

Die Waldvögleinarten in Franken

1. Die Waldvögleinarten und ihre Verbreitung

Die Orchideengattung *Cephalanthera* Rich. (Waldvöglein) ist im mittelfränkischen Raum mit drei Arten vertreten, nämlich:

- *Cephalanthera rubra* (L.) L. C. Rich
rotes Waldvöglein
- *Cephalanthera longifolia* (Huds.) Fritsch
lang- oder schwertblättriges Waldvöglein
- *Cephalanthera damasonium* (Mill.)
Druce
bleiches oder weißes Waldvöglein

Die Verbreitung dieser drei Arten ist aus den Abbildungen 1–3 ersichtlich.

Gemeinsam ist allen Fundorten: schattige Buchenwälder, Eichen-, Kiefern- oder Tannenwälder, Kalkboden.

Blütezeit aller Arten: Mai – Juli.

2. Zur Namengebung

Die kopfförmige Gestalt der Staubbeutel gibt dieser Orchideenart – in die griechi-

sche Sprache übertragen – den wissenschaftlichen Gattungsnamen.

Kopf	♦ kephale	<i>Cephalanthera</i>
Staubbeutel	♦ anthere	

Mit Ausnahme der Blüten von *C. rubra* sind die Blüten der beiden anderen fränkischen *Cephalanthera*-Arten weitgehend geschlossen. Die weit ausgebreiteten Perigonblätter von *C. rubra* lassen – im weitesten Sinne – einen Vergleich mit einem fliegenden Vogel zu; daraus entwickelte sich die deutsche Bezeichnung Waldvöglein für diese Orchideenart.

Die wissenschaftlichen Artnamen beziehen sich auf besondere Eigenschaften wie:

- *rubra* rot (aus dem Lateinischen)
- *longifolia* langblättrig (aus dem Lateinischen)
- *damasonium* nicht eindeutig ins Deutsche zur Bezeichnung dieser Art übersetzt.



Abb. 1: Verbreitungskarte des roten Waldvögleins

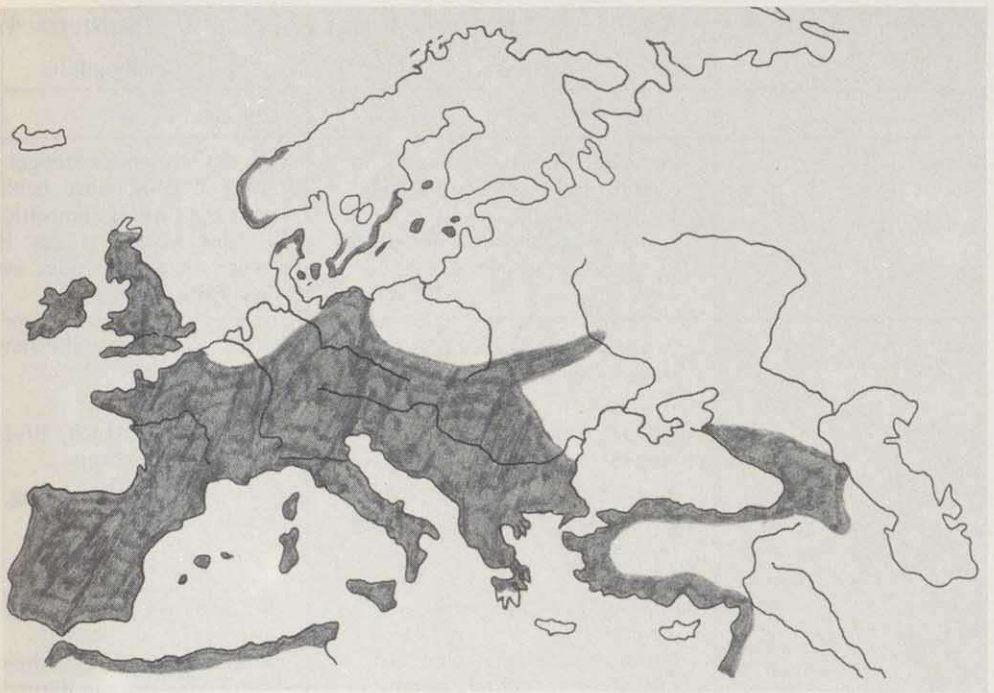


Abb. 2: Verbreitungskarte des schwertblättrigen Waldvögeleins



Abb. 3: Verbreitungskarte des weißen Waldvögeleins

3. Übersicht über die Anatomie der mittelfränkischen *Cephalanthera*-Arten

	<i>C. rubra</i>	<i>C. longifolia</i>
Höhe	50–60 cm	20–60 cm
Stengel und Blätter	zierliche Pflanze, schlanker, im oberen Teil behaarter Stengel. 3–6 länglich-spitze 5–10 cm lange und 1–3 cm breite Laubblätter. Sie stehen in weiten Abständen.	runder, schlanker Stengel; meist bis zur Blütenähre beblättert. 4–12, 18 cm lange lanzettförmige Blätter von 1–4 cm Breite. Wechselständige oder zweizeilige Anordnung.
Blüte	3–12 tiefviolette bis blaßrosa oder weiße Blüten	viele, locker gestellte reinweise Einzelblüten
Sepalen	länglich-lanzettförmig, 15–25 mm lang, 6–8 mm breit	eiförmig-lanzettlich, 10–16 mm lang, 4–6 mm breit
Petalen	oval-lanzettlich, Spitze nach außen gebogen, 18–22 mm lang, 7–10 mm breit	elliptisch, 10–12 mm lang, 5 mm breit
Lippe	dreilappig, zweigliedrig, ungespornt Hinterlippe: zwei, weiße, aufrechtstehende Öhrchen, die parallel zum Säulchen verlaufen. Vorderlippe: gelenkige Verbindung zur Hinterlippe, ca. 17 mm lang, dreieckige Form, an der Spitze rot, klebriger, gekräuselter Rand. Auf der Oberfläche ca. 10 parallel verlaufende, gelbe Linien. Das untere Tragblatt ist erheblich länger als die ganze Blüte.	aufgerichtet, ungespornt, zweigliedrig. Hinterlippe: stumpf, dreieckige Spitze, weiß, am Grunde mit orangefelben Flecken. Vorderlippe: breiter als lang, stumpf, Oberfläche mit 4–6 gelb-roten, kammähnlichen Leisten, lanzettlich-eiförmige Deckblätter, kürzer als der Fruchtknoten; unteres Tragblatt ist länger als die ganze Blüte.
Fortpflanzungsorgane	kein deutlich ausgeprägtes Rostellum (Klebedrüse am oberen Narbenteil). lange Säule (Gynostemium), schließt sich geradlinig an den Fruchtknoten an. Die Säule hat an der Oberseite eine tiefe Grube, in der das rotviolette Staubblatt (Anthere) ruht. Die herzförmige, klebrige Narbe befindet sich an der Vorderseite der Säule. Die Bestäubung erfolgt durch Mauerbienen. Beim Zurückziehen des Rüssels berührt das Insekt die Narbe und belädt sich mit dem Pollen aus dem darüberstehenden Staubbeutel.	Säule etwa so lang wie die Lippe; breite Narbe. Staubbeutel ähnlich wie bei <i>C. rubra</i> angeordnet. Narbe hat eine nierenförmige Form. Der Fruchtknoten ist walzenförmig, gedreht, steht aufrecht und wird gelegentlich von einem gedrehten Stiel getragen. Da die Blüte offen ist, kann sie z. B. von Hummeln bestäubt werden.
Früchte	Die Früchte sind groß, langgestreckt und dauerhaft. Oft kann man neben den Blütenständen Fruchtstände des letzten Jahres vorfinden. Die Samen sind, wie bei allen Orchideen, winzig.	

C. damasonium

30–60 cm

kräftiger Stengel, hoch beblättert. Am Grunde Scheidenblätter. 2–4 ca. 7 cm lange, eiförmige, spitz zulaufende Blätter mit wechselständiger Anordnung

3–10 große, gelb-weiße Blüten. Sie stehen aufrecht und nahezu parallel zum Stengel

länglich-lanzettlich, 15–20 mm lang, 5–9 mm breit

oval-elliptisch, 12–18 mm lang, 6 mm breit.

Die Blüte ist immer geschlossen (Kleistogamie!)

ca. 12 mm lang, ungespornt, zweigliedrig, miteinander aber nicht verbunden.

Hinterlippe: dreieckiger, aufrechtstehender, abgerundeter Lappen mit einem gelben Fleck.

Vorderlippe: breiter als lang, herzförmig, drei orange-gelbe Streifen.

Die gesamte Lippe ist von den 10–12 mm langen Perigonblättern eingehüllt. Nur die Lippen spitze ragt ein wenig hervor. Die Deckblätter sind laubblattähnlich.

aufrechtstehender Fruchtknoten, lange Säule, runde Anthere. Blüte geschlossen, daher keine Insektenbestäubung möglich. (Ob Ameisen eine Bestäubung vornehmen können, ist noch unklar.) Der normale Weg ist die Autogamie (Selbstbestäubung.)

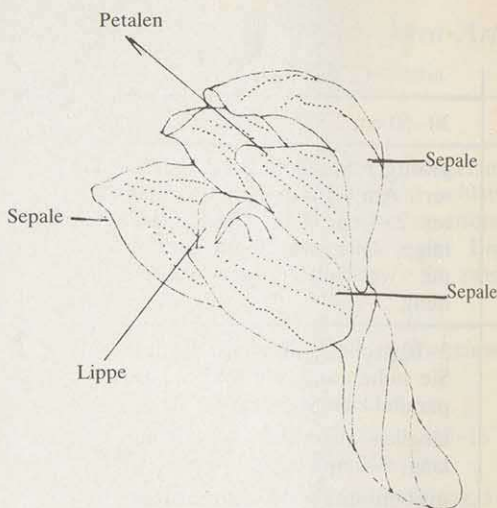


Rotes Waldvögelein

Nürnberg: Die ständige Ausstellung des Vereins "Museum für historische Wehrtechnik" in Röthenbach/Pegnitz bei Nürnberg ist neuerdings jeden Samstag von 14 bis 17 Uhr und bei Bedarf auch an den Sonntagen geöffnet. Größeren Gruppen ist allerdings in jedem Fall eine Voranmeldung zu empfehlen. Überdies heißt es deutlich genug: "Wir können kein Museum für die ganze Familie an einem verregneten Sonntag bieten." Mit der erst im Juni dieses Jahres eröffneten Dauerausstellung hat sich der Museumsverein eigenem Bekunden nach die Aufgabe gestellt, einen speziellen Aspekt der neueren Geschichte "so zu dokumentieren, wie er gewesen ist und nicht, wie er hätte sein sollen." Schwerpunkte: Kleingeräte der Nachrichtentechnik, Munition, Waffen und in gewissem Umfang Fahrzeuge aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. fr 374



Langblättriges Waldvöglein



Skizze einer Waldvöglein-Blüte

4. Literatur

Baumann H. / Künkele S.

Die wildwachsenden Orchideen Europas,
Stuttgart, 1982

diverse Orchideenzeitschriften

Oberstudienrat Dr. rer. nat. Harald Becker, Diplom-
Biologe, Marienbader Straße 59, 8502 Zirndorf

Bad Windsheim: Mit welchem Geschirr Hausfrauen des 14. Jahrhunderts in ihren Küchen hantierten, wird das Fränkische Freilandmuseum Bad Windsheim 1986 zeigen können. Zur Zeit sind noch Mitarbeiter des Landesamtes für Denkmalpflege in Nürnberg mit einer einzigartigen Puzzlearbeit beschäftigt: Aus Tausenden von Tonscherben setzen sie wieder komplette Gefäße zusammen. Die Scherben waren beim Abbau eines der ältesten Bauernhäuser Europas – es wurde 1368 errichtet – gefunden worden. Während das längst ausgediente Haus den Umzug ins Museum gut überstanden hat, müssen die im einstigen Küchenbereich entdeckten archäologischen Bruchstücke erst noch mühsam sortiert und restauriert werden. Zwar sind über 300 verschiedene Topfböden vorhanden, doch wird man froh sein, wenn es gelingt, aus den Scherben rund

50 mittelalterliche Gefäße entstehen zu lassen. Schon eine von oben nach unten durchlaufende Linie am Gefäß genügt, um seine einstige Form zu rekonstruieren. fr 380

Würzburg: Frankens staatliche Schlösser und Burgen sind Publikumsmagneten erster Ordnung. Sie zählten 1984 über 1,2 Millionen Besucher, fast 11.000 mehr als im Vorjahr. Touristenattraktion Nummer 1 war wieder die Würzburger Residenz mit mehr als 348.000 Besuchern. Dies teilte der bayerische Finanzstaatssekretär Albert Meyer kürzlich in Würzburg mit. Nach einer Statistik belegte die Nürnberger Kaiserburg mit fast 210.000 Besuchern den zweiten Platz, die jetzt 850jährige Kulmbacher Plassenburg kam mit knapp 146.000 Besuchern auf Rang 3. fr 380

Die Gattung *Epipactis* Zinn em. Sw. und Rich. in Franken



Abb. 1: Verbreitungskarte von *Epipactis atrorubens*



Abb. 2: Verbreitungskarte von *Epipactis helleborine*



Abb. 3: Verbreitungskarte von *Epipactis microphylla*

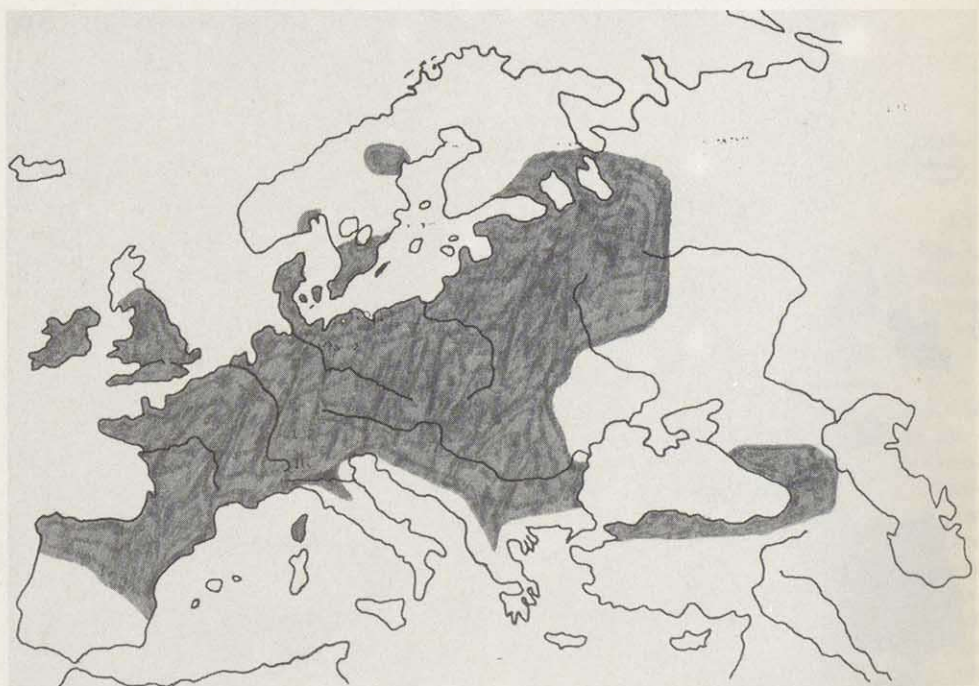


Abb. 4: Verbreitungskarte von *Epipactis palustris*



Abb. 5: Verbreitungskarte von *Epipactis purpurata*

1. Allgemeine Angaben

Die Orchideengattung *Epipactis* ist in Franken mit folgenden Arten vertreten:

- *E. atrorubens* (Hoffm.) Schult.;
schwarzrote Stendelwurz.
Der Artname ist aus dem Lateinischen abgeleitet: ater, rubens = schwarzrot werdend.
- *E. helleborine* (L.) Cr.;
breitblättrige Stendelwurz.
Der Artname *helleborine* (gr.) war der alte Gattungsname für den weißen Germer (heute *Veratrum album*); er wird jetzt nur noch für diese Orchideenart verwendet.
- *E. microphylla* (Ehrh.) Sw.; kleinblättrige Stendelwurz.
Der Artname ist aus d. Griechischen abgeleitet: mikros, phyllon = kleinblättrig.
- *E. palustris* (L.) Cr.;
Sumpfsitter.
Artname von palus (lateinisch) = sumpfliebend abgeleitet.
- *E. purpurata* SM.;
violette Stendelwurz.

Artname von *purpurata* (lateinisch) = purpurfarben abgeleitet.

Der Gattungsname *Epipactis* weist auf eine schmarotzende Pflanze hin; er ist dem Altgriechischen entnommen.

Die Verbreitung der fünf Arten ist aus den Verbreitungskarten (vgl. Abbildungen 1–5) zu entnehmen. Ihre Lebensräume sind breit gestreut. Häufig finden sich diese Stendelwurzarten in Gesellschaft mit anderen Orchideen in Mooren, Sümpfen, Au-, Buchen- und Nadelwäldern, auf Wiesen, Hügel- und Bergland, sowie im Hochgebirge. Alle Stendelwurzarten sind kalkliebend.

2. Entwicklung und Anatomie

Zur Keimung der Samen ist – wie bei allen Orchideen – ein artspezifischer Wurzelpilz zur Symbiose erforderlich. Der sich dann bildende Wurzelstock entwickelt, nach einem Zeitraum von 6–8 Jahren, den ersten blühfähigen Sproß. Alle *Epipactis*-wurzeln sind lang, kräftig und mit vielen Nebenwurzeln versehen.

Jede Fruchtkapsel enthält bis zu 4500 Samen, von denen etwa 78% keimfähig sind.

3. Fortpflanzung

Die Orchideen der Gattung *Epipactis* werden durch Insekten bestäubt (Allogamie). Voraussetzung dazu ist, daß die Blüten ein Rostellum mit einer Rostelldrüse besitzen. An das Gynostemium schließt sich der Fruchtknoten an. Er hat auf seiner Unterseite die Narbe. Darüber erhebt sich eine Anthere (Staubblatt) in Form einer dreieckigen Fläche, unter der in einer Art Pollenbett (Klinandrium) die Pollenpakete liegen. In der Mitte des Narbenrandes (Rostellum) befindet sich die Rostelldrüse. Sie schimmert opalähnlich.

Ein Insekt muß auf seiner Suche nach Nektar in der Orchideenblüte diese Drüse berühren. Sie zerreißt daraufhin und gibt ihren klebrigen Inhalt frei. Er verbindet sich mit den Pollinien; die nun klebrigen Pollinien werden von dem Insekt als Ganzes herausgezogen und heften sich an ihm fest. Damit ist die Übertragung auf die nächste Orchideenblüte gesichert.

Offene *Epipactis*-blüten werden von den Bienen, geschlossene meist von Hummeln besucht.



Epipactis palustris



Blüte von *Epipactis atrorubens*


Kulmbach: "Lieb und teuer" wird die 850jährige Plassenburg, das bedeutendste profane Bauwerk der Bierstadt Kulmbach, dem Freistaat Bayern auch in Zukunft bleiben. Finanzminister Max Streibl bezifferte die Kosten für die Gesamtrestaurierung unlängst mit 47 Millionen Mark. Bis zur 950-Jahrfeier der Stadt und zum Plassenburg-Jubiläum sind davon bereits elf Millionen Mark verbaut worden. Mit dem schönsten Renaissance-Hof nördlich der Alpen und dem Deutschen Zinnfigurenmuseum ist die Plassenburg eine touristische Sehenswürdigkeit ersten Ranges. Rechtzeitig zum Doppeljubiläum erhielt das Zinnfigurenmuseum größere Räume, außerdem wurde die Restaurierung der Schloßkirche beendet. Von 1564–75 im Ostflügel des sogenannten Hochschlosses errichtet, ist sie mit ihrem schlichten rechteckigen Raum und dem Tonnengewölbe eine der ersten originär protestantischen Kirchen in Franken.

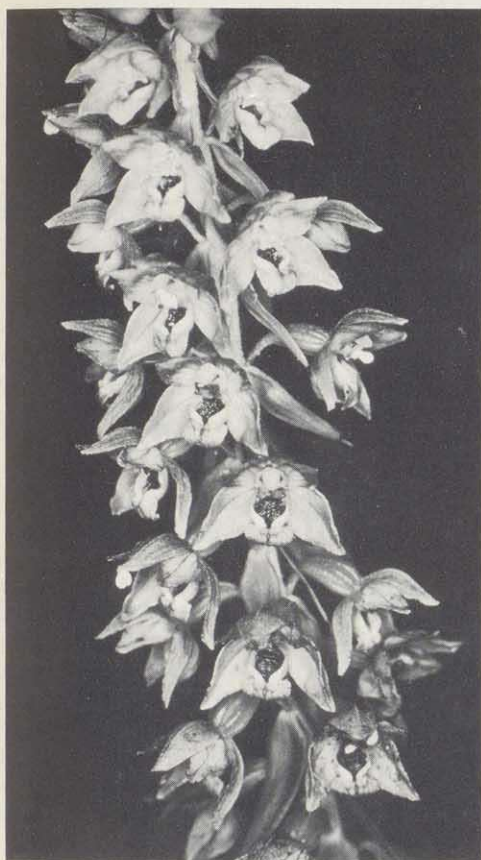
fr 379

Epipactis

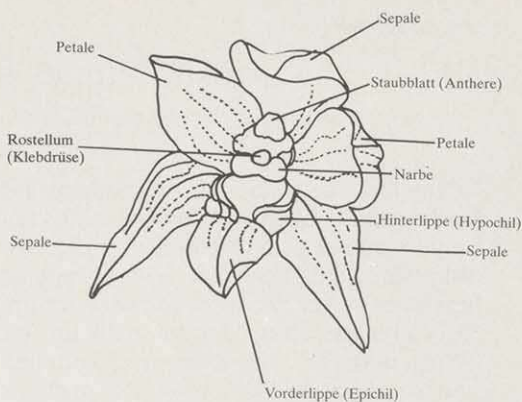
	<i>atrorubens</i>	<i>helleborine</i>	<i>microphylla</i>	<i>palustris</i>	<i>purpurata</i>
Allgemeine Angaben	20–60 cm hohe Pflanze mit purpurfarbenem überlaufenem Stengel. Am Grunde eng anliegende Scheideblätter. Zweizählig angeordnete Laubblätter; eiförmig; manchmal mit rötlicher Unterseite.	30–70 cm hohe Pflanze. Runder Stengel, im oberen Teil flaumig behaart; bis zur Basis des Blütenstandes beblättert. 5–9 große, eiförmig-lanzettliche Laubblätter (6–15 cm lang).	15–50 cm hoher, schlanker Stengel. Im unteren Teil kahl, im oberen Teil flaumig behaart. Am Grunde befinden sich eiförmig-spitze Scheideblätter.	30–60 cm hoher kantiger Stengel; oberer Teil flaumig behaart, bis zur Mitte beblättert. Laubblätter: unten: länglich-eiförmig; mitte: länglich-lanzettförmig; oben: lanzettförmig.	20–60 cm hohe Pflanze. Alle Pflanzenteile sind violett überlaufen. 4–10 Laubblätter, 2–5 cm breit und 5–10 cm lang.
Blüte	Blütenstand aus zahlreichen Blüten von violetter oder braun-roter Farbe mit vielen Farbvarianten. Die Blüten duften nach Vanille. Eiförmig-lanzettliche Deckblätter; der braun-grüne Fruchtknoten ist dicht flaumig behaart.	Bis zu 35 cm langer Blütenstand mit zahlreichen Einzelblüten. Die mittelgroßen Blüten sind grünlich oder rötlich. Die Deckblätter sind lanzettförmig und größer als die Blüte. Der Fruchtknoten ist nicht gedreht, geht aber in den gedrehten Stiel über. Beide Teile können kahl oder behaart sein.	locker gestellte, bis zu ca. 15 Einzelblüten. Schmal-lanzettliche Deckblätter, die grün und rotbraun überlaufen sind. Der kreiselförmige Fruchtknoten wird von einem Stiel getragen. Beide Teile sind behaart.	Blütenstand aus 6–13 großen, einseitwendig angeordneten Blüten. Eiförmige oder lanzettliche Deckblätter. Sechskantiger, nicht gedrehter aber spindelförmig verlängerter Fruchtknoten, der in den gedrehten Stiel übergeht. Beide Teile sind flaumig behaart.	dichter, 5–20 cm langer Blütenstand. Die Deckblätter sind lanzettlich zugespitzt und länger als die Blüte. Bis zu 15 mm langer Fruchtknoten, rot überlaufen; er geht in den 4 mm langen Stiel über.
Sepalen	eiförmig; 7 mm lang, 3 mm breit.	grün oder olivgrün, häufig braun überlaufen; eiförmig; 9 mm lang.	kurzflaumige, nie völlig ausgebreitete Behaarung. Bläßgrün, violett überlaufen. Innen rotgelb bis grün. 6–8 mm lang, 3 mm breit.	zugespitzt eiförmig. 10–12 mm lang, grün bis grünrosa oder rot bis braun-rot mit gelbem Rand.	weit ausgebreitet; 12 mm lang, 6,5 mm breit. Eiförmig, grün mit violetter Spitze. Innen grünweiß.

Epipactis

	<i>atrorubens</i>	<i>helleborine</i>	<i>microphylla</i>	<i>palustris</i>	<i>purpurata</i>
Petalen	elliptisch; 6 mm lang, 2–3 mm breit.	kürzer als die Sepalen; hellgün mit rosa Tönung. Eiförmig bis lanzettlich. 7–8 mm lang.	7 mm lang, 1–2 mm breit. Weiß bis grünlich-weiß.	ungefähr 6 mm lang; weiß mit rosa Grund. Eiförmig.	zweigligedrig, insgesamt ca. 8 mm lang.
Lippe	zweigligedrig	nach vorne gerichtet, zweigligedrig.	zweigligedrig	zweigligedrig; gelenkig verbundene Teile von max. 3 mm Länge.	zweigligedrig, insgesamt ca. 8 mm lang.
Hypochil (hinterer Lippenteil)	dunkel-violett, tropförmig, ca. 6 mm lang 	tropfförmig mit enger, vorderer Mündung. Außen grünlich, innen dunkelbraun. 4–7 mm lang.	weit geöffnet und sackförmig. Innen rosa-weißliche Färbung; ca. 6 mm lang.	napfförmig, weißlich mit roten Adern.	schüssel- bis halbkugelförmig. Außen grünlichweiß gefärbt, innen dunkelbraun mit glänzendem Grund.
Epichil (vorderer Lippenteil)	Heller als Hypochil, herzförmig; 3 mm lang. zwei Höcker an der Basis, am Rande gekräuselt.	Herz- oder eiförmig mit zurückgeschlagener Spitze; etwa 5 mm lang. Zwei glatte Höcker am Grunde. Oberer Narbenrand mit einer runden, weißen Klebdrüse.	Eiförmig oder rund; weiß bis rötlich-weiß, in der Mitte blaß-grünlich. Zwei gelbe Höcker an der Basis, am Rande gekräuselt.	weiß; am Rande flach und gekräuselt. An der Basis zwei weiß-gelbe Höcker.	herzförmig mit umgebogener weißer Spitze (mit hellvioletten Bereichen) 3–4 mm lang, 5 mm breit. Weiße Klebdrüse.
Frucht	Säulchen und Pollinien hellgelb. mehr als 10 kugel- oder birnenförmige, leicht herabhängende einseitswendige Fruchtkapseln; behaart.	Säulchen und Pollinien hellgelb. Viele dreieckige, große Früchte. Fruchtstand nicht einseitwendig.	Säulchen und Pollinien blaßgelb. Etwa 10 nahezu waagrecht angeordnete Früchte; einseitwendig. Stark behaart.	kurzes Säulchen, gelbe Pollinien. 8–14 große, nahezu senkrecht herabhängende, walzenförmige Fruchtkapseln, einseitwendig; kurz bestielt; behaart.	Säulchen und Pollinien blaßgelb. Kurze, dicke Fruchtkapseln; nicht einseitwendig; kahle Stiele.



Epipactis helleborine



Skizze einer *Epipactis*-Blüte

4. Literatur

Baumann, H. / Künkele, S.

Die wildwachsenden Orchideen Europas,
Stuttgart 1982

Oberstudienrat Dr. rer. nat. Harald Becker, Diplom-
Biologe, Marienbader Straße 59, 8502 Zirndorf

Erich Mende

Fränkischer Historischer Kalender

Am 21. September 1835 wird Karl Joseph Eberth in Würzburg geboren. Er studiert Medizin und wird 1865 Professor in Zürich und 1881 in Halle. Der Anatom, Physiologe und Bakteriologe ging in die Medizingeschichte ein, nachdem er 1880 (wie auch G. Gaffky) das Typhusbakterium (Gattung *Eberthella*) entdeckt und beschrieben hatte. 'Die Organismen in den Organen bei Typhus abdominalis'. In: Archiv für pathol. Anatomie und Physiologie, 81, 1880.

Die winzigen Bakterien, 1–2 μm (Mikrometer = 10^{-6} m) kleine Stäbchen, werden

heute bei Auftreten von Salmonellen als Erreger des Bauchtyphus (*Typhus abdominalis*) gelegentlich in den Medien genannt. Meist lautet jetzt die Bezeichnung *Salmonella typhi*.

Eberth starb am 2. Dezember 1926 in Berlin-Halensee.

Erich Mende, Johann-Strauß-Straße 49,
8011 Baldham

Würzburg: Städt. Galerie, Hofstraße 3, Ausstellung 25. 8.–29. 9.: Künstler der 'Hetzfelder Flößerzunft'.