

Alfred EschelmüllerPolypodium i n t e r j e c t u m SHIVAS im Allgäu?

2. Teil ( 1. Teil in Folge 14/2 43 - 48 )

- E -

Zum Vergleich suchte ich aus meiner Aufsammlung von den Äolischen Inseln ein Prachtexemplar von Polypodium a u s t r a l e (Stiel 14 cm, Spreite 34 cm lang, größte Breite 14 - 15 cm) heraus. Es wurde am 8.4.1968 anlässlich einer Gemeinschafts-Exkursion (Führung U.SCHOLZ/Kempten) bei Porticello auf Lipari von mir eingelegt. Bei der Auszählung von 100 Sporangien beobachtete ich 14 mal deutlich verzweigte Paraphysen. Nun die Daten dieses Blattes:

Zahl der verdickten

Anuluszellen / o = 1 x beobachtet

5	1x	/ o
6	2x	/ oo
7	22x	/ ooooooooooooooooooooooooooooo
8	22x	/ ooooooooooooooooooooooooooooo
9	26x	/ ooooooooooooooooooooooooooooo
10	13x	/ ooooooooooooo
11	10x	/ ooooooooooooo
12	3x	/ ooo
13	<u>1x</u>	/ o

100 Sporangien / D u r c h s c h n i t t 8,7

Vom selben Blatt wurden auch die Sporenlängen gemessen:

Längen in u ----- x = 1x beobachtet

58	1x	/ x
59	11x	/ xxxxxxxxxxxxxx
60	8x	/ xxxxxxxxx
61	9x	/ xxxxxxxxxxx
62	6x	/ xxxxxxx
63	17x	/ xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
64	8x	/ xxxxxxxxx
65	9x	/ xxxxxxxxxxx
66	14x	/ xxxxxxxxxxxxxxxxxxx
67	3x	/ xxx
68	2x	/ xx
69	8x	/ xxxxxxxxx
70	1x	/ x
71	2x	/ xx
72	<u>1x</u>	/ x

100 Sporen: Durchschnittslänge 63,7 u

- 7 -

Ein anderer Wedel, am 7.4.1968 den Weingartenmauern südwestlich der Stadt Lipari entnommen, ergab von 50 Sporangien einen Durchschnitt von 7,9 Bogenzellen (Grenzwerte 5 und 12) bei einer durchschnittlichen Sporenlänge von 67,9  $\mu$  aus 100 Sporen. Ein weiteres Blatt desselben Fundortes aber wies einen Durchschnitt von 13,5 (Grenzwerte 11 und 17) Anuluszellen in 50 Sporangien auf.

Herr Dr.G.RUBE/Bebra sandte mir am 7.3.1971 ein Polypodium-Blatt von Mallorca. Aus 50 Sporangien des kleinen Wedels (12 x 6cm) errechnete ich einen Durchschnitt von 6,9 Anuluszellen, bei einer Streuung von 4 - 12; 11 x beobachtete ich Paraphysen.

Im Abschnitt -B- dieser Arbeit wurden Vergleichszahlen zusammengestellt. Unsere drei Pflanzen lassen sich nicht ohne Widerspruch unterbringen. Sie gehören trotzdem sicher zu *Polypodium australe*. P.M.BENOIT ("Some recent work in Wales on the *Polypodium vulgare* aggregate") und H.R.ROBERTS ("Some observations on *Polypodium australe*") haben 1966 darauf hingewiesen, daß auch die Farbe, die Form und die Größen der verdickten Anuluszellen als zusätzliche Unterscheidungsmerkmale verwendet werden können. Die Ergebnisse jahrelanger Untersuchungen an englischem Material von *Polypodium australe* -H.R.ROBERTS zählte 9900 Sporangien dieser Art aus!- zeigen doch, daß sich in den Tabellen und Schaubildern gerade in dem Bereich bei 7,8 oder 9 verdickten Zellen die diploide und die hexaploide Art nicht trennen lassen (1970, *Watsonia* 8 121-134).

Es bleiben nur noch die Paraphysen, die Rhizomschuppen und das Aussehen der Anuluszellen zur Unterscheidung.-:"The indurated cells of *P.australe* are shorter (mean from 10 annuli 21-26  $\mu$ m) and broader (mean of five annuli 81-100  $\mu$ m)..." Bei *P.interjectum* aber schreibt ROBERTS."the indurated cells are longer (mean from ten annuli 28-35  $\mu$ m) and the annulus narrower (mean of five annuli 76-86  $\mu$ m)..." nach BENOIT und eigener Arbeit von 1966.

Durch die letztgenannten Merkmale sind die Pflanzen von Lipari und die aus dem Allgäu (ohne Paraphysen, mit längeren Ringzellen) sicher zu unterscheiden; der Fundort im Landkreis Sonthofen gehört zu *Polypodium interjectum* SHIVAS, das damit zum zweiten Mal in den Bayerischen Alpen nachgewiesen werden konnte. Der Erstfund stammt aus dem Jahre 1885 aus den Schlierseer Bergen!

- 8. -

- F -

Dieser Fund aus Oberbayern wurde 1962 (Ber.B.B.G. 35:86) von MERGENTHALER und DAMBOLDT zu *P. i n t e r j e c t u m* gezogen. Seither dürfte kein Neufund aus diesem Gebiet publiziert worden sein.

Wegen der Seltenheit der Art im alpinen Bereich sollen noch einmal Daten eines Blattes aus der Population des Allgäuer Vorkommens, das ich bereits im Abschnitt -D- erwähnte, festgehalten werden. Der schneearme Winter ermöglichte es, am 24.1.1971 noch einen Wedel zu holen. Er war flach ausgebreitet, während die Blätter von *P. v u l g a r e* und *P. x m a n t o n i a e* (siehe auch folgende Arbeit) durchwegs nach oben eingerollt waren. Die Sori zeigten eine Zwischenfarbe, die am besten mit Nr.174 des *B.U.C.* (det.Dr.Klement) übereinstimmt. Ein großer Teil der Sporangien hatte die Sporen ausgeschleudert. Die Untersuchung der nur wenig ovalen Sori mit einer Lupe bei 20-facher Vergrößerung zeigte, daß sich die Reihen der verdickten Anuluszellen nicht so markant abhoben wie bei *P. v u l g a r e*, was BENOIT bereits 1966 beobachtete.

Das Blatt ist 43 cm (davon der Stiel 18cm)lang und 11 cm breit. Das sechste Blattpaar ist das längste. Die Fiedern werden gegen die Spitze zu nur wenig kürzer, sie erscheinen weniger dick und ein wenig heller als bei *P. v u l g a r e* vergleichbarer Standorte zur selben Jahreszeit.

Wiederum zählte ich die Anuluszellen:

Zahl der verdickten

Anuluszellen ----- / o 3 1x beobachtet

4	3x	/ 000
5	16x	/ 0000000000000000
6	31x	/ 00000000000000000000000000000000
7	35x	/ 00000000000000000000000000000000
8	14x	/ 00000000000000
9	1x	/ 0

-----

100 Sporangien / D u r c h s c h n i t t 6,4!

Dieser niedrige Wert, aber auch die 24 mal beobachteten 3-4 großen Basalzellen schließen *P. v u l g a r e* aus. Der Mangel an verzweigten Paraphysen bestätigt, daß nur noch *P. i n t e r j e c t u m* übrig bleibt. Leider zeigt die Sporenmessung einen unerwartet niedrigen Durchschnitt:

- F -

Dieser Fund aus Oberbayern wurde 1962 (Ber.B.B.G. 35:86) von MERGENTHALER und DAMBOLDT zu *P. i n t e r j e c t u m* gezogen. Seither dürfte kein Neufund aus diesem Gebiet publiziert worden sein.

Wegen der Seltenheit der Art im alpinen Bereich sollen noch einmal Daten eines Blattes aus der Population des Allgäuer Vorkommens, das ich bereits im Abschnitt -D- erwähnte, festgehalten werden. Der schneearme Winter ermöglichte es, am 24.1.1971 noch einen Wedel zu holen. Er war flach ausgebreitet, während die Blätter von *P. v u l g a r e* und *P. x m a n t o n i a e* (siehe auch folgende Arbeit) durchwegs nach oben eingerollt waren. Die Sori zeigten eine Zwischenfarbe, die am besten mit Nr.174 des *B.U.C.* (det.Dr.Klement) übereinstimmt. Ein großer Teil der Sporangien hatte die Sporen ausgeschleudert. Die Untersuchung der nur wenig ovalen Sori mit einer Lupe bei 20-facher Vergrößerung zeigte, daß sich die Reihen der verdickten Anuluszellen nicht so markant abhoben wie bei *P. v u l g a r e*, was BENOIT bereits 1966 beobachtete.

Das Blatt ist 43 cm (davon der Stiel 18cm)lang und 11 cm breit. Das sechste Blattpaar ist das längste. Die Fiedern werden gegen die Spitze zu nur wenig kürzer, sie erscheinen weniger dick und ein wenig heller als bei *P. v u l g a r e* vergleichbarer Standorte zur selben Jahreszeit.

Wiederum zählte ich die Anuluszellen:

Zahl der verdickten

Anuluszellen ----- / o 3 1x beobachtet

4	3x	/ 000
5	16x	/ 0000000000000000
6	31x	/ 00000000000000000000000000000000
7	35x	/ 00
8	14x	/ 0000000000000000
9	1x	/ 0

----

100 Sporangien / D u r c h s c h n i t t 6,4!

Dieser niedrige Wert, aber auch die 24 mal beobachteten 3-4 großen Basalzellen schließen *P. v u l g a r e* aus. Der Mangel an verzweigten Paraphysen bestätigt, daß nur noch *P. i n t e r j e c t u m* übrig bleibt. Leider zeigt die Sporenmessung einen unerwartet niedrigen Durchschnitt:

Längen in $\mu$	x = 1x beobachtet
57	1x / x
58	5x / xxxxx
59	1x / x
60	2x / xx
61	-- /
62	2x / xx
63	8x / xxxxxxxx
64	1x / x
65	3x / xxx
66	7x / xxxxxxxx
67	1x / x
68	3x / xxx
69	8x / xxxxxxxx
70	-- /
71	2x / xx
72	6x / xxxxxx
73	13x / xxxxxxxxxxxxxxxx
74	13x / xxxxxxxxxxxxxxxx
75	12x / xxxxxxxxxxxxxxxx
76	3x / xxx
77	-- /
78	9x / xxxxxxxxxxxx

100 Sporen Durchschnittslänge - 70,1  $\mu$  - Vielleicht ist das späte Sammeldatum eine Erklärung für die geringen Maße, vielleicht sind die Sporenlängen auch nur als zusätzliches Merkmal zu betrachten. Weitere Meßreihen (an kultivierten Pflanzen) sind geplant.

Nachdem die gesamte Population möglicherweise nur aus wenigen Rhizomen besteht, sollen genauere Angaben über die geographische Lage vorerst vermieden werden ( der Verfasser bittet um Verständnis); über die Bodenbeschaffenheit, über die Begleitpflanzen usw. wird später einmal berichtet werden.

#### Zusammenfassung:

Es gelang mit Hilfe verschiedener Spezialliteratur sowie unter Heranziehung von Vergleichsstücken *Polypodium interjectum* SHIVAS von P. vulgare s.str. und P. australe zu trennen - die Determination wurde inzwischen von Frau Dr. I. LENSKI bestätigt - und zum erstenmal im Allgäu (leg. 9.5.1970, A.u.H. ESCHELMÜLLER) nachzuweisen. Eine Chromosomenzählung wurde nicht durchgeführt.

Als weiterer Beweis für das Vorkommen von *P. interjectum* darf

auch das Vorhandensein von Hybriden gälten, die ebenfalls im Gebiet zum erstenmal gefunden wurden. (Fundort I, leg. 10.5.1970 A.u.H.ESCHELMÜLLER; Fundort II, leg. 29.6.1970, A.u.H.ESCHELMÜLLER! (Vergl.p. 11-19 dieser Folge).

Mein besonderer Dank gilt Frau Dr.I.LENSKI vom Botanischen Institut der Universität Marburg, die so freundlich war, den Neufund für das Gebiet des Allgäus als "hexaploide Sippe" (Schreiben vom 14.3.1971) zu bestätigen.

Herr Dr.h.c.O.KLEMENT/Kreuzthal-Eisenbach führte wieder die mühsamen mikroskopischen Untersuchungen durch und Herr Dr.Dr.G.BENL/München unterstützte mich wiederholt mit schwierig zu beschaffender Literatur; beiden sei herzlich gedankt.

Herrn B.B.-Oberamtmann O.MERGENTHALER/Regensburg verdanke ich Hinweise auf die Vorkommen von Polypodium interjectum im Gebiet nördlich der Donau, Herr Dr.G.RUBE/Bebra überließ mir einen Wedel von Polypodium australe von Mallorca. - Die Zeichnungen (Maßstab 1 : 1) fertigte freundlicherweise Herr Gymnasialprofessor U.SCHOLZ/Kempten nach Herbarbelegen.

Anschrift des Verfassers: Alfred Eschelmüller  
8961 Sulzberg/Allgäu, Schule.

Literatur hierzu und zum nächsten Beitrag auf den Seiten 18 u. 19 dieser Folge.

# 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: 1971

Band/Volume: [15\\_1](#)

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

Artikel/Article: [Polypodium interjectum SHIVAS im Allgäu? 2. Teil. 6-10](#)