

N° 13 / Herbstausgabe 2021 / Édition automne 2021 / Edizione autunnale 2021

# FloraCH

Die botanische Zeitschrift der Schweiz  
*Le magazine botanique suisse*  
*La rivista botanica della Svizzera*



Conservation

**Hochlagenbegrünung –  
Mission Impossible?**

Citizen Science

**SwiF: eine Initiative  
der Farnfreunde**

Voyage

***Rheum nobile* : la rhubarbe  
géante de l'Himalaya**

## Il mondo delle felci in Ticino

## Die Welt der Tessiner Farne



*Notholaena marantae* (Photo: Fedele Airoldi)

**Fedele Airoldi**

*in collaborazione con / in Zusammenarbeit mit*

**Antonella Borsari**

**Michele Jurietti**

**Hansjörg Schlaepfer**

Società Botanica Ticinese

**Il clima mite del Ticino con estati piuttosto umide non solo favorisce le famose camelie e i rododendri dei giardini pubblici, ma permette anche una sorprendente varietà di felci, alcune delle quali hanno qui oggi la loro unica presenza in Svizzera.**

Il Ticino è il cantone con le maggiori precipitazioni nel nostro paese. Nelle zone dei grandi laghi prevale un clima insubrico, caratterizzato da inverni miti, per lo più assollati, con occasionali abbondanti nevicate. Le estati sono soleggiate e calde, a volte interrotte da forti acquazzoni. In questo clima prosperano numerose piante provenienti da regioni subtropicali e tropicali, tra cui alcune felci particolari.

La nostra escursione alle felci vere (classe Polypodiopsida) inizia nelle Centovalli, dove visitiamo le uniche due stazioni attuali di *Notholaena marantae* (EN). A differenza della maggior parte delle felci, questa specie preferisce le rocce secche esposte al sole. Per proteggersi dall'essiccazione, ripiega le sue fronde verso il basso, per poi riaprirle completamente solo all'arrivo delle piogge. Una simile strategia è adottata anche da *Asplenium ceterach* (LC), specie diffusa anche in Ticino.

Nella vicina Valle Onsernone e nei distretti di Leventina, Riviera, Valle di Blenio come pure nel Grigioni italiano, Michele Jurietti (Società Botanica Ticinese) ha trovato negli ultimi anni oltre 30 nuove popolazioni di *Anogramma leptophylla* (EN). È l'unica felce annuale del nostro paese; in inverni miti le sue fronde verde pallido di nuova generazione si schiudono già a dicembre. Un'altra specie termofila è *Pteris cretica*





(VU). Diffusa soprattutto ai tropici, questa elegante felce si trova in Svizzera quasi esclusivamente nella zona di Gordola, dove in alcune delle valli strette e protette dal gelo, prospera in ricchi popolamenti.

Il nostro prossimo obiettivo sono le delicate specie *Asplenium foreziense* (EN) e *Asplenium billotii* (CR), che troviamo in poche stazioni della regione tra Arcegno e Brissago, nelle fessure di vecchi muri a secco. Entrambe queste specie hanno oggi qui la loro unica presenza svizzera.

Alcune felci sono altamente specializzate e prosperano esclusivamente su rocce ultrabasiche di serpentino. Oltre alla già citata *Notholaena marantae*, questo gruppo esclusivo comprende anche *Asplenium adalteinum* (NT), scoperto per la prima volta in Ticino nel 1939 da Ernst Sulger-Büel a est di Bosco Gurin. La raccolta considerata per erbari ha portato alla sua quasi completa estinzione. Attualmente *Asplenium adalteinum* è conosciuto anche in altre parti del cantone (e anche nei Grigioni), dove si sviluppa nello stesso ambiente (*Asplenium serpentini*), in cui si trova anche *Asplenium cuneifolium* (VU).

Il nostro viaggio prosegue nella Vallemaggia, dove incontriamo in diversi luoghi l'imponente *Osmunda regalis* (VU), che è

indigena solo in Ticino. Questa felce, alta fino a 2 metri, prospera a bassa quota, in luoghi piuttosto ombrosi e umidi tutto l'anno. Come *Blechnum spicant* (LC), diffuso anche in Ticino, ha due diversi tipi di fronde: quelle sterili effettuano la fotosintesi con le loro numerose foglie, mentre quelle fertili portano sulla punta una pannocchia con molti sporangi. Come *Osmunda regalis*, il grazioso capelvenere *Adiantum capillus-veneris* (VU) è legato a luoghi permanentemente umidi, prevalentemente nelle regioni del Lago Maggiore e del Lago di Lugano.

Sempre in Vallemaggia, più precisamente nell'alta Valle Lavizzara, abbiamo trovato qualche anno fa l'unica stazione ticinese di *Dryopteris villarii* (LC), abbastanza comune sui terreni calcarei del versante settentrionale delle Alpi. Al contrario di questa, la specie *Polystichum braunii* (NT) preferisce i substrati privi di calce. La maggior parte delle località svizzere di questa felce si trovano a sud delle Alpi, ma è sempre presente solo in pochissimi esemplari.

Concludiamo qui la nostra escursione virtuale nel mondo delle felci ticinesi, lasciando per delle esplorazioni future ulteriori rarità, come *Asplenium onopteris* o *Woodsia ilvensis*.

**Das milde, eher feuchte Klima des Tessins begünstigt nicht nur die berühmten Kamelien und Rhododendren in zahlreichen öffentlichen Parks, sondern ermöglicht auch eine erstaunliche Vielfalt an Farnen, von denen einige hier ihre einzigen Schweizer Standorte besitzen.**

Das Tessin ist der niederschlagsreichste Kanton unseres Landes. Im Bereich der grossen Seen herrscht ein insubrisches Klima vor, charakterisiert durch milde, meist sonnige Winter mit gelegentlichem Schneefall und warme Sommermonate mit manchmal heftigen Niederschlägen. Zahlreichen Arten aus tropischen und subtropischen Regionen behagt dieses Klima; dazu zählen auch einige bemerkenswerte Farne.

Unser Streifzug zu den Echten Farnen (Klasse Polypodiopsida) beginnt im Centovalli, wo wir die einzigen aktuellen Schweizer Standorte des Pelzfarns (*Notholaena marantae*) (EN) besuchen. Im Gegensatz zu den meisten übrigen Farnen bevorzugt diese Art trockene, sonnenexponierte Felsen. Zum Schutz vor Austrocknung kann sie ihre Blätter zusammenfalten, um sie dann beim nächsten Regen wieder zu öffnen. Das gleiche Verhalten zeigt der Schrifffarn (*Asplenium ceterach*) (LC), der auch im Tessin weit verbreitet ist.

Im nahen Onsernonetal sowie in den Bezirken Leventina, Riviera, Blenio und in Italienisch-Bünden hat Michele Jurietti (Società Botanica Ticinese) in den letzten Jahren über 30 neue Standorte des Dünnblättrigen Nacktfarns (*Anogramma leptophylla*) (EN) gefunden. Dies ist der einzige in unserem Land vorkommende einjährige Farn; in milden Wintern entfalten sich die zartgrünen Wedel der neuen Generation bereits im Dezember. Eine weitere wärmeliebende Art ist der Kretische Saumfarn (*Pteris cretica*) (VU). Vor allem in den Tropen weit verbreitet, wächst dieser elegante Farn in der Schweiz fast ausschliesslich im Gebiet von Gordola: In einigen der engen, frostgeschützten Täler oberhalb des Dorfes gedeiht er in reichen Beständen.

*Osmunda regalis* (Photo: Hansjörg Schlaepfer)





*Asplenium foreziense* (Photo: Hansjörg Schlaepfer)

Unser nächstes Ziel sind die zierlichen Streifenfarne *Asplenium foreziense* (EN) und *Asplenium billotii* (CR), die wir an nur wenigen Stellen in der Region zwischen Arcegno und Brissago in den Ritzen alter, kalkarmer Trockenmauern finden. Beide haben hier ihre einzigen aktuellen Schweizer Standorte.

Unter den Farnen gibt es Spezialisten, die ausschliesslich auf ultrabasischem Gestein aus Serpentin gedeihen. Zu dieser exklusiven Gruppe gehört neben dem bereits erwähnten Pelzfarn (*Notholaena marantae*) auch der Braungrünstielige Streifenfarn (*Asplenium adulterinum*) (NT), der im Tessin erstmals 1939 von Ernst Sulger-Büel östlich von Bosco Gurin entdeckt wurde. Rücksichtsloses Sammeln für Herbarien führte dort zu seiner fast vollständigen Ausrottung. Heute wächst *Asplenium adulterinum* auch in anderen Teilen des Kantons und vereinzelt im Kanton Graubünden. In seiner Gesellschaft, im *Asplenion serpentinum*, finden wir oft auch den Keilblättrigen Streifenfarn (*Asplenium cuneifolium*) (VU).



Unsere Reise geht weiter ins Maggiatal, wo wir an mehreren Standorten dem Königsfarn (*Osmunda regalis*) (VU) begegnen, der ursprünglich nur im Tessin vorkam, heute aber auch nördlich der Alpen vereinzelt aus Gärten verwildert. Dieser mächtige, bis zu zwei Meter hohe Farn gedeiht in niedrigen Höhenlagen, an eher schattigen, ganzjährig feuchten Stellen. Er besitzt – wie der auch im Tessin weit verbreitete Rippenfarn (*Blechnum spicant*) – zwei verschiedene Arten von Wedeln: Die sterilen betreiben mit ihren zahlreichen Fiedern Fotosynthese, während die fruchtbaren eine Rispe mit vielen Sporangien an ihrer Spitze tragen. Gleich wie *Osmunda regalis* ist auch das graziöse Venushaar (*Adiantum capillus-veneris*) (VU) an dauernd feuchte Stellen gebunden, vorzugsweise in den Regionen des Langensees und des Luganersees.

Ebenfalls im Maggiatal, genauer gesagt im oberen Lavizzaratal, fanden wir vor einigen

Jahren in einer Kalkgeröllhalde den bisher einzigen Tessiner Standort von Villars' Wurmfarne (*Dryopteris villarii*) (LC), der auf der Alpennordseite auf kalkhaltigen Böden recht verbreitet ist. Im Gegensatz dazu bevorzugt Brauns Schildfarn (*Polystichum braunii*) (NT) kalkfreie Böden. Die meisten Schweizer Fundstellen dieses Farns befinden sich südlich der Alpen, er kommt jedoch stets nur in wenigen Exemplaren vor.

Hier beenden wir unseren kurzen Ausflug in die Welt der Tessiner Farne und sparen uns weitere Juwelen, wie den Spitzen Streifenfarn (*Asplenium onopteris*) (VU) oder den Südlichen Wimperfarn (*Woodsia ilvensis*) (VU), für künftige Streifzüge auf.

**Indirizzi degli autori / Anschriften der Verfasser:**

fairoldi@bluewin.ch

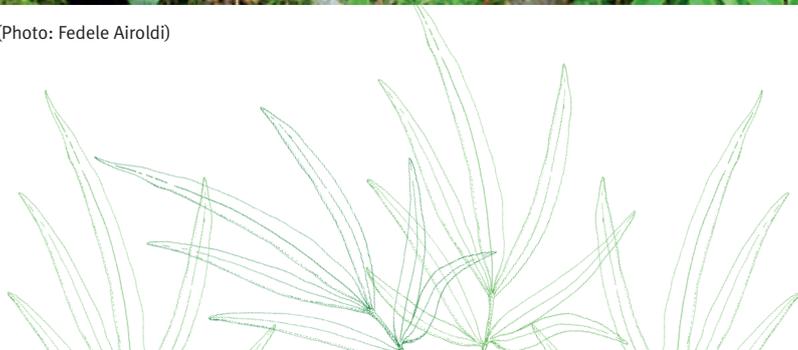
aborsari@bluewin.ch

michele.jurietti@bluewin.ch

hjschlaepfer@bluewin.ch



*Pteris cretica* (Photo: Fedele Airoldi)





*Lycopodium clavatum* subsp. *monostachyon* (= *L. lagopus*) ist eine seltene, taxonomisch unklare Bärlappform der subalpinen Stufe.

*Lycopodium clavatum* subsp. *monostachyon* (= *L. lagopus*), un lycopode rare de l'étage subalpin et taxonomiquement obscur. (Photo: Michael Kessler)

## *SwiF* : une initiative des Amis des Fougères

### SwiF: eine Initiative der Farnfreunde

## *SwiF*: un'iniziativa degli Amici delle felci

Michael Kessler  
Muriel Bendel  
Alessio Maccagni  
Tim Schoch  
Maria Schneider  
Michael Schneider  
Stefanie Burger  
Farnfreunde der Schweiz

Als austrocknungsempfindliche Pflanzen sind Farne stärker vom Klimawandel bedroht als Blütenpflanzen. Gleichzeitig sind sie aber weniger untersucht. Die Initiative «Swiss Ferns – SwiF» der Schweizer Farnfreunde setzt sich deshalb zum Ziel, innerhalb der nächsten zehn Jahre die Taxonomie und Verbreitung der Schweizer Farne als Grundlage für Artenschutzmassnahmen zu aktualisieren.

Nur selten stehen Farne und Bärlappartige weit oben auf den Hitlisten der Feldbotanikerinnen und Feldbotaniker. Oft machen wir einen Bogen um diese Pflanzen und denken vielleicht: «Farne sehen zwar toll aus, aber es sind ohnehin immer dieselben paar Arten und die Bestimmung ist eh schwierig.» Dabei lassen sich viele Arten mit ein paar Tricks gut unterscheiden und gleichzeitig gibt es nur wenige einheimische Pflanzengruppen, bei denen es noch so viel zu entdecken gibt.

Die Checkliste der Gefässpflanzenflora der Schweiz enthält 82 Arten von einheimischen Farnpflanzen (plus einige Unterarten, Hybriden und Neophyten). Diese Zahl basiert jedoch auf einem sehr weiten Artkonzept, das zwar die Feldbestimmung



erleichtert, der biologischen Realität aber nur bedingt gerecht wird. Die vier «Unterarten» des Braunstieligen Streifenfarns (*Asplenium trichomanes*) zum Beispiel weisen alle Eigenschaften von «guten» Arten auf: Sie sind morphologisch etwas verschieden, sie haben unterschiedliche ökologische Ansprüche und vor allem bilden sie untereinander sterile Hybriden. Weil aber die Feldmerkmale bislang wenig bekannt waren, wissen wir kaum etwas über die Verbreitung und Bedrohung dieser vier Arten. Andere Farngruppen mit übersehenen Arten sind die Mondrauten (*Botrychium*; 12 statt aktuell 6 Arten), die Tannenbärlappe (*Huperzia*; 4 statt 1 Art) sowie die Aggregate des Schuppigen Wurmfarns (*Dryopteris affinis* aggr., mindestens 3, eher 6 bis 10 statt 1 Art) und des Zerbrechlichen Blasenfarns (*Cystopteris fragilis* aggr., eher 3 bis 8 statt 1 bis 2 Arten). Insgesamt dürfte es in der Schweiz über 100 Arten von Farnpflanzen geben.

Aber nicht nur die Arten sind wenig bekannt. Noch dringlicher benötigen wir Informationen über die Verbreitung und den Status der einheimischen Farnpflanzen. Selbst bei häufigen Arten sind die Karten bei Info Flora sehr lückenhaft. Der Bergfarn (*Oreopteris limbosperma*) etwa wurde erst 2001 für den mittleren Jura und 2020 für die Region um Lenzerheide gemeldet, obwohl er in beiden Gebieten nicht selten ist. Selbst ein Stopp an einer Autobahnraststätte oder das Durchstöbern eines Waldstücks im Mittelland kann leicht zu zwei oder drei neuen Meldungen für eine 5x5-km<sup>2</sup>-Fläche führen.

Und wer nun denkt, Farnpflanzen seien nicht besonders bedroht, irrt sich. Wenn wir der aktuellen Arzteilung der Roten Liste folgen, sind 36 Prozent der Farne und Bärlappartigen bedroht. Unter den Samenpflanzen sind es «nur» 26 Prozent. Bei einer überarbeiteten Arzteilung wird der Anteil der Farnpflanzen auf der Roten Liste wahrscheinlich noch steigen. Die Liste der national prioritären Arten und Lebensräume (BAFU 2019) führt 32 Farne und Bärlappartige auf, aber nur bei 13 Arten wird davon ausgegangen, dass die für den Schutz und die Förderung erforderlichen ökologischen Kenntnisse ausreichen, um Massnahmen zu ergreifen. Zu den national prioritären Arten gehören beispiels-

weise das Stachelsporige Brachsenkraut (*Isoëtes echinospora*), das nur in drei kleinen Seen hoch in den Tessiner Bergen vorkommt, sowie Billots Streifenfarn (*Asplenium billotii*) und Foreser Streifenfarn (*Asplenium foreziense*), die nur noch mit weniger als 100 respektive 300 Individuen in der Schweiz vertreten sind. Viele Arten der Mondrauten sind bloss von wenigen, isolierten Populationen bekannt. All diese Arten könnten jederzeit national aussterben.

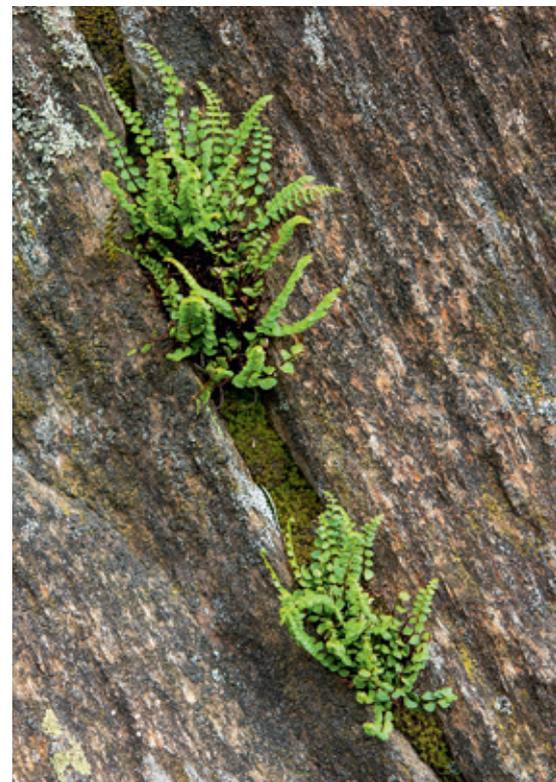
Aber auch häufige Arten zeigen bedenkliche Populationsentwicklungen. Da viele Farne wenig austrocknungsresistent sind, setzen ihnen die zunehmend trockenen Sommer besonders stark zu. So gehen beispielsweise Populationen des Rippenfarns (*Blechnum spicant*) im Mittelland deutlich zurück oder sind teilweise bereits erloschen. Ähnliches gilt für den Alpen-Wurmfarn (*Dryopteris expansa*) in den Voralpen. Beim Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*, neu *Pseudathyrium alpestre*) wissen wir mittlerweile, dass die Untergrenze der Höhenverbreitung durch hohe Nachttemperaturen im Sommer und geringe Schneebedeckung im Winter bestimmt wird und die Art dementsprechend aus tiefer gelegenen Standorten verschwindet. Im Gegenzug scheinen sich frostempfindliche Arten wie die Hirschschnabel (*Asplenium scolopendrium*) auszubreiten.

Die Farnfreunde der Schweiz haben aufgrund dieser Wissenslücken und der bedenklichen Entwicklung vieler Arten das Citizen-Science-Projekt «SwissFerns – SwiF» lanciert, um bis 2030 den Kenntnisstand über die Farnpflanzen der Schweiz grundlegend zu überarbeiten. Das Projekt enthält folgende Schwerpunkte: (a) taxonomische Untersuchungen kritischer Artgruppen, (b) gezielte Kartierung der aktuellen Verbreitung der Arten, (c) Digitalisierung historischer Fundmeldungen, (d) Erstellen von 100x100-m<sup>2</sup>-Monitoringflächen (analog den Blitzinventaren von Info Flora) und (e) gezielte Untersuchung national prioritärer Arten, um die Grundlagen für ihren Schutz zu erarbeiten. Alle, die sich für Farnpflanzen interessieren, sind herzlich eingeladen, beim Projekt mitzuarbeiten. Detaillierte Informationen und Kontaktdaten werden laufend auf [farnfreunde.ch](http://farnfreunde.ch) aufgeschaltet.



*Botrychium tenebrosum*, eine kürzlich neu in der Schweiz gefundene Art.

*Botrychium tenebrosum*, une espèce récemment trouvée en Suisse. (Photo: Alessio Maccagni)



*Asplenium adulterinum* kommt nur lokal auf Serpentinfeisen vor.

*Asplenium adulterinum* ne se trouve que localement et uniquement sur la serpentinite. (Photo: Michael Schneider)

La liste actuelle des plantes vasculaires de Suisse comprend 82 espèces de fougères et de lycophytes (plus quelques sous-espèces, hybrides et néophytes). Cependant, ce chiffre est basé sur un concept très large d'espèces et le vrai nombre est probablement supérieur à 100. Par exemple, les quatre sous-espèces du capillaire rouge (*Asplenium trichomanes*) possèdent toutes les caractéristiques des « bonnes espèces » : elles sont morphologiquement et écologiquement distinctes et forment entre elles des hybrides stériles. Parmi les autres groupes ou espèces dont la richesse est sous-estimée, on peut citer les *Botrychium*, *Huperzia selago*, ainsi que l'agrégat de *Dryopteris affinis* et l'agrégat de *Cystopteris fragilis*.

Une autre lacune touche la répartition des espèces, y compris des plus communes. Par exemple, *Oreopteris limbosperma* n'a été signalée qu'en 2001 dans le Jura central et en 2020 dans les environs de Lenzerheide, bien qu'il y soit assez courant. Simultanément, l'augmentation des températures entraîne un déplacement de l'aire de répartition de certaines espèces. Par exemple, la remontée en altitude d'*Athyrium distentifolium* en raison de nuits trop chaudes.

Les fougères sont non seulement peu connues, mais aussi très menacées, 36% des espèces suisses étant sur la Liste Rouge (contre 26% des plantes à graines). Parmi les espèces prioritaires, citons par exemple *Isoetes echinospora*, qui n'est actuellement connu que de trois petits lacs du Tessin, *Asplenium billotii* et *Asplenium foreziense*, qui ne comptent que quelques centaines d'individus dans toute la Suisse, ainsi que plusieurs espèces de *Botrychium* qui pourraient disparaître du pays à tout moment. Cependant, même les espèces les plus communes montrent des tendances inquiétantes. En raison des étés de plus en plus secs, *Blechnum spicant* est en déclin sur le Plateau et la situation est similaire pour *Dryopteris expansa* dans les Préalpes.

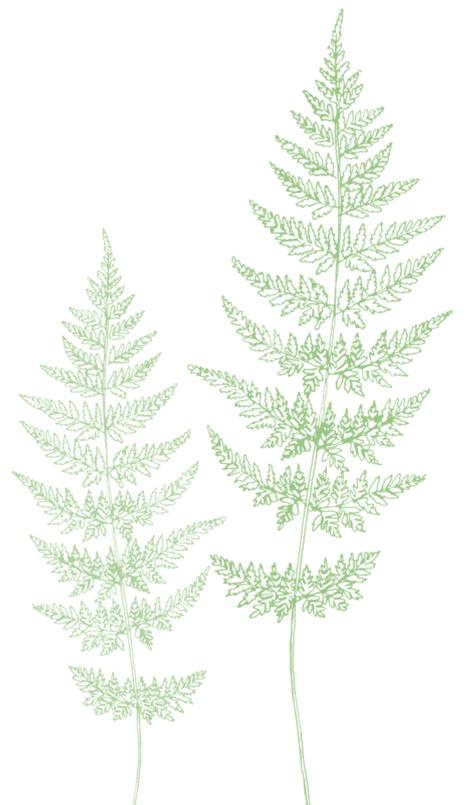
Afin de combler ces lacunes en améliorant la connaissance des fougères suisses, les Amis suisses des Fougères ont lancé



*Dryopteris expansa*, eine häufige, aber oft mit *Dryopteris dilatata* verwechselte Art.

*Dryopteris expansa*, une espèce commune, mais souvent confondue avec *Dryopteris dilatata*. (Photo: Muriel Bendel)

un projet de « science citoyenne » nommé Swiss Ferns (SwiF) qui se déroulera jusqu'en 2030. Ce projet comporte : (a) des études taxonomiques des espèces critiques, (b) la cartographie des distributions actuelles, (c) la numérisation des archives historiques, (d) la création de surfaces de surveillance de 100x100 m<sup>2</sup> et (e) une étude ciblée des espèces prioritaires dans un but de protection. Nous invitons toute personne intéressée par les fougères à participer au projet. Des informations détaillées et des contacts sont disponibles sur notre site internet : [farnfreunde.ch](http://farnfreunde.ch).



L'attuale lista di controllo delle piante vascolari della Svizzera comprende 82 specie tra felci e licofite (più alcune sottospecie, ibridi e neofite). Tuttavia, questa cifra si basa su un concetto di specie molto ampio e il vero numero è probabilmente superiore a 100. Per esempio, le quattro sottospecie del falso capelvenere (*Asplenium trichomanes*) possiedono tutte le caratteristiche delle «buone specie»: sono morfologicamente ed ecologicamente distinte e, cosa più importante, formano ibridi sterili tra loro. Altri gruppi, la cui ricchezza è sottostimata, includono *Botrychium*, il licopodio abietino così come gli aggregati di *Dryopteris affinis* e *Cystopteris fragilis*.

Un'altra lacuna riguarda la distribuzione delle specie, toccando anche quelle più comuni. Basti pensare che, ad esempio, *Oreopteris limbosperma* è stata riportata solo nel 2001 nel Giura centrale e nel 2020 nelle vicinanze di Lenzerheide nonostante sia piuttosto comune. In contemporanea, l'incremento delle temperature comporta lo spostamento degli areali di alcune specie. Per esempio, l'innalzamento di *Athyrium distentifolium* a seguito di notti troppo calde o l'espansione di *Asplenium scolopendrium* (più termofila).

Le felci non sono solo poco conosciute, ma anche molto minacciate con il 36% delle specie svizzere inserite nella lista rossa (rispetto al 26% delle piante da seme). Tra le specie prioritarie ritroviamo, per esempio, *Isoëtes echinospora* conosciuta solo da tre piccoli laghi ticinesi, *Asplenium billotii* e *Asplenium foreziense* che contano poche centinaia di individui in tutta la Svizzera così come diverse specie di *Botrychium*, che potrebbero scomparire dal territorio nazionale in qualsiasi momento. Tuttavia, anche le specie più comuni mostrano

tendenze preoccupanti. Come conseguenza delle estati sempre più secche, *Blechnum spicant* è in declino sull'altipiano e la situazione è comparabile per *Dryopteris expansa* nelle Prealpi.

Al fine di colmare queste carenze migliorando la conoscenza delle felci svizzere, gli Amici Svizzeri delle felci hanno avviato un progetto di «scienza cittadina» chiamato Swiss Ferns (SwiF). Il progetto, che durerà fino al 2030, comprende: (a) studi tassonomici di specie critiche, (b) mappatura delle distribuzioni attuali, (c) digitalizzazione dei record storici, (d) creazione di aree di monitoraggio di 100x100 m<sup>2</sup> e (e) studi mirati di specie minacciate utili per la loro protezione. Invitiamo chiunque nutra un interesse per le felci a prendere parte al progetto. Informazioni dettagliate e contatti sono ottenibili al nostro sito: [farnfreunde.ch](http://farnfreunde.ch).

**Anschriften der Verfasser / adresses des auteurs / indirizzi degli autori:**

michael.kessler@systbot.uzh.ch  
 muriel.bendel@feldbotanik.ch  
 alessio.maccagni@unibas.ch  
 tischoch@icloud.com  
 info@farnwerk.ch  
 stefanie.burger10@gmail.com



*Isoëtes lacustris* wächst in klaren Seen und ist vielerorts wegen Eutrophierung verschwunden.

*Isoëtes lacustris* pousse dans les eaux claires et a disparu de plusieurs lacs à cause de l'eutrophisation. (Photo: Muriel Bendel)



*Asplenium billotii* wächst nur noch auf wenigen Mauern im Tessin und wird bei Putzmassnahmen oft beseitigt.

*Asplenium billotii* ne pousse que sur quelques murs au Tessin où il est souvent enlevé lors de travaux d'entretien. (Photo: Michael Schneider)



*Athyrium distentifolium* überlebt kalte Winter ohne Schneebedeckung nicht.

*Athyrium distentifolium* ne survit pas aux hivers froids sans couverture neigeuse. (Photo: Tim Schoch)



---

*Spiranthes spiralis*, Branson (VS), septembre, envoyé par Patrice Descombes

*Centaurea scabiosa*, Kandersteg (BE), Oktober, zugesandt von Françoise Alsaker

*Hypericum maculatum*, Balzers (Liechtenstein), Juli, zugesandt von Patrick Nipp