Zeitschrift: Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse

Herausgeber: Schweizerische Botanische Gesellschaft

Band: 42 (1933)

Heft: 2

Artikel: Matériaux pour servir à la connaissance du Polypodium vulgare et de ses sous-espèces

Autor: Farquet, Philippe

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-28414

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 29.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Matériaux pour servir à la connaissance du Polypodium vulgare et de ses sous-espèces.

Par *Philippe Farquet.*

Manuscrit reçu le 7 août 1933.

Trente-trois ans se sont écoulés depuis que M. le Dr Christ, qui fête aujourd'hui le centenaire d'une existence consacrée presque entièrement au service de la science, publiait ses « Farnkräuter der Schweiz ». Cette publication qui fit époque dans la botanique suisse, a permis à de nombreux adeptes de la science aimable, de s'orienter dans l'étude encore bien délaissée de nos ptéridophytes. Malgré cela, il faut constater que très peu de publications ptéridologiques ont vu le jour en Suisse depuis cette époque. Le Valais n'a pas été oublié dans le mouvement de recherches qui se dessinait, mais les botanistes du pays sont restés plus ou moins à l'écart et n'ont rien publié par eux-mêmes. De tous nos prédécesseurs qui se soient quelque peu occupés des Fougères, nous ne connaissons que F.-O. Wolf et le Chanoine Dr h. c. Mce. Besse; ils ont d'intéressantes découvertes à leur actif, mais les ont livrées à M. Christ, qui les a utilisées pour ses Farnkräuter.

Nous avons essayé de mettre à profit nos nombreuses excursions dans le périmètre de Martigny, et ailleurs en Valais, pour en connaître les richesses ptéridologiques, et nous avons eu la satisfaction de voir nos recherches couronnées de succès, par la découverte d'un bon nombre de formes méridionales, encore presque inconnues dans notre pays. Notre attention s'est surtout portée sur les environs de Martigny jusqu'à St-Maurice et, en particulier, sur le genre Polypodium, dont le Mont d'Ottan, voisin de notre demeure, renferme un grand nombre de formes curieuses et rares. Les résultats de ces recherches ont été déjà consignés en partie dans un travail publié par nous en 1929, dans le « Bulletin de la Murithienne », mais de nouvelles constatations nous engagent à reprendre en sous-ordre ce qui concerne le genre Polypodium.

De leur côté, nos collègues et amis, H. Gams et D. Coquoz, ne sont pas restés inactifs et ont découvert pour leur part : le premier, le Gymnogramme leptophylla aux Follaterres et à Saillon, stations nouvelles au Nord des Alpes; le second a trouvé dans les Alpes de Salvan, le Woodsia, nouveau pour la flore Bas-Valaisanne. Ces découvertes ajoutées aux nôtres, font voir que, hors les fougères de marais, notre région renferme la presque totalité des espèces énumérées dans le Catalogue Jaccard.

* * *

Nous devons des remerciements tout particuliers à M. le Dr Christ qui, depuis de longues années, n'a cessé de nous prodiguer les conseils et les encouragements. Aussi, est-ce avec joie que nous saisissons l'occasion de son jubilé centenaire pour lui offrir ce modeste travail comme un hommage d'affectueuse reconnaissance. Nous devons aussi de la gratitude à M. le Dr F. de Tavel, à Berne, lequel a bien voulu revoir et déterminer toutes nos récoltes et se charger de la revision de notre travail. A M. le Dr R. de Litardière, actuellement professeur à l'Université de Grenoble, nous sommes redevable de précieux renseignements et de nombreux matériaux de comparaison. M. Denis Coquoz, aux Marécottes-Salvan, nous a communiqué quelques-unes de ses récoltes; M. X. Weiss, professeur à St-Hippolyte (Haut-Rhin), nous a envoyé nombre de matériaux récoltés dans les régions qu'il a habitées au voisinage des Vosges; Abbé I. Marietan, recteur à Châteauneuf, a bien voulu recueillir pour nous quelques formes intéressantes du voisinage de la Grotte-aux-Fées près de St-Maurice; que tous reçoivent ici l'hommage de notre gratitude.

Pour la classification et la nomenclature de nos matériaux, nous avons suivi la méthode d'Aschersonet Graebner: Synopsis der Mitteleuropäischen Flora, 2me éd., 1912, en tenant compte du travail de Rothmaler paru postérieurement.

I. Mode de dispersion et nature des stations du P. vulgare et particulièrement de la ssp. serratum dans la région de Martigny.

P. vulgare L. ssp. Rothmaler. F. boréale, commune dans toute la région étudiée, mais qui se manifeste avec une abondance inégale selon les régions : dans la Cluse Martigny-St-Maurice, qui appartient au Valais inférieur, les stations les plus abondantes de l'ubac se trouvent en général au-dessous de 900 à 1000 m, celles de l'adret augmentent en intensité à mesure que l'on s'élève à 1000 m et plus, ainsi à Jeur Brûlée. Dans le Valais intérieur, de Martigny en haut, presque toutes les stations abondantes se trouvent à partir de 1000 m jusqu'à 1500 m environ : ainsi, Mont-Ravoire et Mont-Chemin. Indifférente quant à l'orientation et au choix des stations, sauf les *var. platylobum* Christ, *attenuatum* Milde, *prionodes* Asch. et quelques autres formes de ce groupe.

Les var. *attenuatum* et *prionodes* sont surtout des formes terrestres, affectionnant les buissons sur éboulis fins, les petits taillis et les souches des chênes. Dans les taillis à *Fraxinus* ou à *Quercus*, elles se trouvent en formations souvent exclusives : les frondes très longues et assez larges qui peuvent atteindre 48 cm de haut sur 10—12 cm de large, y croissent serrées les unes contre les autres, presque toutes tournées du côté lumière. Parfois la formation est si dense qu'une partie des

frondes ne recevant pas les rayons solaires sur toute la surface, les frondes panachées se rencontrent en abondance. Pour autant que nous avons pu l'observer, la var. *attenuatum* ne s'élève guère au-dessus de 1000 m. Quant à la var. *prionodes*, elle est franchement abyssale, ne s'élevant pas au-dessus de 550 m.

La var. *attenuatum* va en diminuant à mesure qu'on avance vers le Valais central, où elle ne se trouve plus que dans les stations ombragées et orientées au N. La var. *prionodes* ne dépasse pas la Bâtiaz. Les autres variétés de la ssp. vulgare montent à 2000 m et plus. Le centre de plus grande variabilité dans notre région se trouve entre le Mont de Salvan sur Vernayaz et l'extrémité du Mont-d'Ottan vers la Bâtiaz.

Ssp. serratum (Willd.) Christ. F. spécialement méridionale, ou plutôt atlantique, dont les stations de la Vallée du Rhône (St-Triphon, Chillon, Porte-du-Sex), peuvent être considérées comme l'extrême limite de l'aire au N. des Alpes. En Valais, sa dispersion la plus considérable commence à la Grotte-aux-Fées sur St-Maurice, pour s'échelonner en petites stations à l'ubac, jusqu'au Mont-d'Ottan près de Martigny, où elle atteint son maximum de fréquence et de variabilité. En dehors de ces limites, nous ne connaissons, en Valais, que deux stations de très minime importance : l'une à Follaterres *(var. caprinum)*, l'autre au-dessus du Château de la Bâtiaz.

Quant à l'exposition, elle nous paraît très exclusive, ne l'ayant jamais vue en nombre que dans des stations à orientation S-W ou N-E. La ssp. serratum se cantonne dans la région abyssale : à 800 m, elle est déjà presque éteinte : son altitude la plus ordinaire se trouve entre 500—650 m.

Le P. serratum est rupicole préférent. La formation arbustive qui l'accompagne est celle des *Acer Opalus* et *campestre, Ilex, Quercus, Corylus* et *Hedera*. En roc découvert, il est souvent accompagné d'une association propre à cette partie du pays, où voisinent des éléments alpins abyssaux tels que *Primula hirsuta, Draba aizoïdes, Saxifraga exarata var. leucantha :* d'autres plutôt méridionaux tels que *Ceterach* et *Selaginella helvetica*. Il y a souvent aussi *Vesicaria utriculata*. Quand il se trouve à l'état terrestre, c'est toujours sur gravier fin recouvert de gazon ou de mousse, avec accompagnement de *Melica uniflora* et *Mœhringia muscosa*, et au pied des rochers caverneux, des lisières étroites au pied du roc « les râppes », ombragées de *Rubus ulmifolius* dans la partie inférieure de la montagne; de *R. hirtus ssp. Kaltenbachii* dans la partie supérieure. Dans la partie supérieure à 650-700 m, il croît parfois en terrain découvert gazonné, avec végétation sous-alpine où se rencontrent les *Rosa pendulina, Lonicera alpigena, Peucedanum Ostruthium* et *austriacum, Lilium Martagon*, etc., mais alors il perd sa consistance charnue, sa taille diminue notablement, etc., et il n'est plus

reconnaissable qu'à sa serrature caractéristique et à l'orange de ses sores.

L'abri de ces stations est complet. L'humidité est toujours suffisante et la chaleur de même; en hiver, les froids y sont beaucoup moins rigoureux qu'au pied de la montagne. Le P. serratum y vit « dans de véritables serres chaudes « selon l'expression de M. Amann.

II. Taxonomie.

A. Taille.

On ne peut prendre étroitement pour base la grande taille du P. serratum, comme caractéristique de cette ssp., car elle varie énormément, même dans les stations les plus riches et les plus favorables à son développement. La taille moyenne oscille entre 28—35 cm de long, pétiole compris, et 10—13 cm de large. Ces dimensions sont souvent atteintes — sauf la largeur — dans les variétés de la ssp. vulgare. Dans chacune de nos colonies d'Ottan, on trouve, au moment de la maturité des frondes, des exemplaires passant par tous les degrés de grandeur, depuis la plus réduite (20 cm) jusqu'à la plus élevée. Le tableau suivant (I) tiré de nos matériaux d'herbier, fera voir ce qu'il en est.

B. Forme deltoïde de la fronde.

Cette forme de la fronde ne se rencontre pas exclusivement chez la ssp. serratum. Les formes *pygmæum, platylobum, Schmidtianum,* la présentent souvent; et il y en a aussi fréquemment chez les formes aberrantes de la var. *attenuatum.* La var. *prionodes* a souvent des frondes deltoïdes, ce qui a certainement trompé plus d'un auteur.

Chez la ssp. serratum, les grands pieds ont généralement la forme deltoïde parfaite; cette constatation faite dans les diverses localités valaisannes et suisses dont nous possédons les échantillons est à peu près constante. Mais il y a des cas où cette forme et décidément absente, par exemple chez la var. *crenatum Moore,* les pieds très grands présentent un limbre ovale. On constate en outre dans les colonies qui garnissent les lisières à Rubus au pied du roc que les formes passent facilement de deltoïde à ovale.

En résumé, on peut admettre que la proportion de constance dans la forme deltoïde du limbre entre la ssp. serratum et la vulgare est de 4 à 1.

Tableau 1.

Variations de la taille chez P. vulgare et ssp. serratum.
Limbe et pétiole pris ensemble.

SSp. vulgare	Variété	Localité	Longueur de la fronde en cm	Largeur de la fronde en cm
Var. crenulatum-(Farquet)	Attenuatum M.	Mt. d'Ottan	48	10—12
	Crenatum Schm.	„	40	7—9
	Exacutum Schm.	„	37	7
	Acuminatum Schm.	„	34	10
	Prionodes Asch.	„	40—44	10–12
		Bucey-les-Gy (Hte-Saône)	44	7—8
SSp. serratum	Type	Deux-Sèvres (Fr.)	40–44	12—13
		Mt. d'Ottan	38—40	14
		Grotte St-Martin (St-Maurice)	24—26	9—10
		Grotte des Fées	40–42	13
		Brissago	35	13—14
		Le Faou (Finist.)	24	7
		Guipuzcoa (Esp.)	20	7
	Christii Schz.	Mt. d'Ottan	36	13
	Umbrosum Chr. repr. par forma umbraticum	„	34—35	9
	Serrulatum Moore pétiole att. 2/3 de la h. tot.	„	34	10
	Crenatum Moore	„	34—35	11—12
	Auriculatum Chr.	„	40	14
	Semihastatum Chr.	„	35	12
	Semilacerum Woll	„	38	12 etc.

Ces mesures se rapportent aux dimensions maximales, mais, dans la généralité des cas, il faut se baser sur une diminution de taille de 3—5 cm en longueur et 1—3 cm en largeur.

Comme on a pu le voir par ce qui précède, la plus grande longueur des frondes n'appartient pas, chez nous, à la ssp. serratum, mais bien à la var. attenuatum, suivie de près par la var. prionodes.

Depuis que ces lignes ont été écrites, nous avons reçu de M. de Tavel un abondant matériel de comparaison que l'on trouvera dans le tableau 1bis : Il confirme ce que nous disons ci-dessus quant à la variabilité de la taille et de la forme du limbe ainsi que ce que nous disons plus loin quant à l'époque végétative.

Tableau 1 bis.

Variations de la taille, de la forme du limbe et de l'époque végétative chez la ssp. serratum, dans ses formes méridionales et insulaires.

	Localité et époque végétative	Longueur de la fronde en cm	Largeur en cm	Forme du limbe
Type	Madère, 30 nov. 1860 sans fructifications	42	14	largem. ovale
„	Ténériffe La Chocana s. d	36½	18	largem. delt.
„	Ténériffe (Ribeiro Sta. Lucia), IV. 1892	37	17	largem. delt.
„	Gran Canaria (Bella vista), II. IV. 1907	27	10	delt. peu marqué
		taille moyenne		
„	Tyrol: Guntschnaberg bei Bozen, Sept. 1930	40	14	delt. ou largement ovale
		(maximum)		
„	Italie San Vittorino (Prov. de Rome),	61	20	largem. ovale
		ou		
	6 oct. 1905	53	19½	delt.-ovale
„	Sicile: Palerme, déc. 1902	38	15	deltoïde
„	Tessin: Sacro Monte Tobel près Brissago, 21 nov. 1916	52	11	ovale
Var. coriaceo-crenatum	Açores, 6 juin 1838	22½	12	deltoïde
Var. semilacerum Woll.	Ténériffe (Insula Ferro), V. 1924	51	18½	deltoïde
Var. caprinum Chr.	Madère, 24 nov. 1864	15½	7	deltoïde
Versus var. Christii Schinz	Madère, s. d.	31—38	11—13	delt. ou largement ovale
Var. Teneriffae Fée	Madère: La Orotava, IV. 1925	32	14	deltoïde
„ „ „	Madère: Alia statio s. d.	38	9	ovale
		(pétiole atteignant la ½ de la hauteur tot.		
F. canariense	Ténériffe, 21 juin 1913	34	16	deltoïde
		ou		
		32	12	légèrem. ovale
Var. crenatum Moore comb. av. umbrosum Christ.	Tyrol: Guntschnaberg bei Bozen, Sept. 1930	43	14	largem. ovale sores petits
Var. acutum Christ. comb. av. umbrosum	Tyrol: Schloss Ried bei Bozen, Sept. 1930	54	19	largem. ovale sores petits
L. semilacerum Woll. (Moore)	Tessin: Ascona, 7. juin 1916	50	13	delt.-ovale

Les exemplaires de Bozen nous paraissent bien rapprochés de la ssp. prionodes : contour de limbe, texture, petitesse des sores, cadrent bien avec l'opinion de Rothmaler qui fait de la ssp. prionodes l'intermédiaire entre les ssp. vulgare et serratum. Nous n'entendons pas dire par là, que les exemplaires de Bozen appartiennent plutôt à la ssp. de Rothmaler, qu'au serratum, mais seulement que, ces exemplaires si ressemblants à la ssp. prionodes, éveillent l'idée qu'il peut exister des formes de passage reliant la ssp. vulgare à la ssp. serratum, et vice versa. Pour ce motif, il nous semble qu'il y aurait lieu de reprendre l'étude de toutes les formes que l'on groupe actuellement dans la ssp. intermédiaire selon Rothmaler. Il y a des cas où l'on hésite fortement à se prononcer pour la ssp. serratum plutôt que pour prionodes.

C. Texture et coloration de la fronde.

Le fait de la texture charnue et de la coloration jaunâtre, est aussi fréquent sur la ssp. vulgare que chez la ssp. serratum. Après examen de nombreuses colonies des deux ssp., on arrive à cette conclusion que texture et coloration sont dues uniquement à la nature de la station, à l'édaphisme et au degré de lumière. Les frondes seront épaisses et jaunâtres si les pieds croissent en plein soleil sur terrain aride et sec, tel que le rocher découvert. On peut observer ce fait en culture. Il y a sur une rocaille du jardin de la Maison du St-Bernard, à Martigny-Ville, une petite colonie de la ssp. vulgare, introduite depuis une trentaine d'années. Nous avons constaté que pendant les années sèches, cette ssp. prend décidément une teinte jaunâtre, tandis qu'au cours des années pluvieuses, comme c'est le cas cette année, la coloration des frondes est plutôt verte; quant à la texture des frondes, elle est toujours un peu charnue. Dans le cas particulier, la coloration indique que la plante varie selon les circonstances atmosphériques.

Certaines formes aberrantes de la ssp. vulgare, telles que f. m. *interruptum* et f. m. *flabellatum* (identiques à celle de ssp. serratum), croissant parmi les feuilles mortes, sont souvent épaisses et jaunâtres. Toutes les autres var. de la ssp. croissant à l'ombre sont parfaitement vertes. Il faut cependant faire une exception pour la var. *coriaceum* Tavel in herb. Farquet (f. correspondant à la var. coriaceo-bifidum Monkm. les pieds d'Ottan ne possédant pas de segments bifides). Elle croît sur éboulis couvert et présente une texture presque charnue et une teinte d'un vert-jaunâtre.

Chez la ssp. serratum à Ottan, nous avons fait les constatations suivantes : de grands pieds bien typiques, croissant à l'ombre, ont une texture mince et une couleur verte bien prononcée.

Var. rotundatum Christ. a le plus souvent les frondes minces et vertes.

Var. umbraticum n. n. v. Tavel (f. correspondant à la var. umbrosum Christ, de la Riviera gênoise) se présente avec deux colorations et deux textures : très verte et mince à l'ombre, coriace et jaunâtre à mi-ombre.

Var. crenatum Moore se présente aussi avec deux colorations et deux textures : mince et très verte à l'ombre, coriace et vert-jaunâtre sur roc découvert. Chez les lusus naturae, on rencontre quelques exceptions. Sur roc ombragé, on trouve :

f. m. *furcatum*, avec une texture un peu coriace et une teinte jaunâtre. *Var. semilacerum Woll.* et f. m. *flabellatum Christ* sont dans le même cas. Par contre, dans l'ombre profonde des lisières sous Rubus, toutes les variétés et aberrations sont parfaitement vertes. On peut donc dire que, dans la majorité des cas, ce sont les facteurs lumière et siccité qui jouent le principal rôle, et que la question coloration et texture ne peut guère être retenue comme caractéristique plus ou moins spéciale de la ssp. serratum.

D. Nervation.

Milde séparait les « formes boréales à nervures secondaires la plupart du temps bifurquées » des « formes australes et orientales à nervures secondaires la plupart tri- et quadrifurquées ». De son côté, Mihaly Futo revient sur cette question en attribuant à la ssp. vulgare des nervures secondaires bi-trifurquées, tandis qu'elles sont tri-quadrifurquées chez la ssp. serratum. L'examen attentif d'un grand nombre d'échantillons nous amène à la conclusion que ces caractères ne sont pas absolument constants. Le tableau 2 dressé à l'aide de nos matériaux d'herbier montrera ce qu'il en est.

Tableau 2.

Nombre des furcations nervales chez la ssp. vulgare.

Variété	Localité	2 furquées	3 furquées	4 furquées
Var. commune	Guercet près Martigny	+		
	Ottan „	+		
	Tiercelin „	+		
L. pinnatifidum Wallr.	Ottan „	+	+	+
Var. stenolobum Chr.	Route de Salvan	+	+	
Var. platylobum Chr.	Salvan	+		
L. auritum Wallr.	Guercet près Martigny	+	+	
Var. crenatum J. Sch.	Ottan	+		
Var. attenuatum Mild.	Ottan, petits ex.	+		
„ grds ex.	Gueuroz	+	+	
„	Ottan	+	+	
Var. attenuatum	Bâtiaz	+	+	+
„	Chillon (Vaud)	+	+	
„	Maroggia (Tessin)	+	+	
„	Mazières en Gâtine (Deux-Sèvres)	+	+	
„	Gy (Haute-Saône)	+	+	
„	Bucey les Gy (Haute-Saône)	+	+	
L. auritum Wallr.	Ottan	+	+	+
L. pinnatifidum Wallr.	Ottan	+	+	+

Variété	Localité	2 furquées	3 furquées	4 furquées
L. laciniatum Wallr.	Ottan	+	+	+
Var. exacutum J. Sch.	Ottan	+	+	
Var. acuminatum J. Sch.	Ottan	+	+	
Var. prionodes Asch.	Ottan, station I	+	+	
„	„ station II	+	+	+
„	Mazières en Gâtine	+	+	+
„	Bucey les Gy	+	+	+

On constate par ce tableau qu'en ce qui concerne la ssp. vulgare, les var. plus de 2—3 furquées et arrivant à la quadrifurcation, sont surtout les f. aberrantes de la var. attenuatum et la var. prionodes qui se rapproche le plus de la ssp. serratum. Les exemplaires de ssp. serratum provenant d'Ottan, que nous avons examinés, ont régulièrement les nervures 3—4 et 4 furquées.

E. Disposition des stèles dans le pétiole.

Divers auteurs ont tiré argument de la disposition des stèles et de leur point de jonction dans le pétiole, pour établir une distinction anatomique entre les ssp. vulgare et serratum. Milde ne précise pas ce point, tandis que Ascherson dit que, dans les var. *commune, rotundatum, etc.*, le point de soudure des stèles se trouverait dans la moitié inférieure du pétiole, tandis qu'elles se réuniraient dans la moitié supérieure chez la var. *attenuatum* et la ssp. *serratum*. Mihaly Futo place le point de soudure dans la partie inf. du pétiole pour la ssp. vulgare et dans le tiers supérieur chez la ssp. serratum. De Litardière, pour sa part, nie la valeur taxonomique de ces caractères, en se basant sur la variabilité du point de jonction.

Nous avons voulu nous rendre compte de la valeur de ces assertions, en examinant un grand nombre d'exemplaires provenant de stations différentes. Voici le résultat obtenu. Tableaux 3 et 4.

Tableau 3.

Nombre des stèles et points de soudure chez la ssp. vulgare.

Variété	Localité	Stèles ventrales	St. dors.	Soudure au
Var. commune Milde cult	Mt. Chemin	2	1	1/4 sup.
„	Jardin du St. B.	2	1 - 3	sommet
„	Vallon de Gueuroz	2 soudées à la base	2	milieu
„	Route de Salvan	2	1	milieu

Variété	Localité	Stèles ventrales	St. dors.	Soudure au
Versus rotundatum	Granges sur Salvan	2	1	milieu
L. pinnatifidum Wallr.	Ottan	2	1	1/4 inf.
»	Gueuroz	2	2	milieu
»	Taillat (V. de G.)	2 soudées à la base	1	milieu
Var. rotundatum Chr.	Tête des Crettes s. Salvan	2 soudées au 1/4 inf.	—	—
»	Tour des Fous (Gd. St-B.	2	1	milieu
»	Salvan et Tiercelin	2	1	milieu
Var. sinuosum Chr.	Blocs sous Salvan	2	2	milieu
»	Ottan	2	2	milieu, en 2 groupes
Var. stenolobum Chr.	Route de Salvan	2	1	milieu
»	Ottan	2	1 déjà soudée aux v. au 1/4 inf.	milieu
Var. pygmaeum Schur.	Tour des Fous (St-B.)	2	—	milieu
Var. crenulatum Fqt. (crenatum (J. Schmidt)	Ottan	2	2	milieu
Var. attenuatum Mild.	Ottan	2	2	milieu
»	idem, autre station	2 soud. au milieu	2—3	sommet
»	Colline de la Bâtiaz	2	2	1/4 sup.
Var. prionodes Asch.	Jardin du St B. à Martigny (cult.)	2	2—4	1/4 sup.
»	Ottan (fr. de 47 cm)	2	2	1/4 sup.
»	Ottan, autre station	2 grandes	6 petites	sommet
»	Ottan, autre station	2	2	sommet
Var. acuminatum J. Schmidt	Ottan	2 soud. au milieu	2—4	sommet
»	idem, autre station	2	2—4	1/4 sup.
Var. platylobum Chr.	Ottan	2	4	sommet en 2 groupes

Tableau 4.

Ssp. serratum.

Variété	Localité	St. ventr.	St. dors.	Soudure au
Type	Ottan	2 soud. au dessus du milieu	1	sommet
»	item, autre colonie	2 fortes soud. au 1/4 sup.	3 petites	sommet: 1 st. dors. libre
»	item ibidem	2 soudées au milieu	1	—
Var. caprinum Christ	Follaterres	2 soudées au milieu	2	sommet
»	Ottan	2 soudées au milieu	1	sommet, dors. libre
Var. crenatum Moore	Ottan	2 soud. au dessus du milieu	6	sommet: 1 st. dors. libre
»	item, autre colonie	2	5	sommet, mais il reste 2 st. dors. libre
Var. alatum Christ	Ottan	2	2	sommet
Var. acutum Milde	Ottan	2 soud. un peu en dessous du sommet	6	sommet: 1 st. dors. libre
Var. semilacerum Woll.	Ottan	2 soudées au milieu ou au-dessous du milieu	3	sommet: incompl.
»	item, autre colonie	2	3	sommet, en 2 groupes indépendants

Il n'y a pas lieu de s'arrêter aux formes aberrantes dont le système vasculaire est presque toujours complètement bouleversé. On a pu voir par ce qui précède, que le nombre des stèles et les points de soudure sont très variables. Pour ce motif, nous pensons qu'on ne peut attacher à ces caractères une grande importance taxonomique.

F. Sores et sporanges.

Les sores sont bruns plus ou moins clair chez la ssp. vulgare : orangés chez la ssp. serratum. Ce dernier caractère nous a paru assez constant pour être retenu. Chez les deux ssp., les sores sont en général gros : mais il y a des exceptions. Chez la var. *prionodes*, ils sont sou-

vent très petits, ainsi que chez la var. *acuminatum* J. Schmidt; cette particularité se présente parfois, mais rarement, chez les var. *commune* Milde et *stenolobum* Christ.

Mihaly Futo donne, entre autres caractères différentiels des ssp. vulgare et serratum, les faits suivants : l'anneau du sporange de la ssp. vulgare serait formé de 10 à 14 cellules entourant le sporange aux deux tiers, au moins à la moitié. — Celui de la ssp. serratum, de 6 cellules entourant le sporange à un quart. Nous avons cherché à nous rendre compte de la valeur de cette assertion par l'examen microscopique d'un certain nombre de formes des deux ssp. prises dans des localités et des colonies différentes. Cela nous a conduit aux constatations qui suivent. Tableaux 5 et 6. Mesures prises sur différentes segm. de chaque fronde, ainsi un segm. des anneaux de 10, un autre de 13, etc.

Tableau 5.

Ssp. vulgare. Nombre de cellules de l'anneau du sporange.

Variété	Localité	Nombre de cellules formant l'anneau	Entourant le sporange à
Var. commune Milde	Route de Salvan	10—13	$< 2/3$
„	Tour des Fous (Gd.St-B.)	12—12	$< 1/2$
F. m. geminatum Geisenh.	Ottan: fronde droite	7	$> 1/4$
	„ fronde gauche	13—14	$< 2/3$
Var. rotundatum Milde	Les Granges/Salvan	11—13	$< 2/3$
Var. stenolobum Christ	Ottan	13—14	$1/2$ ou le $1/3$
Var. sinuosum Christ	Blocs sous Salvan et Tête des Crettes (id.)	11—13	$< 2/3$
Var. attenuatum Milde	Ottan: plus. colonies	11—13 11—14 11—15 8—10	$< 2/3$
Var. acuminatum J. Schmidt	Ottan	8—10 très grandes	$1/2$ ou $2/3$ sur segm. médians.
Var. crenulatum Farquet (crenatum J. Schmidt)	Ottan	10-14 ou 10-15 ou 11-14	$< 2/3$
Var. commune comb. de L. bifidum furcans auritum	Salvan: murs au Biolley	11—13	$2/3$
Var. commune Milde éch. en alcool	Mazières en Gâtine (Deux-Sèvres) 1	13 ou 9—11	$1/2$
	2	12—14 ou 9	$1/2$
	3	9—14	$1/2$
	4	9—13—14	$1/2$
	5	11—13	$1/2$
	6	10—13	$1/3$ ou $1/2$

En règle générale, nous avons examiné un certain nombre de frondes de chaque var. et localité; les chiffres indiquent la moyenne.

Tableau 6.

Nombre de cellules de l'anneau chez Ssp. serratum.

Variété	Localité	Nombre de cellules formant l'anneau	Entourant le sporange à
Type	Ottan	6	> 1/5
"	" autre colonie	7—9	1/5
"	" "	6	< 1/4
		ou 8	1/4
Var. caprinum Christ	Ottan	6—8	1/4
	" autre colonie	6—8	1/4
Versus var. crenatum Moore	"	6—10 ou 10—14 très petites	1/4
Var. crenatum Moore	Ottan	7 ou 7—9	1/5
(comb. de L. semilacerum Woll et Ros)	" autre colonie	7	1/4
(comb. de L. semilacerum Woll et Ros)	" "	7—12, petites	1/5
Var. alatum Christ	Ottan	6—7—9—12	du 1/5 au 1/4
Versus var. crenatum Moore	" *a)*	9—10	1/4
	" *b)*	9—13	1/2
Versus var. crenatum Moore	" autre colonie	4—6 ou 6—7—9—12	> 1/5 du 1/5 au 1/4
Var. acutum Christ versus semilacerum Ros	Ottan	9—11 ou 7—8	< 1/4 > 1/4
Var. daedaleum Milde *Ex. en alcool*	Ottan	8—9	1/4
Var. caprinum Christ	Meudon (Seine-et-Oise)	7—12	1/3

De ce qui précède, on peut conclure que chez les deux ssp. le nombre des cellules et leur investissement du sporange se tiennent assez près de l'assertion de Mihaly Futo et qu'on peut retenir ce caractère — sensu lato — en faveur de la distinction de la ssp. vulgare d'avec la ssp. serratum.

G. Parallélisme variétal chez les deux ssp.

La ssp. vulgare et la ssp. serratum offrent un parallélisme variétal à peu près complet; sauf la var. omnilacerum Moore qui n'a pas été signalée chez la ssp. serratum, et la var. semilacerum Wollaston qui n'a pas été signalée chez le vulgare, on retrouve chez la ssp. serratum tous les l. nat. signalés par Ascherson chez le vulgare. Voici une série d'homologues des deux ssp.

Ssp. vulgare.	*Ssp. serratum.*
Var. vommune Milde.	Type.
Var. stenolobum Christ.	Var. Christii Schinz.
Var. rotundatum Milde.	Var. serrato-rotundatum Farquet (rotundatum Christ).
l. n. auriculatum Schur.	

Var. crenulatum Farquet.
Var. acuminatum J. Schmidt.
Var. pigmaeum Schur.
L. pinnatifidum Wallr.
l. auriculatum Christ.
Var. crenatum Moore.
Var. acutum Christ.
Var. caprinum Christ.
Var. semilacerum Woll.

III. Biologie.

1. Epoque végétative et temps de développement des sores.

La majorité des auteurs a attaché une très grande importance à ce caractère. En réalité — pour notre région du moins —, cette caractéristique nous a paru inconstante et, il nous semble qu'il ne faut pas trop se fonder sur elle pour renforcer la position systématique de la ssp. serratum. En tous cas, il ne nous semble pas qu'on puisse le faire sensu stricto. Les notes suivantes ont été prises à diverses stations du Mont-d'Ottan près de Martigny, pour la plus grande partie.

Ssp. vulgare.	*Ssp. serratum.*
Sores en formation. 20 juin 1920.	Un grand nombre de formes, particulièrement semilacerum Wollaston, en fructification d'une teinte orange magnifique : 20 juin 1920.
	20 décembre 1920. Epegnaz s. Evionnaz : sores du printemps précédent.
	21 décembre 1920. Grotte des Fées (Marietan) sores en partie développés et en voie de maturation.
Novembre 1920. Sores mûrs pour la plus grande partie; d'autres en voie de maturation.	Novembre 1920. La plus grande partie des pieds est bien développée et en pleine voie de maturation.
	10 janvier 1921. Fructification générale et magnifique. La f. semilacerum Woll. est de toute beauté. —9° à —10° dans la plaine au pied du mont; —1° à +1° sur roc découvert ou abrité à 600 m.
11 avril 1921. En parfait état, mais sores de l'été ou automne précédent.	11 avril 1921 a paru souffrir de la sécheresse prolongée du printemps; beaucoup de pieds flétris; d'autres avec sores en voie de maturation.
1er mai 1921. Quelques f. ou variétés commencent à pousser des sores : les anciennes frondes dépérissent.	1er mai 1921. Les pieds qui ont fructifié pendant l'hiver sont en voie de dépérissement; par contre, de nombreux autres commencent à pousseur leurs frondes; quelques frondes avec sores parfaitement développés.
10 juin 1921. Commencement de la fructification générale, en compagnie de nombreux pieds desséchés.	10 juin 1921. Les pieds de l'année préc. ont disparu en grande partie; les autres en voie de fructification.

7 juillet 1921. Fructifie à mi-ombre; mais les pieds très ombragés n'ont encore que des sores rudim.	7 juillet 1921. Type et var. caprinum flétris par suite de la sécheresse (sur roc découvert), mais portent des fructifications récentes. Au roc ombragé, les fr. ont des sores en plein développement.
10 octobre 1921. Encore sur roc. déc. nombreux pieds avec jeunes sores, à côté de fr. portant des sores mûrs.	idem. De nombreux pieds commencent à fructifier; relativement peu de fr. flétries.
Janvier—mars 1922. Nombreux pieds avec fructifications de l'automne préc.	idem. Abondante production de sores.

Notre séjour à l'Hospice du Grand St-Bernard, pendant les années 1923—1926, ne nous a pas permis de poursuivre nos observations régulièrement. Nous n'avons que les suivantes, faites aux époques de congé.

18 septembre 1924. Les var. commune, prionodes, ont les sores en pleine maturation.	18 septembre 1924. Frucitification de quelques pieds avec les sores orangés très caractéristiques. 13 idem. La ssp. cultivée au jardin de la Maison du St-Bernard, à Martigny, avait les sores à peine développés; nous les avons trouvés mûrs le 29 mars suivant.
5 avril 1926. Pas observé.	5 avril 1926. Malgré les rigueurs de l'hiver précédent, il ne paraît pas avoir souffert et a bien fructifié; les sores ont déjà dépassé la maturité.
23 mars 1933. Var. prionodes, toujours en végétation : les autres, fanées, avec sores de l'année préc.	idem. Frondes bien développées sur le rocher, moins ailleurs : sores en voie de maturation.

De ce qui précède, il nous apparaît qu'on peut conclure sensu lato, que la ssp. vulgare a surtout une période végétative estivale-automnale: quant au développement surtout hivernal de la ssp. serratum dans notre région, nous pensons qu'elle doit être considérée comme un fait local et inconstant (à St-Triphon, nous avons trouvé la plante en sores développés, vers le 20 avril; à Follaterres en mai, etc.). Chez nous, la plus belle période de développement se manifeste souvent dans la première quinzaine de janvier pour se continuer, selon les circonstances atmosphériques, pendant le mois de février et la première quinzaine de mars. En fait, il y a pendant toute l'année, ici ou là, des colonies au travail pendant que les autres sont au repos. Le développement hivernal nous paraît en étroites relations avec la température de décembre : quand les froids de ce mois ne durent pas plus de huit jours, avec une température descendante de 0° à —10°, ils sont sans influence sur le développement de la ssp. serratum. Il en est tout autrement quand les froids sont prolongés, même avec une température qui ne descend pas au-dessous de —4° ou —5°, mais dure au moins un mois. L'hiver de

1917 fut dans ce cas et le printemps suivant fut caractérisé par un retard de deux mois : un grand nombre de pieds qui se trouvaient en voie de fructification en novembre précédent avaient péri; de ceux qui restaient, un petit nombre seulement avaient continué normalement leur développement, grâce à leur situation très abritée. Si l'on compare nos dates avec celles que donnent de Litardière et d'autres auteurs, on voit qu'elles ne sont qu'une exception. Pour être exact, il faudrait dire que la ssp. serratum est une forme apte à végéter et à fructifier pendant la période hivernale, pour autant que la température ne s'abaisse pas au-dessous d'un froid modéré dans l'ensemble de cette saison.

2. *Variabilité quant à la station et à l'édaphisme.*

Nous avons déjà ébauché à la page 3 le comportement des deux ssp. quant au choix de la station, mais nous croyons devoir revenir sur cette question, d'une manière plus détaillée pour ce qui concerne la ssp. serratum.

Disons d'abord que nous avons observé que les var. *prionodes* et *attenuatum* sont plus constantes dans leurs formes que la ssp. serratum, quelle que soit la station.

La ssp. serratum est rupicole préférente. Quand elle abandonne le rocher, elle ne vas pas très loin (10—12 m au plus si le terrain sous-jacent est très raide); alors ses frondes deviennent minces comme du papier et la serrature s'affaiblit fortement, bien qu'elle soit toujours parfaitement visible.

Dans les stations apriques, les frondes de la ssp. serratum sont plus robustes que celles de la ssp. vulgare : le limbe est plan et raide, quelques fois légèrement concave, avec la cavité angulaire; le pourtour, en général, est largement deltoïde et la serrature robuste. Il arrive assez rarement que les caractères généraux s'effacent sur le rocher sec. Nous n'avons trouvé qu'une petite colonie, mêlée aux autres et caractérisée par des pieds à fronde plutôt allongée, longue de 10—14 cm, large de 7 cm, à segm. étroits (4—5 mm), irrégulièrement serretés, et couverte d'une abondance de sores orangés, relativement gros pour l'exiguïté de la plante dont le pétiole ne mesure pas plus de 2—4 cm de long. Cette forme, impossible à confondre avec la var. *caprinum*, correspond à la var. *brevipes Milde* de la ssp. vulgare.

Les colonies apriques sont aussi plus denses, avec les frondes parfaitement érigées.

La répartition en hauteur sur le rocher est remarquable. A la base, sous la formation arborescente ou frutescente, donnant une ombre suffisante, où l'humus est épais, le gravier ou le terrain subhumide, on trouve des formes à grand développement du limbe, à segments très élargis, rappelant la var. *umbrosum* Christ, de la Riviera gênoise, avec

de nombreux l. n. tels que *auriculatum* et *semihastatum*. Cette manière d'être de la plante persiste sur le rocher pour autant que la même ombration subsiste : dès que le couvert s'éclaircit et laisse passer une lumière plus vive, on voit les segments se rétrécir et revenir à la f. typique, accompagnée des f. *crenatum* et *semilacerum*. Si le roc se découvre de plus en plus — à 2—3 m d'élévation par exemple — on voit les segments devenir très étroits et le type passe à la var. *Christii*, accompagné souvent des mêmes f. aberratives que précédemment. Enfin, le plein roc découvert, au-dessus de 3 m et parfois une élévation assez grande, est occupé par la var. *caprinum*, forme la plus réduite de la ssp. qui arrive à dominer sur des espaces considérables relativement au reste. Toutes ces formes successives sont parfois représentées par des centaines de pieds, groupés ensemble dans leurs situations particulières : on les voit se fondre les unes dans les autres, passer brusquede l'une à l'autre, à chaque variation du substratum. Ainsi, lorsqu'au milieu d'un roc à var. *caprinum*, une faille ombragée se présente, on voit le *caprinum* passer sans autre à la var. *Christii*. Cette plasticité est le propre de quelques fougères à facies méridional, qui réduisent leurs dimensions sous l'influence de la grande lumière. Sur le gazon pierreux et dans les hautes herbes de la formation sous-alpine à 650—700 m, la ssp. serratum a une forte tendance au plissement du bord des segments, ce qui donne à la plante l'air d'avoir été froncée par quelque cause extérieure. — Dans d'autres stations, par exemple, quercetum, quelque peu orientées vers le N., les souches sont environnées par de nombreux ex. de la var. *serrulatum* Moore, qui présentent la particularité d'un développement exagéré du pétiole, trois ou quatre fois plus long que le limbe : de plus, les frondes présentent presque toutes à leur extrémité la f. m. *flabellatum* Christ, souvent combinée avec l. *bifidum*, *pinnatifidum* et *versus semilacerum* Woll.

Sous l'abri des Rubus qui garnissent le pied des lisières de roc, presque toutes les frondes ont une tendance vers des var. homologues *d'umbrosum Christ*, avec un luxe de l. n. et de combinaisons exceptionnel.

Nous avons aussi remarqué que c'est précisément où abondent les feuilles mortes, les brindilles, les ronces et les racines des buissons que certaines ff. monstrueuses telles que : *laciniatum*, *bifidum*, *subtripinnatum*, *geminatum*, etc., sont les plus fréquentes : et c'est particulièrement sous le couvert prolongé des feuilles mortes que se manifeste le plus fréquemment la f. m. *flabellatum* typique. Fait à remarquer, ces formes sont très souvent, sinon presque toujours, stériles, aussi bien chez la ssp. vulgare que la serratum. Ces anomalies semblent être tout simplement le résultat de la gêne apportée au moment de la croissance des frondes par ces obstacles qui suffisent peut-être à occasionner des

déviations des segments et des nervures primaires, lesquels nous paraissent très sensibles aux agents extérieurs. Certaines formes, telles que *cornutum*, *truncatum*, *flabellatum*, sont envahies par de très petits insectes (des acariens ?) qui ne doivent pas être étrangers à ces déformations. De leur côté, les variations atmosphériques, le gel, qui se produisent fréquemment au moment du développement des frondes, ne sont certainement pas sans jouer un rôle dans la variabilité de la ssp. serratum.

Pour autant que nous avons pu le remarquer, il n'y a pas de choix sur telle variété plutôt que sur telle autre dans la formation des monstruosités. Par exemple les ff. crenatum, semilacerum, etc., peuvent se trouver aussi bien sur le type que sur les var. Christii, caprinum ou n'importe quelle autre. La même observation est valable pour la ssp. vulgare. Le fait que quelques-unes n'ont pas encore été trouvées dans notre région, ne nous semble nullement impliquer l'impossibilité.

Quant à la var. *crenatum* Moore, voici ce que nous avons observé depuis 1917. En premier lieu, nous ne trouvâmes la f. *semilacerum* Wollaston que dans une seule colonie, tandis que beaucoup d'autres avaient des f. *crenatum*. Des visites fréquentes dans la région ne tardèrent pas à nous édifier. Dès l'automne, nous remarquâmes que, dans certaines colonies où le printemps ne nous avait offert que de très typiques *crenatum*, de jeunes frondes de cette forme se présentaient avec une crénelure singulièrement exagérée, quelques-unes étant déjà allongées au point de former des segments secondaires. Continuant nos observations aux mêmes endroits, nous vîmes bientôt que de nombreux segments sur *crenatum* s'orientaient nettement vers la f. *semilacerum* Woll. D'année en année, le fait se généralisa, et nous vîmes dans les mêmes colonies les f. crénelées s'orienter de plus en plus vers les f. semilacérées, tandis que des formes typiques auparavant s'orientaient vers les f. crénelées. Une dernière visite faite le 23 mars dernier a confirmé nos observations. Cela nous amène à conclure que la f. *crenatum* Moore est une étape d'un cycle évolutif qui passerait par la f. *semilacerum* pour aboutir à la f. *cambricum* jamais observée en Valais.

Pour ce qui concerne notre région, il nous a paru que la ssp. serratum a un degré de variabilité passablement plus élevé que la ssp. vulgare : ce fait est particulièrement sensible quand des colonies des deux ssp. se trouvent juxtaposées. Peut-être la grande variabilité du P. serratum dans notre région tient-elle au fait que la plante croît dans des conditions très spéciales, hors de ses limites géographiques.

Résumé.

Après ce qu'on vient de voir, les caractères des deux ssp. peuvent se résumer comme suit :

Ssp. vulgare.	*Ssp. serratum.*
Indifférent quant au choix des stations.	Cherche surtout les stations abritées.
Taille variable, atteignant 48 cm (chez la var. attenuatum).	Taille variable, atteignant au plus 40 cm. (En Valais !)
Limbe ovale, parfois deltoïde dans certaines formes (platylobum Christ).	Limbe généralement deltoïde (sensu lato), ovale chez certaines f. ombrophiles.
Texture et coloration des frondes variable : Coriace ou mince — jaunâtre ou verte, selon le degré de luminosité.	Texture ou coloration variable coriace ou mince, jaunâtre ou verte, selon le degré de luminosité.
Nervation généralement (sensu lato) bifurquée : souvent 3—4 furquée chez les var. attenuatum et prionodes.	Nervation régulièrement 3—4 furquée (au moins pour ce qui concerne notre région).
Stèles à point de soudure variable : souvent au milieu du pétiole.	Stèles se soudant généralement entre le milieu et le quart supérieur du pétiole.
Sores bruns ou brun clair.	Sores orangés.
Anneau du sporange formé généralement de plus de 10 cellules atteignant en moyenne 13—14 cm, et entourant la moitié ou les deux tiers et plus du sporange.	Anneau variable, formé généralement de moins de 10 cellules — souvent 7—9, entourant au plus le quart du sporange, quelquefois moins.
F. boréale qui s'élève dans les Alpes à 2000 m et plus.	F. méridionale qui se cantonne dans la région inférieure, de 450 à 800 m au plus — exceptionnellement à 1000 m.
Généralement estivale (sensu lato) débordant sur les autres saisons, selon les influences atmosphériques.	Hivernale (sensu lato), s'étendant souvent au printemps et au début de l'été, selon les influences atmosphériques.
Variabilité moyenne, selon la station.	Variabilité excessive selon la station.

De ce qui précède, nous croyons pouvoir conclure que le P. serratum est suffisamment différencié d'avec la ssp. vulgare pour qu'on puisse lui conserver son rang de sous-espèce.

D'autre part, nous pensons qu'il serait légitime d'élever aussi la var. *attenuatum Milde* — au moins la var. *prionodes Asch.* — au rang de ssp. Ces variétés nous semblent avoir suffisamment de caractères taxonomiques et biologiques pour justifier cette proposition. Rothmaler l'a du reste fait pour la var. *prionodes* du groupe attenuatum. Cet auteur base son appréciation sur les faits suivants. Partant d'exemplaires de la localité classique (Posterstein bei Ronneburg in Thüringen), dont il donne une description latine, il ajoute : « La nouvelle ssp. tient à peu près le milieu entre le type qui est répandu dans l'Europe centrale et la ssp. méridionale serratum. Cette situation intermédiaire se manifeste dans la consistance de la fronde, qui n'a pas la solidité coriacée du type, ni la caducité estivale de la race méridionale . . . . Quant aux autres caractères (grandeur et forme de la fronde, tri ou quadri furcation des nervures secondaires des segments), elle ressemble beaucoup à la ssp. serratum, mais sa distribution très prononcée — son

domaine couvre à peu près celui des plantes atlantiques — le rend apte à être considéré comme ssp. Le P. vulgare L. aurait donc dans ce sens 3 ssp. : ssp. vulgare (L.) Rothmaler — ssp. serratum (Willd.) Christ — ssp. prinodes Rothmaler. J'ai longtemps hésité à choisir le nom attenuatum (Milde) pour la nouvelle ssp. puisqu'il n'y a pas de doute que Milde comprend au moins en partie notre race sous ce nom. Mais puisque Milde classe cette var. attenuatum sous les formes à nervures secondaires bifurquées, je m'en suis abstenu pour éviter une confusion. En employant le nom d'Acherson, *prionodes*, une confusion peut être évitée, puisqu'il mentionne les nervures secondaires comme trifurquées et dit que la race prionodes se rapproche de serratum. On n'a qu'à élargir le sens de prionodes en réunissant à cette ssp. les var. alatum Christ et en partie platylobum Christ, acutum Moore, stenosorum Christ.» L'auteur décrit ensuite la distribution de la ssp. et donne un grand nombre de stations pour les formes mentionnées.

Le point de vue de Rothmaler, concernant la grandeur et la forme de la fronde, la tri ou quadri furcation des nervures secondaires de la var. prionodes, cadre assez largement avec ce que nous avons observé à Ottan. Il faudrait peut-être y ajouter le fait que ses sores sont souvent très petits, et aussi celui de son comportement stationnel et de sa distribution abyssale circonscrite dans la région subhumide du pays. Il nous semble qu'il serait utile de séparer les petites formes de vulgare à segments allongés aigus, des grandes formes à nervures trifurquées. Jusqu'ici on les a toutes désignées comme attenuatum Milde.

IV. Systématique.

Polypodium L. em. Fée.

Afin de nous mettre en règle avec les lois de la nomenclature botanique, nous avons cru devoir changer certains noms de variétés chez la ssp. serratum; par contre, nous avons laissé tels quels les noms des lusus nat. et f. m., qui sont les mêmes chez toutes les fougères.

Ssp. vulgare (L.) Rothmaler.

Var. rotundatum Milde versus var. : Tour des fous, Grand St-Bernard (versant italien) 2200—2350 m. — Var. Entre les Marécottes et les Granges (Salvan) 1000 m (Fquet) — Gorges de la Pontiaz sur Vernayaz — Leizettes — Marécottes — Pentes du Luisin sur Salvan 1650 m (Coquoz).

Var. commune Milde. Entre les Marécottes et les Granges. — Vallon de Gueuroz — Ottan cc. sous Salvan — Guercet — Tiercelin près le Broccard (Martigny-Combe) — Bords de la Viège sous Hutegg (V. de Saas) 1550 m — Sous l'Alpe de Ferpècle (Hérens) 1890 m (Farquet).

a) sinuosum Christ. Leizettes sous Tretien (Coquoz) — Ottan 600 m — Pré de la Jeur sur Chemin (Martigny) 1300 m (Fquet) - - Tendaz sur Salvan 1620 m (Coquoz).

b) pseudangustum Schmidt. Leizettes (Salvan) Coquoz.

Var. platylobum Christ. (murale Schur) Gorges de la Pontiaz sur Vernayaz — Marécottes (Coquoz) — Murs et rocailles sous Salvan, 700 m — Vallon de Gueuroz — Mt. d'Ottan — Guercet — Tiercelin (M-Combe) — Mayen Dallèves sur Sembrancher 1080 m (Fquet).

Var. stenolobum Christ. Leizettes (Coquoz) — Sous Salvan 750 m — Le Clou sur Bovernier 1039 m — Entre les Marécottes et Salvan (Fquet).

Var. attenuatum Milde. Entre Vernayaz et Salvan 550—800 m (Fquet et Coquoz) — Gorge des Vannes sur Pissevache (Coquoz) — Leizettes et Tendaz 1620 m (id.) — Vallon de Gueuroz — Ottan, cc. — Sur la Bâtiaz 550 m — Plan bô sur Saxon 1300 m env. (Fquet).

Var. pygmaeum Schur = (pumilum Haussm.) Gorges des Vannes (Coquoz — Vallon de Gueuroz — Rochers à l'angle Ottan-Ravoire sur Martigny — Tour des fous (Gd. St-B.) 2200—2300 m (Fquet).

Var. coriaceum Tavel in Herb. Farquet, homologue de la var. coriaceo-bifidum Monkman, mais segments non bifides. Eboulis au Mt. d'Ottan (Fquet).

Var. crenulatum Farquet = (crenatum J. Schmidt) Gorges des Vannes (Coquoz), Ottan (Fquet).

l. auritum Wallr. sous Salvan — Vallon de Gueuroz — Ottan — Guercet près de Martigny (Fquet).

Combiné avec l. pinnatifidum et m. bifidum. Ottan et route de Salvan sur Vernayaz, fréq. (Fquet).

l. subintegrifolium Luerssen. Murs sous le village des Granges (Salvan) 900—930 m r. — Mt. d'Ottan, sous le couvert des feuilles mortes 550 m (Fquet).

l. pinnatifidum Wallr. Ottan, éboulis sous hêtraie — Sous Salvan, 700 m — Vallon de Gueuroz, avec combinaison furcans J. Schmidt × bifidum Woll. × auritum Wallr. (Fquet).

m. furcatum Milde. Ottan (Fquet).

m. furcans J. Schmidt. Ottan (Fquet).

Ssp. prionodes (Ascherson) Rothmaler. Entre Vernayaz et Salvan, avec f. furcatum (Coquoz). Leizettes (id.) — Mt. d'Ottan, en groupes localisés 475—600 m (Fquet).

a) alatum Christ. Entre les Marécottes et les Granges — Mt. d'Ottan (Fquet).

b) acuminatum Schmidt. Mt. d'Ottan en groupes, mais rare et disséminé (Fquet).

c) exacutum J. Schmidt (cuspidatum Wingt). Mt. d'Ottan, a. r. (Fquet).

d) Schmidtianum Luerssen. Ottan (Fquet).

Ssp. serratum (Willd) Christ. Type. Porte du Sex près Vouvry, versus ad var. Christii (Fquet) — Rochers au N. de la Grotte aux Fées sur St-Maurice (Marietan) — Gorges du Trient entre Vernayaz et Salvan (Coquoz) — Mt. d'Ottan près Martigny (Fquet).

Var. serrato-rotundatum Farquet, homol. de var. rotundatum. Ottan (Fquet).

Var. serrato-sinuosum Farquet, homol. de var. sinuosum Chr. Ottan (Fquet).

Var. latipinnatum Farquet, homol. de platylobum. Ottan, en troupes dans les buissons à ombre profonde, passant souvent à la f. crenatum Moore (Fquet).

Var. caprinum Christ. Gorge de la Pontiaz sur Vernayaz (Coquoz) — Mt. d'Ottan, varie en l. bifidum Woll. — l. crenatum Moore — semilacerum Woll. — Porte du Sex — Follaterres rr. (Fquet).

Var. acutum Woll. Mt. d'Ottan (Fquet).

Var. serrulatum Moore. Mt. d'Ottan, en combinaison avec l. crenatum Moore — l. auriculatum Rey-Pailh. — l. bifidum Woll. — flabellatum Christ. (Fquet).

Var. acutidentatum Tavel et Farquet. Forme remarquable par sa serrature profonde et aiguë qui la rapproche un peu de la f. omnilacerum Moore. Mt. d'Ottan, en troupes sur rochers découverts, env. 600 m (Fquet.)

On retrouve dans la ssp. serratum, presque toutes les f. aberrantes signalées chez la ssp. vulgare. Comme presque toutes nos trouvailles se rapportent au Mt. d'Ottan, nous nous abstenons de répéter les stations et nous contentons d'énumérer les formes.

l. semilacerum Woll. non Link.
l. auriculatum Christ. (Epegnaz sur Evionnaz [Fquet.]).
l. ototomum Borbas.
l. semihastatum Christ. (Epegnaz [id.]).
l. crenatum Moore.
l. inaequale Rosenstock.
l. oppositum (Wingt).
l. flabellatum Christ.

f. m. furcatum Milde.
f. m. tripartitum Prayer.
f. m. bifidum Woll. cc.
f. m. trifidum J. Schmidt.
f. m. furcans J. Schmidt.
f. m. cornutum Geisenheyner.
f. m. laciniatum Woll.
f. m. daedaleum Milde.
f. m. subtripinnatum J. Schmidt.
f. m. interruptum Woll.
f. m. geminatum Lasch.
f. m. truncatum Lowe.

Combinaisons.

En plus des combinaisons indiquées chez la var. serrulatum Moore et caprinum Christ, nous avons encore trouvé les suivantes, qui montrent quel point de variabilité la ssp. serratum atteint dans notre région.

l. crenatum Moore, avec f. m. bifidum : Epegnaz sur Evionnaz.

l. semilacerum Woll. nec Link avec l. semihastatum Christ.

l. crenatum Moore avec versus l. semilacerum Woll. et f. m. bifidum Woll. ou semilacerum × pinnatifidum.

f. m. bifidum Woll. avec f. m. trifidum J. Schmidt et l. semihastatum Christ.

f. m. daedaleum Milde avec f. m. laciniatum Woll. et l. semilacerum Woll. Type. f. de l'ombre rappelant la f. umbrosum Christ, avec f. m. laciniatum et f. bifidum, etc.

Il est hors de doute, que de nouvelles recherches augmenteront encore cette liste.

Bibliographie.

Ascherson und Graebner: Synopsis der Mitteleuropäischen Flora: Hymenophyllae-Ophioglossaceae. 2me éd., Leipzig, 1912.

Christ (H.): Die Farnkräuter der Schweiz. Bern, 1900.

— La Flore des Fougères de la Riviera orientale. Revue générale de Botanique. A Kneucker, Karlsruhe. VIIme année, n° 9—10. (Trad. mss. de F. von Tavel.)

Denizot (G.): Fougères du Maine et Loire. Extrait du Bull. Soc. Etudes Scientifiques d'Angers, 1916.

Farquet (Ph.): Le Mont d'Ottan près de Martigny. Etude phytogéographique. Bull. de la Murithienne. Fasc. XLVI. Années 1928—29, St-Maurice.

Jaccard (H.): Catalogue de la Flore valaisanne. Bâle-Genève-Lyon, 1895.

Junge (P.): Die Pteridophyten Schleswig-Holsteins. Jahrbuch der Hamburgischen Wiss. Anst. XXVII, 1909. Hamburg, 1910.

Litardière (R. de): Recherches morphologiques, anatomiques et biologiques sur la valeur systématique du Polypodium vulgare ssp. serratum (Willd) Christ. Revue générale de botanique. Tome XXV. Paris 1913.

Mihaly Futo: Polypodium vulgare u var. serratum. Hedwigia, Bd. XLIV, 1905.

Rothmaler (Werner): Die Pteridophyten Thüringens. Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins. Neue Folge, 38. Heft. Weimar, 1929.

Rosenstock-Gotha (Prof. Dr.): Ueber einige Farne aus dem südlichen Mitteleuropa. Allg. Bot. Zeitschr. Jahrg. 1902.