



2019 „Jahr der 5 Wald-*Epipactis*-Arten“

Autoren Marc Schmidlin, Thomas Ulrich

basierend auf Unterlagen von Ruedi Peter und Roland Wüest

ORCHIS 1/2019 Seite 10 - 25

Einleitung

Im Jahr 2019 widmen wir uns fünf Wald-*Epipactis*-Arten, die ähnliche Biotopansprüche haben und zudem schwierig zu bestimmen sind. Von den 12 in der Schweiz vorkommenden *Epipactis*-Arten werden *Epipactis leptochila*, *Epipactis microphylla*, *Epipactis muelleri*, *Epipactis neglecta* und die seltene *Epipactis placentina* im Fokus stehen, was nicht bedeutet, dass wir die anderen Wald-*Epipactis*-Arten ganz bei Seite lassen können. Oft fällt eine Abgrenzung zur *Epipactis helleborine* nicht ganz leicht, wie man an den verschiedenen Bestimmungsschlüsseln erkennen kann.

Ruedi Peter hat in seinem Beitrag „Die Gattung *Epipactis* in der Schweiz“ in den „Jahresberichten des Naturwiss. Vereins Wuppertal (2002), Heft 55, Seite 189-251“ einen ausführlichen Beschrieb der in der Schweiz vorkommenden Arten veröffentlicht. Dieser Schlüssel wurde und wird von der AGEO empfohlen. Auf dieser Grundlage hat Ruedi Peter auch mehrere Vorträge gehalten.¹

Mit dem Erscheinen der „Flora Helvetica Exkursionsexkursionsführer“ im Jahr 2018 liegt ein weiterer – nun allgemein verwendeter – Bestimmungsschlüssel vor, der sich im Detail vom AGEO-Schlüssel unterscheidet. Es gibt weitere unterschiedliche Schlüssel (z. B. AHO-Thüringen), die alle das Problem der Bestimmung der innerhalb der Gattung *Epipactis* mehr oder weniger verschieden anpacken.

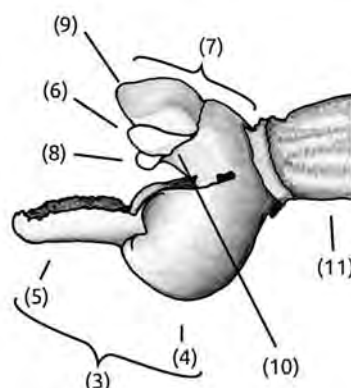
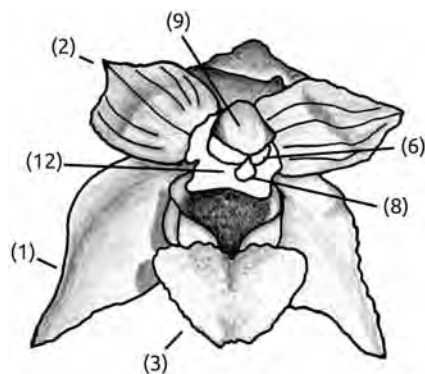
Ein Blick in die Literatur über *Epipactis*-Arten soll uns mit folgendem Zitat aus einer Publikation über „*Taxonomic complexity, conservation and recurrent origins of self-pollination in Epipactis (Orchidaceae)*“² einstimmen:

... Die Anerkennung und Beschreibung klarer morphologischer Unterschiede zwischen den Arten hat in der Tat zu einem Konsens über die am besten geeignete taxonomische Behandlung für eine große Anzahl von Gattungen geführt. Es gibt jedoch einige hartnäckig lästige Pflanzengruppen, die sich dem Versuch widersetzen, eine allgemein akzeptierte taxonomische Behandlung zu erreichen. Diese taxonomisch komplexen Gruppen enthalten einen großen Teil der endemischen höheren Pflanzenarten Großbritanniens (z. B. *Sorbus*, *Epipactis*, *Euphrasia*, *Ulmus*, *Hieracium*, *Taraxacum*, *Rubus*, *Limonium*).

Ob Habichtskraut oder Brombeere, die Gattung *Epipactis* ist in guter Gesellschaft – oft eine Knacknuss, auch für Experten.

Bevor wir uns den Bestimmungsschlüsseln im Detail zuwenden, werden die wichtigsten Fachbegriffe erläutert und anhand der Morphologie einer Blüte erklärt. Die essenziellen Kriterien werden im Folgenden fett gedruckt. Für eine nachträgliche Bestimmung oder Bestätigung der Art sollten diese Merkmale auf Fotografien gut zu erkennen sein.

Nach Hinweisen auf das Vorgehen bei der Stendelwurz-Bestimmung werden die fünf Arten im Detail vorgestellt.



Schematische Zeichnungen der Blüte einer *Epipactis helleborine*

links nach einem Foto; rechts nach einer Abbildung aus Claessens, Kleynen (2011)

Zeichnungen Beate Waldeck

Nummerierung siehe Tabelle rechts

Begriffe und morphologische Kriterien zur Bestimmung der Gattung *Epipactis*

Bevor auf die Bestimmungsschlüssel und die einzelnen Arten eingegangen wird, sollen die wichtigsten Begriffe und der Blütenaufbau erklärt werden.

Unser Augenmerk ist bei der Bestimmung auf folgende Blüten- und Pflanzenteile zu richten:

- **Lippe** (vor allem Aufbau, Farbe, Länge und Form Epichil)
- **Behaarung** Stängel und Fruchtknoten (kahl, behaart, graufilziger Flaum)
- **Blätter** (Länge im Vergleich zu Internodien, Textur)
(Verhältnis Blatt/Internodium kleiner 1.5 oder grösser 1.5)
- **Rostelldrüse** (vorhanden ja/nein, funktionstüchtig, teilweise funktionstüchtig/vertrocknet)
- **Pollenschüssel** (vorhanden ja/nein)
- **Blütenfarbe**
- **Brakteum** der untersten Blüte (Länge und Form)
- **Pollinien** (Zustand kompakt oder zerfallen)

Table: Die wichtigsten Begriffe

(1) Sepalen	die drei äusseren Blütenblätter (Kelchblätter), manchmal zum Helm verwachsen
(2) Petalen	innere Blütenblätter (Kronblätter), wovon eines zur Lippe umgewandelt ist
(3) Lippe	bei Orchideen das umgewandelte 3. Kronblatt (Pedal), das sich in Form und Farbe von den anderen unterscheidet – besteht aus Epichil und Hypochil
Papillen	haarartige Ausstülpungen auf der Oberfläche der Lippe
(4) Hypochil	Hinterlippe; der deutlich abgegrenzte hintere Teil der zweigliedrigen Lippe von <i>Cephalanthera</i> , <i>Epipactis</i> , <i>Goodyera</i> , <i>Limodorum</i> und <i>Serapias</i>
(5) Epichil	Vorderlippe; der deutlich abgegrenzte vordere Teil der zweigliedrigen Lippe von <i>Cephalanthera</i> , <i>Epipactis</i> , <i>Goodyera</i> , <i>Limodorum</i> und <i>Serapias</i>
(7) Säule	bei Orchideen die aus den miteinander verwachsenen Staubblättern und der Narbe gebildete Griffelsäule
Pollinarium	Besteht aus Pollinium und Viscidium
(6) Pollinium	zu einem Gebilde verklebte Pollen
(8) Klebdrüse, Rostell-drüse, Viscidium	ein weisses, klebriges Kügelchen an der Spitze der Säule (Rostellum, Schnäbelchen), dient bei allogamen <i>Epipactis</i> -Arten zur Befestigung des Pollenpaketes am Insekt
(12) Narbe	weibliches Geschlechtsorgan für die Aufnahme des Pollens
(9) Anthere	Staubbeutel, bedeckt die Pollinien
(10) Pollenschüssel, Klinandrium	Ort des Pollens auf der Säule; bei allogamen Arten tief, bei autogamen Arten flach
(11) Ovarium	Fruchtknoten
Internodium	Abstand zwischen zwei Laubblättern
Brakteum (Tragblatt)	Blätter im Blütenstand, welche am Grunde des Fruchtknotens oder Blütenstiels am Stängel sitzen
lanzettlich	Blätter, die drei- bis sechsmal so lang wie breit sind, grösste Breite in der Mitte, gegen beide Enden verjüngend
linealisch	lange und schmale Blattform mit parallelen Rändern
steril	unfruchtbar; nur Blätter ausbildende Pflanze ohne Blütenstand
wechselständig	Blätter, die alternierend, also in unterschiedlicher Höhe, am Stängel sitzen
allogam, Allogamie	Fremdbestäubung z. B. durch Insekten (Gegensatz: Autogamie)
autogam, Autogamie	Selbstbestäubung (Gegensatz: Allogamie)
Apomixis	Ausbildung von Embryonen ohne eigentlichen Bestäubungsvorgang, d. h. im Fruchtknoten versteckt
Kleistogamie	Selbstbestäubung in der geschlossenen Blüte
Geitonogamie	Pollen stammt von einer anderen Blüte der gleichen Pflanze
Xenogamie	Pollen stammt von einer anderen Pflanze
Hybridisierung	Bastardisierung; die Kreuzung zweier Arten oder Formen

Bestimmungsschlüssel der *Epipactis*-Arten der Schweiz (Ruedi Peter)

1. – **Epichil beweglich mit dem Hypochil** verbunden,
Hypochil mit aufgerichteten Seitenlappen, fein rot, selten gelb gestreift _____ *E. palustris*
- **Epichil fest mit dem Hypochil** verbunden,
Hypochil napfförmig, ungestreift _____ 2
2. – Stängel und Fruchtknoten **sehr stark graufilzig behaart**,
Epichil mit runzeligen Höckern _____ 3
- Stängel und Fruchtknoten **behaart oder kahl**,
Epichil mit glatten Höckern oder höckerlos _____ 4
3. – **Blätter sehr klein, kürzer als die Stängelinternodien**,
Blüten weisslich grün gefärbt, Petalen und Hypochil rosa überlaufen _____ *E. microphylla*
- **Blätter so lang oder länger als die Stängelinternodien**,
Blüten dunkelrot, selten gelblich oder blassrosa _____ *E. atrorubens*
4. – Stängel und Fruchtknoten **kahl** _____ *E. fageticola*
- Stängel und Fruchtknoten sehr **deutlich behaart** _____ 5
5. – **Rostelldrüse funktionell**, Pollinien fest, nicht zerbröckelnd,
entweder vorhanden oder vollständig entfernt _____ 6
- **Rostelldrüse fehlt oder rasch vertrocknend** (wenn vorhanden),
Pollinien früh zerbröckelnd, meist nicht vollständig entfernt,
Pollenfragmente auf der Säule vorhanden _____ 7
6. – **Stängel und Blätter violett überlaufen oder graugrün**,
Blätter reduziert, Blüten grünlich weiss, Petalen und Lippe rosa überlaufen _____ *E. purpurata*
- **Stängel nur an der Basis violett überlaufen**, Blätter grün, gross, eiförmig,
Blüten bunt und sehr variabel gefärbt, hellgrün, rosa, rot bis dunkelrot _____ *E. helleborine*
7. – **Rostelldrüse fehlt**, Narbe senkrecht zur Längsachse des Fruchtknotens,
Pollinien weit nach vorne geschoben, **Pollenschüssel fehlt** _____ 8
- **Rostelldrüse fehlt oder rasch vertrocknend**,
Narbe schräg zur Längsachse des Fruchtknotens gerichtet,
Pollinien in Pollenschüssel _____ 9
8. – **Blüten intensiv rot überlaufen**,
Brakteum der untersten Blüte breit-lanzettlich bis eiförmig,
Blätter kurz und breit _____ *E. placentina*
- **Blüten gelblich grün, Hypochil innen rot oder braun**,
Petalen und Epichil schwach rosa überlaufen,
Brakteum der untersten Blüte schmal-lanzettlich, Blätter schmal-lanzettlich,
Rand gewellt _____ *E. muelleri*
9. – **Blätter kürzer oder wenig länger als die Stängelinternodien mit fester Textur**,
gelblich-grün bis grün, an der Basis gelblich weiss, löffelförmig _____ 10
- **Blätter deutlich länger als die Internodien, mit weicher Textur**,
grün bis dunkelgrün, flach ausgebreitet _____ 11
10. – Pflanze **xerothermer Standorte** mit grossen Blüten,
Sepalen mindestens 8 mm lang _____ *E. distans*
- Pflanze **feuchter Waldstandorte**, oft entlang von Fliessgewässern,
Blüten klein, Sepalen höchstens 8 mm lang _____ *E. bugacensis*
(*E. rhodanensis*)
11. – **Epichil herzförmig, weit vorgestreckt**, Rand flach oder aufgebogen,
Übergang zum **Hypochil breit V-förmig** _____ *E. leptochila*
- **Epichil umgeschlagen oder verdreht**, Rand flach,
Übergang zum **Hypochil eng !-förmig** _____ *E. neglecta*

Die Bestimmungsschlüssel

Auf der gegenüberliegenden Seite ist der vollständige Schlüssel (Ruedi Peter) abgebildet. Die wichtigen Kriterien sind hervorgehoben.

Auf der rechten Seite ist der Ablauf des Bestimmungsschlüssels „Flora Helvetica - Exkursionsführer“ dargestellt. Auf eine wörtliche Darstellung wird aus urheberrechtlichen Gründen und zum besseren Vergleich mit dem AGEO-Schlüssel verzichtet.

Die ersten drei Arten werden vergleichbar abgetrennt, nur die „Behaarung“ wird anders beschrieben:

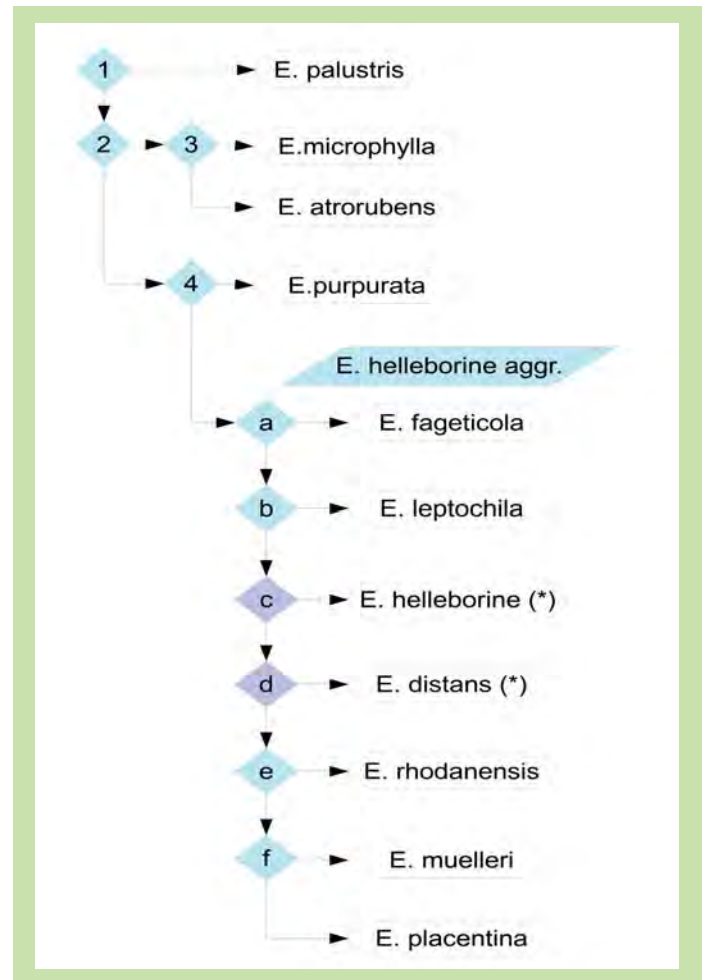
E. microphylla und *E. atrorubens* besitzen **dichte weissliche Flaumhaare** (Pkt. 2→3).

Alle anderen Arten haben **keine bzw. keine weisslichen Flaumhaare** (Pkt. 2→4). *E. fageticola* ist die einzige der verbleibenden Arten mit kahlem Fruchtknoten.

Die Interpretation von „**dichte weissliche Flaumhaare**“ bzw. „**sehr stark graufilzig behaart**“ lässt u. U. Spielraum; zur Verdeutlichung und besseren Vorstellung hilft daher ein Bild der Blüte einer *Epipactis*



Foto Christophe Boillat



microphylla mit Stängel und Fruchtknoten:

Zurück zum Flora-Helvetica-Schlüssel. Da ausser *E. purpurata* alle restlichen Arten im *E. helleborine* aggr. zusammengefasst werden, wird *E. purpurata* (unter Pkt. 4) über die **Blattlänge** (1-2 mal so lang wie Stängelglieder) und **Blatt- / Stängelfarbe** (violett überlaufen) abgetrennt.

Der Hauptunterschied zum AGEO-Schlüssel (und anderen Schlüsseln) besteht im Zusammenfassen von 7 Arten im *helleborine*-Aggregat, unabhängig davon, ob eine funktionierende Rostelldrüse (Zeichen für Allogamie; mit * gekennzeichnet) vorhanden ist oder nicht.

Die restlichen fünf Arten des vermeintlichen Aggregats sind alle autogam, d. h. selbstbefruchtend.

Zudem ist inzwischen *E. neglecta* mit *E. leptochila* vereint, sie werden nicht mehr unterschieden. Das Kriterium **4b** „Epichil meist deutlich länger als breit, gerade vorgestreckt“ passt nicht unbedingt für beide Arten. Der Hinweis auf die umgebogene und somit scheinbar gekürzte Lippe wäre angemessen.

Spannend sind die Unterscheidungen ab Pkt. 4c:

4c – Pollinien bleiben auch mehrere Stunden nach dem Aufblühen kompakt (→ *E. helleborine*)

4d – Pollinien während der ersten Stunden nach dem Aufblühen kompakt (→ *E. distans*)

bzw. Pollinien schon beim Aufblühen zerfallend (→ *E. rhodanensis*, *E. muelleri* und *E. placentina*)

Ein sehr weiches und unter Umständen schwer zu beurteilendes Kriterium, hängt es doch davon ab, in welchem Blühstadium man die Pflanze bestimmt.

Der Zustand der Pollinien ist für die betrachteten 5 Wald-*Epipactis*-Arten nur für die Abgrenzung *E. muelleri* / *E. helleborine* bzw. *E. placentina* / *E. helleborine* relevant.

Die folgenden Bilder zeigen am Beispiel *E. muelleri* / *E. helleborine* den Zustand der Pollinien, wie man diese antreffen kann.



oben links *E. muelleri* (Foto Joe Meier†)
oben rechts *E. muelleri* (Foto Ch. Boillat)
unten *E. helleborine* (Foto Th. Ulrich)

Bei der *E. helleborine* erkennt man Blüten mit kompakten, aber auch teilweise mit zerfallenden, bröseligen Pollinien. Die Pollinien der *E. muelleri* scheinen eher kompakt zu sein. Deutlich erkennt man dagegen, dass bei der *E. muelleri* die Pollenschüssel fehlt (Pollinien sind weit vorgestreckt). Bei der *E. helleborine* erkennt man unter den Pollinien jeweils die Pollenschüssel, in der die Pollinien liegen.

Bei der Bestimmung auf jeden Fall zu beachten

Die meisten Kriterien beziehen sich auf die Blüte und deren Aufbau. Dies bedeutet, man ist gezwungen, dicht an die Pflanze(n) heranzugehen. **Lupe erforderlich!**

- Auf Jungpflanzen in der Umgebung der zu bestimmenden Pflanze ist somit zu achten (Trittschäden).
- Man darf ohne eine Genehmigung keine Pflanzenteile entnehmen. Dies bedeutet eine Einschränkung bzgl. „Anthere“, „Säule“ und „Funktion Rostelldrüse“ als Bestimmungskriterium.
- Fotos sollten die Kriterien klar zeigen. Deshalb sind Fotos von Habitus, Infloreszenz, Einzelblüte sowie Makroaufnahme der Einzelblüte nötig.
- Speziell der Zustand der Pollinien ist eine Frage des Alters einer Blüte. Dies bedeutet, eine Bestimmung sollte an mehreren Blüten eines Blütenstandes vorgenommen werden (u. U. mehrere Fotos).
- Der Bestimmungsschlüssel muss in der Reihenfolge abgearbeitet werden, d. h. bei den meisten Arten müssen mehrere Kriterien erfüllt sein.

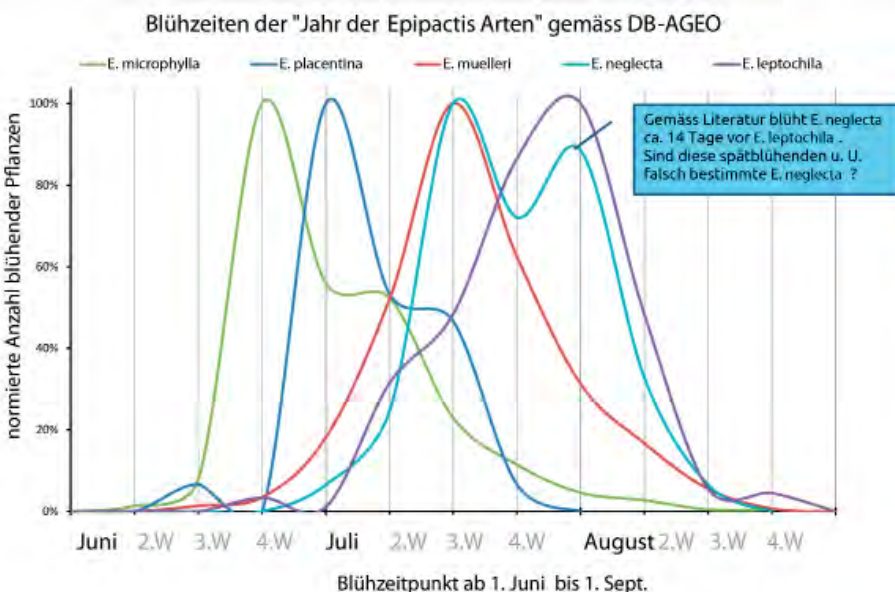
- „Eine ist keine“ – Es macht u. U. keinen Sinn, eine einzelne *Epipactis* zu bestimmen. Vor allem Vorsicht bei „kümmerlichen“ Exemplaren, diese können oft nicht eindeutig bestimmt werden. In diesen Fällen ist eine Angabe als *Epipactis* sp. mit Vermutung der Art im Kommentar u. U. angebracht.
- Je nach Standort und klimatischen Bedingungen, aber auch bei Vorkommen mehrerer Arten, kann es zu einer breiten Variation kommen.
- Blütezeiten sind Richtwerte und hängen von den Wetterbedingungen im Verlaufe des Jahres (Frühlings- und/oder Sommerniederschläge, Kälte- und Hitzeperioden) sowie von der Lage des Habitats (Nord/Süd-Ausrichtung, geografische Höhe) ab.

Einige Bemerkungen zur Blütezeit von *Epipacten*

Unterschiedliche Quellen geben teils unterschiedliche Blühzeiten an. Diese sind i. d. R. durch das beschriebene Verbreitungsgebiet bestimmt. Einen Überblick zu den Blütezeiten gibt die folgende Auswertung unserer AGEO-Datenbank (ca. 10000 Datensätze zur Gattung *Epipactis*):

Wenden wir uns nun im Folgenden den fünf relevanten Wald-*Epipactis*-Arten mit typischen Bildbeispielen im Detail zu. Im Text sind die Kriterien des Bestimmungsschlüssels nochmals hervorgehoben. Die

Art	Juni				Juli				August				September				
<i>Epi distans</i>																	
<i>Epi atrorubens</i>																	
<i>Epi palustris</i>																	
<i>Epi microphylla</i>																	
<i>Epi muelleri</i>																	
<i>Epi rhodanensis</i>																	
<i>Epi helleborine</i>																	
<i>Epi placentina</i>																	
<i>Epi fageticola</i>																	
<i>Epi neglecta</i>																	
<i>Epi leptochila</i>																	
<i>Epi purpurata</i>																	



Speziell die *Epipactis microphylla* lässt sich anhand ihres Fruchtstandes mit den aufgedunsenen, dicht behaarten Samenkapseln oftmals leichter auffinden als die blühenden Pflanzen (Bild oben vom 20.08.2018).

Die Art beginnt in günstigen Vegetationsjahren bereits Ende Mai zu blühen. Ihre Fruchtstände kann man somit in der zweiten Juli-Hälfte finden, wenn man die später blühenden *Epipactis*-Arten sucht.

Texte basieren auf Vortragstexten von Ruedi Peter und Roland Wüest, die Bilder stammen – sofern nicht anders angegeben – von Roland Wüest.

Epipactis microphylla (EHRH.) SW. - Kleinblättrige Stendelwurz

Steckbrief

Bestäuber
Lebensräume

Art ist autogam (nur kurze Zeit allogam)
hauptsächlich Spezialstandorte in trockenen bis mesophilen
Laubwaldbiotopen (im Mittelmeergebiet auch in Pinus-Wäldern)

Stängel/Fruchtknoten

stark graufilzig behaart

Epichilhöcker

stark ausgebildet und **runzelig**

Hypochil

tief, innen weisslich-grün bis leicht rot, wenig Nektar

Blütenform

leicht glockenförmig bis ganz geschlossen (Kleistogamie)

Blütenfarbe

weisslich grün, Petalen und Epichil ± rosa überlaufen

Blätter

klein, kürzer als Stängel-Internodien

Variabilität

gering

Blütenstellung

hängend

Pollenkonsistenz

zuerst fest, dann zerbröckelnd

Pollinienlage

gut ausgebildet

Rostelldrüse

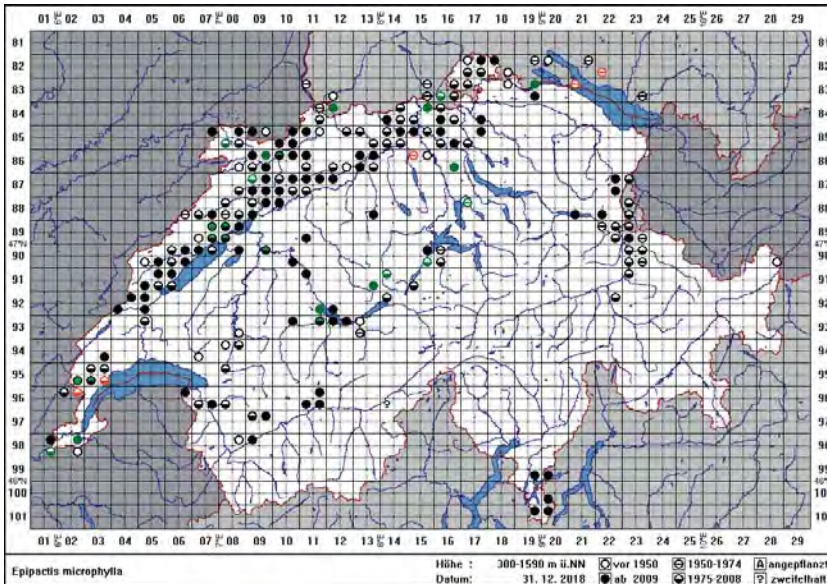
vorhanden, vertrocknet rasch

Narbe

parallel zum Fruchtknoten, von den Pollinien entfernt*

Blütezeit in der Schweiz Mitte Juni bis Anfang August

* nur an der präparierten Blüte sichtbar



Epipactis microphylla gehört als einzige unseres Quintetts nicht zum *helleborine*-Formenkreis. Sie ist nahe verwandt mit *Epipactis atrorubens*. Sie haben die gleiche Lippenstruktur. Ihr Habitus ist recht zierlich und unscheinbar; daher wird sie häufig übersehen.

Laubblätter sind extrem kurz und schmal, oft violett angehaucht. Infloreszenz locker- und relativ armbütig. Blütenfarbe graugrün, manchmal rosa / violett getönt. Sepalen und Petalen aussen kraus behaart. Hinterlippe weisslich, innen zitronengelb. Übergang zur Vorderlippe verhältnismässig breit, diese grünlich bis rosa-weiss gefärbt, mit runzelig-warzigen Höckern und einer länglichen Mittelleiste. Rostelldrüse vorhanden, aber nicht funktionstüchtig, autogame Art (alle Blütenmerkmale auf Bild gegenüberliegende Seite ersichtlich). Vor allem in trockenen Jahren bleiben die Blüten geschlossen.

Die Spezies kommt auf kalkhaltigen Böden warmer Lagen in trockenen, unterwuchsarmen Buchen- und Laubmischwäldern an laubfreien Stellen und Weg-/Strassenböschungen vor. Ihre Hauptverbreitung liegt im Jura sowie im Churer und St. Galler Rheintal (Details siehe Verbreitungskarte).



Epipactis microphylla

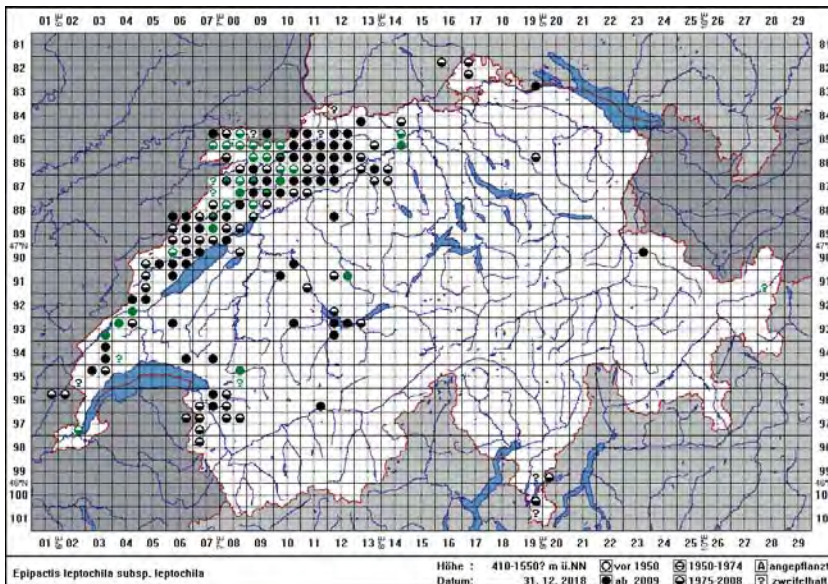
Foto Thomas Ulrich

Epipactis leptochila (GODFERY) GODFERY - Schmallippige Stendelwurz

Steckbrief

Bestäuber	Art ist autogam
Lebensräume	wenige, hauptsächlich mittelfeuchte (mesophile) Buchen-Wälder
Stängel/Fruchtknoten	deutlich behaart
Epichil	langgestreckt, herzförmig, Höcker schwach ausgebildet
Hypochil	Überhang zum Hypochil breit V-förmig
Blütenform	tief, innen weiss bis dunkelrot, ohne oder wenig Nektar
Blütenfarbe	glockenförmig bis ganz geschlossen (Kleistogamie)
Blätter	grün, Petalen und Epichil schwach rosa
Variabilität	deutlich länger als Internodien, flach, weiche Textur
Blütenstellung	gering
Pollenkonsistenz	leicht bis stark hängend
Pollinienlage	zerbröckelt früh in der Knospe
Rostelldrüse	„gestielt“*, Pollenschüssel u. U. wenig ausgeprägt
Narbe	fehlt oder reduziert, vertrocknet sehr rasch
Blütezeit in der Schweiz	parallel zum Fruchtknoten, von den Pollinien entfernt*
	Anfang Juli bis Mitte August

* nur an der präparierten Blüte sichtbar



Epipactis leptochila gehört zum *helleborine*-Formenkreis. Die untersten Brakteen sind besonders ausgeprägt. Zudem besteht bei der schmalen Blütenlippe eine breit V-förmige Öffnung zwischen Hypochil und Epichil. Das Epichil (Vorderlippe) ist stark zugespitzt. Die innere Hinterlippenfarbe variiert von rotbraun bis oliv. Auch diese Art bestäubt sich selbst; die Rostelldrüse ist fehlend oder nur ansatzweise vorhanden.

Die Blütenfarbe ist normalerweise grün; es existieren jedoch auch helle, grünweisse Varianten. Bei den kleistogamen Formen bleiben die Blüten geschlossen oder öffnen sich nur ganz leicht.

Die Art bevorzugt schattige, unterwuchsarme Buchenwälder auf Kalk.

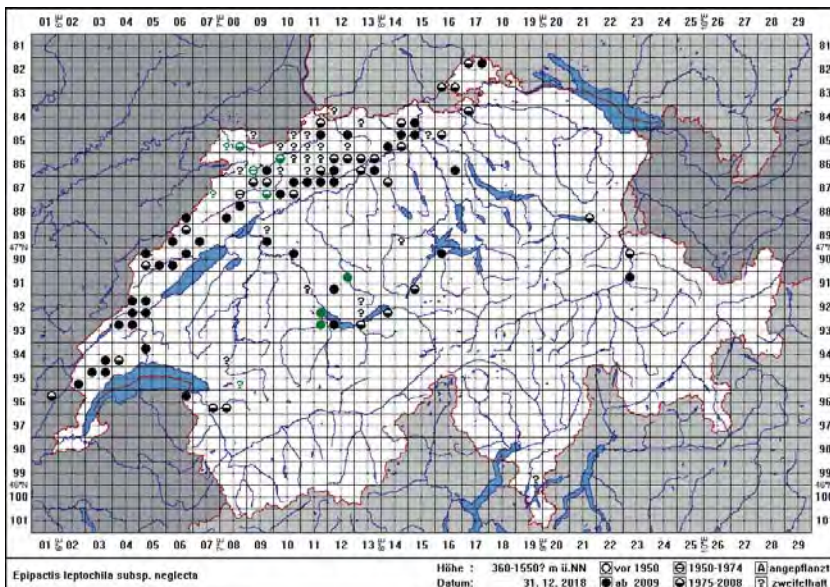
Das Hauptverbreitungsgebiet dieser in der Schweiz seltenen Spezies befindet sich im Jura sowie am Thunersee (Details siehe Verbreitungskarte).

Epipactis leptochila

Epipactis neglecta (KÜMPEL) KÜMPEL - Übersehene Stendelwurz

Steckbrief

Bestäuber	Art ist autogam
Lebensräume	wenige, hauptsächlich mesophile Buchen-Wälder
Stängel/Fruchtknoten	deutlich behaart
Epichil	Höcker schwach ausgebildet
Hypochil	tief, innen rosa bis braunrot, kein oder wenig Nektar
Blütenform	leicht glockenförmig
Blütenfarbe	weisslichgrün, Epichil rosa überlaufen
Blätter	deutlich länger als Internodien, flach, weiche Textur
Variabilität	gering
Blütenstellung	leicht hängend
Pollenkonsistenz	zerbröckelt in der Knospe
Pollinienlage	tief in der Pollenschüssel
Rostelldrüse	vorhanden, vertrocknet rasch
Narbe	parallel zum Fruchtknoten, von den Pollinien entfernt*
Blütezeit in der Schweiz	Anfang Juli bis Mitte August
* nur an der präparierten Blüte sichtbar	



Epipactis neglecta

Die Pflanze wurde 1982 erstmals als Unterart von *E. leptochila* beschrieben, jedoch später in den Artrang erhoben. In gewissen Quellen wird diese Pflanze trotzdem weiterhin als Unterart oder sogar lediglich als Varietät von *Epipactis leptochila* geführt.

In der Tat erweisen sich Habitus, Biotop, Verbreitung, Häufigkeit und Blütezeit als praktisch identisch.

Die Blüten unterscheiden sich allerdings deutlich. Sie sind bei *Epipactis neglecta* generell etwas grösser und weiter geöffnet als bei *Epipactis leptochila*. Der Übergang zwischen Hinter- und Vorderlippe ist sehr eng (!-förmig). Die Lippe erscheint nicht zugespitzt, da sie bei länger geöffneten Blüten stark zurückgeschlagen ist. Zusätzlich ist sie oft seitlich verdreht (vergleiche Bild gegenüberliegende Seite). Diese Spezies erweist sich als teil-allogam; eine Insektenbestäubung ist also möglich. Die Rostelldrüse ist zwar vorhanden, aber nicht immer oder nur kurz funktionsfähig. Neben der klassischen grünen Blütenfarbe werden auch helle und ganz selten rosa Spielarten (*lusus rosea*) beobachtet.

Epipactis leptochila und *E. neglecta* - Kein einfacher Fall für eine Bestimmung

Epipactis leptochila / *neglecta* lassen sich gut von der häufigen *Epipactis helleborine* unterscheiden durch:

- weit vom Boden entfernte Blätter;
- Blüten sind mehr oder weniger einseitwendig angeordnet;
- Brakteen sind sehr gross (*E. helleborine* max. 3 cm);
- Blüten sind uniform gefärbt, nämlich grün und rosa;
- sie sind selbstbestäubend.

Epipactis leptochila und *Epipactis neglecta* sind nahe verwandt, daher sind die Unterschiede gering. Man kann sie an ihren Lippen unterscheiden:



Epipactis leptochila hat eine herzförmige Lippe, der Durchgang zwischen Hypochil und Epichil ist breit V-förmig;



Epipactis neglecta hat eine spitze, verdrehte Lippe, der Durchgang zwischen Hypochil und Epichil ist sehr schmal und erscheint !-förmig.

Foto Thomas Ulrich

Hinweis zu *Epipactis neglecta*

In der Flora Helvetica (2018) ist die Art im Taxon *Epipactis leptochila* (GODFERY) GODFERY eingeschlossen; Info Flora führt sie auf ihrer Website als Varietät *Epipactis leptochila* var. *neglecta* (KÜMPEL) GÉVAUDAN; The Plant List führt sie als Subspezies *Epipactis leptochila* subsp. *neglecta* KÜMPEL.

Die Problematik zwischen *Epipactis leptochila* und *Epipactis neglecta* ist z. B. vom AHO-Bayern erläutert worden (siehe http://www.aho-bayern.de/epipactis/ep_negl.html).

Die AGEO führt beide Arten (Subspezies/Varietäten) weiterhin getrennt.

Epipactis muelleri GODFERY - Müllers Stendelwurz

Steckbrief

Bestäuber
Lebensräume

Art ist autogam
wenige, v.a. in trockenwarmen (xerothermen), offenen Lebens-
räumen und trockenen Föhren-, aber auch Laubmischwäldern

Stängel/Fruchtknoten
Epichil

Stängel deutlich behaart, Fruchtknoten wenig behaart
rot, Höcker fehlend, Durchgang zwischen Hypochil
und Epichil ist sehr breit

Hypochil
Blütenform

flach, innen rot oder braun, kein bis wenig Nektar
leicht bis stark glockenförmig

Blütenfarbe

gelblich-/weisslich-grün, Epichil höchstens schwach rosa überlaufen

Blätter

schmal-lanzettlich, Rand gewellt

Variabilität

gering

Blütenstellung

leicht bis stark hängend

Pollenkonsistenz

zerbröckelt in der Knospe

Pollinienlage

Pollenschüssel fehlt

Rostelldrüse

fehlt

Narbe

senkrecht zum Fruchtknoten, nahe bei den Pollinien*

Blütezeit in der Schweiz Mitte Juni bis Mitte August

* nur an der präparierten Blüte sichtbar

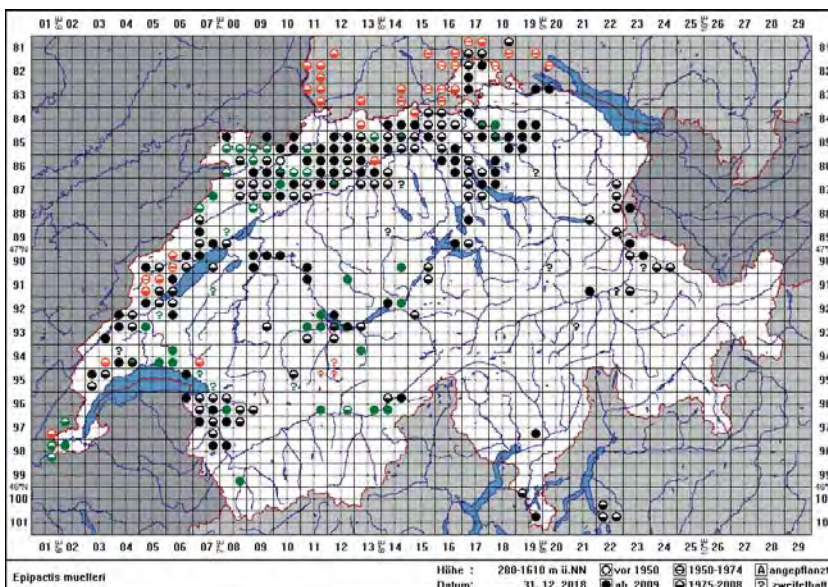


Foto Thomas Ulrich



Epipactis muelleri

Diese Art zählt ebenfalls zum *helleborine*-Formenkreis und unterscheidet sich von *Epipactis helleborine* durch die am Rande gewellten und im Allgemeinen schmalere Laubblätter, die gelblich-grün gefärbten Sepalen und Petalen, den breiteren Übergang zwischen Hinter- und Vorderlippe sowie die fehlende Rostelldrüse und Pollenschüssel. Die innere Hypochil-Farbe variiert von rot bis rotbraun. Ferner ist die Pflanze autogam. Die Spezies bevorzugt lichte Föhren- und Laubmischwälder, Waldränder sowie Halbtrockenrasen auf kalkhaltigem Untergrund.

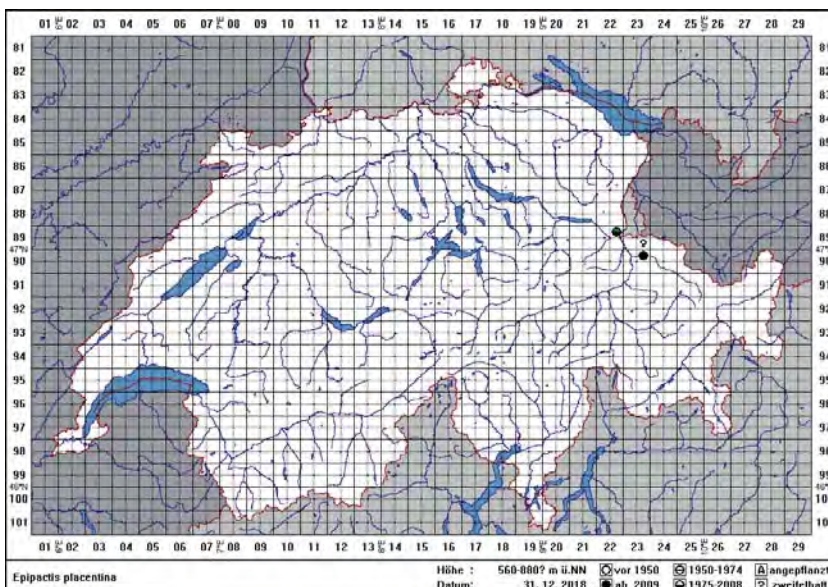
Ihr Hauptverbreitungsgebiet liegt im Jura. Nur selten findet man sie im Voralpenraum, im Walliser und Waadtländer Rhonetal, im Churer und St. Galler Rheintal sowie im Tessin.

Epipactis placentina BONGIORNI & P. GRÜNANGER - Piacenza-Stendelwurz

Steckbrief

Bestäuber	Art ist autogam
Lebensräume	wenige, v. a. in xerothermen, offenen Lebensräumen und trockenen Föhren-, aber auch in trockenen Laubmischwäldern
Stängel/Fruchtknoten	deutlich behaart
Epichil	Epichil breit herzförmig, zugespitzt, tiefrosa bis rot; Höcker fehlend
Hypochil	flach, innen dunkelrot, kein bis wenig Nektar
Blütenform	leicht bis stark glockenförmig
Blütenfarbe	grün, stark rosa bis magenta überlaufen
Blätter	kurz und breit
Variabilität	gering
Blütenstellung	leicht bis stark hängend
Pollenkonsistenz	zerbröckelt in der Knospe
Pollinienlage	Pollenschüssel fehlt
Rostelldrüse	fehlt
Narbe	senkrecht zum Fruchtknoten, nahe bei den Pollinien*
Blütezeit in der Schweiz	Juli

* nur an der präparierten Blüte sichtbar



Epipactis placentina

Hier handelt es sich um die seltenste Art der fünf ausgewählten Wald-Epipacten. *Epipactis placentina* wurde 1993 erstmals beschrieben und erst vor einigen Jahren in der Schweiz gefunden. Sie ist in Europa selten und wächst nur in Sizilien, bei Piacenza (daher ihr Name) bei Grenoble und in der Slowakei. Für die Schweiz sind bisher nur Bestände im Gebiet Levisun östlich von Malans sowie im Sarganserland bekannt.

Die Pflanze kommt in warmen lockeren Föhren-Eichenwäldern und Laubmischwäldern vor.

Im Vergleich mit *Epipactis helleborine* ist der Habitus deutlich gedrungener und die Laubblätter sind am Rande gewellt und im Allgemeinen schmaler (ähnlich wie bei *Epipactis muelleri*). Blüten eher klein und intensiv grünrosa bis rosa-magenta-farben gefärbt, Petalen intensiver gefärbt als die Sepalen. Durchgang vom Hypochil zum Epichil weit, dieses auffallend dreieckig. Formvarianten sind zumindest in der Schweiz bislang keine bekannt.

Die Art besitzt keine Rostelldrüse und bestäubt sich vorwiegend selbst; da Hybriden mit *Epipactis muelleri* bestehen, ist offenbar auch Insektenbestäubung möglich.

Zum Thema „Welligkeit der Laubblätter“ gibt es eine wissenschaftliche Studie aus dem Jahre 2014.¹

Die Blattwellung wird als diagnostisches Merkmal in der Gattung *Epipactis* (*Orchidaceae*) bei verschiedenen Arten angewendet. Bei der *Epipactis muelleri* gilt die Wellung des Blattrandes, neben Säulenstruktur (*Gynostemium*), als wichtiges Kriterium zur Bestimmung. Die Ergebnisse der Untersuchung an sechs *Epipactis*-Arten (*E. albensis*, *E. atrorubens*, *E. helleborine*, *E. muelleri*, *E. palustris* und *E. purpurata*) zeigten, dass bei allen untersuchten Arten Blattwellen vorhanden waren. Das Phänomen steht im Zusammenhang mit der Entwicklung der Blattspreite und dem lokalen differenzierten Wachstum der Blattsektoren. Daher hat eine Wellung des Blattrandes im *helleborine*-Formenkreis keinen diagnostischen Wert und sollte nicht auf die Artbestimmung angewendet werden. Das gültige Merkmal der *Epipactis*-Klassifikation (einschließlich *Epipactis muelleri*) ist die Struktur der Säule.

Spannend sind die Bilder der verschiedenen *Epipacten* auf Seite 1711 der Veröffentlichung. Es gab in der Studie auch *Epipactis muelleri* mit ungewellten Blättern bzw. gewellten und ungewellten Blättern an der gleichen Pflanze. Es lohnt sich ein Augenmerk auf diesen Befund zu werfen und nicht allzu schnell den Schluss zu tätigen „gewellt = *muelleri*“.



Epipactis muelleri – Müllers Stendelwurz
Gewellter Blattrand, kurze untere Tragblätter

Foto Roland Wüest



Epipactis leptochila – Schmallippige Stendelwurz
Deutlich erkennbar die langen Tragblätter,
aber auch gewellter Blattrand der Laubblätter

Foto Christophe Boillat

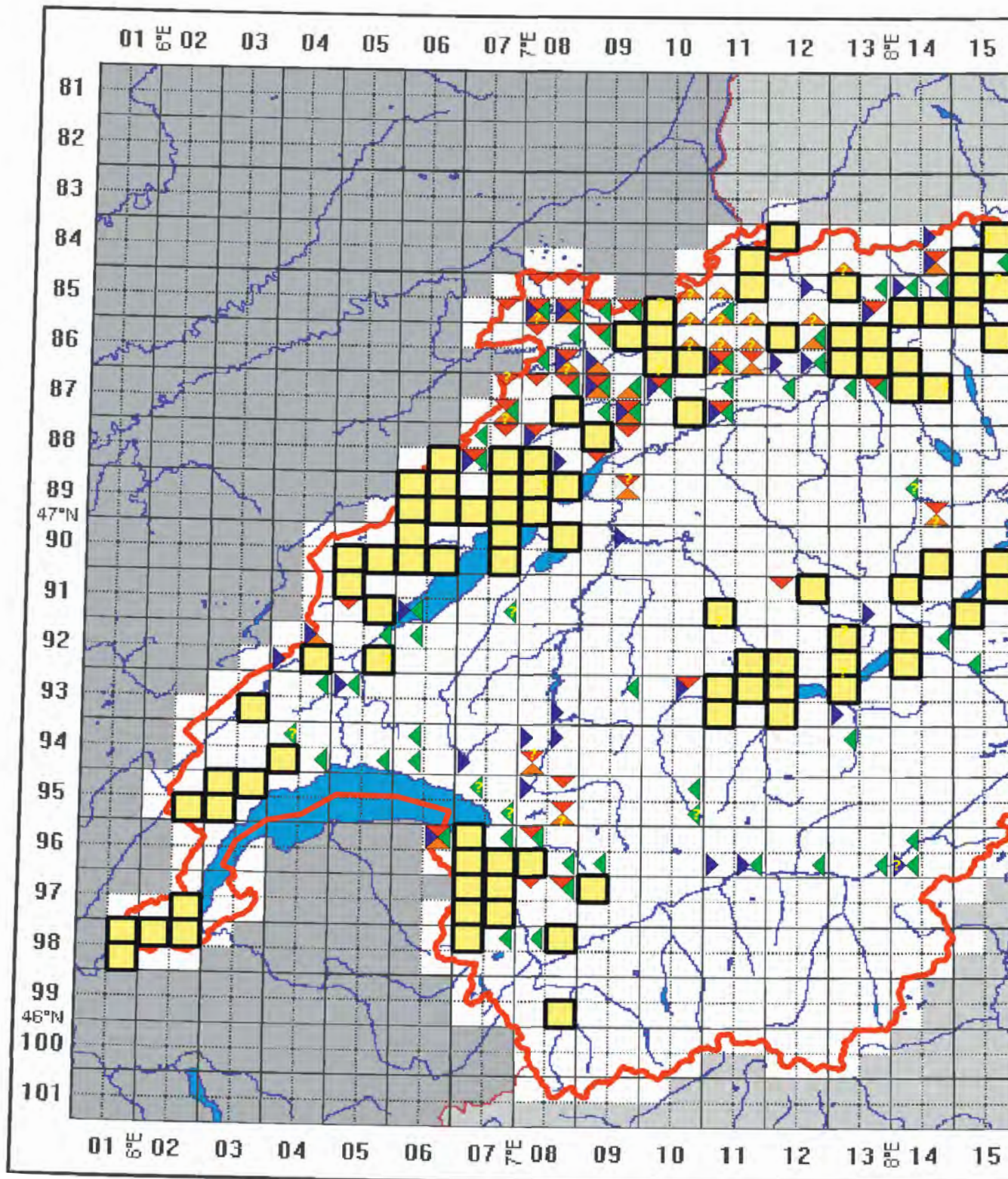
An dieser Stelle sei auch auf die spezialisierte *Epipactis*-Website des AHO Bayern hingewiesen: http://www.aho-bayern.de/epipactis/fs_epipactis_1.html. Hier werden alle Arten der Gattung *Epipactis* im Detail vorgestellt und die Problematik der Bestimmung mit viel Bildmaterial erläutert.

So gerüstet hoffen wir auf gutes *Epipactis*-Wetter (d. h. nicht zu heisse und trockene Frühsommer-Monate, vor allem im Jura), sodass die Suche nach den *Epipactis*-Arten ein repräsentatives Ergebnis für den Bestand in der Schweiz ergibt. Wir wünschen allen Kartiererinnen und Kartierern viel Erfolg.

¹ Anna Jakubská-Busse and Edyta M. Gola „Validation of leaf undulation traits in the taxonomy of *Epipactis muelleri* GODFREY, 1921 (Orchidaceae, Neottieae)“ *Plant Syst Evol* (2014) 300, 1707–1717 (DOI 10.1007/s00606-014-0996-x).

Übersicht über die zu untersuchenden Rasterfelder (Marc Schmidlin)

Kartierer/in	<i>E. leptochila</i>	<i>E. microphylla</i>	<i>E. muelleri</i>	<i>E. neglecta</i>	<i>E. placentina</i>
Bänziger, Ruth	8217/3	8217/3, 8217/4, 8316/2, 8317/1	8617/1	8316/1, 8316/2	
Bitterli, Daniel	8908/1, 9006/1, 9008/2	8907/4, 9005/3, 9006/3	9007/4	8612/1	
Boillat, Vincent; Boillat, Christophe	8510/3, 8609/2, 8610/3, 8610/4	8609/2	8609/2, 8610/3, 8610/4	8510/3, 8610/3	
Buchecker, Kurt	9503/2	9015/4, 9114/1, 9115/3, 9503/1, 9503/2, 9503/3	9014/4, 9015/4, 9115/2, 9503/2, 9503/3	9115/3	
Eichenberger, Peter	8614/3, 8714/1	8515/2, 8615/2	8515/1, 8515/3, 8614/3, 8714/1, 8714/2	8515/2, 8714/1	
Fässler, Guido & Angela	8710/4	8415/2, 8710/4, 9313/1	8710/4, 9313/1	8710/4, 9313/1	
Frei, Christof	9607/3, 9707/1, 9707/3, 9807/1	9607/3, 9709/1, 9808/2	9607/1, 9607/3, 9707/2, 9707/4, 9808/4		
Grimm, Gottfried	9128/3	8319/2, 8723/1	8722/2, 8722/4, 8822/2, 9020/3		
Hälg, Kilian		9214/1		9214/3	
Hess, Klaus	10019/4, 10119/2				
Hottinger, Werner	8807/4, 8809/1, 8906/1, 8906/3, 8906/4, 8907/2, 8907/3, 8907/4, 8908/2, 9005/3, 9105/1	8806/4, 8808/3, 8809/1, 8907/2, 8907/3, 8907/4, 8908/1, 8908/3, 9006/1, 9007/2	8809/1, 8907/3, 8908/1, 9005/4, 9006/4	8906/2, 9005/3	
Imhof, Jean-Pierre	9204/4, 9404/3, 9502/4, 9702/4	9105/4, 9502/4, 9801/4, 9802/2	9105/4, 9204/4, 9205/4, 9801/2, 9801/4, 9802/1	9404/3	
Moll, Rudolf & Nesina	8619/2	8922/4, 9222/2	8619/4, 8917/3		
Räz, Kurt	8708/4	8708/4	8708/4	8708/4	
Schlatter, Hanspeter	9111/3, 9112/2, 9212/3	9211/4, 9311/2	9112/2, 9211/4, 9311/1, 9311/2, 9311/3, 9312/1, 9312/3	9111/3, 9112/2, 9211/4, 9213/1, 9213/3, 9311/2	
Schmidlin, Marc		8411/4, 8412/1, 8511/2, 8513/1, 8610/1	8513/1, 8610/1	89411/4	
Senn, Heinz; Györög, Brigitte	9303/4, 9608/3	8616/4, 9608/3	8617/3, 8717/1, 8717/3, 8717/4, 8821/4	8821/4, 9607/4, 9608/3	
Ulrich, Thomas; Waldeck, Beate	8613/1, 8613/3	8613/4		8613/1, 8613/2, 8613/3	
Wartmann, Beat & Claudia		8516/3, 8922/2, 9023/1, 9023/2, 9023/3, 9023/4	8516/1, 8516/3, 8922/2, 9023/1, 9023/4	8516/1, 9023/1	8922/2
Went, Dirk		8922/1, 8923/1, 8923/4, 9123/1	8617/4, 9024/3, 9122/4, 9123/3		8923/4
Wolf, Maja			8417/4, 8418/3, 8518/1		
Wollenberg, Doris		8415/3			
Wüest, Roland & Walter; Merz, Edith	8217/1, 8514/4	8217/1, 8514/3, 8514/4	8217/1, 8514/4	8217/1, 8514/4	

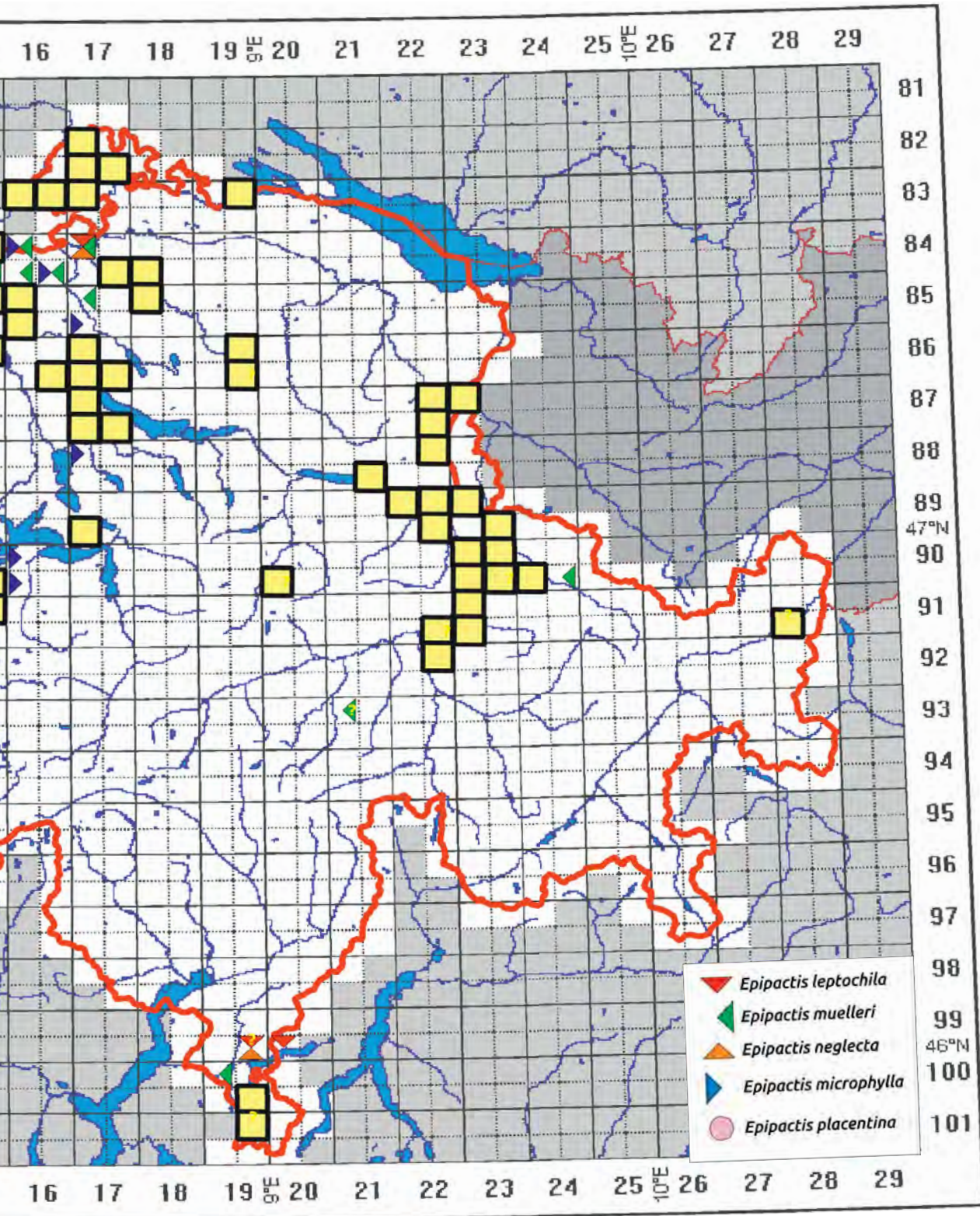


Abzusuchende Quadranten

Gelbe Quadrate = bereits vergebene Gebiete

Die farbigen Dreiecke kennzeichnen die zu aktualisierenden Arten in den entsprechenden Quadranten. Teilweise wurden nicht alle Arten in einem Quadranten vergeben, aus diesem Grund sind noch einzelne Arten in den bereits vergebenen Quadranten offen.

Die mit ? gekennzeichneten Quadranten beruhen auf Bestimmung nicht blühender *E. neglecta* bzw. *E. leptochila*.



Abzusuchende Quadranten

Auf Seite 23 sind die einzelnen Kartiererrinnen und Kartierer mit ihren jeweiligen Quadranten aufgeführt.

Interessenten für die noch offenen Quadranten melden sich bitte bei Marc Schmidlin (jahr.der@ageo.ch).