *Dryopteris filix-mas*

=====

Anton BÄR, Schwabach, u. Alfred ESCHELMÜLLER, Sulzberg

I. Einleitung

- - Diploid, triploid, tetraploid, pentaploid - früher reichten zwei Namen für die Summe dieser Farnsippen- und heute ?

Wer sich längere Zeit mit *Dryopteris affinis* beschäftigt hat, kennt die Schwierigkeiten, die beim Ansprechen im Gelände oder beim Bestimmen von Belegen auftreten können. Während der Zeit der Sporenreife ist es möglich, durch Untersuchung des Sporangien-Inhalts (Mikroskop) Bastarde und Arten zu unterscheiden.

Aber - - die "Art" *Dryopteris affinis* kann nur mit einigen Unterarten "umschrieben" werden (FRASER-JENKINS und REICHSTEIN in HEGI I/1, 1984), sie sind diploid oder triploid. Dadurch ergeben sich bei der Kreuzung mit *Dryopteris filix-mas* tetraploide und pentaploide Bastarde, die alle ziemlich ähnlich aussehen, und doch - der vermutlichen Abstammung entsprechend - verschieden bezeichnet werden (FRASER-JENKINS in "Sommerfeltia", BD.6, 1987).

Die Daten auf den folgenden Seiten zeigen, wie wir versuchten, die apomiktischen Sippen (bei denen auch Bastarde teilweise fertil sind) durch "Langzeit"- Beobachtungen gegeneinander abzugrenzen. Diese Methoden mußten schon wegen Platzmangels (privates Arbeitszimmer) auf die "kritischen" Funde beschränkt werden, der Zeitmangel wurde durch unsere "erprobte" Arbeitsteilung etwas ausgeglichen. In Sulzberg wurden die Versuche zur Keimung (Feststellung der Keimprozente) und die vorbereitenden Kulturen von A.ESCHELMÜLLER durchgeführt und protokolliert, die Sporenmessungen (z.T. im 57.Ber. d.Bayer.Bot.Ges., 1986) und die zeitaufwendigen Chromosomenzählungen erfolgten durch A.BÄR in Schwabach. Ergebnisse der letzten Jahre werden hier in einer Auswahl zum ersten Mal veröffentlicht. (Über die Methoden berichteten wir schon früher in den "Mitteilungen d.Naturwiss.Arbeitskr.d.VHS Kempten", im Text abgekürzt MITT.).

Abkürzungen: AB = A.BÄR; AE = A.ESCHELMÜLLER; HE = Hedwig E. ----

II - *Dryopteris affinis* - Unterarten und Varietäten =====

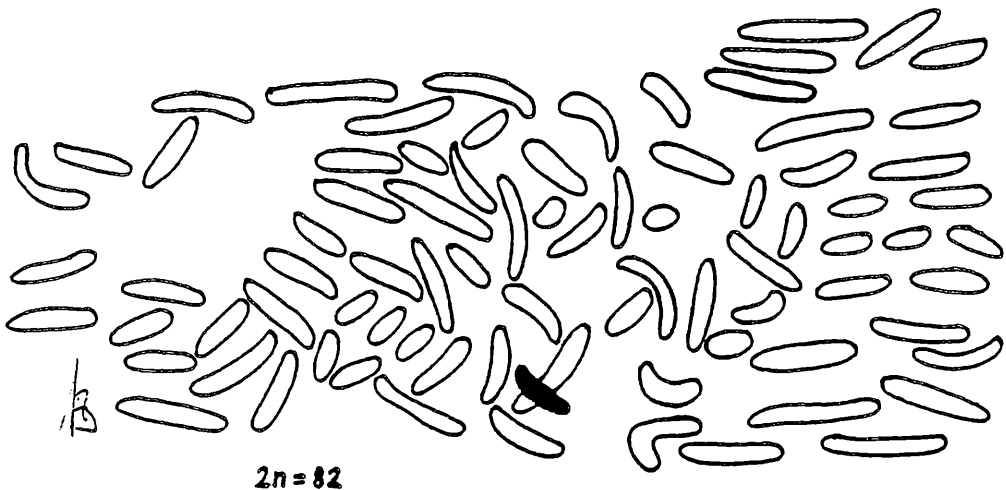
II-1-1-diploid

Ursprung: Bei Scheidegg, West-Allgäu (8425); (vgl. AB u. AE in MITT. 26(2) 7 - 20; dort Ablichtungen der Varietät, die nach FRASER-JENKINS in HEGI I/1:146, bis dahin nur aus der Schweiz bekannt war, dazu Daten von den Keimversuchen, Angaben zu den Methoden der Chromosomenzählung usw. - Über Sporenmessung vgl. Ber.Bayer.Bot.Ges. 57:137 - 146, 1986).

Ein bemerkenswerter Klon: erste Pflanze 1973 von Dr.W.GÄTZI aus St.Gallen entdeckt - 1984 von AB u. AE als *Dryopteris affinis* subsp. *affinis* var. *punctata* "bestätigt". Damals wurden für die Chromosomenzählung die Wurzelspitzen einer wildwachsenden Pflanze abgenommen, diesmal vom "Nachwuchs" der Keimversuchsreihe III Nr. 4 (Aussaat am 10.12.1983 in Sulzberg).

Zeichnung und Zählung

am 27.05.1985 in Schwabach
durch AB



Kultur: Unter der Bezeichnung "alte *punctata*" wachsen Farne aus diesem Keimversuch im Garten BAUER, Marktoberdorf, Garten BEIER, Gessertshausen, Garten FRANK, Ermengerst, Garten SCHWARZ, Kempten, in den Gärten WINKLER und RAUCH, Sulzberg, auch in Augsburg und Weilheim; das größte Exemplar wächst (dank der Vermittlung durch Herrn Dr.W.LIPPERT) seit Juli 1985 im Botanischen Garten in München, bereits im Mai 1987 waren Wedel über 70 cm zu beobachten!

Aus Sporen gezogene "alte punctata",
ein steriler Wedel, trotz mehrmaliger
Schneebedeckung relativ gut erhalten
(Herbar AE 88/102, leg. U.FRANK)

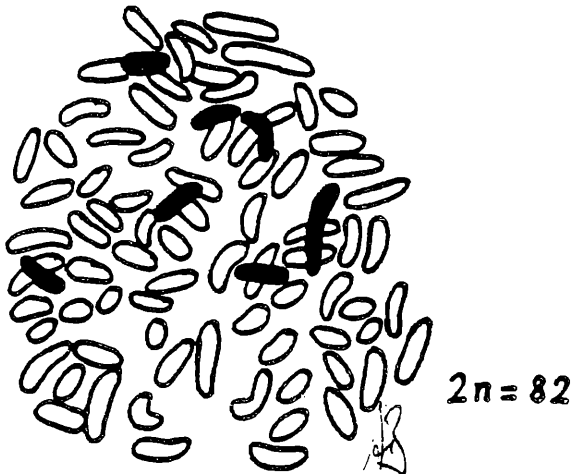


II-1-2-diploid

Ursprung: Zwischen Hochstätt und Tattenhausen, Inntal (8038/4);
(vgl. Ber. Bayer. Bot. Ges. 57 62, 1986).

Eine prächtige Einzelpflanze, Erstfund W.A. ZAHLHEIMER am 5.9.1983,
Kontrolle am 21.8.1984 mit AE.-

Keimversuch: Eine Wedelspitze aus dem Herbar ZAHLHEIMER (Landshut)
enthielt zahlreiche Sporen; ein Teil wurde beim Keimversuch IV/1
in Sulzberg am 18.2.1984 ausgesät. Am 14. Tag danach ergab die
Zählung: von 1056 Sporen keimen 1042 (= 98,6%), nur 14 keimen
nicht; am 115. Tag zeigten sich die ersten Embryohöcker, am 141.
Tag erste Blättchen.-

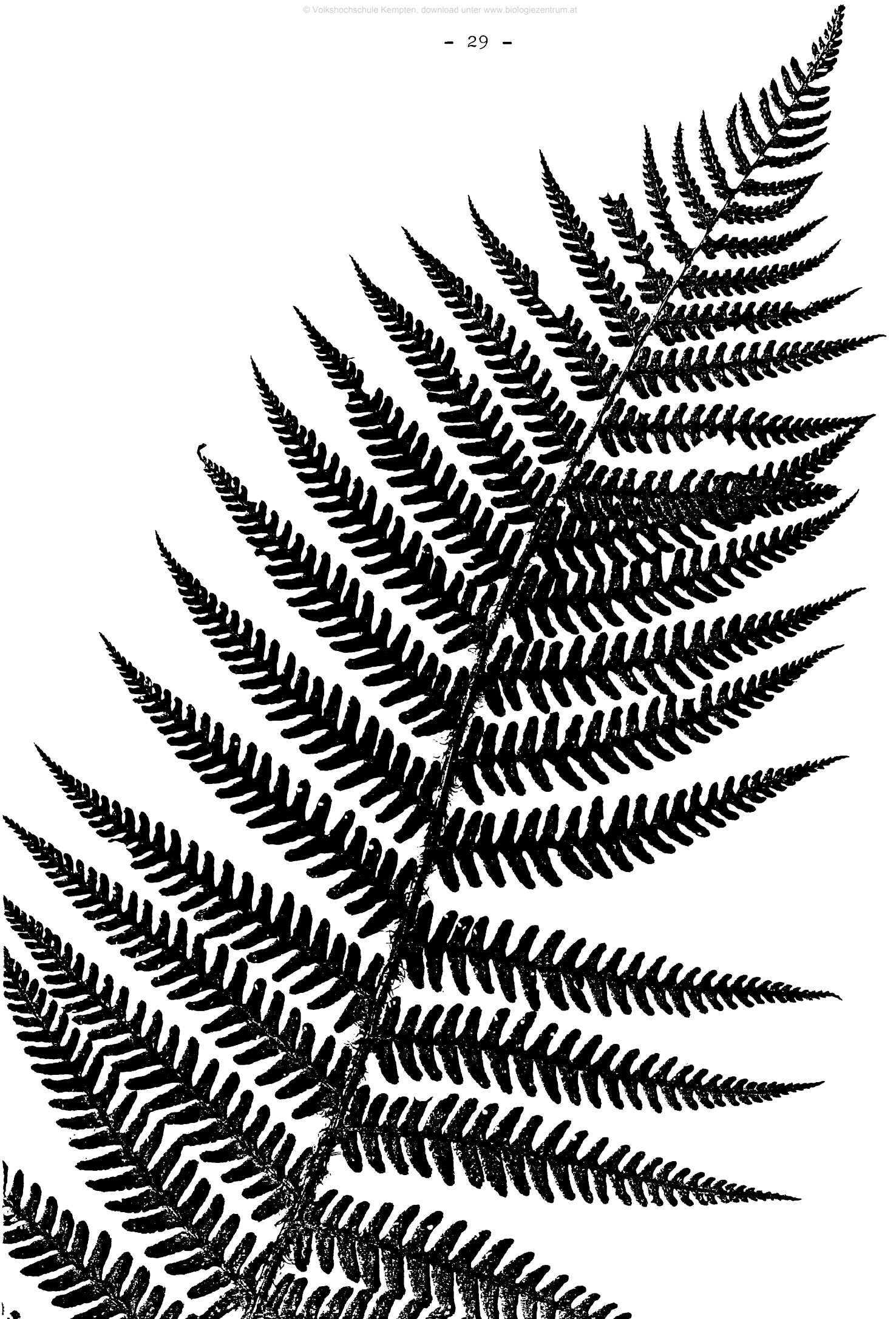


Die Chromosomenzählung an Wurzel-
spitzen (Zeichnung links) durch
AB zeigt, daß es sich um diploide
Dryopteris affinis subsp. affinis
- und zwar nach dem Blattschnitt
um die var. disjuncta im Sinne von
FRASER-JENKINS und REICHSTEIN, 1984,
handelt.

Kultur: Im Herbst 1988 waren einzelne Jungpflanzen bereits über
80 cm hoch, sie stehen in den Gärten KRUCK und WINKLER, Sulzberg,
und bei AB, Schwabach.-

Aus diesem "Nachwuchs" stammt auch der Beleg AE 88/81, leg.
6.10.1988 E.KRUCK; Sporen dieses Wedels (74 (17) x 22 cm)
wurden beim Keimversuch XV/9 probeweise am 3.11.1988 auf Agar-
Agar in Petrischale ausgesät, um die "Keimprozente" zu ermitteln,
bzw. zu vergleichen. Die Zählung am 13. Tag ergab, daß von
506 Sporen bereits 475 (= 93,9%) keimten, 31 keimten nicht.
Leider kann wegen Platzmangels die 2. Generation nicht weiter
kultiviert und beobachtet werden....

Ablichtung rechts: Wedel aus dem Herbar AE 88/81



II-2-1-triploid

Ursprung: Waldstück westl. von Rott/Inn (8038/1).-

Ein auffallend starkes Exemplar an der Böschung einer Forststraße; Erstfund W.A.ZAHLHEIMER, kontrolliert mit AE u.HE am 22.08.1983: Dryopteris affinis subsp. borreri....

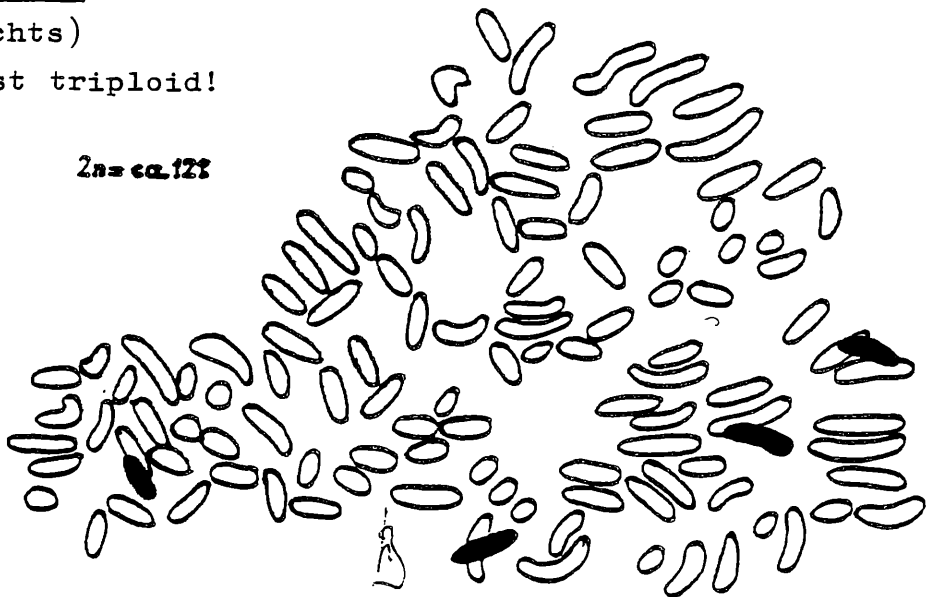
Keimversuch: Die Wedelspitze im Herbar AE Nr. 83/86 enthielt recht unterschiedliche Sporen, von denen ein Teil beim Keimversuch KV III/9 am 10.12.1983 ausgesät wurde. Am 17. Tag wurde gezählt von 870 Sporen keimten 814 (=93,5%), 56 keimten nicht, somit konnte kein Bastard vorliegen. Die ersten Embryohöcker beobachteten wir am 119. Tag nach der Aussaat, die ersten Blättchen am 142. Tag.

1985 erfolgte die

Chromosomenzählung durch AB

(Zeichnung rechts)

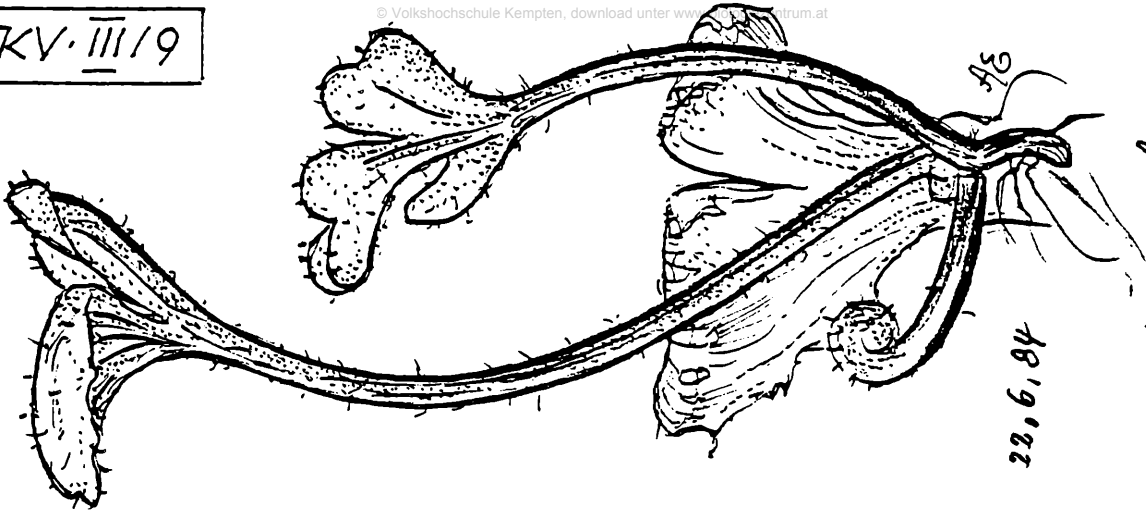
Die Pflanze ist triploid!



Kultur: Unter der Bezeichnung "Rotter Forst I" gedeiht noch Nachwuchs aus diesem Versuch in den Gärten FRANK, Ermengerst, und HENSELER, Obergünzburg, sowie SCHEDEL und SCHWARZ in Kempten, außerdem bei AB, Schwabach.-

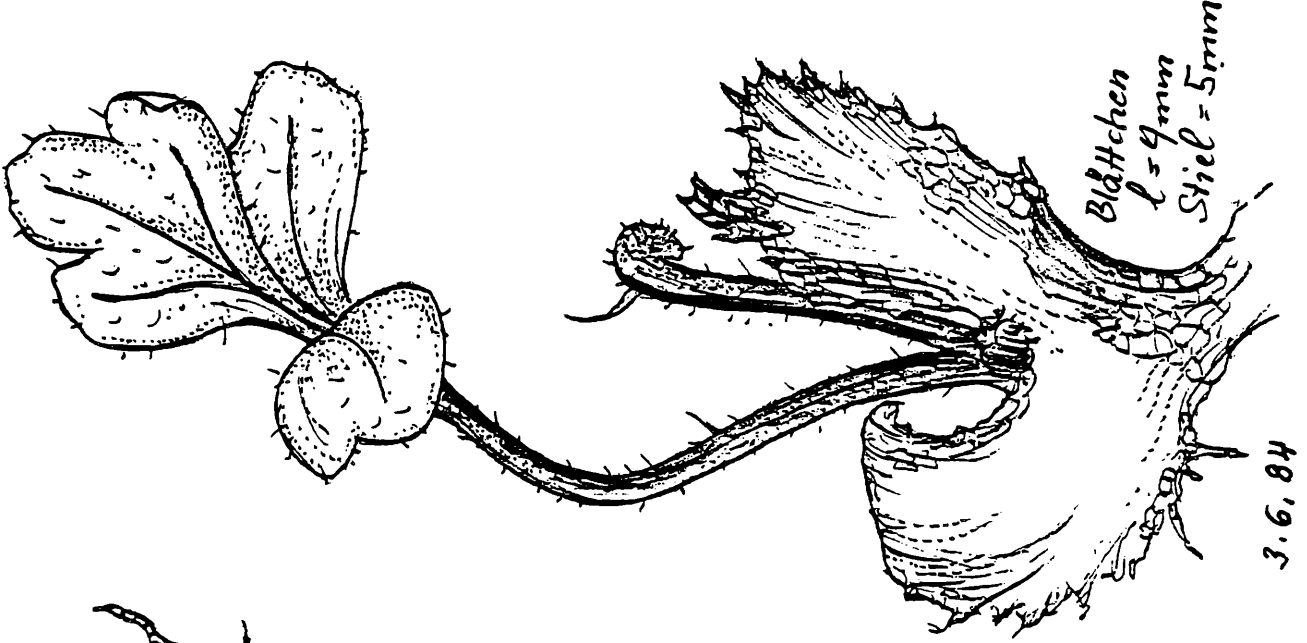
Die Ablichtung auf der gegenüberliegenden Seite stammt aus Band 1 der "Sulzberger Protokolle" (Skizzen und Notizen von Keimversuchen) von einer weiteren Probe des KV III/9.-

KV. III/19



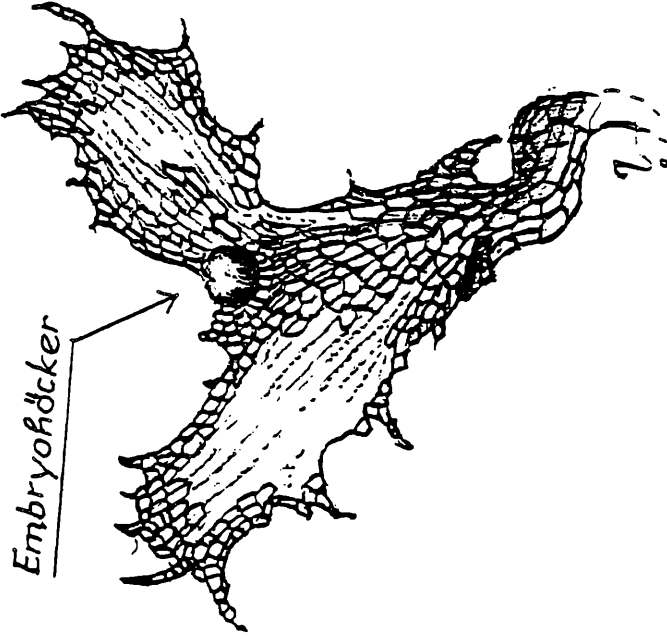
22.6.84

gr. Blättchen - l = 11mm



Blättchen
l = 4mm
Stiel = 5mm

3.6.84



Embryonhücker

12.5.1984 (= 154. Tag) -
Prothallium ca. 4x4mm
(Vorzeichnung H. MENDEL)

"ROTTER FORST I"

cult. seit 10.12.83

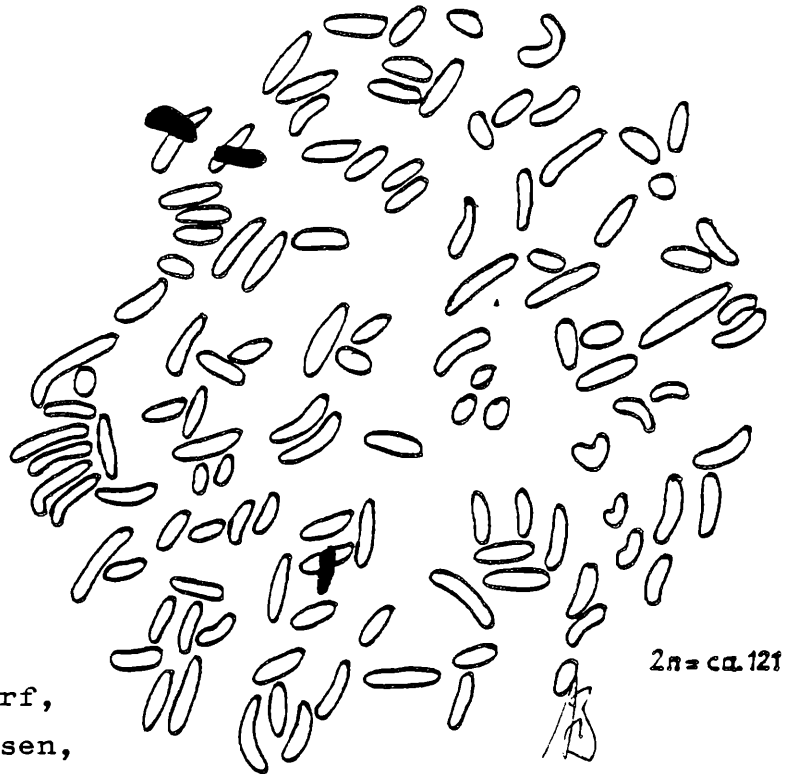
II-2-2-triploid

Ursprung: Westl. Tiefenbach bei Oberstdorf gegen Geißberg
(8527/3); (vgl. MITT. 27(2) 12, 1986)

Eine Kolonie von 35 - 40 Pflanzen der bei uns am häufigsten vorkommenden Unterart borreri von Dryopteris affinis; Erstfund ca. 1971 mit G.BENL; am 5.12.1986 war die Fundstelle nach Holzabfuhr nicht mehr auffindbar.

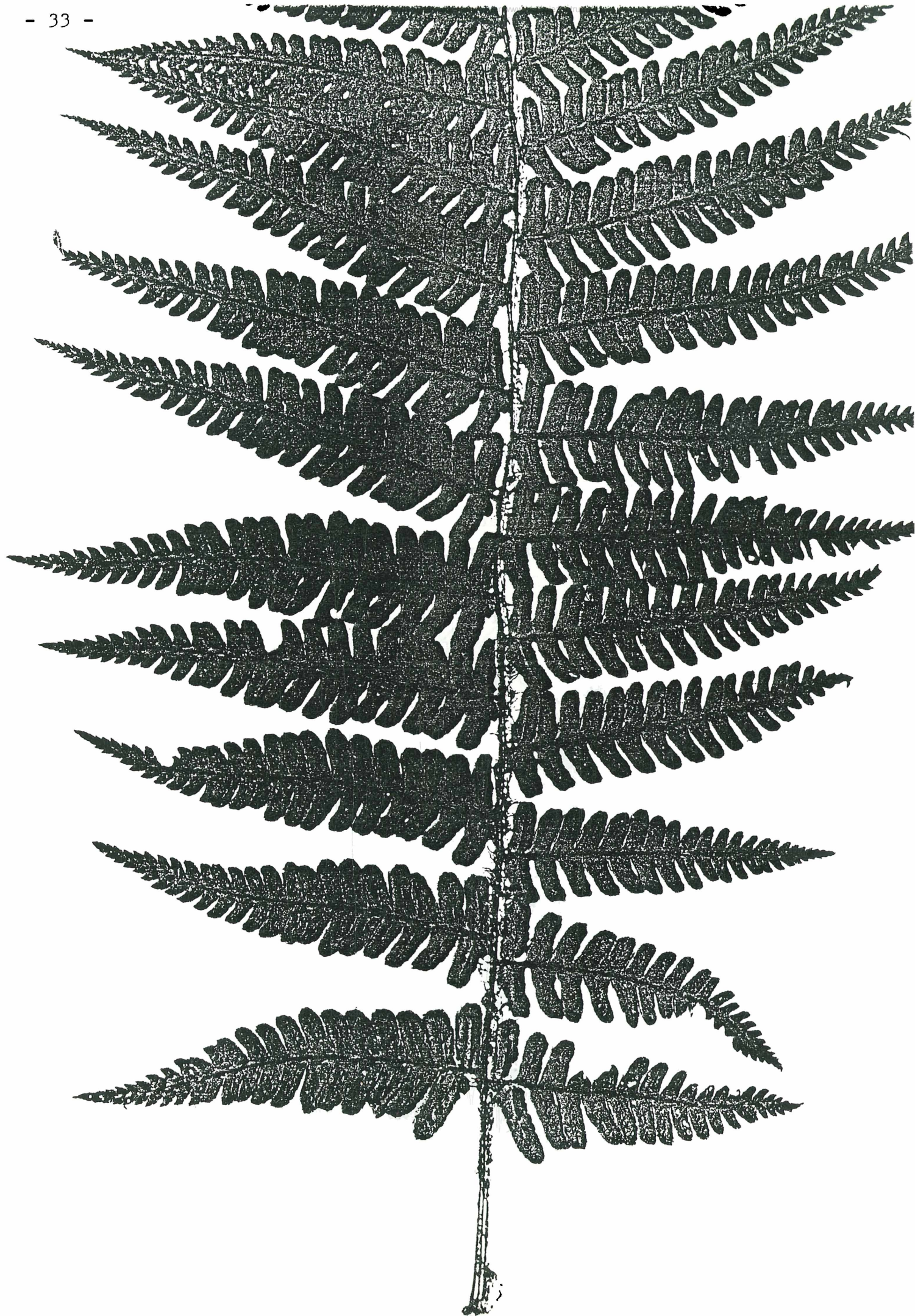
Keimversuch: Am 10.11.1983 nahmen wir von einem größeren Stock (damals zur Subsp. robusta zu zählen) eine Wedelspitze mit, die noch zahlreiche Sporen enthielt. Der Beleg erhielt die Bezeichnung 83/104 und "lieferte" die Sporen für den Keimversuch III/6. Am 10.12.1983 wurde ausgesät; bei der Kontrolle am 18. Tag keimten von 813 Sporen 505 (= 62,1%), 308 keimten nicht; am 147. Tag beobachteten wir die ersten Embryohöcker, am 169. Tag zahlreiche Sprosse...

Chromosomenzählung an
Wurzelspitzen durch AB
am 15.5.1985 (Zeichnung
rechts). Die Pflanze
ist triploid!



Kultur: Im Herbst 1988 waren noch Nachkommen der inzwischen verschwundenen "Vaterpflanze" im Garten BAUER, Marktoberdorf, Garten BEIER, Gessertshausen, Garten FRANK, Ermengerst, Garten HALLER, Landshut, in den Gärten BARTL, MÜHLHOFER, NOWAK, RAUCH, WIEST u.a. in Sulzberg, in den Gärten SCHEDEL und SCHWARZ in Kempten, aber auch im Botanischen Garten in München, wo sie prächtig gedeihen.

Ablichtung rechts: Wedel von einer aus Sporen gezogenen Pflanze Hb.AE 88/22 (= 83/104 prog.), leg. 23.7.1988; die gestutzten Enden der Fiederchen sind auffallend.....



II-2-3-triploid

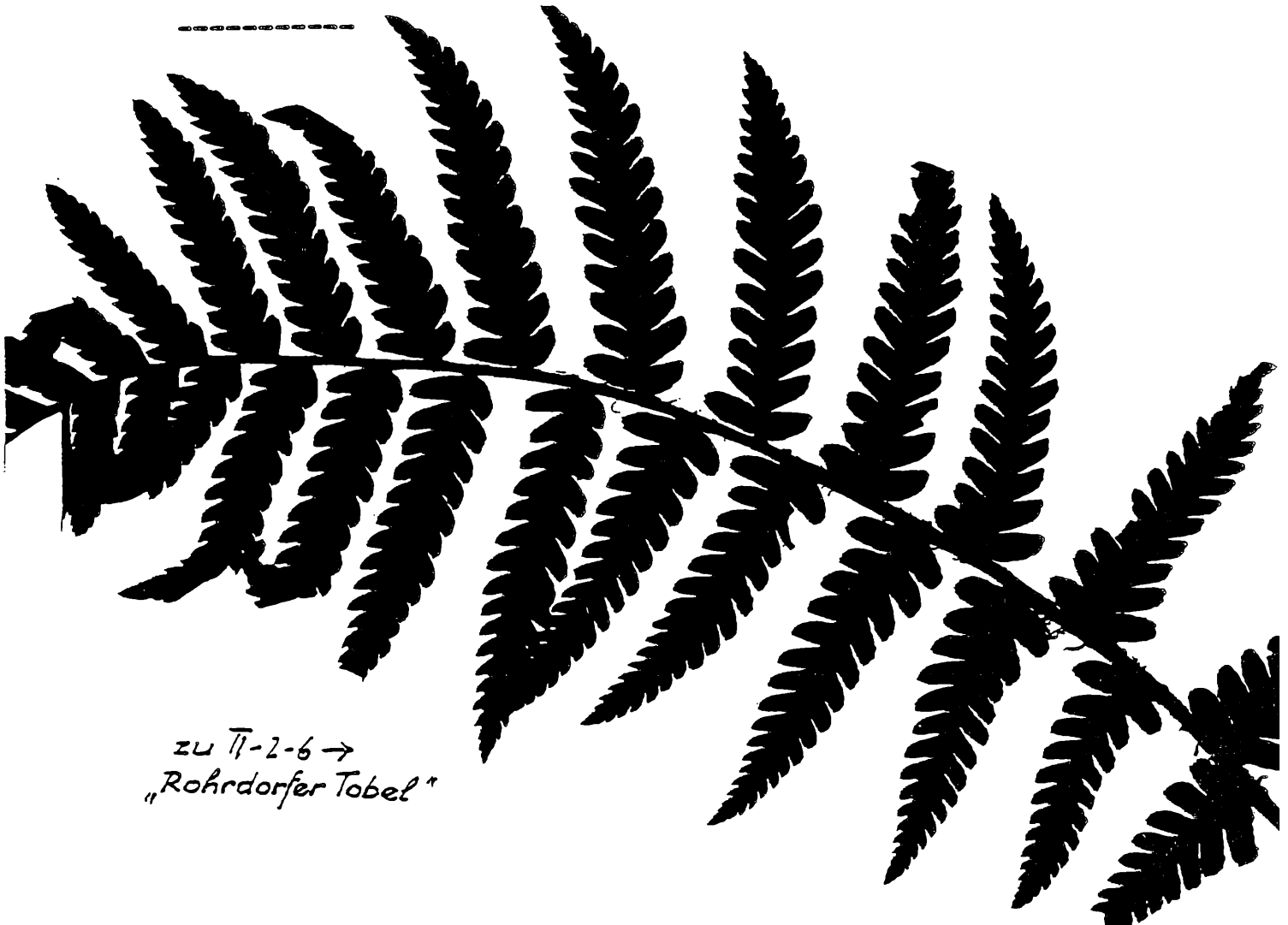
Ursprung: Abstieg von Hintergern zur Kugelmühle bei Berchtesgaden (8344/1); (vgl. MITT. 27(2) 25, 1986).

Mehrere auffallende Stöcke von Drvopteris affinis pseudo-disjuncta, die man auf den ersten Blick für diploid hielt. Erstfund AE und HE am 29.7.1968, zuletzt kontrolliert am 21.9.1985 mit L. WAGNER. -

Keimversuch: Für den KV VI/5 wurden die Sporen dem Beleg AE 84/67 (Wedel 93 (16) x 23 cm), leg. 29.9.1984, entnommen. Die Aussaat erfolgte am 1.12.1984, die Zählung am 14. Tage danach. Von 1090 Sporen keimten 1039 (= 95,3%), nur 51 keimten nicht. Nach Erkrankung der Probe (Pilzbefall) erst Embryohöcker am 154. Tag, erste Blättchen am 185. Tag - bis 7 mm lang! Am 455. Tag waren noch vier Pflänzchen "am Leben". -

Die Chromosomenzählung an Wurzelspitzen am 12.03.1988 ergab $2n = 116$; die Sippe ist triploid, was vom Habitus her nicht zu erwarten war.

Kultur: Im Herbst 1988 waren nur noch zwei Farne aus dem KV VI/5 vorhanden, eine im Garten FLEISCHER, Marktleuthen, eine in Schwabach.



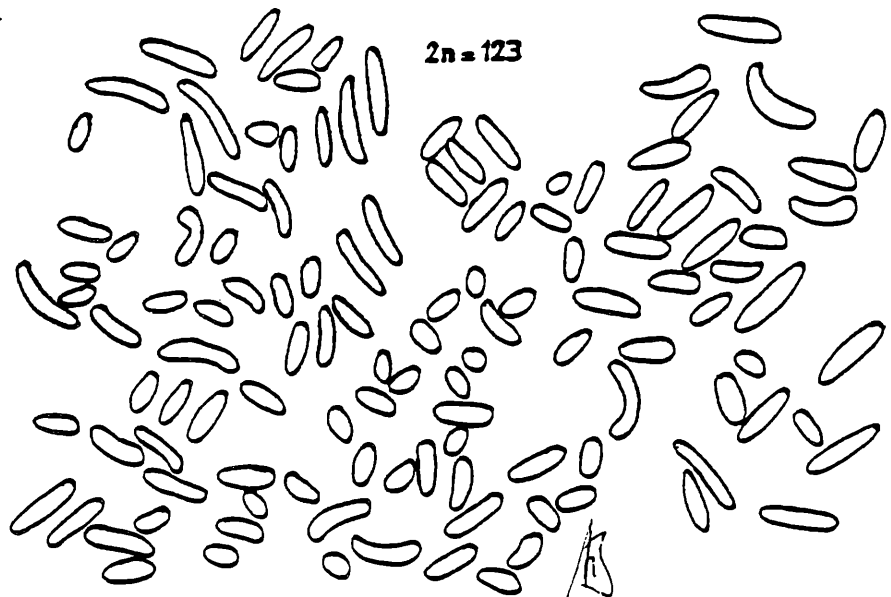
II-2-4-triploid

Ursprung: Zwischen Thalham und Windschnur bei Seeon (8040/2);
(vgl. MITT. 27(2):21 und Ber.BBG 57 137 - 146, 1986).

Einige Pflanzen auf bewaldeten Moränenhügeln zwischen Toteislöchern, Erstfund W.A.ZAHLHEIMER am 20.8.1983. Es sind große, dunkelgrüne Schattenformen von Dryopteris affinis subsp. cam-brensis FRASER-JENKINS ("Sommerfeltia" 1987: XI und 23, neuerliche Änderung!)-

Beim Keimversuch III/8 wurden am 10.12.1983 Sporen aus dem Wedelbruchstück AE 83/84 ausgesät. Am 17. Tag keimten von 1048 Sporen 1010 (= 96,3%), 38 keimten nicht. Embryohöcker zeigten sich am 154. Tag, am 169. folgten einige Sprosse. Nach zwei Jahren hatte eine Pflanze im Blumentopf Blätter bis 19 x 6,5 cm, Wedel mit glänzender Oberfläche und dunklen Flecken an den Fiederbasen.

AB führte 1985 die Chromosomenzählung durch (Zeichnung rechts) - der Klon ist triploid !



Kultur: Im Jan. 1989 existierte außer der Pflanze in Schwabach nur noch ein kleiner Stock im Garten WIEST, Sulzberg. Der Farn steht an einem sonnigen Standort und gleicht mit seinen braun-grünen, ledrigen Wedeln sowie den gedrängt stehenden, scharf gezähnten Fiederchen völlig der in der Nähe wachsenden Form aus der Südschweiz (die von Dr.GÄTZI u.a. als "insubrica" bezeichnet wurde)....

II-2-5-triploid

Ursprung: Wierlinger Forst östl. Hellengerst (8327/1), Allgäu;
(vgl. MITT. 27(2):10; dort wäre das Fragezeichen in
Spalte b- zu streichen, das Fragezeichen in Spalte c-
durch !! zu ersetzen). -

Erstfund AE und HE am 13.10.1983; drei kleine Vorkommen von 1-3 Ex.,
von denen eines durch Windbruch (Fundort III) vernichtet, und eines
(Fundort I) bei der Holzabfuhr von schweren Reifen in den Moorboden
gedrückt wurde... Belege im Herbar AE (FO I) wurden durch FRASER-
JENKINS revidiert und als (var.) "distans" zu Dryopteris affinis
subsp. cambrensis FRASER-JENKINS ("Sommerfeltia" 1987:XI) gestellt.

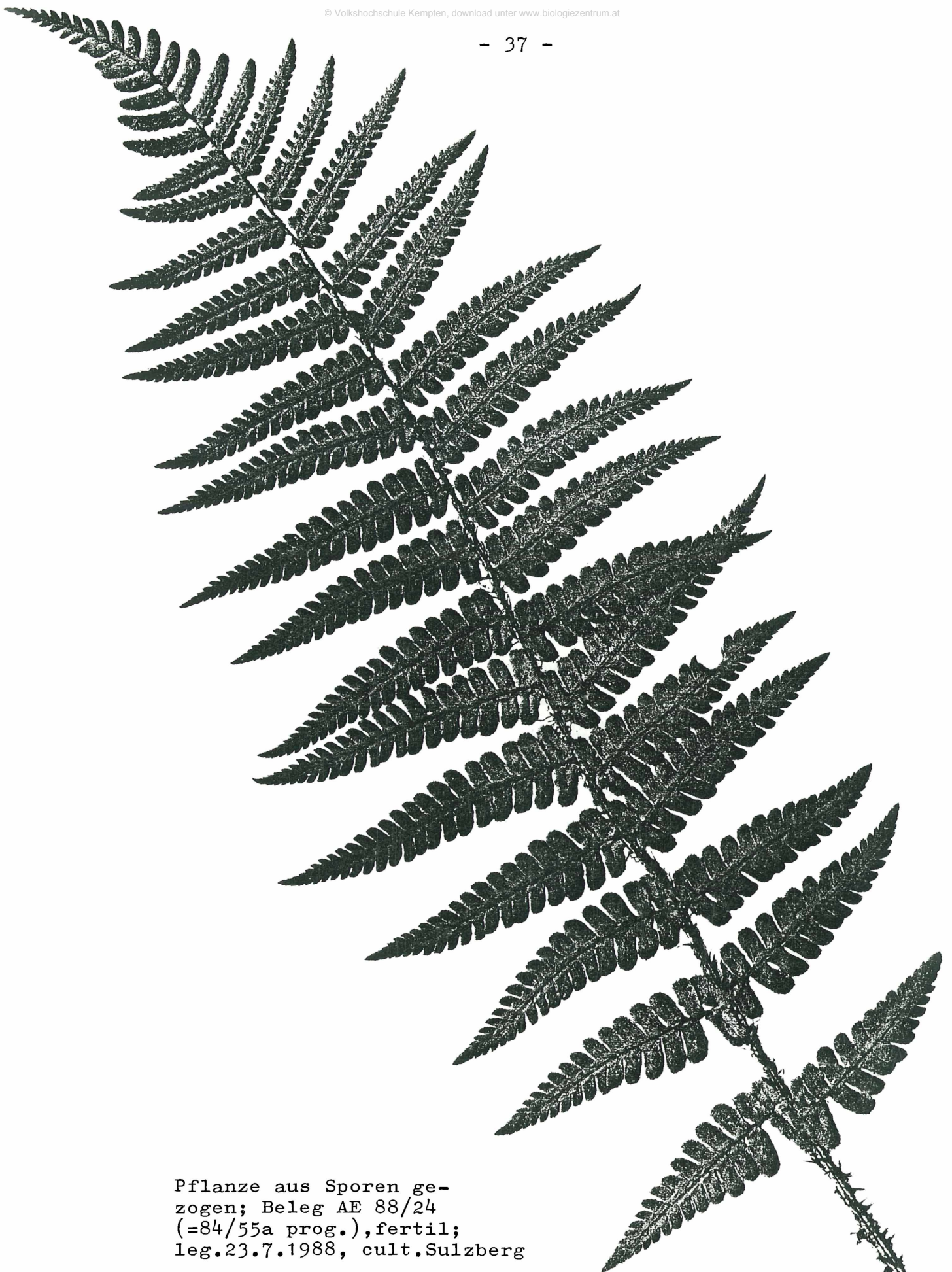
Keimversuch: Beim KV VI/6 wurden die Sporen des Belegs AE 84/55a,
leg. 20.9.1984 (FO I), am 1.12.1984 ausgesät. Am 13. Tag ergab die
Zählung: von 1339 Sporen keimen 1162 (= 86,7%), 177 keimen nicht.
Nach Algenbefall erst Embryohöcker am 154. Tag, erste Blättchen
am 170. Tag.

Chromosomenzählung

an Wurzelspitzen
durch AB in Schwabach
am 16.07.1988
(Zeichnung links).
Die Unterart ist -
wie erwartet - triploid!



Kultur: Da der "Nachwuchs" in den Blumentöpfen von Schimmel be-
fallen wurde, existieren heute nur noch 2 Ex. aus diesem KV VI/6 -
eines in Schwabach, das andere in Sulzberg. Im Okt. 1988 maßen wir
im Garten WIEST Wedel bis zu 39 x 13 cm. An dieser Stelle wollen
wir Herrn Prof. T. REICHSTEIN in Basel besonders danken, weil wir
bei ihm Jungpflanzen (darunter TR-6537 aus Sporen von AE 86/46,
ebenfalls vom FO I) abholen durften. Ob sich wieder die dunkle
(Wald-) Form im Schatten entwickelt?



Pflanze aus Sporen ge-
zogen; Beleg AE 88/24
(=84/55a prog.), fertil;
leg.23.7.1988, cult.Sulzberg

II-2-6-triploid

Ursprung: Tobelhänge östl. Rohrdorf, Württemberg (8226/4);
(vgl. MITT. 27(2) 7, 1986).

Eine wieder erstarkte Kolonie (war nach dem Erstfund von 1972 durch Straßenbau arg dezimiert worden) von Dryopteris affinis pseudo-disjuncta; am 3.11.1985 maßen wir im Klon I (Brombeer-Lichtung) die größten Wedel "unseres" Stockes:

130 (24) x 25 cm
128 (25) x 26 cm
125 (22) x 22 cm. Im Sommer

1988 beobachteten wir mit R.BUSSMANN Wedel bis zu 150 cm Länge am Rande des Vorkommens.

Keimversuch: Sporen aus dem Beleg AE 85/125 (Wedelspitze aus dem Klon I, leg. 29.9.1985) wurden beim Keimversuch IX/5 am 1.12.1985 ausgesät; am 113. Tag danach zeigten sich die ersten Embryohöcker, am 140. Tag Blättchen bis 9 mm Länge...

Chromosomenzählung am 3.10.1987 in Schwabach durch AB (Zeichnung rechts). Das Vorkommen ist demnach triploid, es dürfte der erste zytologisch gesicherte Nachweis dieser Sippe im württembergischen Allgäu sein (Im bayerischen Allgäu sowie in Oberbayern wurde sie von uns schon früher nachgewiesen!)



Kultur: Im Oktober 1988 standen Jungpflanzen aus diesem Keimversuch mit Wedeln um 40 cm Länge in den Gärten FRANK, Ermengerst, KRUCK und WIEST, Sulzberg, und AB, Schwabach.

Anmerkung: Bereits 1970 erschien in diesen Mitteilungen (14(2): 39-42) ein Kurzbericht von AE "Dryopteris borreri NEWMAN var. pseudodisjuncta v. TAVEL (1937) auch im Allgäu", nachdem einige Vorkommen durch Dr. W. GÄTZI bestätigt worden waren. 1980 wurde in den Mitteilungen 24(1):8,9, die erste Chromosomenzählung durch J. J. SCHNELLER veröffentlicht... Im HEGI I/1:147 werden noch keine Fundstellen außerhalb der Schweiz genannt.

II-2-7-triploid

Ursprung: Im unteren Teil des Rinnkendlsteiges nördl. von St.Bartholomä (8443/2); (vgl.MITT. 27(2) 24).-

An der Westseite des Königssees im lockeren Bergwald unterhalb der ehemaligen Brandfläche steht vereinzelt Dryopteris affinis subsp. borreri; Erstfund AE und HE am 20.8.1969. (Bei der letzten Kontrolle am 28.9.1984 waren noch am Ausstieg bei 1380 m einige Exemplare zu beobachten).

Keimversuch: Für den KV VI/15 nahmen wir die Sporen aus der Wedelspitze AE 84/62 zur Aussaat am 1.12.1984. Bei der Zählung am 13. Tag keimten von 1302 Sporen 1216 (= 93,4%), 86 keimten nicht. Am 154. Tag zeigten sich mehrfach Embryohöcker und die ersten Blättchen.

Kultur: Junge Farne stehen bei AB, Schwabach, und im Garten BÖCK, Haldenwang. Das Ex. im Garten WIEST, Sulzberg, hatte im Okt. 1988 noch 10 kräftige Wedel bis 60 x 17 cm, - teilweise fertil.

Die von AB kontrollierte Pflanze erwies sich als triploid. (Zeichnung rechts).
Zählung am 4.9.1988.



Bereits im August 1928 entdeckten H.PAUL und K.v.SCHOENAU eine Unterart von Dryopteris affinis westl. St.Bartholomä und berichteten darüber im Jahrbuch d.Vereins z.Schutze d.Alpenpflanzen 1931 (3.Jahrgg.p.52 ff.).- In den MITT. 12(2):42 veröffentlichte AE 1968 einen Fund von Frau L.WAGNER, ebenfalls vom Weg zur Eiskapelle, unter der Überschrift "Dryopteris x tavelii ROTHMALER im Berchtesgadener Land"; aus dieser Auflistung dürfte es der einzige wirkliche Bastard gewesen sein....

III - Die Bastarde mit Dryopteris filix-mas

=====

"Bei der Entstehung von D. x tavelii muß D. filix-mas die Eizelle mit 2 Genomen = 82 Chromosomen liefern, da D. affinis nur als männlicher Partner fungieren kann. Die apomiktische D. affinis produziert funktionstüchtige Gameten, welche dieselbe Chromosomenzahl besitzen wie ihr Sporophyt, d.h. 2 Genome mit 82 oder 3 Genome mit 123 Chromosomen, je nachdem ob die diploide oder triploide Sippe vorliegt. Von D. x tavelii kann es somit tetraploide ($2n = 164$, entstanden aus 82 plus 82) sowie pentaploide Formen ($2n = 205$, entstanden aus 82 plus 123) geben...." (nach C.R.FRASER-JENKINS und T.REICHSTEIN in HEGI I/1:164, 1984; seit 1987 sind die Bastarde als Dryopteris x complexa FRASER-JENKINS zu bezeichnen).

III-1-1 : tetraploid

Ursprung: Zinnkopf-Westseite, Chiemgauer Vorberge (8242/1);

(vgl. MITT. 27(2) :22,1986)(MITT. 26(2) :21-24, 1984)

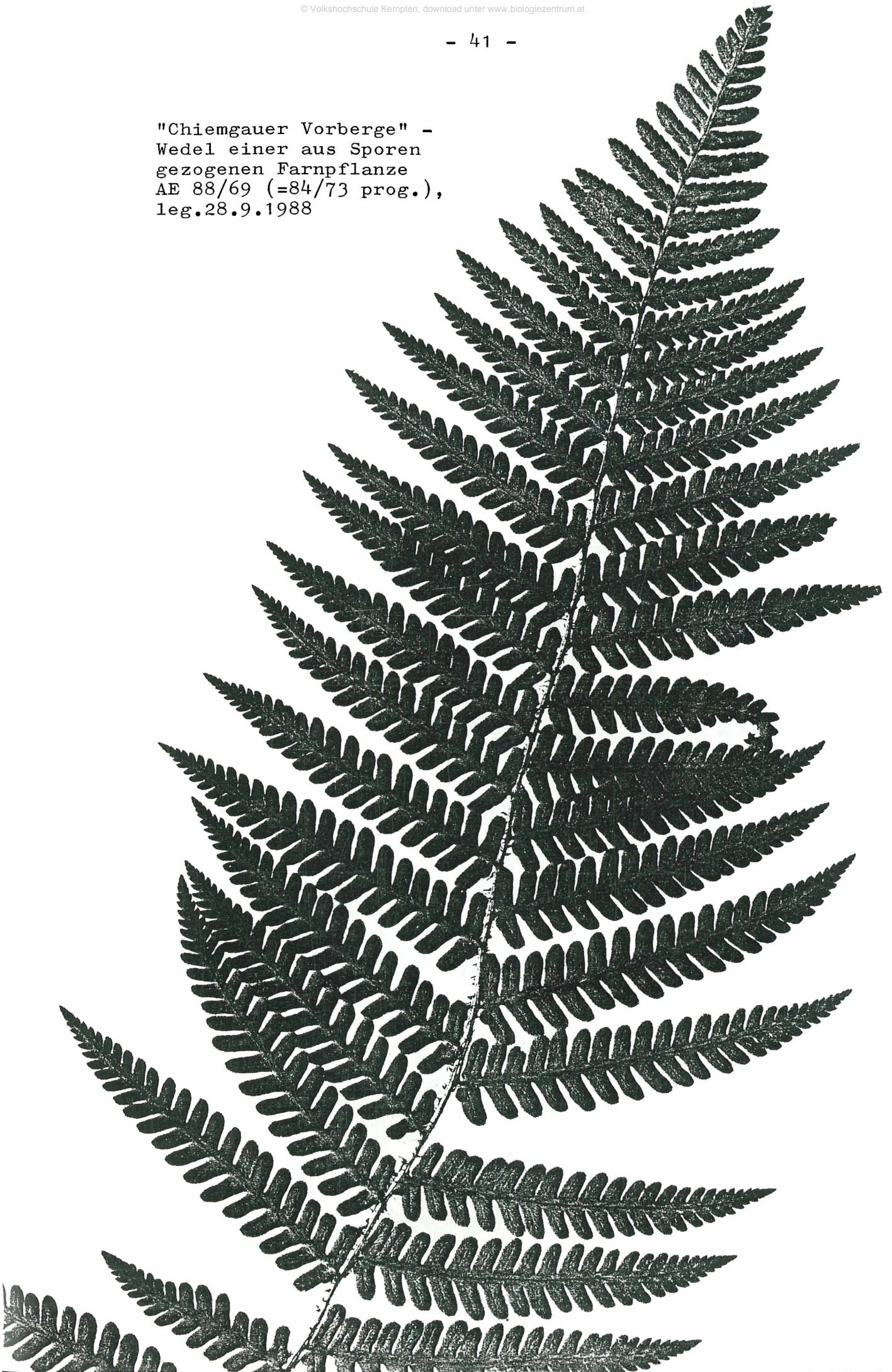
Mindestens zwei Ex in einem Farnbestand mit diploider Dryopteris affinis u.a.; Erstfund 30.9.1984 von AE,HE u.L.WAGNER. Dem Ehepaar G.u.U.BENL, München, danken wir für die Bestätigung am 14.8.1985, die es ermöglichte, daß wir gemeinsam die Bastarde mit den Nachbarpflanzen am Fundort vergleichen konnten (Belege und Photos von diesem seltenen Vorkommen jetzt im Staatsherbar München)....

Keimversuch: Die Sporen für den Keimversuch VIII/5 wurden dem Beleg AE 84/73 (Wedel 102 (19) x 33 cm) entnommen. Aussaat am 11.4.1985, am 107. Tag 12 Embryohöcker, am 122. Tag 3 Blättchen

Chromosomenzählung durch AB am 27.5.1986 an Wurzelspitzen - gef. $2n = \text{ca. } 151$; wir sind sicher, daß es sich nur um die (tetraploide) Kreuzung von Dryopteris filix-mas mit Dryopteris affinis subsp. affinis var. disjuncta handeln kann -(wie wir bereits 1984 vermuteten) was sich auch bei der Standortanalyse 1985 abzeichnete. Der neue Name wäre Dryopteris x complexa nssp. complexa FRASER-JENKINS ("Sommerfeltia" 1987 XI,XII). Es ist der dritte Nachweis dieser Hybride in Bayern !

Kultur: Bis 40 cm große Farne stehen in den Gärten AB, Schwabach, FRANK, Ermengerst, SCHWARZ, Kempten, WIEST, Sulzberg, WEINBERGER, Aurolzmünster, u.a.

"Chiemgauer Vorberge" -
Wedel einer aus Sporen
gezogenen Farnpflanze
AE 88/69 (=84/73 prog.),
leg. 28.9.1988



III-1-2 : tetraploid

Ursprung: Bei Scheidegg, West-Allgäu (8425) (vgl. MITT.26(2):

21 - 24, dort Ablichtung und kurze Beschreibung des von AE als "vermutlich tetraploid" eingestuften Bastards)

Klon I, eine Pflanze, Erstfund 15.10.1983 von AE und HE; die größten Wedel maßen 1986 - 93 (21) x 24 cm

91 (23) x 24 cm

89 (21) x 23 cm; seither meist abgefressen...

Keimversuch: Von der Wedelspitze 84/29, leg. 18.8.1984, im Herbar AE stammen die Sporen, die bei den Keimversuchsreihen VII und VIII verwendet wurden. Beim Versuch VIII Nr.3 wurde am 11.4.1985 ausgesät, am 99. Tag zeigten sich die ersten Embryohöcker, am 122. Tag zählten wir 15 bis 15 mm lange Blättchen.



Die Chromosomenzählung

durch AB am 20.02.1986

(Zeichnung links) ergab, daß die Pflanze tetraploid ist.

Entsprechend dem Gesamteindruck und der Situation am Fundort, dürfte der tetraploide Bastard als Kreuzung von Dryopteris filix-mas mit Dryopteris

affinis subsp. affinis var. punctata

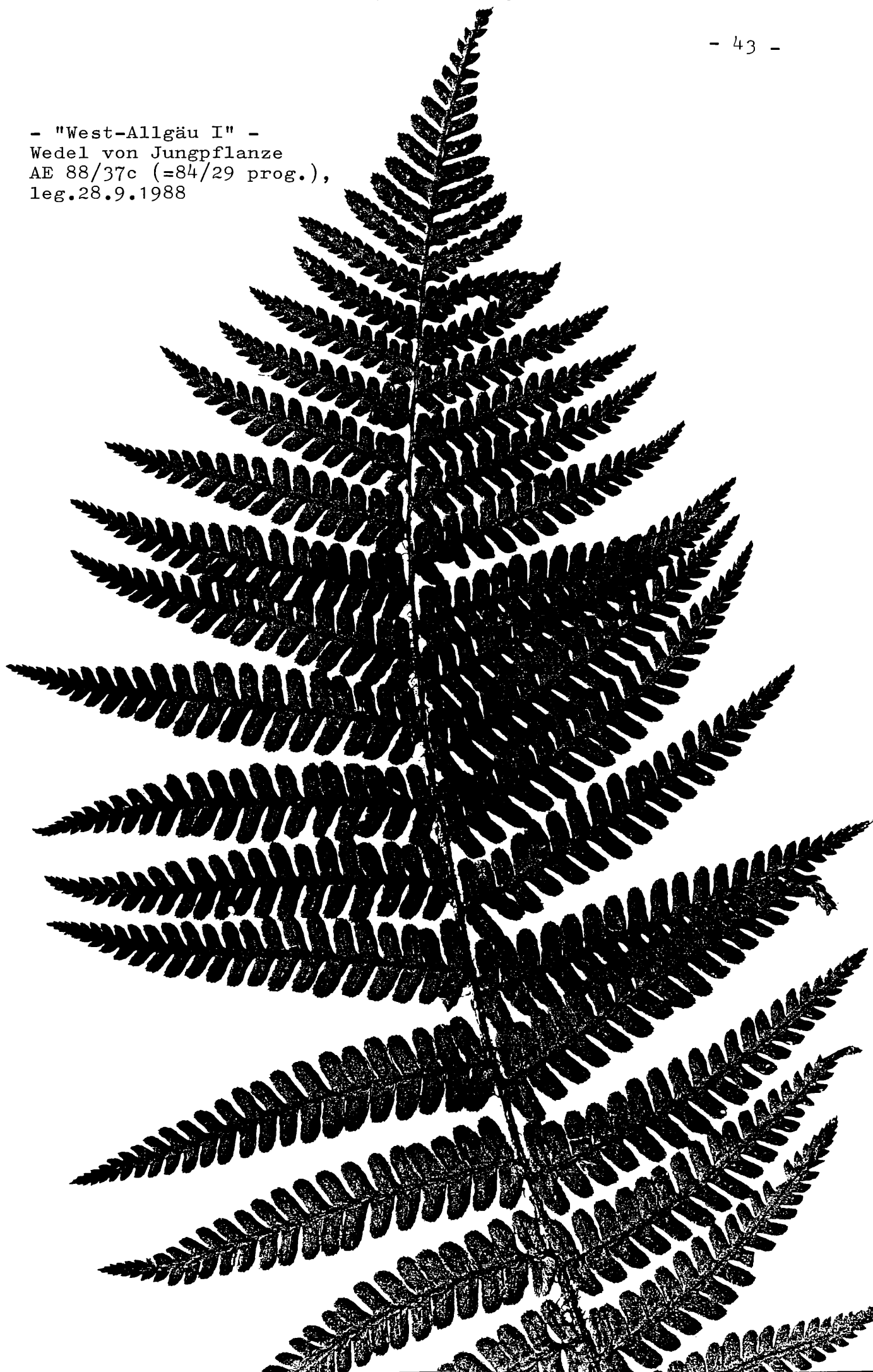
entstanden sein. Nach FRASER-JENKINS

in "Sommerfeltia" Bd. 6:XI,XII ist

die Pflanze Dryopteris x complexa nssp. complexa zu nennen. Es ist der zweite Nachweis, der früher Dryopteris x tavelii (4x) genannten Hybride in Bayern!

Kultur: Im Herbst 1988 waren die ersten Jungpflanzen über 60 cm hoch. "Nachwuchs" gedeiht in den Gärten AB, Schwabach, BAUER, Marktoberdorf, FRANK, Ermengerst, KRUCK, MÜHLHOFER, NOWAK und WIEST in Sulzberg, SCHEDEL, Kempten, u.a.

- "West-Allgäu I" -
Wedel von Jungpflanze
AE 88/37c (=84/29 prog.),
leg.28.9.1988

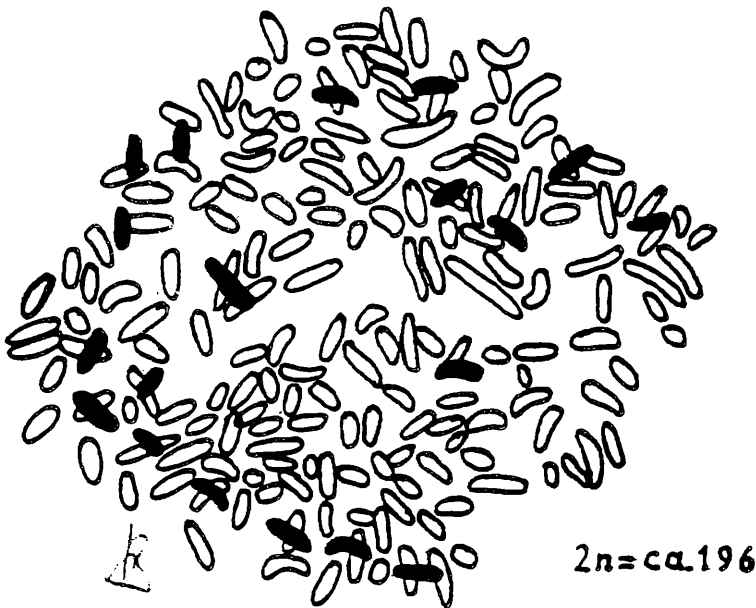


III-2-1 : pentaploid

Ursprung: Südwest-Seite des Grüntens von Burgberg aufwärts
(8427/4); (vgl. MITT. 27(2) 6, 1986).-

Ein kräftiges Ex. mit 10 Wedeln, Erstfund AE u. HE am 24.5.1985,
auffallend durch abweichenden Austrieb. Neuerliche Kontrolle
mit AB am 11.9.1985; größte Wedel 111 (21) x 30 cm
107 (21) x 26 cm
105 (20) x 25 cm Herbst 1985

Keimversuch: Beim Keimversuch der Reihe IX Nr.2 wurden die
Sporen aus dem Herbar-Beleg AE 85/40 (Wedel 87 (10) x 24 cm,
leg. 29.7.1985) am 1.12.1985 ausgesät; erste Embryohöcker am
118. Tag, erstes Blättchen am 140. Tag; nach einem Jahr größtes
Blatt 7,5 x 3 cm, nach 15 Monaten "bereits" 15 x 6,5 cm.-



$2n = ca. 196$

Zeichnung und Zählung
durch AB am 14.02.1988

an Wurzelspitzen.
Der Bastard ist
pentaploid, wenn
auch die erwarteten
205 Chromosomen
nicht gezählt
werden konnten -
vgl. Anmerkung
unten.-

Vom Habitus her vermutliche Kreuzung von Dryopteris filix-mas
mit Dryopteris affinis subsp. cambrensis FRASER-JENKINS, sie ist
als Dryopteris x complexa nssp. contorta FRASER-JENKINS zu be-
zeichnen. Bisher einziger Nachweis im Untersuchungsgebiet !

Anmerkung zur Erstbeschreibung - Die lateinische Originaldiagnose
für den Typus der ... nssp. contorta in der "Sommerfeltia" schließt
mit dem Hinweis: "Cytotypus nondum cognitus, sed pentaploideus
presumptus." !!

rechts: Stiel vom Wedel d. Stammpflanze

links: "Grüntten - Südwest" - aus Sporen,
gezogen; Hb. AE 88/72, leg. Sept. 1988



III-2-2 : pentaploid

Ursprung: Zwischen Schnellere und Gerbertobel südl. Weiler
(8425/3) (vgl. MITT. 27(2):6, 1986).-

Ein großer Stock - Klon I - Erstfund AE und HE am 3.8.1985; die
größten Wedel 1988 gemessen: 125 (34) x 37 cm

121 (29) x 42 cm

116 (28) x 40 cm ...

Keimversuch: Der Wedel im Herbar AE 85/85 (129 (30) x 34 cm),
leg. 8.9.1985, stammt von dieser Pflanze, er "lieferte" die Sporen
für den Keimversuch IX/3 in Sulzberg: Saat am 1.12.1985, erste
Embryohöcker am 118. Tag, erste Blättchen am 140. Tag.

Chromosomenzählung durch AB

am 31.01.1988

(Zeichnung rechts).

Der Bastard

ist pentaploid.

Ergebnisse der
Sporenmessungen

wurden 1986

im Ber. Bayer.

Bot. Ges. 57 (dort

als "vermutlich

pentaploid" bezeichnet)

publiziert.



Nach dem Gesamteindruck am Fundort vermutlich Kreuzung von
Dryopteris filix-mas mit Dryopteris affinis subsp. borreri (var.
robusta) - und ist dann nach FRASER-JENKINS in "Sommerfeltia"
als Dryopteris x complexa nssp. critica (= vormalis pentaploide
D. x tavelii Rothm. z.T.) zu bezeichnen.

Kultur: Im Herbst 1988 erste Jungpflanzen aus diesem Keimversuch
bis 40 cm groß; unter der Bez. "Schnellere I" in den Gärten KRUCK,
Sulzberg, FRANK, Ermengerst, und AB, Schwabach.-

IV - Zusammenfassung - Ausblick

IV-1 Was als "vorläufige Mitteilung" gedacht war, wurde zum Zwischenbericht. Diploid, triploid, tetraploid und pentaploid, dazu manche Ploidiestufe von mehreren Autoren mit verschiedenen Namen versehen - ob wir die richtige Bezeichnung gefunden haben ?

Alle bisher durchgeführten Chromosomenzählungen bestätigen unsere früheren Annahmen: Die diploiden Pflanzen sind im Untersuchungsgebiet nicht häufig zu finden, die tetraploiden sind viel seltener ("verdächtige" Exemplare kennen wir noch aus Vorarlberg und Oberbayern), die triploiden sind die häufigsten, die pentaploiden bedürfen weiterer Untersuchung. Die größte Rarität scheint derzeit Dryopteris x complexa nssp. contorta FRASER-JENKINS unter den Bastarden zu sein, von den vermuteten drei Vorkommen konnten wir erst "Grönten-Südwest" sicher nachweisen.

IV-2 Von der wildwachsenden Dryopteris affinis wissen wir, daß selbst steile Tobelhänge von den Rhizomen festgehalten werden, daß Schutthalden befestigt werden, daß die Art den "Sauren Regen" verträgt und auf Holzschlägen als Pionierpflanze zu finden ist. Wie die bodenerhaltenden Populationen zustande kommen, von welchen Sippen sie in den verschiedenen Höhenlagen, auf verschiedenen Unterlagen, gebildet werden, ob man auf dem Umweg über die Anzucht in Gärten der Natur "nachhelfen" könnte... wissen wir - vielleicht in einigen Jahren.

IV-3 Weitere Ergebnisse von Messungen und Beobachtungen harren der Auswertung, eine Zusammenfassung über die Methoden bei der Chromosomenzählung wird vorbereitet.

Danksagung: Besonderer Dank gebührt Herrn FRASER-JENKINS (Oxford), der Belege aus den Herbarien AB und AE determinierte und revidierte - sowie im Gespräch manche Unklarheit beseitigte, ebenso Herrn Prof. Dr. T. REICHSTEIN (Basel), der uns bei den Keimversuchen beriet und bereitwillig Einblick in seine berühmten Kulturen gewährte. Mit "seltener" Literatur und wichtigen Hinweisen unterstützten uns Herr Dr. Dr. G. BENL und Herr Dr. W. LIPPERT (beide München), Herr W. A. ZAHLHEIMER (Landshut) überließ uns wertvolles Material und führte uns an seine Fundplätze, ihnen, aber auch den genannten und ungenannten Damen und Herren, die uns auf den Fensterbrettern oder in den Gärten "Pflegeplätze" zur Verfügung stellen, sind wir zu Dank verpflichtet.

- BÄR, A. u. A. ESCHELMÜLLER - 1984: Diploide *Dryopteris affinis* (LOWE) FRASER-JENKINS im Allgäu.
Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten 26(2) 7 - 20.
- BÄR, A. u. A. ESCHELMÜLLER - 1985: Tetraploide und pentaploide *Dryopteris x tavelii* - jetzt im Allgäu bestätigt.
Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten 27(1) : 57 - 68.
- BÄR, A. u. A. ESCHELMÜLLER - 1986: Sporenmessungen an diploider und triploider *Dryopteris affinis* sowie an den Kreuzungen mit *Dryopteris filix-mas* (*Dryopteris x tavelii*).
Ber. Bayer. Bot. Ges. 57: 137 - 146.
- DYER, A. F. - 1979 : Investigating Chromosomes (Verlag Edward Arnold, London).
- ESCHELMÜLLER, A. - 1984: Vermutlich tetraploide *Dryopteris x tavelii* Rothmaler in Bayern.
Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten 26(2) 21 - 24.
- ESCHELMÜLLER, A. u. H., A. BÄR und W. A. ZAHLHEIMER - 1986:
Zur Verbreitung und Häufigkeit von *Dryopteris affinis* und deren Sippen zwischen Bodensee und Königssee.
Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten 27(2) : 1 - 26.
- ESCHELMÜLLER, A. und J. J. SCHNELLER - 1980 : Beitrag zur Kenntnis der Variabilität von *Dryopteris affinis* im Allgäu.
Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten 24(1) : 1 - 12.
- FRASER-JENKINS in DERRICK, JERMY und PAUL - 1987: Checklist of European Pteridophytes. "Sommerfeltia" Band 6.
- FRASER-JENKINS, C. R. und T. REICHSTEIN in "HEGI I/1" 1984 -
Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band I/1: Pteridophyta.
3. Auflage, Berlin, Hamburg.
- RASBACH, H. u. K., T. REICHSTEIN und J. J. SCHNELLER 1983: Tetraploide *Dryopteris x tavelii* Rothm. im nördlichen Schwarzwald.
Farnblätter 10 : 1 - 13 (zahlr. weiterführende Literatur!).
- REICHSTEIN, T. u. J. J. SCHNELLER - 1983: *Dryopteris affinis* var. *punctata* im Hüllerich-Wald ob Pfäffikon (SZ).
Farnblätter 9 : 9 - 21.
- SCHNELLER, J. J. - 1981: Bemerkungen zur Biologie der Wurmfarngruppe.
Farnblätter 7 : 9 - 17.
- ZAHLHEIMER, W. A. - 1986: Auswahl bemerkenswerter Gefäßpflanzen-Neufunde im Inn-Chiemsee-Hügelland.
Bericht Bayer. Bot. Ges. 57 : 57 - 69.
-

Verfasser:

Dr. Anton BÄR

Lohengrinstraße 17

8540 - S c h w a b a c h

Alfred ESCHELMÜLLER

Säntisstraße 3

8961 - 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: 1989

Band/Volume: [29_1](#)

Autor(en)/Author(s): Bär Anton, Eschelmüller Alfred

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis von *Dryopteris affinis* \(LOWE\) FRASER-JENKINS und von Bastarden mit *Dryopteris filix-mas*. 25-48](#)