

Diploide Dryopteris affinis (LOWE) FRASER-JENKINS

im Allgäu

Anton BÄR, Schwabach, und Alfred ESCHMÜLLER, Sulzberg

A) Vorbemerkung: Der Spreuschuppige Wurmfarn hat viele Formen und noch mehr Namen. Als wir 1972 in den Berichten der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg versuchten, den Formenreichtum der "Art" *Dryopteris affinis* für unser Gebiet zu ordnen (A.ESCHMÜLLER: "*Dryopteris pseudomas* (Wollaston) Holub und Pouzar - Typen und Fundorte im südlichen Allgäu"), hielten wir uns an die Einteilung des Schweizer Farnkenners v.TAVEL von 1937, vermieden aber jede Rangfestlegung und umgingen die Namengebung durch die Bezeichnung "Typen" mit fortlaufenden Nummern.

1984 erschien Band I Teil 1 der Illustrierten Flora von Mitteleuropa - "der HEGI" - in der Neuauflage. Er enthält minuziöse Angaben über die mitteleuropäischen Pteridophyten. Nach dem Studium der weitgehenden Aufteilung innerhalb von *Dryopteris affinis* erscheint es nun nötig, unsere Typenbezeichnungen von 1972 mit den (von FRASER-JENKINS durch lateinische Diagnosen gesicherten) Namenskombinationen, die in diesem Standardwerk verwendet werden, gleichzusetzen. Es ergibt sich folgende Tabelle:

Bezeichnung im HEGI 1984	Unsere Bezeichnung 1972
-----	-----
<i>Dryopteris affinis</i> (LOWE) FRASER-JENKINS <u>subsp. affinis var. disjuncta</u> (FOMIN) FRASER-JENKINS	<i>Dryopteris pseudomas</i> Typ 1
<i>Dryopteris affinis</i> (LOWE) FRASER-JENKINS <u>subsp. borreri</u> (NEWM.) FRASER-JENKINS <u>var. pseudodisjuncta</u> FRASER-JENKINS	<i>Dryopteris pseudomas</i> Typ 2
<i>Dryopteris affinis</i> (LOWE) FRASER-JENKINS <u>subsp. stilluppensis</u> (SABRANSKI) FRASER-JENKINS	<i>Dryopteris pseudomas</i> Typ 3
<i>Dryopteris affinis</i> (LOWE) FRASER-JENKINS <u>subsp. borreri</u> (NEWMAN) FRASER-JENKINS	<i>Dryopteris pseudomas</i> Typ 4
<i>Dryopteris affinis</i> (LOWE) FRASER-JENKINS <u>subsp. robusta</u> OBERHOLZER et v.TAVEL ex FRASER-JENKINS	<i>Dryopteris pseudomas</i> (u.D. x tavelii?) Typ 5
-----	-----

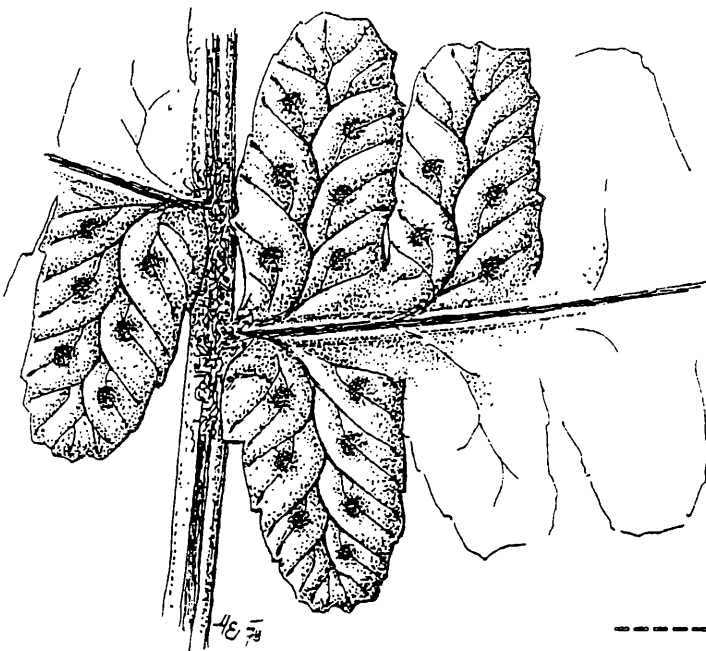
Im Jahre 1980 wurde von allen genannten "Typen" je eine Pflanze durch J.SCHNELLER zytologisch kontrolliert; darüber berichteten AE u. J.SCHNELLER in diesen MITTEILUNGEN (24/1: 1 - 12), wobei auch die var. pseudodisjuncta berücksichtigt wurde. Diese ist in der Schweiz seit langem bekannt, wurde bei uns 1970 durch W.GÄTZI bestätigt und ist als var. nov. im HEGI I/1:147 auch erwähnt. Bei der Exkursion am 26.7.1980 wurde südl. Thalkirchdorf die "echte" var. disjuncta (leg. H.RASBACH, K.RASBACH, T.REICHSTEIN, J.SCHNELLER) als diploide Form bestätigt.

B) D.affinis...var.punctata im Allgäu

Wir wollen nun von zwei weiteren diploiden Pflanzen berichten, die 1984 durch AB zytologisch kontrolliert wurden. Vorher sei aber eine kurze "Rückblende" erlaubt, denn bereits 1973 hatte AE mit der Materialsammlung über einen "Typ 6" (heute Dryopteris affinis (LOWE)FRASER-JENKINS subsp.affinis var.punctata OBERHOLZER & von TAVEL ex FRASER-JENKINS) angefangen...

Es begann damit, daß uns (AE u. HE) W.GÄTZI am 27.8.1970 an der Nordseite des Tannenberges (St.GALLEN) einen prächtigen Stock der punctata-Form zeigte (vgl. Ablichtung gegenüber) und zugleich auf die besonderen Merkmale dieser diploiden Sippe hinwies, wie er sie von OBERHOLZER noch persönlich erfahren hatte: Enden der Fiederchen

rund, stark gezähnt,
Oberseiten mit auffallenden Vertiefungen (Anheftungsstelle der Sori),
Abstände zwischen den Fiederchen enger als bei der var. disjuncta.
Schleier weicher.

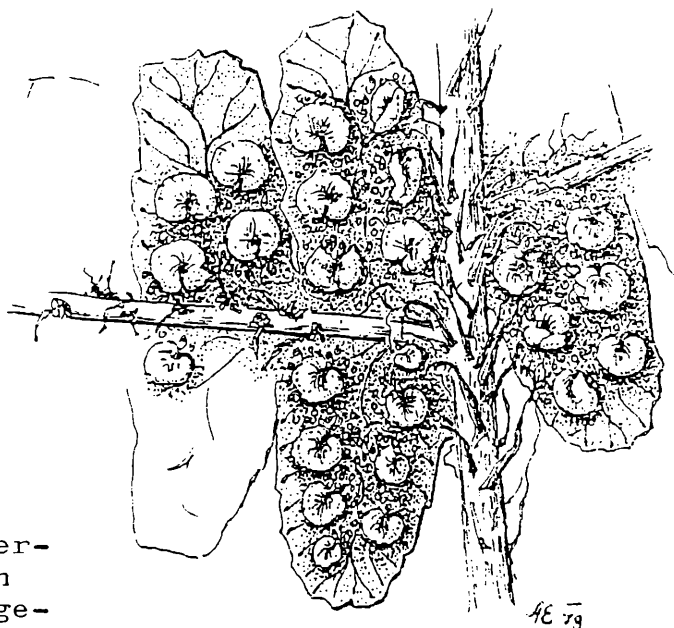


(die folgenden Ablichtungen vermitteln nur den Gesamteindruck von den Wedelspitzen (vgl. PAGE), aber in Originalgröße)

var. punctata: Zeichnung zweier Fiederbasen, die 12 cm unterhalb der Spitze entnommen wurden; etwa fünffach vergrößert.

Hb.AE...var.punctata, leg.W.GÄTZI,
27.8.1970,Tannenberg-Nordseite;
Gesamtlänge d.Wedels 74,5cm(davon
Stiel 10cm),größte Breite 22 cm;
Punkte deutlich;Indusien braun,we-
nige gespalten,viele geschrumpft.





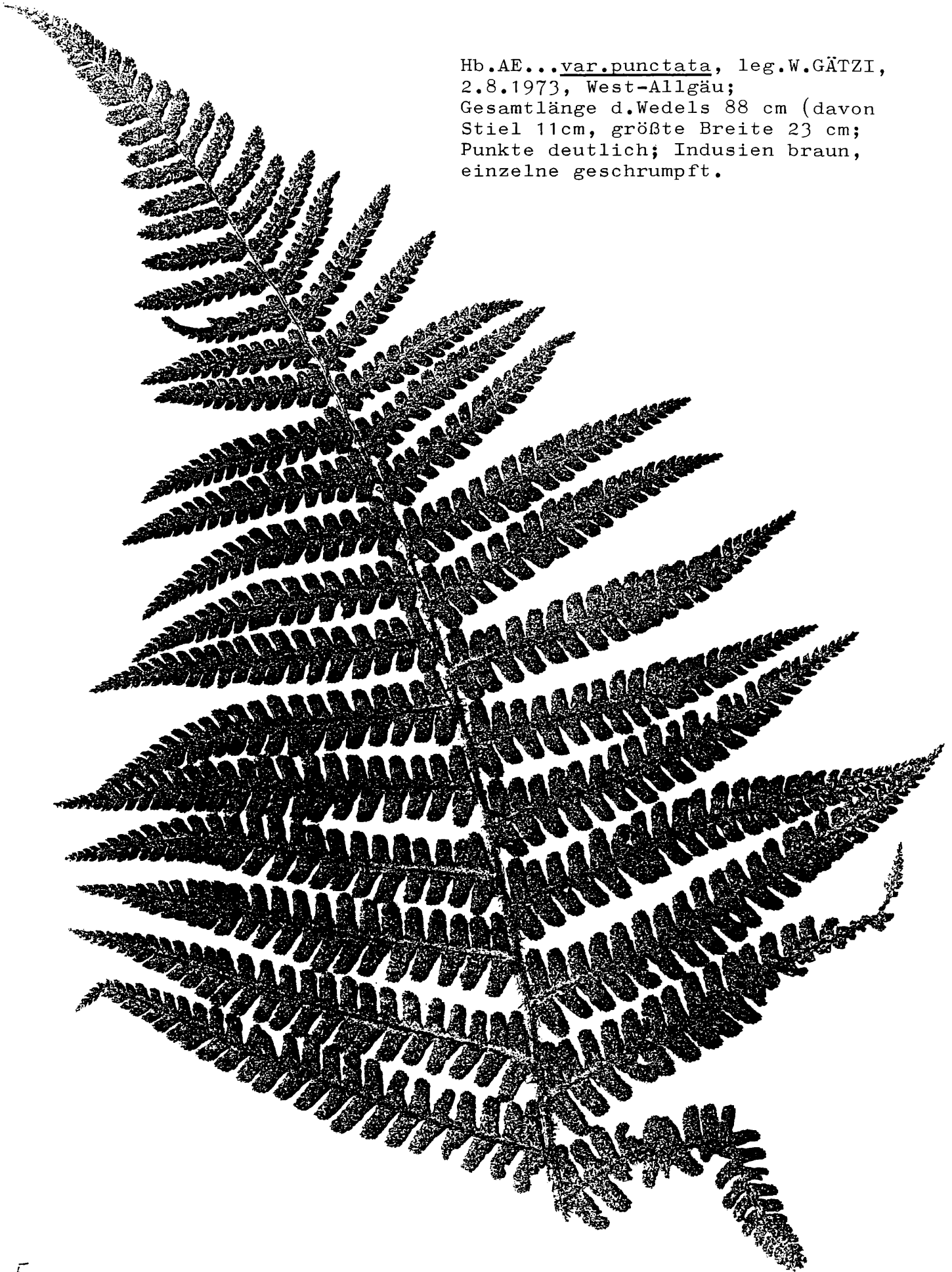
In gleicher Vergrößerung die Unterseite der vorher skizzierten Fiederbasen; die Indusien sind teils angehoben, teils geschrumpft, aber kaum eingerissen (vgl. REICHSTEIN u. SCHNELLER 1983:19 und JERMY 1984:13)

Trotz unseres Bemühens konnten wir die Varietät weder in Vorarlberg noch in Bayern finden, bis auf einer der zahlreichen gemeinsamen Exkursionen W.GÄTZI im West-Allgäu ein fertiles Ex. der var.punctata mit etwa zehn Wedeln entdeckte. Es war am 2.8.1973 - der erste Nachweis für das Gebiet der Bundesrepublik a b e r - es fehlte die Chromosomenzählung. Im Spätherbst holten wir noch einen Wedel (leg. AE u. HE. - 28.10.1973), er "geriet" ins Herbar und damit in die Vergessenheit.

Erst die Veröffentlichung von T. REICHSTEIN u. J. SCHNELLER über Dryopteris affinis var. punctata in den Farnblättern von 1983 bewog uns zu einer Nachschau auf dem Fundplatz von 1973. Zwischen den üblichen Formen von D. affinis standen "plötzlich" 22 Jungpflanzen der var.punctata, die meisten waren fertil. Sie waren 1973 sicher nicht vorhanden!

Eine Pflanze aus dem Klon wurde im Sommer 1984 in Sulzberg in Kultur genommen, nachdem AB einige Wurzelspitzen fixiert hatte. Die Chromosomenzählung (siehe übernächste Seite) erbrachte den endgültigen Nachweis, daß eine diploide Population vorliegt. Wir freuen uns, daß wir den Erstfund des "Altmeisters" Dr. W. GÄTZI endgültig bestätigen dürfen.

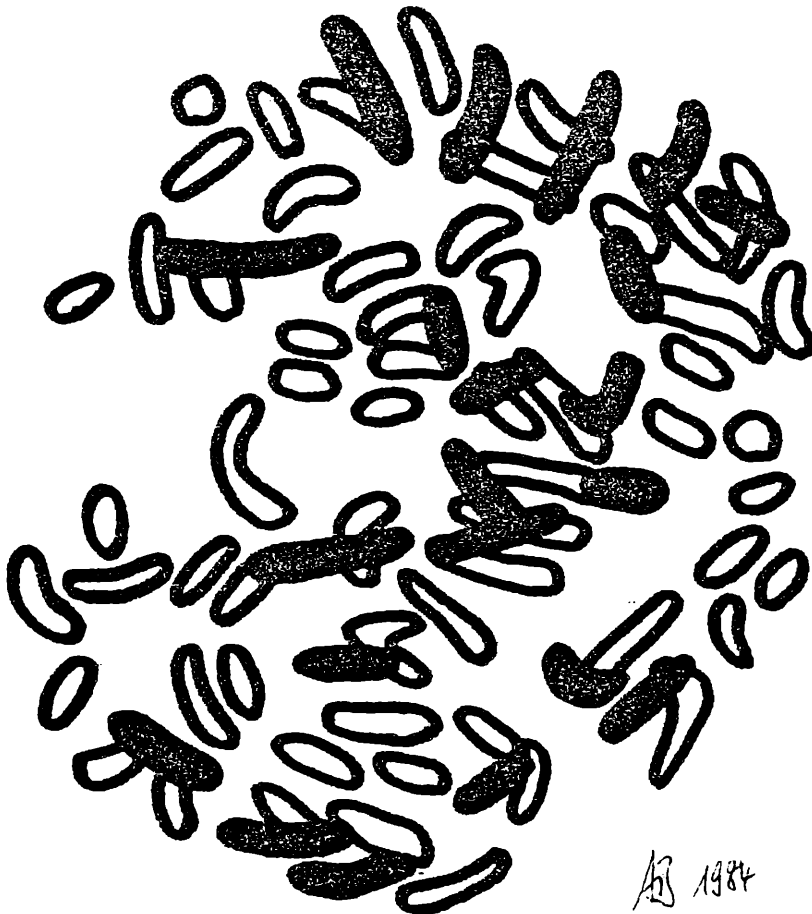
Hb.AE...var.punctata, leg.W.GÄTZI,
2.8.1973, West-Allgäu;
Gesamtlänge d.Wedels 88 cm (davon
Stiel 11cm, größte Breite 23 cm;
Punkte deutlich; Indusien braun,
einzelne geschrumpft.



Chromosomenzählung zu B)...var.punctata (Wedel gegenüber!)

M e t h o d e n (DYER, A.F., 1979)

Wurzelspitzen wurden für 4 - 5 Stunden in 0,002 mol/l 8-Hydroxychinolin (0,29 g/l) vorbehandelt und in einer Mischung von einem Teil Eisessig und drei Teilen absolutem Äthanol eine Stunde lang fixiert. Zur Mazeration wurden die Spitzen 20 min in 60° C heiße 1 mol/l Salzsäure überführt. Nach dem Waschen wurden Quetschpräparate in Karmin-Essigsäure hergestellt und bei 1000-facher Vergrößerung analysiert.



Metaphaseplatte aus einer Wurzelspitze der Pflanze aus dem West-Allgäu. Die Zählung ergab 81 Chromosomen. ($2n = \text{ca. } 81 = \text{diploid}$).

Hb.AE 84/16...punctata, leg.AE u.HE,
19.8.1984, West-Allgäu wie vorher;
Gesamtlänge d.Wedels 57cm (davon d.
Stiel 7cm), größte Breite 16 cm;
Punkte wenig auffallend, Indusien
weiß bis hellbraun, teilweise
schrumpfend; Sporangien unreif.



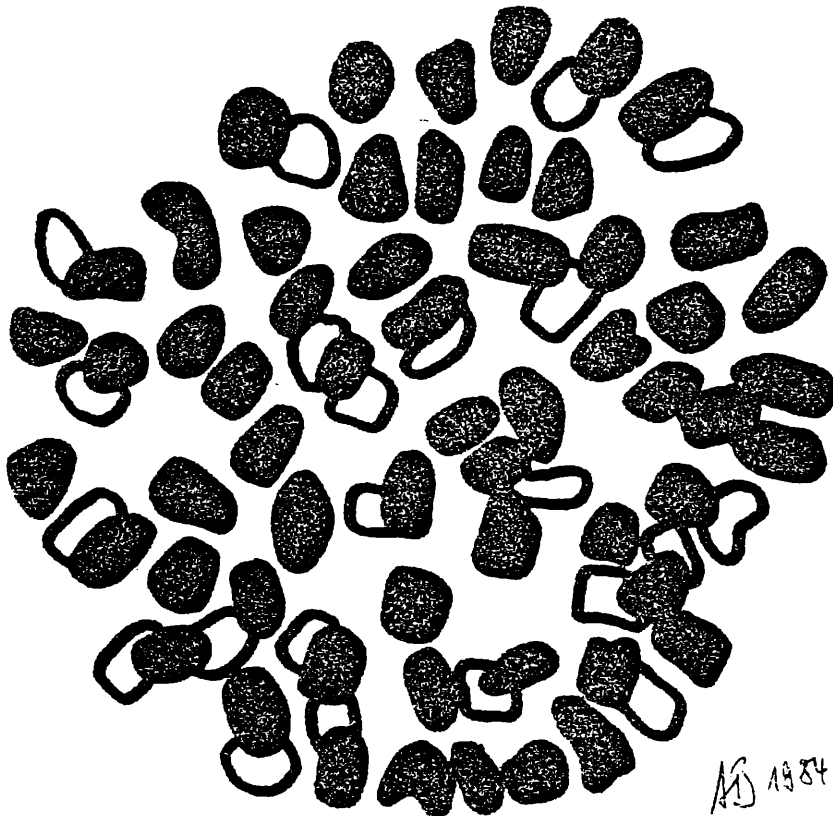
C) D.affinis ...var.disjuncta vom Grünen

Nachdem W.GÄTZI schon 1967 Funde vom Grünen als "disjuncta" bezeichnet hatte (vgl. AE 1972:61), gelang heuer die Entdeckung weiterer Exemplare, von denen jedoch eines - im Gegensatz zu den früheren Funden - zytologisch bestätigt werden konnte.

Chromosomenzählung (Wedel gegenüber)

M e t h o d e (DYER, A.F., 1979)

Sporangientragende Fiederchen wurden in Äthanol-Eisessig (3 : 1) für mindestens eine Stunde fixiert und danach in 70 %igem Äthanol aufbewahrt. Die Sporangien wurden abgekratzt, in Karmin-Essigsäure gefärbt und zu einem Quetschpräparat verarbeitet.



Metaphase I in Sporenmutterzellen vom 8-Zelltyp.
Die Zählung ergab 81 Chromosomenpaare.
("n" = 2n = ca. 81 = diploid).

Hb.AE 84/22...disjuncta, leg.AE u.HE,
13.8.1984,Grünten-Südseite; Gesamt-
länge d.Wedels 68 cm(davon der
Stiel 10cm),größte Breite 17,5 cm;
oberseits kaum Vertiefungen,Indusien
weiß-grün, viele eingerissen,
Sporen unreif.



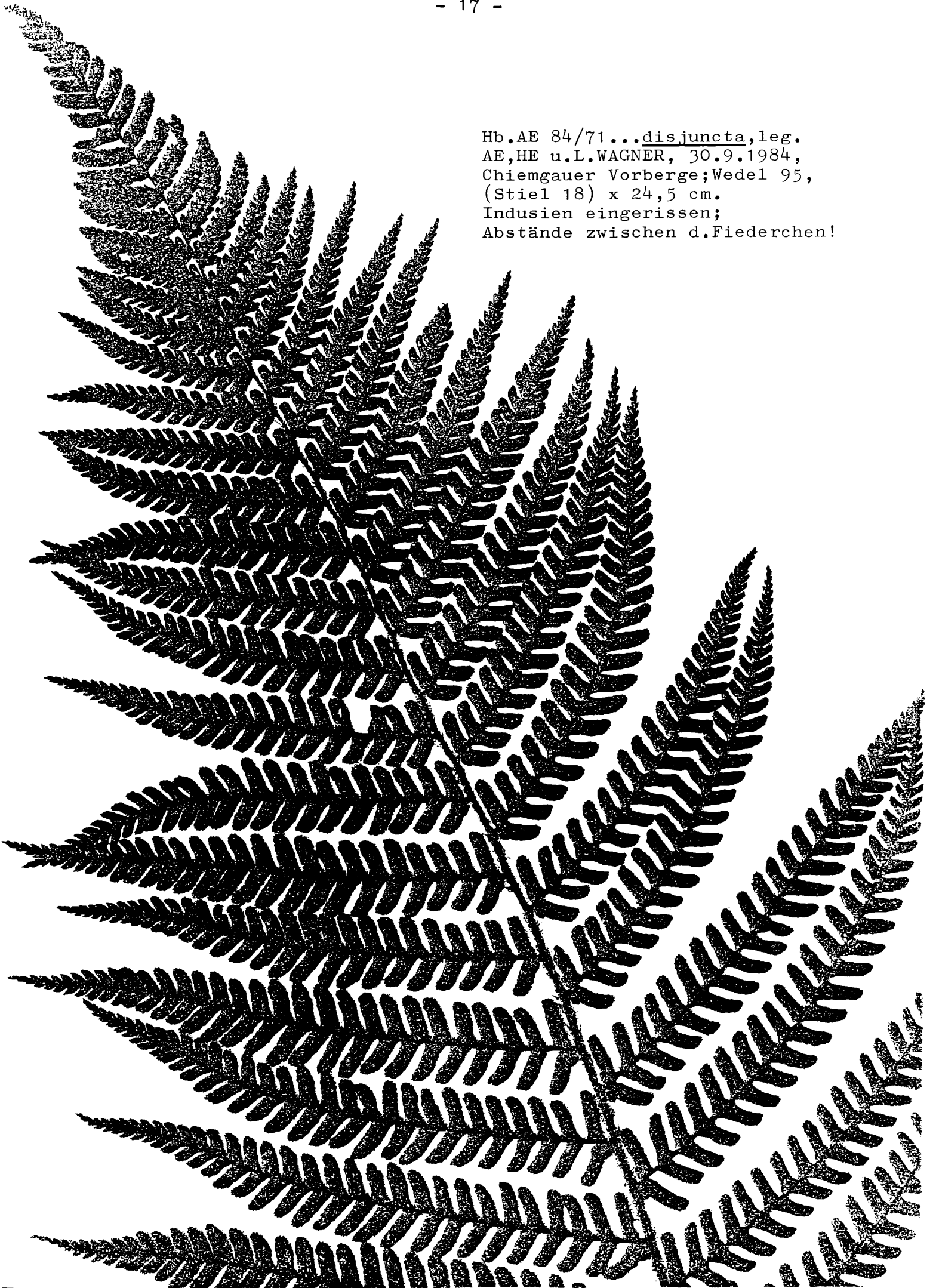
Dieses kleine Vorkommen auf der Grünten-Südseite bereitete uns erhebliche "Kopfschmerzen". Im ersten Augenblick dachten wir an die subsp.borreri (NEWM.) FRASER-JENKINS var.splendens FRASER-JENKINS; (das wäre dann Typ 7 !) die Sippe hätte eine stark glänzende Oberseite und wäre nach FRASER-JENKINS "Nicht selten in der montanen Stufe auf der Nordseite der Alpen" (HEGI I/1:147). Leider konnten wir nirgends einen Beleg oder auch nur ein Photo dieser Varietät auf-treiben. Inzwischen ergab aber die Chromosomenzählung (s.p.14) 82 Paare in der Meiose, damit kam die lange gesuchte var.splendens, die triploid ist, nicht mehr in Frage. Schließlich konnten wir unseren Beleg Herrn Dr.W.GÄTZI vorlegen, der die Ex. zur var. disjuncta zählen würde. Wir folgen ihm hier, möchten aber auf der Seite gegenüber eine "typische" disjuncta ablichten.

D) Schlußbemerkung

Derzeit sind uns aus dem Allgäu elf Fundplätze (davon drei in Vorarlberg, die anderen in Bayern) diploider Dryopteris affinis bekannt. Drei davon sind durch die Chromosomenzählung bestätigt, vier sind durch W.GÄTZI, T.REICHSTEIN und J.SCHNELLER nach anderen Merkmalen bestimmt worden, die restlichen sind nach unseren Beobachtungen am Standort eindeutig. Bei der Trennung diploider und triploider Sippen als Arten (vgl.A.C.JERMY "As a further point for consideration, I suggest we accept these distinct cytotypes at specific level: D.pseudomas(=subsp.borreri) and D.affinis(=subsp.affinis).") sollten weitere zytologische Kontrollen Klarheit bringen.

Danksagung: Herr Dr.Dr.G.BENL, München, half uns mit Literatur aus und unterstützte uns durch zahlreiche Auskünfte; Herr Dr.W.GÄTZI, St.Gallen, besichtigte unsere letzten Belege noch im Nov.1984 und ermutigte uns zu weiterer "Feldarbeit"; Herr Ob.Konservator Dr.W.LIPPERT, München, beriet uns bei verschiedenen Problemen; Frau Dr.R.LÜBENAU-NESTLE, Kempten, half uns bei den Keimversuchen; Herr W.MOKRY, Au b.Zürich, übersandte uns Vergleichsmaterial und führte uns, zusammen mit seiner Frau, trotz schlechten Wetters zu der "klassischen" Fundstelle der var.punctata bei Pfäffikon; Frau Dipl.Biol.H.RASBACH und Herr Dr.K.RASBACH, Glottertal, gaben uns Hinweise auf interessante Standorte (var.disjuncta) im Schwarzwald; Herr Prof.Dr.T.REICHSTEIN, Basel, überließ uns Wedel und Sporen zytologisch geprüfter Pflanzen, außerdem gab er uns Rat-schläge zur Aufzucht von Farnen; Herr Dr.J.J.SCHNELLER, Zürich, bestimmte wiederholt "kritische" Belege. Für diese Hilfeleistungen, die unseren Beitrag wesentlich förderten, ja erst ermöglichten, danken wir den Genannten an dieser Stelle noch einmal.

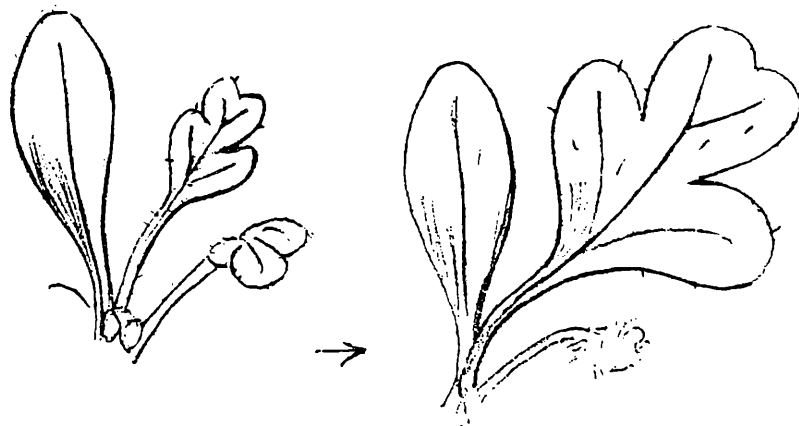
Hb.AE 84/71...disjuncta, leg.
AE, HE u. L. WAGNER, 30.9.1984,
Chiemgauer Vorberge; Wedel 95,
(Stiel 18) x 24,5 cm.
Indusien eingerissen;
Abstände zwischen d. Fiederchen!



A N H A N G

Keimversuche: Die Sporenmassen eines Belegs von der "alten" punctata aus dem West-Allgäu (Wedel leg. AE u. HE am 15.10.1983) regten zur Aussaat an. In der Versuchsreihe III vom 10.12.1983 waren bei der Auszählung der Nr. 4 am 27.12.1983 schon 850 von 893 Sporen (über 95 %) gekeimt; Nachkommen dieses Allgäuer Fundes waren im Dez. 1984 in Schwabach und Sulzberg (noch in Blumentöpfen, mit Wedelchen bis zu 60 mm Länge) in Kultur. (AE: Keimversuche usw., unveröffentlicht).

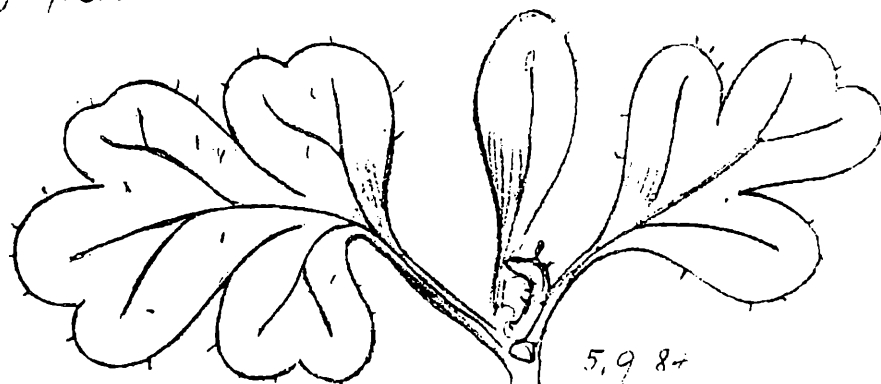
In der Versuchsreihe IV vom 18.2.1984 (punctata-Wedel leg. W. MOKRY im Sept. 1982 am Hüllerich ober Pfäffikon) waren bei der Auszählung der Nummer 7 am 3.3.1984 - 507 von 727 Sporen, bei der Nachkontrolle am 10.3. - 613 von 686 Sporen (über 89%) gekeimt; ein beachtliches Ergebnis für 17 Monate alte Sporen (vgl. J. SCHNELLER 1975:129 - 132).



10. 8. 84
zungenförmiger Trieb
h = 7 mm
b etwa 35 Zellen

20 8. 84
Spreite ca 6 x 6 mm
re. Blatt verschimmelt

Alle Skizzen
etwa 6-fach vergrößert



5. 9 84
Spreite d neuer Bl
ca. 7,5 x 8,5 mm

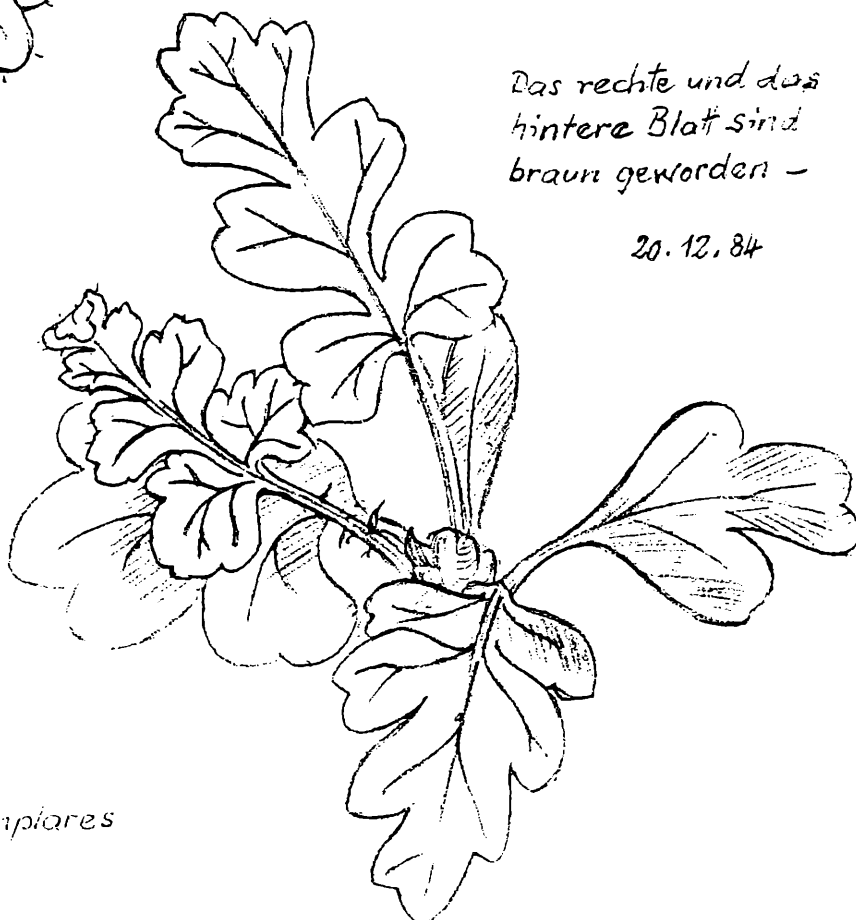
2' 3-
no Blot
16n lana



17.11.84

Das rechte und das
hintere Blatt sind
braun geworden -

20.12.84



"alte punctata" -
Entwicklung eines
schwachem Exemplares

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: 1984

Band/Volume: [26_2](#)

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

Artikel/Article: [Diploide Dryopteris affinis \(LOWE\) FRASER-JENKINS im Allgäu. 7-20](#)