Die Farne des Hohentwiel

Autor(en): **Attinger, E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen**

Band (Jahr): **28 (1963-1967)**

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-584837

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Die Farne des Hohentwiel

von Dr. med. E. ATTINGER sen.

Der Hohentwiel ist, diesseits der Alpen, zweifellos das eigenartigste Naturreservat. Mit Fug und Recht könnte ich für ihn wiederholen, was Arnold Lunn über die Jungfrau gesagt: «Gott schuf ihn, dann zerbrach er die Gussform». Vieles, beinahe alles ist ungewohnt: Die Form des Berges, seine wahrhaft unvergleichliche Lage, das Klima, die Luft, das Licht, der Fels, die Mineralien, das Tierreich und die Pflanzenwelt. Hundertmal habe ich den Weg zu diesem Paradies naturwissenschaftlicher Beobachtung unter die Füsse genommen. Nur für ein kleines Gebiet, dasjenige der Farne, habe ich das Gefühl, eine erschöpfende Einsicht gewonnen zu haben.

In den Jahren 1876 und 77 entdeckte F. KARRER am Hohentwiel den Nordischen Streifenfarn, den Deutschen Streifenfarn und den Schwarzstieligen Milzfarn. 1882 veröffentlichte derselbe Autor das erste Verzeichnis der Farne (Literaturverzeichnis Nr. 1). Karrer muss ein ausgezeichneter Beobachter gewesen sein, denn ihm entgingen weder die seltenen Zwischenformen der verschiedenen Aspleniumarten, noch die Tatsache, dass die drei obgenannten Pflanzen normalerweise südlichere Standorte besiedeln.

1897 hat K. BERTSCH (5) am Hohentwiel einen Bastard gefunden, den er später als *Asplenium* × *suevicum,* als Schwäbischen Streifenfarn beschrieb.

1928 haben KOCH und KUMMER (4 und 8) daselbst *Asplenium* × *murbeckii* (neben *A. germanicum*) festgestellt, zu welch ersterem Befund ich mich noch äussern werde.

1930 notierte BRAUN-BLANQUET (2) anlässlich pflanzensoziologischer Aufnahmen gleichenorts *Asplenium germanicum.*

Was die geologischen, klimatischen und geographischen Verhältnisse als unentbehrliche Voraussetzung für das Verständnis der Flora betrifft, so müssen diese, diesseits der Alpen, für den Hohentwiel als geradezu einzigartig bezeichnet werden.

Der Zoologe D. GEYFR (2) äusserte sich bezüglich des Klimas der Südflanke dieses Berges folgendermassen: «Einen besser geheizten Standort dürfte es nördlich der Alpen nicht geben».

Zu den eigenen Befunden übergehend, ist meines Erachtens in geologischer und petrographischer Sicht der folgenden botanischen Feststellung grundlegende Bedeutung beizumessen, nämlich: Das Vorhandensein *kalksteter Pflanzen* wie z. B. *Hieracium humile in der Felsspaltengesellschaft des Hohentwiels, also auf ausgesprochen wenig verwittertem und damit wenig aufgeschlossenem Phonolit.* BRAUN-BLANQUET (2) hat dementsprechend festgestellt, *dass schon in sehr frühen Verwitterungsprodukten des Phonolit Kalk erschlossen werde.* Diese Tatsache allein erklärt die Anwesenheit einer der schönsten Zierden dieser Felsspaltenflora, eben des *Hieracium humile,* auf dem eruptiven *Silikatfels.* Einem Silikatgestein allerdings, das neben grossem Kieselsäuregehalt eine nicht unbeträchtliche Menge von Kalk führt, welch Letzterer durch Verwitterung relativ rasch frei wird. Diese petrographische und chemische Besonderheit des Phonolit ist (neben den klimatischen und geographischen Bedingungen) die Grundlage für den Reichtum und die Schönheit gerade der Felsflora dieses alten Vulkans, für das Nebeneinanderbestehen von kalksteten und streng kalkmeidenden Pflanzen. *Dies ist auch die Erklärung für die, wie wir sehen werden, einmalige Vielfältigkeit dieser Felsspaltenflora an Aspleniumarten und Bastarden.* Dass diese Letztere als Unikum zu betrachten ist, wird dadurch bestätigt, dass auch in der Literatur über Aspleniummischlinge (6) keine ähnliche Mannigfaltigkeit ein und desselben Standortes bekannt ist.

Am Hohentwiel wurden vom Unterzeichneten folgende Farne festgestellt:

Familie der Polypodiaceen, Tüpfelfarne:
Gemeiner Waldfarn, *Athyrium Filix-femina*
Gewöhnlicher Blasenfarn, *Cystopteris fragilis*

Eichenfarn, *Dryopteris disjuncta*
Ruprechtsfarn, *Dryopteris Robertiana*
Echter Wurmfarn, *Dryopteris Filix-mas.*
Stachliger Wurmfarn, *Dryopteris austriaca*
Adlerfarn, *Pteridium aquilinum*
Engelsüss, *Polypodium vulgare ssp. prionodes (Asch.)*
Mauerraute, *Asplenium Ruta-muraria*
Braunstieliger Streifenfarn, *Asplenium Trichomanes*
Nordischer Streifenfarn, *Asplenium septentrionale*
Deutscher Streifenfarn, *Asplenium germanicum*
Heufler'scher Streifenfarn, *Asplenium* × *heufleri*
Schwäbischer Streifenfarn, *Asplenium* × *suevicum*
Schwarzstieliger Milzfarn, *Asplenium adiantum-nigrum*

Während F. Karrer (1) 1882 am Hohentwiel noch *Botrychium Lunaria* aus der Familie der Natterzungengewächse aufführt, ist dieser Farn heute daselbst nicht mehr nachweisbar.

Unter den angeführten Arten seien kurz erwähnt: *Dryopteris disjuncta,* auf der Ostseite des Berges unterhalb des ten Brink Weges in feuchtem und schattigem Blätterwald. *Dryopteris Robertiana,* auf weniger dicht beschatteten, laubbedeckten Phonolittrümmern hoch oben an der Nordostkante des Twiel. Da dieser nicht häufige Farn auf Kalk gedeiht, ist sein Standort hier ein Beweis für die oben erwähnte Tatsache, dass Kalk schon in relativ frühen Verwitterungsphasen des Phonolit frei wird. *Polypodium vulg. ssp. prionodes* findet sich in grosser Anzahl und prachtvollen Exemplaren vorzugsweise in den steilen Wänden der Ost- und Nordflanke. *P. vulg. ssp. prionodes* wird auch als *Polypodium interjectum (Shivas)* bezeichnet. Es wurde vom Unterzeichneten im Hegau erstmals festgestellt am Rosenegger Berg (auf vulkanischem Tuff) am 20. Februar 1964. Eine nochmalige Kontrolle der Befunde am Hohentwiel ergab, dass auch hier *P. vulg. ssp. prionodes* vorliegt. Dr. P. Villaret vom Musée botanique cantonal Lausanne war so freundlich, den Farn exakt zu bestimmen, was Schwierigkeiten bietet wegen der grossen Ähnlichkeit von *P. vulg. ssp. prionodes* und *P. vulg. L. ssp. serratum (Willd.)*. Die Funde im Hegau (Hohentwiel und Rosenegger Berg) sind deshalb besonders interessant, weil die bisher bekannten Standorte des *P. vulg. ssp. prionodes* im westlichen Jura, am Genfersee und im unteren Rhonetal bis St. Maurice einerseits, im Südtessin anderer-

seits, also recht fern der neuen Fundstellen liegen. Das Vorkommen des *Polypodium vulg. ssp. prionodes* am Hohentwiel überraschte mich des weitern um so mehr, als es sich um eine relativ seltene Abart des *Polypodium vulgare* handelt.

Was mir die begeisternde Anregung zu dieser botanischen Skizze gab, war der oben schon aufgeführte erstaunliche Reichtum an Aspleniumarten und Bastarden, der mir *in der heissen und trockenen Südflanke* des Hohentwiel entgegentrat. Wir finden hier auf einen kleinsten Bezirk von wenigen Hundert Quadratmetern zusammengedrängt die *kieselsäuresteten Asplenium septentrionale, germanicum, heufleri* und *suevicum,* das *bodenvage Asplenium Trichomanes* und das *kalkliebende Asplenium Ruta-muraria.*

Asplenium Ruta-muraria wächst reichlich auf allen Seiten des Hohentwiel aus dem mit Kalkmörtel versehenen Mauerwerk. *Es fehlt aber nicht in den Spalten des nackten Phonolitfelsens.* Darüber schreibt EBERLE (6): «Selten trifft die Mauerraute hier (im Phonolit) mit dem streng kalkmeidenden Nordischen Streifenfarn zusammen, Begegnung, die wegen der Möglichkeit des Auftretens seltener Mischlinge besondere Beachtung verdient». Diesem seltenen Zusammentreffen verdankt die Felsspaltenflora des Hohentwiels das Vorhandensein eines dieser aussergewöhnlichen Mischlinge, nämlich des *Asplenium* × *suevicum.*

Der soeben zitierte *Nordische Streifenfarn (Asplenium septentrionale),* eine «Leitpflanze» des Silikatgesteins, streng kalkmeidend, findet sich *ausschliesslich,* aber in vielen, z. T. grossen Exemplaren in der Felsspaltenflora der trockenen und heissen Südflanke.

Asplenium Trichomanes steht in ungezählten Stöcken *überall* am Phonolitkegel, besonders auf der schattigen Nord- und Ostseite, zahlreich an zerfallenen Mauern, ebenso am Fels.

Als Bastarde dieser drei Arten konnten am Hohentwiel nachgewiesen werden:

1. *Der Deutsche Streifenfarn, Asplenium* × *germanicum*

Dieser Farn mit 108 Chromosomen ist der dreiwertige (triploide) Bastard des tetraploiden *Asplenium septentrionale* als Mutter und der diploiden Rasse des *Asplenium Trichomanes* als Vater.

Asplenium Trichomanes, der Braunstielige Streifenfarn, kommt also am Hohentwiel in einer diploiden Rasse, und, wie wir anschliessend bei der Besprechung des *Asplenium* × *heufleri* sehen werden, auch in der normalen tetraploiden Rasse vor.

Asplenium germanicum zeigt Wedelstiele, die bis fast zum untersten Fiederblättchen hinauf braun sind. Das lange Endblättchen ist hin- und hergebogen und die durchschnittliche Zahl der freien Fiedern beträgt 4 bis 5.

2. *Asplenium* × *heufleri, der Heufler'sche Streifenfarn*

Dieser sehr seltene vierwertige Aspleniumbastard war bisher am Hohentwiel unbekannt. Der Unterzeichnete fand ihn daselbst am 14. Januar 1962. Sein nächster bekannter Standort befindet sich im Süden im Puschlav, im Norden an der Lahn. Wie für *Asplenium* × *suevicum*, das ich Mitte November 1961 ebenfalls am Hohentwiel feststellte, wurde das Auffinden dieser Pflanze durch den Umstand erleichtert, dass zu dieser Jahreszeit die übrige Flora weitgehend abgestanden, die beiden Farne aber in der Mehrheit ihrer Wedel noch grün waren. Das von mir gefundene Exemplar von *Asplenium* × *heufleri* bestand aus wenigen kleinen Wedeln, welch Letztere sich nur schlecht von den halbverdorrten Blättern der umstehenden Gräser abhoben. Auch wäre, ohne genaue Kenntnis des Heufler'schen Streifenfarns, eine Unterscheidung desselben vom ebenfalls vorhandenen *Asplenium* × *germanicum* kaum möglich gewesen. Für das Auffinden oder die Entdeckung des *Asplenium* × *suevicum*, noch mehr aber des *Asplenium* × *heufleri* gilt die Aussage Pasteurs: «Dans le champs de l'observation le hazard ne favorise que les esprits préparés».

Asplenium × *heufleri* ist (zum Unterschied von *Asplenium* × *germanicum*) ein vierwertiger (tetraploider) Bastard (144 Chromosomen) des Nordischen Streifenfarns als Mutter und der tetraploiden Rasse des Braunstieligen Streifenfarns als Vater. Die Form des *Asplenium* × *heufleri* nähert sich denn auch weit mehr derjenigen des *Asplenium Trichomanes*, als dies bei *Asplenium* × *germanicum* der Fall ist. *Asplenium* × *heufleri* hat ja auch von *Asplenium Trichomanes* 36 Chromosomen mehr geerbt, als der Deutsche Streifenfarn

Folgende Punkte mögen die Unterschiede der beiden Bastarde charakterisieren:

a) Während der Wedelstiel des *Asplenium* × *germanicum* oberseits bis nahe an die untersten Fiederblättchen hinauf braun verfärbt ist, reicht die Braunfärbung bei *Asplenium* × *heufleri* viel weiter, nämlich bis über die Mitte der Blattspindel hinauf.

b) Auffällig ist beim Heufler'schen Streifenfarn (im Gegensatz zu *Asplenium* × *germanicum)* die oft sehr regelmässige paarweise Gegenüberstellung der Fiederchen.

c) Die Fiederchen von *Asplenium* × *heufleri* sind kürzer und breiter als bei *Asplenium* × *germanicum.*

d) Das Endblättchen des Heufler'schen Streifenfarn ist viel kürzer als das lange, hin und hergebogene, fiederspaltige Endblatt des *Asplenium* × *germanicum.* Und endlich beträgt

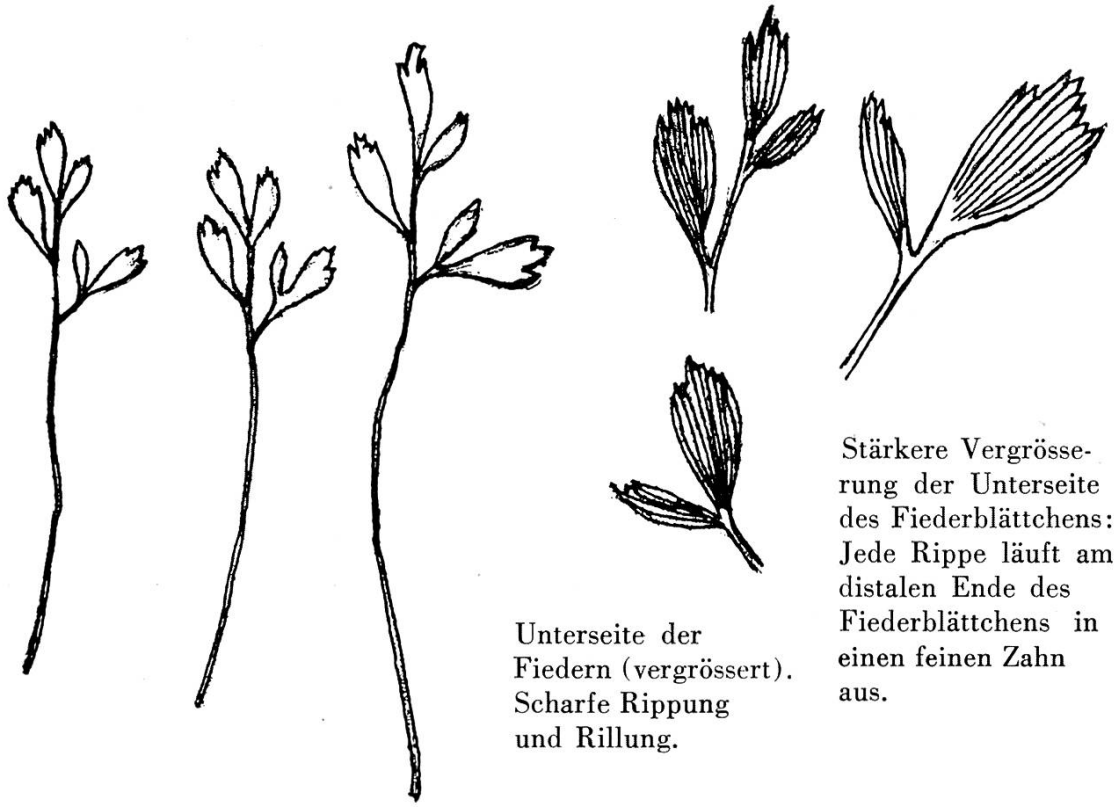
e) die durchschnittliche Zahl der freien Fiederchen (ohne Endblatt) bei *Asplenium* × *heufleri* etwa 9 bis 11, beim Deutschen Streifenfarn nur 4 bis 5.

Dieses letzte Charakteristikum ist aber unsicher, weil kleine und magere Exemplare des Heufler'schen Streifenfarns oft weniger als 9 freie Fiederchen aufweisen.

3. *Asplenium* × *suevicum, der Schwäbische Streifenfarn,*

ein ebenfalls sehr seltener tetraploider Bastard (144 Chromosomen), welcher den Nordischen Streifenfarn als Mutter und die Mauerraute als Vater hat, findet sich *nur in unmittelbarer Nähe seiner Eltern, was auch für Asplenium* × *heufleri zutrifft. Asplenium* × *suevicum* ist, als Bestandteil der Felsspaltenflora des Hohentwiel, eine ausschliessliche Silikatpflanze der heissesten und trockensten Lagen. Ich fand diesen Mischling nur in ganz wenigen, zum Teil sehr kleinen Stöcken.

Was die Merkmale des Schwäbischen Streifenfarns betrifft, muss ich an den Exemplaren vom Hohentwiel *die auffallend langen Blattstiele* bestätigen. Sie erreichen fast immer die doppelte bis zweieinhalbfache Länge der Blattspreite. Ebenso stimmt die *Beschaffenheit des Schleierrandes, der ganzrandig ist,* mit der Beschreibung von Dr. E. Meyer überein. Diese Eigenschaft soll im Gegensatz zum Befund bei *Asplenium* × *murbeckii* stehen, dessen Schleierrand neben tiefen Buchten mehrzellige Wimper-



Asplenium × *suevicum*. Form der Blattspreite. Länge der Blattstiele. (Geringgradig vergrössert.)

haare tragen soll (wie bei Mauerraute). Was aber bei meinen Exemplaren vom Hohentwiel nicht mit der Eberle'schen Beschreibung von *Asplenium suevicum* übereinstimmt (6), ist der Umriss der Blattspreite, der nach Eberle bei *Asplenium suevicum* länglich elliptisch sein soll, hier aber ziemlich breit dreieckig ist (siehe Zeichnung). Nach Eberle sollen auch die Fiedern bei *Asplenium suevicum* schmal, fast lanzettlich sein, während sie bei der Mehrzahl meiner Exemplare ziemlich breit und keilförmig sind (siehe Figur). Meine beiden letzten Befunde würden nach Eberle eher dem Charakter des Murbeck'schen Farns entsprechen (breite Blattspreite und Fiedern). Was *mir* an meinen Exemplaren in die Augen springt, und was ich in der Literatur nirgends verzeichnet finde, ist eine durchwegs *scharf gerillte Unterseite der Fiedern.* Eine ziemlich parallel laufende Längsrillung und -rippung, wobei durchschnittlich 10 bis 12 Rippen gezählt werden können. Ich habe diese Rillung und Rippung bei der Mauerraute, von der sie stammen müsste, niemals so ausgeprägt, sondern nur angedeutet und eher fächerförmig verlaufend

gefunden. *Diese Rillung und Rippung ist ausserordentlich charakteristisch.* Sie wäre, wenn sie nur bei *Asplenium* × *suevicum* gefunden würde, für dessen Abgrenzung gegenüber *Asplenium* × *murbeckii* sehr wertvoll. Ich empfehle die Nachprüfung dieses Befundes an sicheren Exemplaren von *Asplenium* × *murbeckii* (betreffs Rillung siehe Figur). *Asplenium* × *suevicum* ist, wie bekannt, nur von seinem ersten Beobachter K. Bertsch 1897 am Hohentwiel als besondere Form erkannt und beschrieben worden, während Koch und Kummer 1928 diesen Bastard als *Asplenium* × *murbeckii* bezeichneten (4, 5 und 8).

NB.: Im Februar 1963 schrieb mit Prof. T. Reichstein, Basel, ein ausgezeichneter Farnkenner: «Übrigens glaube ich, dass man *Asplenium* × *suevicum* ruhig wieder als *Asplenium* × *murbeckii* bezeichnen kann. Mir ist der Unterschied zwischen *Asplenium murbeckii* und *Asplenium suevicum* nie klar gewesen, und nach seiner letzten Publikation in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 74, 449—461 (1962) scheint Herr Dr. Meyer damit auch einverstanden zu sein.»

Der kalkmeidende *Schwarzstielige Milzfarn, Asplenium adiantum-nigrum,* den wir ganz besonders als Bewohner südlicherer und wärmerer Zonen kennen (Tessin), wächst am Hohentwiel sonderbarerweise nur in der merklich kühleren, auch den Nord- und Ostwinden ausgesetzten Ostflanke an mörtellosen Phonilitmauern und auf Gehängeschutt, allerdings im Schutze von schattigem Wald und Gestrüpp.

Gewiss ging es mir in dieser kurzen Untersuchung darum, wieder einmal, nach langen Jahren, das Inventar eines bescheidenen Teils der reichen Flora des Hohentwiels zu ergänzen. Mein Hauptanliegen bestand aber nicht nur darin, auf die seltenen Funde von *Asplenium* × *suevicum* und insbesondere von *Asplenium* × *heufleri* hinzuweisen, sondern, und mehr noch: *Die Umweltbedingungen und die Dynamik aufzuzeigen, die zur Entwicklung dieser, wir dürfen wohl sagen, ausgefallenen Zwischenformen geführt hat.*

Den bekannten Farnspezialisten Prof. T. Reichstein, Basel, Dr. P. Villaret, Lausanne, und Ing. H. Dübi, Cortivallo-Lugano, möchte ich für ihre kritische Kontrolle meiner Befunde meinen herzlichen Dank aussprechen.

LITERATURVERZEICHNIS

1. FRAAS, O., HARTMANN, P., KARRER, F., PAULUS, E. u. a. Hohentwiel. Beschreibung und Geschichte. Herausgegeben vom Kgl. statistisch-topographischen Büro. 2. Aufl., Stuttgart 1882.
2. SCHWENKEL, H. u. Mitarbeiter. Der Hohentwiel, eine naturwissenschaftliche Einzeluntersuchung. Beitr. 7, Naturdenkmalpflege 14, Neudamm 1931.
3. SCHMIDLE, W. Die Geologie von Singen und der Hegauvulkane. Singen-Hohentwiel.
4. KUMMER, G. Der Hegau und seine Flora. Separatabdruck aus dem Schaffhauser Tagblatt Nr. 91, 92 u. 94, 1935.
5. BERTSCH, K. Merkwürdige Farne aus dem Naturschutzgebiet am Hohentwiel. Jahresh. Ver. Vaterl. Naturk. Wüttemberg, 102—105, Stuttgart 1946—49.
6. EBERLE, G. Farne im Herzen Europas. Frankfurt / Main 1959.
7. KELHOFER, E. Beiträge zur Pflanzengeographie des Kantons Schaffhausen. Schaffhausen 1915.
8. KUMMER, G. Die Flora des Kantons Schaffhausen. Mit Berücksichtigung der Grenzgebiete. Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 14—21, 784 pp. Schaffhausen 1937—1946.
9. VILLARET, P. Le *Polypodium vulgare L. ssp. serratum (Willd.) Christ* en Suisse. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., Vol. 67, No. 302, 1960, Lausanne.