

# Beitrag zur Kenntnis von *Dryopteris affinis* (LOWE) FRASER-JENKINS und von Bastarden mit *Dryopteris filix-mas* (L.) SCHOTT

6. Teil

Alfred Eschelmüller und Anton Bär

Wir widmen diesen Beitrag Herrn Dr. Erhard Dörr zum 80. Geburtstag.

## *Dryopteris x complexa* nssp. *critica* FRASER-JENKINS (pentaploid)

### Ursprung:

Unterhalb Sigmarszell, West-Allgäu (8424/2), nach SO abfallende bewaldete Hänge an der Leiblach, zwischen 400 und 470 m. Arbeitsbezeichnung: „Sigmarszell“;  
Beleg: AE 86/54, Abb. 3 zeigt die Wedelspitze; Bezeichnung bei A. Bär: AB 50.

### Erstfund:

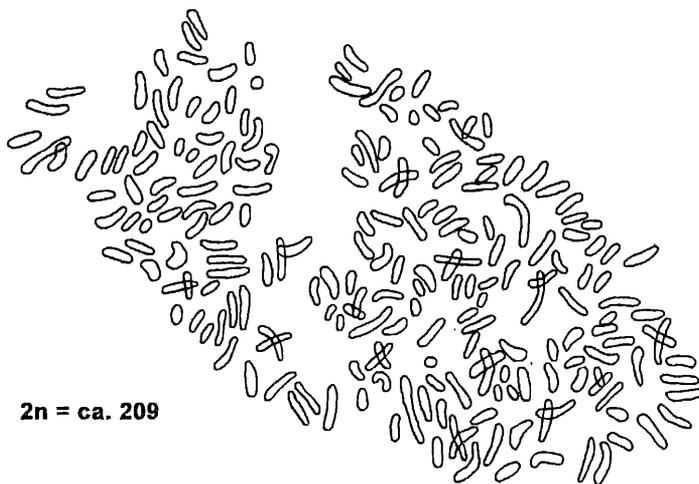
A. u. H. Eschelmüller am 9.9.1978, vermutlicher Bastard am 21.9.1985: eine Gruppe mit überbreiten Wedeln unter einem Haselnussstrauch. Seither wurden wiederholte Kontrollen und Messungen durchgeführt (siehe Tab. 1).

### Begleitpflanzen:

*Dryopteris affinis* subsp. *pseudodisjuncta* (ca. 40 Exemplare), *D. affinis* subsp. *borreri* incl. *D. affinis* subsp. *robusta* (ca. 50 Exemplare), *D. filix-mas*, *D. dilatata*, *D. carthusiana* und *D. expansa*, *Polystichum aculeatum*, *Blechnum spicant*, *Equisetum telmateia* u.a., aber auch (einzeln) *Juglans regia* und *Ilex*, in Massen *Impatiens glandulifera*.

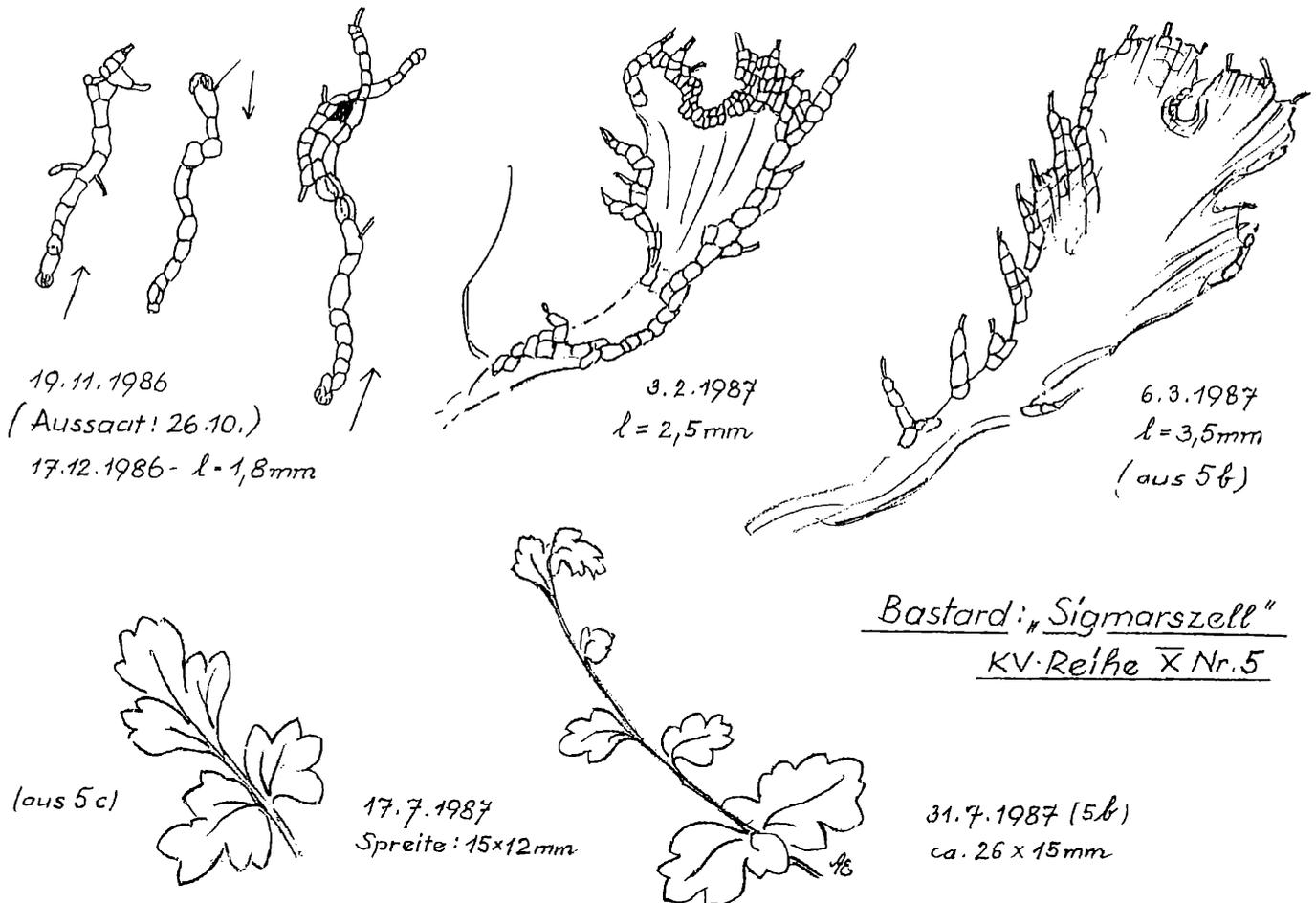
### Keimung:

Die Wedelspitze AE 86/54 (74 x 36 cm), am 2.8.1986 aus „Corylus-Klon“ ausgewählt, enthielt Massen deformierter, aber auch fertil erscheinender Sporen. Für den Keimversuch X/Nr. 5 am 26.10.1986 wurde eine Messerspitze davon durch „Müller-Gaze“ der Maschenweite 90 µm auf gekochte Erde „gesiebt“ Bald erschien in dem Behälter ein dichter grüner Belag. Prothallien, die am 19.11., bzw. am



2n = ca. 209

**Abb. 1:** „Sigmarszell“ AE 86/54 (AB 50); Zeichnung einer Metaphaseplatte mit 2n = ca. 209 Chromosomen



**Abb. 2:** Skizzen keimender Sporen, Prothallien und erster Blättchen der Pflanze „Sigmarszell“, Keimversuch X/5, aus Band 4 der „Sulzberger Protokolle“. Zeichnungen A. Eschelmüller.

17.12.1986 entnommen worden waren, zeigten die bei Bastarden häufiger auftretenden abnormalen Formen. Im Band 4 der „Sulzberger Protokolle“ wurden einige Entwicklungsstadien festgehalten (siehe Abb. 2).

Eine Probe mit Blättchen bis 10 cm Länge (AB 50) kam im Nov. 1987 nach Schwabach zu A. Bär zur weiteren Untersuchung. Die Pflanze gedeiht weiterhin gut im Garten Bär.

Vermutlich handelt es sich um die Kreuzung von *D. filix-mas* mit *D. affinis* subsp. *borreri*, die nach S. Jessen im „Rothmaler“ 2006:134 als *D. x complexa nothosubsp. critica* FRASER-JENKINS zu bezeichnen wäre.

#### Kultur:

Bemerkenswert ist eine Pflanze aus dieser Nachzucht, die von K. Breitenacker (Berchtoldsdorf) in einem aufgelassenen Weingarten (Klima!) südlich von Wien im Juni 1992 bereits 20 Wedel bis zu 80 cm aufwies. Dieses Exemplar wurde an den Botanischen Garten der Universität Salzburg auf Anregung von Univ.Prof. Dr. W. Strobl abgegeben.

#### Chromosomenzählung:

Die am 28.4.1999 durchgeführte Chromosomenzählung an Wurzelspitzen der Pflanze AB 50 ergab eine Chromosomenzahl von  $2n = \text{ca. } 209$  (s. Abb. 1).

**Tab. 1:** Wedellängen und -breiten der Pflanze „Sigmarszell“ („Corylus-Klon“), 8424/2.

Erstfund 29.8.1985 westl.Friedhof, bei Haselnussgruppe/Baumstamm.

Beleg (nur Wedelspitze) wurde für Keimversuch X/5: AE 86/54 vom 2.8.1986 verwendet. Die Sporen waren typisch für *Dryopteris*-Bastarde.

Messungen 28.9.1986:	3 Köpfe - 10, 7, 6 Wedel z.B. 140 (34) x 37 cm 133 (38) x 32 cm 124 (37) x 32 cm	Messungen 8.11.1989:	Kopf A - 7 Wedel bis 93 cm
im Herbar	134 (34) x 39 cm		Kopf B - 9 Wedel 129 (31) x 36 cm 129 (30) x 34 cm 128 (33) x 34 cm 127 (29) x 37 cm
Messungen 3.11.1987:	3 Köpfe - 12, 6, 10 Wedel, z.B. 138 (31) x 39 cm 134 (32) x 39 cm 130 (27) x 37 cm 123 (32) x 35 cm	ohne Sporen	103 (25) x 38 cm 97 (22) x 24 cm zwei abgebrochene Wedel
Messungen 24.10.1988:	3 Köpfe - 8, 8, 5 Wedel, z.B. 133 (30) x 37 cm 133 (34) x 33 cm 132 (33) x 35 cm 127 (29) x 34 cm 120 (29) x 37 cm 120 (32) x 34 cm 118 (32) x 34 cm fingerdicke Stiele, Wedel hellgrün, wellig; untere Fiedern dreieckig		Kopf C - 7 Wedel, z.B. 120 (29) x 31 cm 110 (28) x 26 cm 109 (28) x 27 cm 108 (24) x 29 cm obere Hälften alle schlecht er- halten

***Dryopteris x complexa nssp. critica* FRASER-JENKINS (pentaploid)?**Ursprung:

Oberbayern (8235/3) Waldhänge an der Ostseite des Blombergs südlich Bad Tölz gegenüber Wackersberg. Arbeitsbezeichnung: „Tölz II“; Beleg: AE 86/145, Abb. 4 zeigt die Wedelspitze; Bezeichnung bei A. Bär: AB 46.

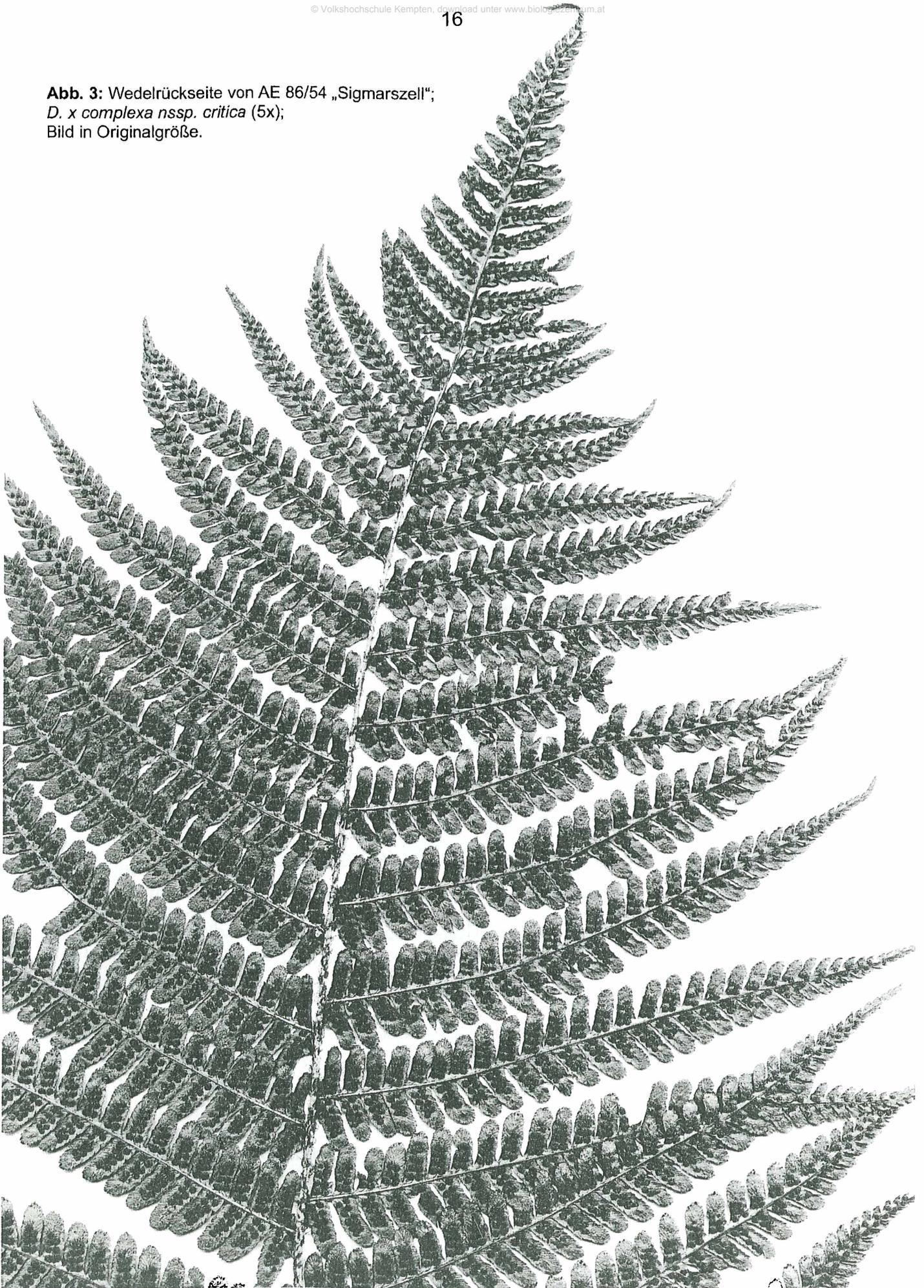
Erstfund:

Der Erstfund des Standortes gelang A. u. H. Eschelmüller am 1.11.1981, seither erfolgten Kontrollen der reichhaltigen Fundstellen mit B. u. Dr. A. Bär, U. u. Dr. Dr. G. Benl, zuletzt mit G. Zenner (Kirn).

Begleitpflanzen:

*Dryopteris remota* (selten, vgl. G. BENL u. A. ESCHELMÜLLER in Ber. Bayer. Bot. Ges. 54: 98, 1983), *D. affinis subsp. affinis var. disjuncta* (1 Ex. det. J. J. Schneller), *D. affinis subsp. borreri*, *D. affinis subsp. pseudodisjuncta* (1 Ex. det. Fraser-Jenkins), *D. dilatata*, *D. carthusiana*, *D. expansa*, *Poistichum aculeatum* u.a.

**Abb. 3:** Wedelrückseite von AE 86/54 „Sigmarszell“;  
*D. x complexa* nssp. *critica* (5x);  
Bild in Originalgröße.



Keimung:

Bei der Probe der Keimversuchsreihe X/1 wurden die Sporen von der Wedelspitze AE 86/145 (leg. 6.9.1986) verwendet. Die Aussaat erfolgte am 26.10.1986 nach derselben Methode wie zuvor beschrieben. Erst am 30.12.1986 waren kleine, dunkelgrüne Partien auf der Erde zu erkennen. Ein sechs Monate alter Trieb hatte nur ein dreiteiliges Blättchen, und erst am 380. Tag (!) nach der Aussaat konnte ein Pflänzchen (Blättchen 5 x 1,5 cm) in einen Blumentopf gesetzt werden. Eine Topfpflanze wurde nach Schwabach abgegeben (AB 46).

Kultur:

Von dem im Garten Wiest (Sulzberg) kultivierten Exemplar findet sich die letzte Notiz am 3.8.1992 (3 Köpfe, 20 Wedel bis 58 x 19 cm). Am 22.4.1993 wurde diese Pflanze in den Garten Frank (Ermengerst) gesetzt. Die „Sulzberger Protokolle“ enthalten keine Hinweise auf weiteren Erfolg der bei Bastarden oft mühsamen Nachzucht. Leider kränkelt auch der Nachwuchs in Schwabach.

Chromosomenzählung:

An Wurzelspitzen der von A. Eschelmüller erhaltenen Topfpflanze von „Tölz II“ (AB 46) wurden am 10.7.2004 Zählungen durchgeführt. Sie führten jedoch nicht zu einem klaren Ergebnis. Die erhaltenen Zählwerte lagen zwischen 219 und 266, sodass nicht zu entscheiden war, ob es sich um überzählige Chromosomen (Aneuploidie) oder eventuell um eine hexaploide Pflanze ( $2n=246$ ) handelt, die bereits von I. Manton postuliert worden war (vergl. I. Manton: Problems of Cytology and Evolution in the Pteritophyta; p. 191 (1950), Cambridge University Press). Im vorletzten Absatz auf S. 191 schreibt sie: „... It is perhaps remarkable that no tetraploid or hexaploid populations with the pure *D. borrieri* morphology have yet been encountered, although a mechanism for their production (i.e. from four-celled sporangia, cf. Chapter 10) undoubtedly exists.“ Für diesen Fall würde es sich auch nicht um einen Bastard handeln.

Die schwierige Kultivierbarkeit dieser Pflanze könnte in der möglicherweise gestörten Chromosomenbalance durchaus eine Erklärung haben. In weiteren Untersuchungen müssen die Chromosomenverhältnisse sowohl in der Mitose als auch in der Meiose geklärt werden.

***Dryopteris affinis subsp. affinis var. disjuncta* (FOMIN) FRASER-JENKINS (diploid)**Ursprung:

Oberbayern, Schwarzbachwacht, am Rande des Nationalparks Berchtesgaden (8343/3); Arbeitsbezeichnung: „Wachterl a“; Beleg: „KB 10“, Abb. 6 zeigt die Wedelspitze.

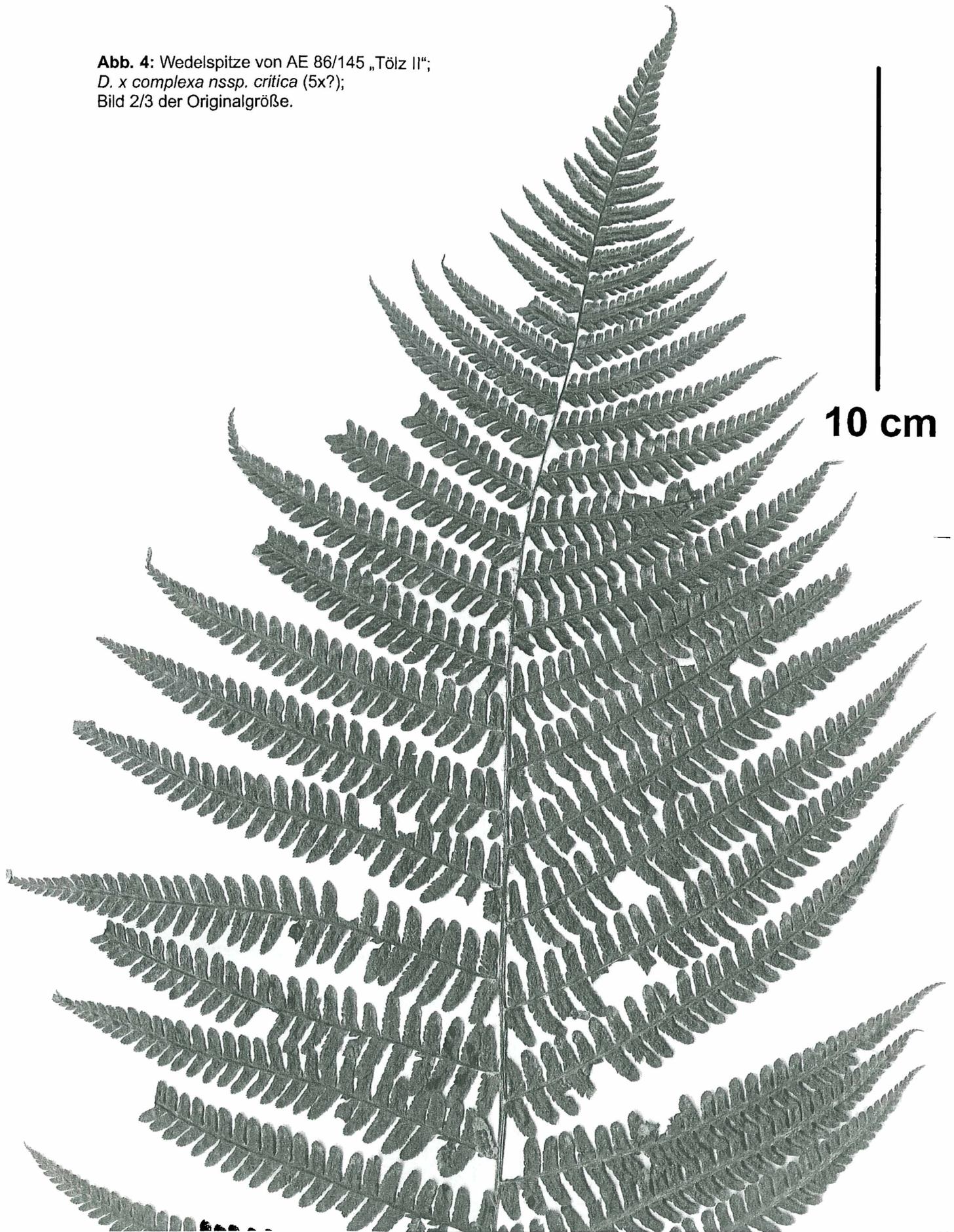
Erstfund:

Hedwig Eschelmüller am 15.10.1986. Die Determination wurde von Fraser-Jenkins bestätigt. Die Kopie eines Wedels ist in den Mitt. Naturwiss. Arb. Kr. Kempten 27(2): 23, Dez. 1986 wiedergegeben, ein Foto eines Wedels derselben Pflanze in den Ber. Bayer. Bot. Ges. 66/67: 197, 1996.

Kultur:

Nachzucht (1. Generation): Keimversuch XI/15, Aussaat 24.2.1987 Jungpflanzen daraus kamen durch Vermittlung von Herrn Dr. W. Lippert in den Botanischen Garten in München. Ein Blumentopf wurde von Herrn K. Breitenecker (Perchtoldsdorf, Niederösterreich)

**Abb. 4:** Wedelspitze von AE 86/145 „Tölz II“;  
*D. x complexa* nssp. *critica* (5x?);  
Bild 2/3 der Originalgröße.



übernommen, der das Pflänzchen als „KB 10“ in seinen ehemaligen Weingarten setzte. Der einköpfige Stock hatte 2001 acht Wedel bis zu 65 cm Länge. Eine weitere Pflanze wurde an den Botanischen Garten in Salzburg abgegeben.

Nachzucht (2. Generation) von „Wachterl a“: Sporen einer Wedelspitze von „KB 10“, leg. Juli 2002, wurden am 4.11.2002 ausgesät:

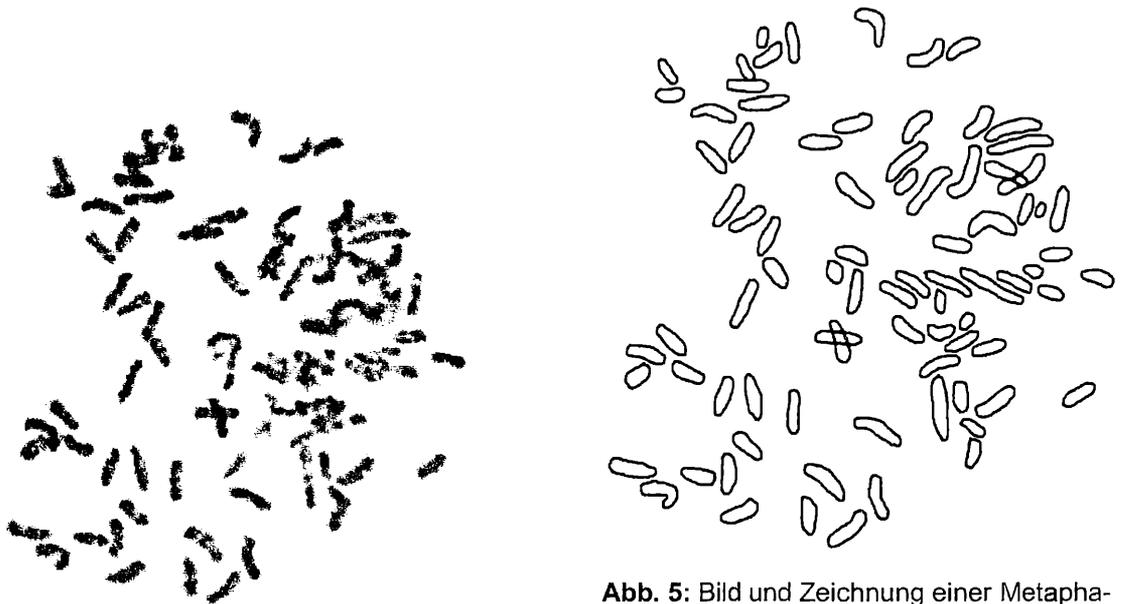
a) auf Agar - Keimversuch XLVII/5 - ohne Erfolg (Schimmel)

b) auf Erde - Keimversuch XLVIII/5. Von dieser Probe konnten einige Pflänzchen am 6.11.2003 in hohe Behälter übertragen werden. Im Blumentopf überlebten schließlich nur zwei Exemplare mit Wedeln bis zu 20 cm Länge (21.3.2004).

Eine Pflanze kam nach Schwabach für eine Chromosomenzählung.

Am 4.6.2004 wurde der zweite Blumentopf von Herrn J. Freigang in seinen Privatgarten in Bergatreute übernommen.

Der Vorfahre vom Wachterl (= „Großvater“) existiert nicht mehr.

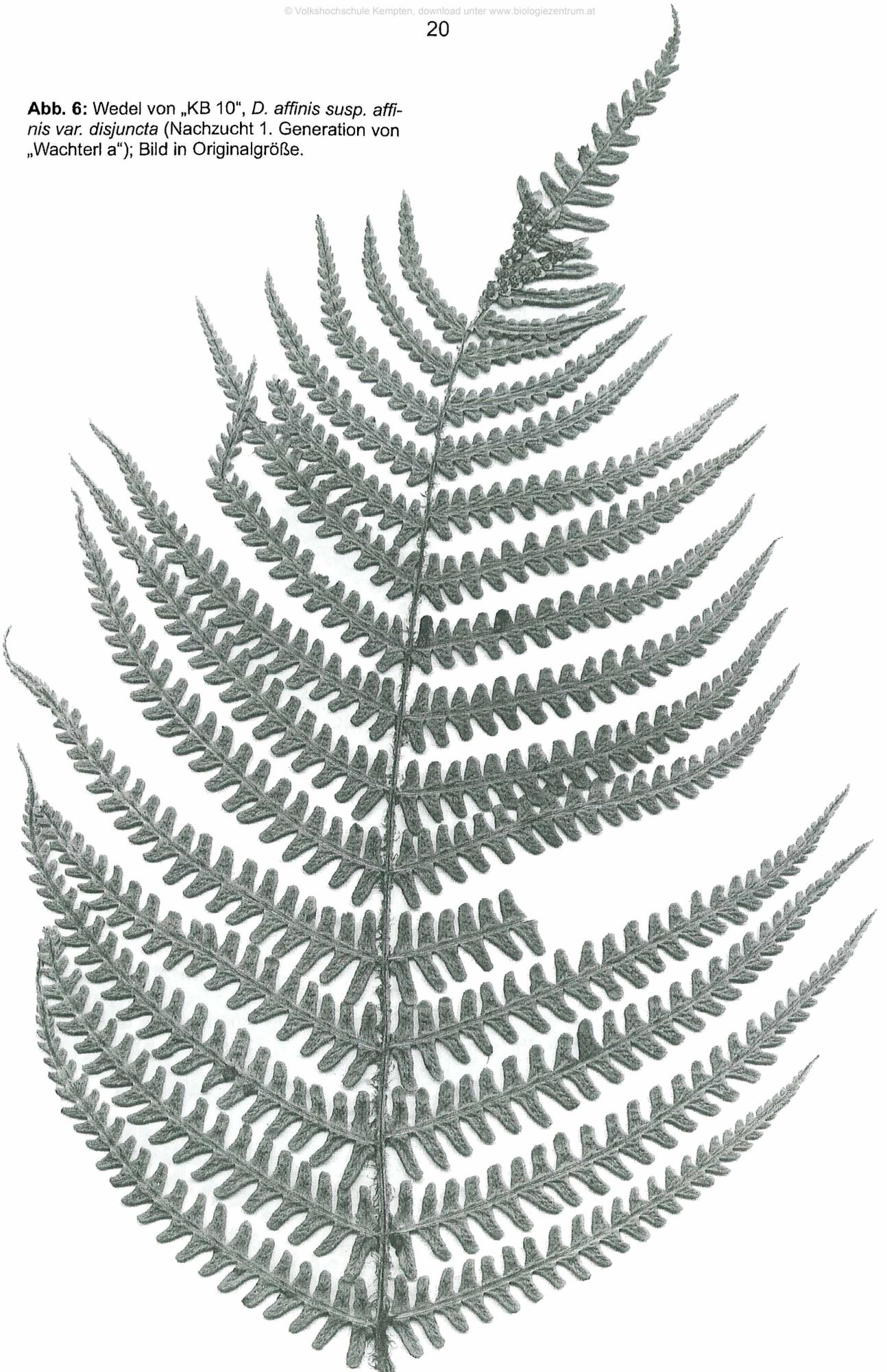


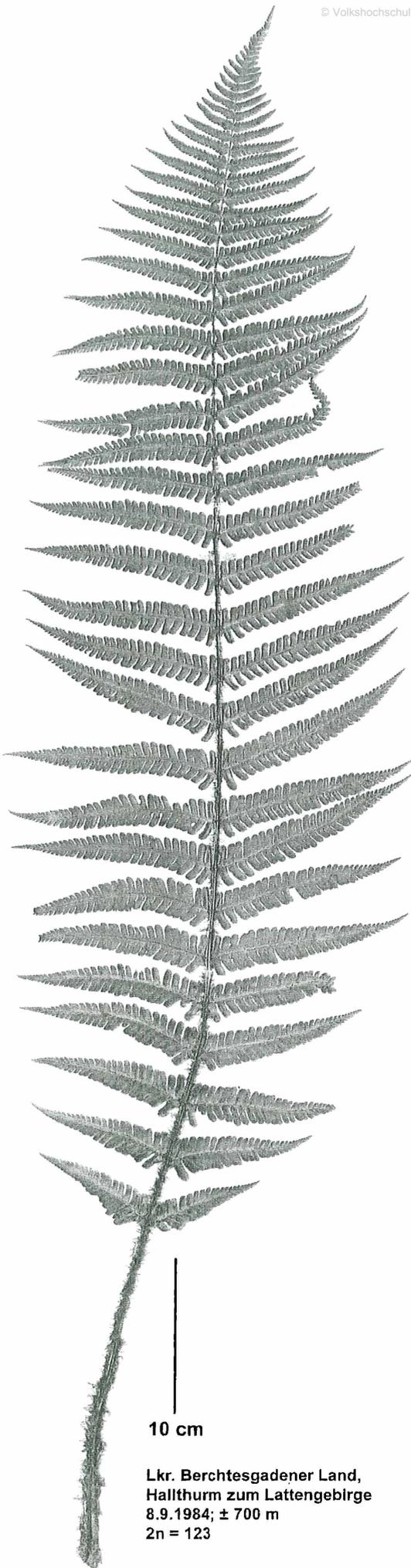
**Abb. 5:** Bild und Zeichnung einer Metaphaseplatte mit  $2n = 82$  Chromosomen einer Pflanze aus der 2. Generation von „Wachterl a“

#### Chromosomenzählung:

Die durchgeführte Chromosomenzählung an Wurzelspitzen der Pflanze aus der 2. Generation von „Wachterl a“ ergab eine Chromosomenzahl von  $2n = 82$  (s. Abb. 5).

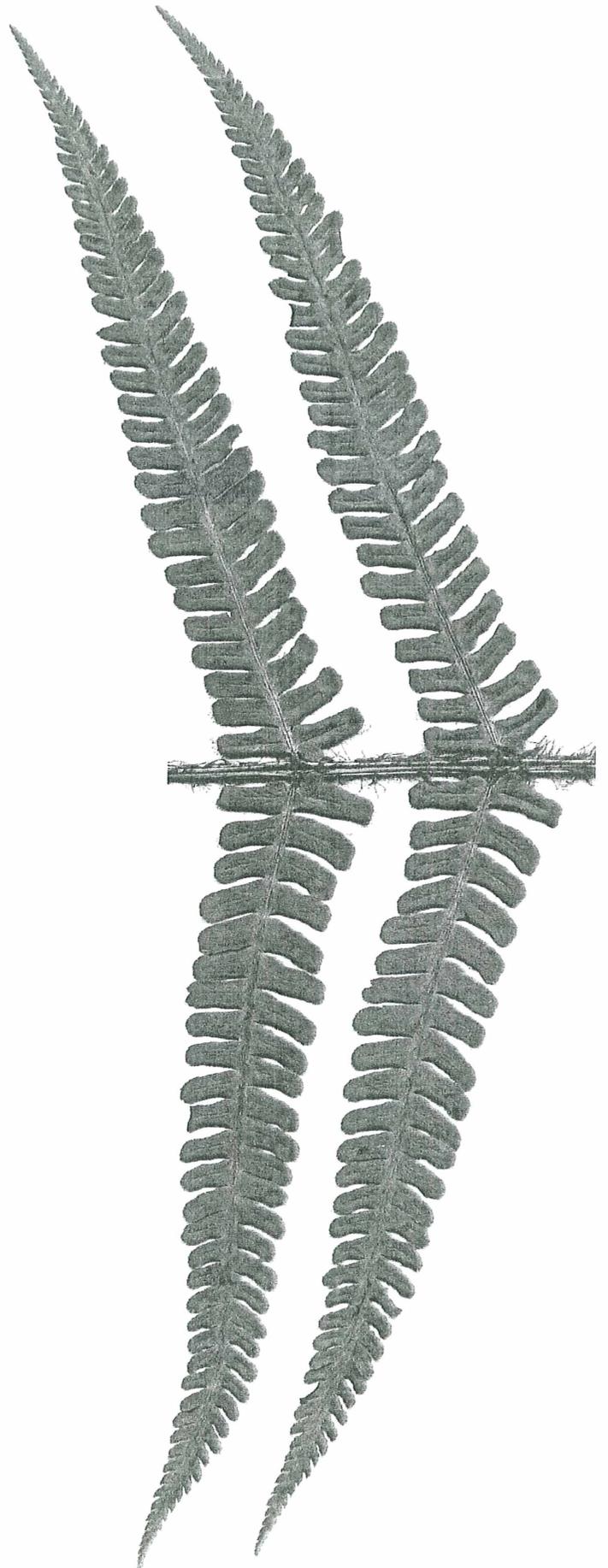
**Abb. 6:** Wedel von „KB 10“, *D. affinis* susp. *affinis* var. *disjuncta* (Nachzucht 1. Generation von „Wachterl a“); Bild in Originalgröße.





10 cm

Lkr. Berchtesgadener Land,  
Hallthurm zum Lattengebirge  
8.9.1984; ± 700 m  
 $2n = 123$



**Abb. 7:** Wedel von *Dryopteris affinis subsp. borrieri* (triploid)  
von Hallthurm.  
Ganzer Wedel: 1/4 Originalgröße; Fiedernpaar: Originalgröße.

***Dryopteris affinis* subsp. *borreri* (NEWMAN) FRASER-JENKINS (triploid)**Ursprung:

Waldrand oberhalb Hallthurm (8243/4) zum Lattengebirge hin, ± 735 m, Nord-Exposition; leg. A. Bär am 8.9.1984; Beleg (s. Abb. 7) im Herbar Bär.

Begleitpflanzen:

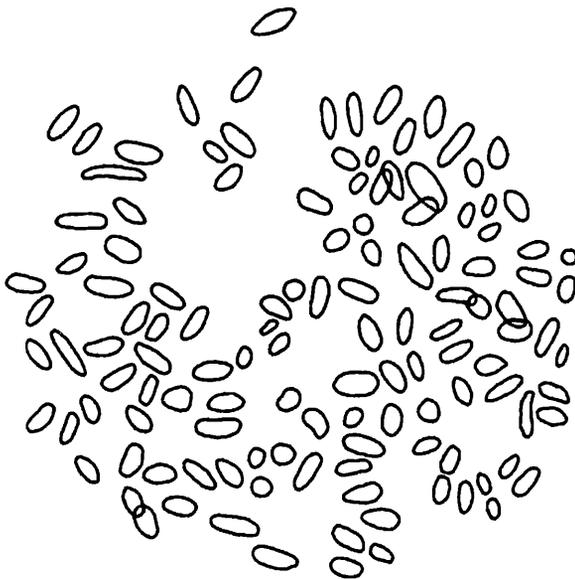
Herr Dr. W. Lippert hat von diesem Standort freundlicherweise eine Vegetationsaufnahme gefertigt, die in den Ber. Bayer. Bot. Ges. 54, 85 (1983) veröffentlicht ist und an dieser Stelle noch einmal wiedergegeben wird:

„Baumschicht: hauptsächlich *Picea abies* und (etwas weniger) *Fagus sylvatica*, geringer Anteil von *Acer pseudoplatanus* und *Ulmus scabra*, selten *Abies alba*.

Krautschicht: *Oxalis acetosella* 2.2-3.2, *Mercurialis perennis* 2.2-1.2, *Brachypodium sylvaticum* +.2-1.2, *Lysimachia nemorum* +.2-1.2, *Hepatica nobiliis* +.2- ebenso: *Asarum europaeum*, *Salvia glutinosa*, *Deschampsia caespitosa*, *Sanicula europaea* 1.1, *Cyclamen purpurascens* +.1- ebenso: *Aposeris foetida*, *Viola riviniana*, *Lamiastrum galeobdolon* subsp. *montanum*, *Senecio fuchsii*, *Geranium robertianum*, *Ajuga reptans*, *Prenanthes prupurea*, *Rubus spec.*, *Mycelis muralis*, *Fagus sylvatica* juv., *Fraxinus excelsior* juv., *Acer pseudoplatanus* juv., *Carex sylvatica* r.2- ebenso: *Carex ornithopoda*, *Calamagrostis varia*, *Aegopodium podagraria* r.1- ebenso: *Fragaria vesca*, *Tussilago farfara*, *Origanum vulgare*, *Campanula trachelium*, *Alchemilla gracilis*, *Abies alba* juv., *Picea abies* juv., *Ranunculus repens*, *Euphorbia amygdaloides*.“

Chromosomenzählung:

Die durchgeführte Chromosomenzählung an Wurzelspitzen der Pflanze ergab eine Chromosomenzahl von  $2n = 123$  (s. Abb. 8).



**Abb. 8:** Zeichnung einer Metaphaseplatte von *Dryopteris affinis* subsp. *borreii* vom Waldrand oberhalb Hallthurm mit  $2n = 123$  Chromosomen.

Alfred Eschelmüller  
Säntisstraße 3  
87477 Sulzberg

Dr. Anton Bär  
Lohengrinstraße 17  
91126 Schwabach

# 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: 2006

Band/Volume: [41\\_1-2](#)

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

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis von \*Dryopteris affinis\* \(LOWE\) FRASER-JENKINS und von Bastarden mit \*Dryopteris filix-mas\* \(L.\) SCHOTT. 13-22](#)