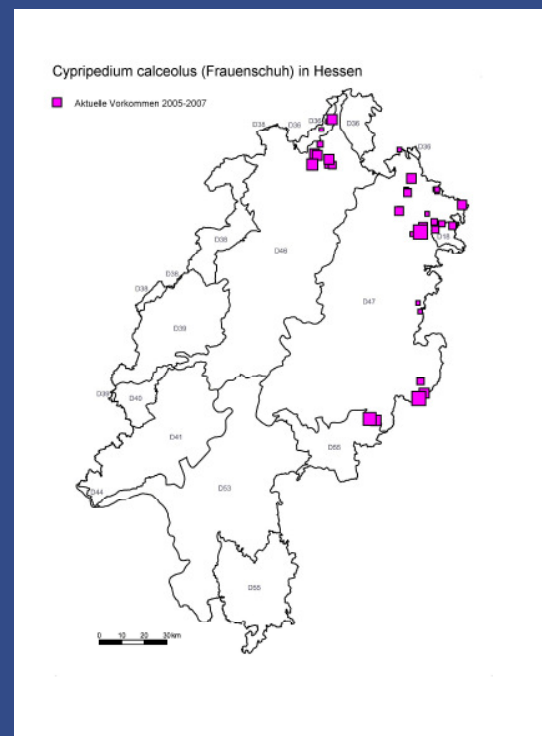


Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Stand 2008



Artensteckbrief *Cypripedium calceolus* L.

- Frauenschuh -

Erstellt von Dr. W. Ehmke & U. Barth – Bearbeitungsstand März 2008



Cypripedium calceolus L. (Frauenschuh): Habitus (links), Laubwald-Biotop (rechts)

1. Allgemeines

Cypripedium calceolus wird im Anhang II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie geführt. Anhang II ist eine Ergänzung des Anhangs I zur Verwirklichung eines zusammenhängenden Netzes von besonderen Schutzgebieten. Er gehört damit zu jenen wenigen Blütenpflanzen von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Erläuterung zum Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG). Ferner wird der Frauenschuh auch im Anhang IV geführt, der streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse enthält.

Der Frauenschuh steht in Deutschland in Kategorie 3 (gefährdet) der Roten Liste; in Hessen gilt er als stark gefährdet (2). Er ist nach Bundesartenschutzverordnung bzw. §20 BnatSchG besonders geschützt und darf nicht gepflückt, in Besitz genommen, verarbeitet oder in Verkehr gebracht werden. Ferner ist die Art in Anhang A der EG-Verordnung 338/97 genannt, worin die Umsetzung des Washingtoner Artenschutzübereinkommens geregelt wird. Sie gilt damit in der Europäischen Union als streng geschützt.

Die Art ist in ganz Zentraleuropa im Laufe der letzten Jahre und Jahrzehnte stark zurückgegangen. Während die attraktive Art früher vorwiegend unter Nachstellungen des Menschen litt, sind neuerdings andere Gefährdungsursachen relevant. Vor diesem Hintergrund werden in zahlreichen Ländern Anstrengungen zum Schutz unternommen.

2. Biologie und Ökologie

Cypripedium calceolus L. 1753 gehört zur Familie der Orchideengewächse. Die pantoffelförmige Lippe der Blüte ist als Kesselfalle ausgebildet und dient dazu, die bestäubenden Insekten der Gattung *Andrena* (Sandbienen) oder *Nomada* (Wespenbienen) gezielt über Staubblätter und Narbe zu führen. Eine Selbstbestäubung ist nicht möglich. Die Befruchtungsrates ist auffallend gering. Der horizontal kriechende Wurzelstock bildet in der Regel zahlreiche oberirdische Triebe, die alle einer Pflanze angehören und keine eigenständigen Individuen sind. Die Zugehörigkeit der Triebe zu einer oder mehreren Pflanzen ist in der Regel unklar, wodurch man strenggenommen nicht von „Exemplaren“ sprechen kann.

Die Art ist streng kalkstet und kann auf ungenügend kalkhaltigem Boden nicht gedeihen. Daraus ergibt sich eine wesentliche Einschränkung des Areals. Dies ist besonders für Hessen relevant, da hier Kalkgesteine nur lokal in wenigen Teilen des Landes vorkommen. Die Samen benötigen zur Keimung die Anwesenheit von Pilzen, etwa der Gattung *Rhizoctonia*, während der adulte Frauenschuh vermutlich voll autotroph lebt (also pilzunabhängig). Die Pflanzen treiben nach 2 Jahren das erste kleine Laubblatt und gelangen nach weiteren etwa 10-12 Jahren erstmalig zur Blüte. Adulte Pflanzen erreichen nach gesicherten Beobachtungen in Osteuropa ein Alter von mehr als einhundert Jahren - ohne die Juvenilphase, die in der Regel im Freiland nicht registriert wird.

Adulte Pflanzen bilden bei ausreichenden Lichtverhältnissen einblütige Triebe, wobei der Anteil zweiblütiger Triebe bei besseren Lichtverhältnissen steigt. Sowohl der Prozentsatz blühender Triebe als auch der Anteil zweiblütiger Triebe sind direkt mit den Lichtverhältnissen korreliert und ein gutes Maß für die Vitalität der Pflanzen. Das Optimum bezüglich des Lichtfaktors liegt jedoch nicht in voller Sonne, sondern im Halbschatten mit nur zeitweiliger Besonnung. Im Rahmen der Untersuchungen konnte dies an den hessischen Populationen bestätigt werden. Die Blütezeit liegt je nach Witterung, Naturraum und Höhenlage in Hessen zwischen (Anfang) Mitte Mai bis Anfang Juni. Die mit ca. 8x40 mm auffallend großen Früchte entwickeln sich langsam und reifen bis Oktober aus; die Pflanzen bleiben bis in den September grün. Im Gegensatz zu vielen Orchideen ist die Art nicht wärmeliebend. In Hessen steigt sie bis in die höchsten Lagen der Mittelgebirge.

Vielfach wird der Frauenschuh als Charakterart des Orchideen-Buchenwaldes (Cephalanthero-Fagion) genannt; diese Einstufung ist jedoch nach neueren Erkenntnissen generell – und insbesondere in Hessen – nicht haltbar. Er ist als weitgehend gesellschaftsvage Art zu bezeichnen und besiedelt ausreichend lichte Nadelwälder auf Kalk (z. B. in Nordhessen bei Sontra) genauso gerne und oft wie gebüschreiche Magerrasen oder Auwälder.

3. Erfassungsverfahren

Die Erfassung der Populationen erfolgt durch Zählen der blühenden und nicht blühenden Triebe im Bereich der Wuchsgebiete. Sinnvoll ist zudem, die Zahl der Triebe mit mehr als einer Blüte zu notieren und die Begleitvegetation zu beachten. Von entscheidender Bedeutung ist der Anteil blühender und vor allem fruchtender Triebe am Gesamtbestand. Der günstigste Zeitraum für die Erfassung der Populationen ist daher etwa Anfang bis Ende Juli, denn dann ist die Zahl der Blüten noch erkennbar und gleichzeitig sind die Fruchtkapseln bereits entwickelt. Die Erfassung sollte jährlich erfolgen, weil hohe Populationsschwankungen auftreten. Bei der Beurteilung des Habitats ist der Lichtgenuss am Wuchsort der wichtigste Parameter.

4. Allgemeine Verbreitung

Das Areal der eurasiatischen Pflanze reicht von Skandinavien über Südostfrankreich (Elsaß) und Norditalien bis Osteuropa (Krim). Ostwärts erreichen Vorposten Japan, westwärts Nordengland (mit einer Population), das französische Zentralmassiv und die Pyrenäen. In weiten Teilen Europas fehlt die Art, so in Griechenland und im gesamten mediterranen Raum. Den Westen und Süden Europas meidet die Art; insofern befindet sich Deutschland (konkret: Hessen) an der westlichen Arealgrenze. Die Schwerpunktorkommen Deutschlands liegen in den Bundesländern mit größeren Kalkvorkommen: Bayern, Thüringen, Baden-Württemberg. In Hessen werden nicht alle Kalkgebiete besiedelt; die Vorkommen hier beschränken sich auf den Norden und Osten des Landes.

5. Bestandssituation in Hessen

Aktuell existieren in Hessen noch 52 Populationen in 29 Gebieten. In weiteren neun Gebieten konnte in den Jahren 2004-2006 Frauschuh aufgefunden werden, jedoch nicht in 2007. Ursache sind möglicherweise starke Populationsschwankungen gerade bei sehr kleinen Populationen. Die Gesamtzahl der Wuchsgebiete beträgt damit 38, die der Populationen 61. Die Auswertung der Datenbank des AHO zeigt, dass 1990 noch über 80 Gebiete mit *Cypripedium calceolus* existierten. Damit ergibt sich ein erschreckender Rückgang von mehr als 50% innerhalb von 15 Jahren. Die Tabelle zeigt die Verteilung aller rezenten Vorkommen auf die hessischen Naturräume:

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen (Populationen/Gebiete)	Anzahl registrierter Triebe (blühend/gesamt)
D18 Thüringer Becken mit Randplatten	10/7	40/101
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland	6/4	105/157
D46 Westhessisches Bergland	10/8	218/358
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön	32/17	~400/>730
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	3/2	80/183

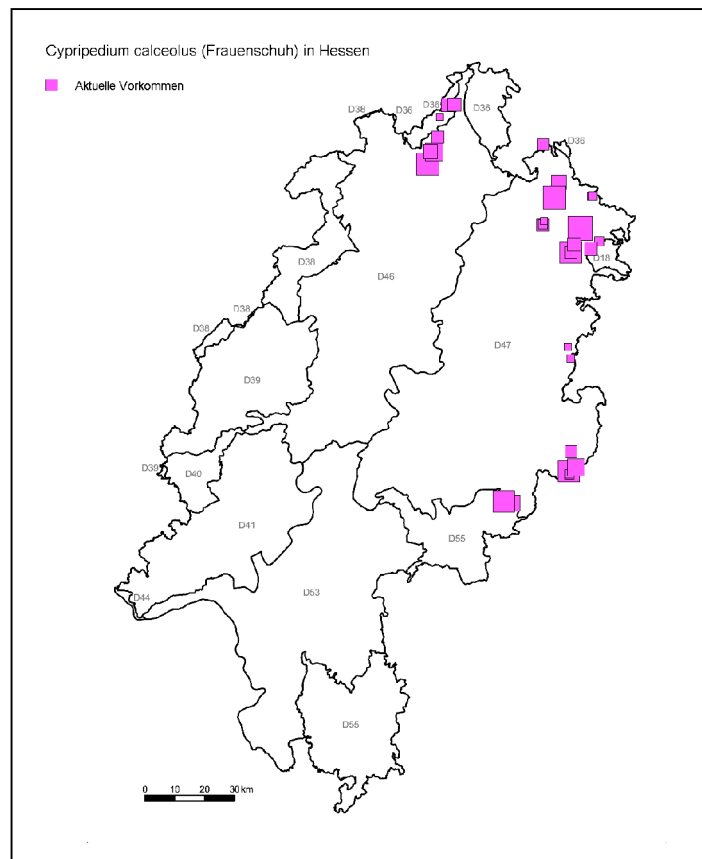
Große Populationen mit mehr als 200 Sprossen gibt es nicht (mehr); an einem Viertel der Standorte leben drei Viertel aller hessischen Frauschuh-Pflanzen. Nur sechs Populationen bestehen aus mehr als hundert Trieben, während zwei Drittel der Populationen mit weniger als 25 Trieben sehr klein sind bzw. derzeit als verschollen gelten. Sieben Populationen (ein Fünftel) bestehen nur noch aus einem oder zwei nicht blühenden Trieben und stehen kurz vor dem Erlöschen. Etwa 70% der hessischen Populationen liegen in Waldbiotopen – der Anteil blühender Triebe und damit die Vitalität ist hier bei einem Lichtgenuss von etwa 20-30% am größten.

Nur sechs Frauschuh-Populationen weisen einen hervorragenden Erhaltungszustand „A“ auf, mehr als die Hälfte erreicht noch die Bewertung „B“. Ein Drittel der Populationen befindet sich in schlechtem Zustand. Nur fünf Populationen weisen keine oder nur geringe Beeinträchtigungen auf, wogegen 85% unter deutlichen Beeinträchtigungen leiden. Insbesondere letzteres ist Besorgnis erregend und vermutlich der Hauptgrund für die sinkende Tendenz der hessischen Populationen.

6. Gefährdungsfaktoren

Die noch vor Jahrzehnten einzige oder zumindest einzig bedeutende Gefährdungsursache, nämlich das Ausgraben der attraktiven Pflanzen, ist aktuell deutlich in den Hintergrund gerückt. Entscheidend für die aktuell ungünstige Situation ist ein multifaktorieller Komplex, der mit dem Oberbegriff „Strukturwandel des Lebensraumes“ beschrieben werden kann. Demnach leiden viele ehemals vitale Frauenschuh-Vorkommen unter Lichtmangel, der eine Folge veränderter Nutzung unserer Wälder ist. Ursächlich damit verbunden ist ein Rückgang der bestäubenden Insekten, so dass die wenigen noch blühenden Pflanzen noch schlechter befruchtet werden.

Die Art besitzt in der Region Nordost weniger Vorkommen als Arten der Gefährdungskategorie 2 wie etwa *Trifolium spadiceum* (Moor-Klee). In der Region Nordwest ist der Frauenschuh offenbar im Laufe der letzten zehn Jahre ausgestorben. Wenn keine Maßnahmen ergriffen werden, geht innerhalb der nächsten Jahre ein Fünftel der aktuellen hessischen Vorkommen verloren.



7. Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

- (1) Verbesserung der Lichtverhältnisse. Anzustreben ist eine Nutzung, die auf Dauer ein für den Frauenschuh günstiges Lichtklima gewährleistet. Der Kronenschluß sollte maximal 80% betragen, also *deutlich* lückig sein. Bei forstlichen Arbeiten – relevant ist hier auch Wegebau – sind die Vorkommen zu schonen. Dazu sind Abstimmungen und Ortsbegehungen mit Besitzern, Bewirtschaftern und Behörden notwendig.
- (2) Anpassung der Pflege von Magerrasen in Form von schonender Beweidung mit Kontrolle der Sukzession: Gebüsch sind günstig, dürfen aber nicht zu dicht werden.
- (3) Etablierung eines Monitoring-Programms mit einem Turnus von drei Jahren (dazwischen jährliche Kontrollen) und Berücksichtigung der Ergebnisse (Pflegeempfehlungen).

8. Literatur

- ARBEITSKREISE HEIMISCHE ORCHIDEEN 2005: Die Orchideen Deutschlands. 800 S.; Uhlstädt-Kirchhasel.
- HAUKE, U. 2003: Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) der FFH-Richtlinie – 1.10 *Cypripedium calceolus*, S. 76-82. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 69 (1).
- HEINRICH W. & LORENZ R. 1996: Frauenschuh (*Cypripedium calceolus* L.) – Orchidee des Jahres 1996. – Ber. Arbeitskreise Heim. Orchid. 13(1): 61-93.



HESSEN-FORST

Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991–264

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Team Arten:

Christian Geske 0641 / 4991–263
Teamleiter, Käfer, Libellen, Fische, Amphibien

Susanne Jokisch 0641 / 4991–315
Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken

Bernd Rüblinger 0641 / 4991–258
Landesweite natis-Datenbank, Reptilien

Brigitte Emmi Frahm-Jaudes 0641 / 4991–267
Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991–259
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien

Betina Misch 0641 / 4991–211
Landesweite natis-Datenbank