©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Bernhard Uffinger und Klaus Kuhn

Die Pflanzenwelt der Flugplatzheide südwestlich des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

Zusammenfassung
Das ehemalige Flugplatzareal südwestlich des Bayerischen Landesamtes für Umwelt in Augsburg beherbergt eine sehr interessante und artenreiche Flora, die sich aus seltenen Ruderalarten und Magerrasenarten der Lechheiden zusammensetzt. Es konnten insgesamt 85 Arten, die in der Roten Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns aufgeführt sind, nachgewiesen werden. Obwohl einige Arten aktiv durch Mähgutausbringung aus den Lechfeldheiden angesalbt wurden, rechtfertigt der außergewöhnliche Reichtum an seltenen Arten einen Schutz dieser Fläche vor einer Bebauung.

Summary
The former airfield southwest of the Bavarian Environment Agency in Augsburg provides habitat for a very interesting and divers flora. This flora consists of rare ruderal species and species of the calcareous dry grasslands from the Lech valley. 85 species listed in the Bavarian Red List of Threatened Plants were catalogued. Although some of the plants were imported by seeds from hay applied from the dry grassland of the Lech valley, the extraordinary richness of rare species justifies the protection of this area from destruction.

Lage, Geologie und Klima

Die Restfläche der Flugplatzheide südwestlich des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) in Augsburg wird im Norden vom Studentenwohnheim an der Bgm.-Ulrich-Straße und dem Landesamt für Umwelt begrenzt, im Westen von der Bgm.-Ulrich-Straße und vom Unteren Talweg, im Süden vom Bischofsackerweg und im Osten vom Gewerbegebiet an der Weddigenstraße (siehe Abb. 2). Die Gesamtfläche liegt bei knapp 8 Hektar.

Das Gebiet liegt im Naturraum Lech-Wertach-Ebene auf der Haunstetter Niederterrasse im Planungsraum Haunstetten. Die Haunstetter Niederterrasse besteht aus jungeiszeitlichen Schotterablagerungen, die wegen ihres geringen Alters nur eine geringe Verwitterungsschicht und keine Deckschichten haben. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge beträgt für Augsburg 787 mm.

Anschriften der Verfasser:
Bernhard Uffinger, Paul-Heyse-Str. 8, 86157 Augsburg
Dr. Klaus Kuhn, Ravenspurgerstr. 7, 86150 Augsburg

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at



Abb. 1: Blick auf den Nordwest-Teil der Flugplatzheide 27.6.2015 Foto K. Kuhn

Vegetation und Flora

Bereits in der ersten Biotopkartierung der Stadt Augsburg, die in den Jahren 1979 – 1981 durchgeführt wurde, ist der Bereich der Flugplatzheide als einer der größten Trockenstandorte im Augsburger Stadtgebiet ausgewiesen worden. Der Bewuchs auf dem aufgelassenen Flugfeld stellte eine Übergangsform von Glatthaferwiesen zu Halbtrockenrasen (bzw. Kalkmagerrasen) dar, der durch fortgesetzte Triftbeweidung entstanden war. Laut Biotopkartierung von 1979 war der Bestand durch eine ehemals starke Beweidung relativ artenarm. Bereits Müller (1988) wies darauf hin, dass durch die Bebauung des Universitätsviertels die ehemals großen Magerrasen des alten Flugplatzes verschwinden.

In der Folgekartierung, der Biotopkartierung 2001, wurden noch drei wesentlich kleinere Biotope ausgeschieden (http://fisnat.bayern.de/finweb).

Durch den Bau des Studentenwohnheims und der Erweiterung des Landesamtes für Umwelt sind Teile dieser Biotope überbaut und damit zerstört worden.

Aktuell liegen Bestandsaufnahmen aus dem Jahr 2012 vor, die die Bedeutung der Fläche für das Stadtgebiet aufzeigen (Uffinger schriftl.). Insgesamt konnten 85 Arten nachgewiesen werden, die in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen Bayerns aufgeführt sind. Dabei lässt sich das Gebiet grob in drei Teile gliedern (Abb. 2).

- Gebiet A im Nordwesten wurde durch Übertragung von Heideboden und Mähgut von der Königsbrunner Heide (2011) im Nordteil und Heideboden von der Dürrenastheide (2011) und Mähgut von der Schießplatzheide (2011) im Südteil mit Samenmaterial aus den Lechheiden aufgewertet.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

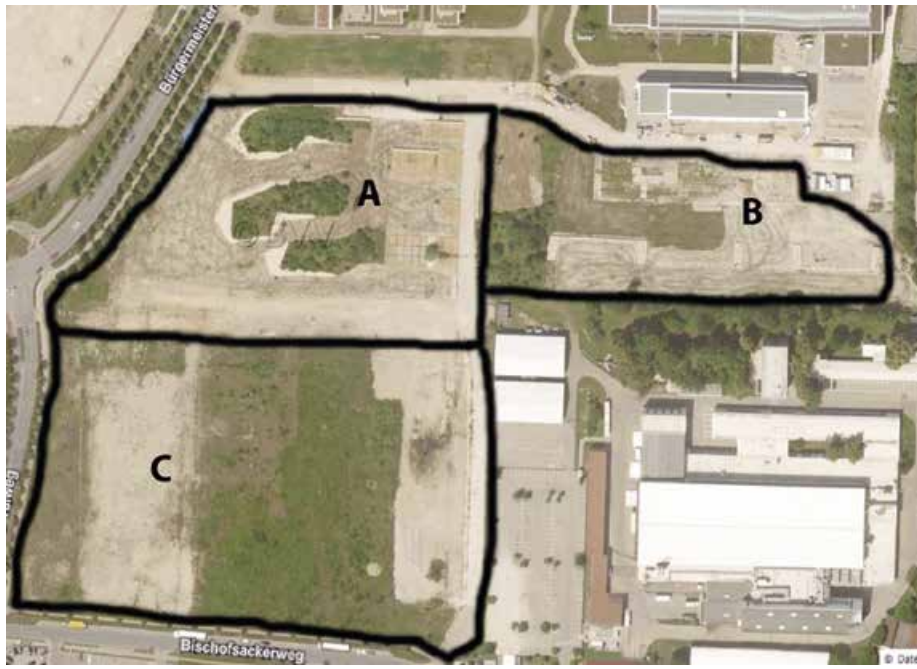


Abb. 2: Lage der Untersuchungsflächen – rechts oben sind die langgestreckten Gebäude des Bayerischen Landesamtes für Umwelt © Bayr. Vermessungsverwaltung

- Das Gebiet B wurde auf Teilflächen bereits 1998/99 mit Mähgut aus der Königsbrumnner Heide und der Dürrenastheide beimpft. Durch den Erweiterungsbau des LfU wurde es stark beeinträchtigt. 2010 wurde ehemaliger Oberboden der Fläche und 2011 und in den Folgejahren Mähgut aus der Schießplatzheide und der Dürrenastheide aufgebracht.
- Das Gebiet C besteht aus Resten der alten Flugplatzheide und Ruderalstandorten, wobei vor allem die Mitte des Gebietes stark vergrast und verbuscht ist.

Die Rote-Liste-Arten teilen sich auf die Untersuchungsflächen A (neue Regenerationsfläche), B (alte Heideregenerationsfläche) und C (Ruderalfläche) wie folgt auf:

Tab. 1: Liste der auf der Flugplatzheide vorkommenden Arten der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen Bayerns

Rote Liste Bayern				**A**	**B**	**C**
V	Steinquendel	*Acinos*	*arvensis*	X	X	
V	Genfer Günsel	*Ajuga*	*geneviensis*	X	X	X
3	Gekielter Lauch	*Allium*	*carinatum*	X	X	
V	Färberkamille	*Anthemis*	*tinctoria*	X		
V	Ästige Graslilie	*Anthericum*	*ramosusm*	X	X	

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Rote Liste Bayern				A	B	C
V	Hügel-Meister	*Asperula*	*cynanchica*	X		
3	Färber-Meister	*Asperula*	*tinctoria*	X		
3	Brillenschötchen	*Biscutella*	*laevigata*	X	X	
V	Verwechselte Trespe	*Bromus*	*commutatus*		X	
V	Büschel-Glockenblume	*Campanula*	*glomerata*		X	
V	Alpen-Distel	*Carduus*	*defloratus*	X	X	
V	Erd-Segge	*Carex*	*humilis*	X		
D	Stachel-Segge	*Carex*	*muricata*	X		
3	Filz-Segge	*Carex*	*tomentosa*	X		
2	Knorpel-Lattich	*Chondrilla*	*juncea*	X		X
3	Knollige Kratzdistel	*Cirsium*	*tuberosum*	X	X	
3	Berg-Kronwicke	*Coronilla*	*coronata*	X		
3	Alpen-Pippau	*Crepis*	*alpestris*	X		
2	Rosmarin-Seidelbast	*Daphne*	*cneorum*	X		
3	Büschel-Nelke	*Dianthus*	*armeria*	X		X
V	Karthäuser-Nelke	*Dianthus*	*carthusianorum*	X	X	
V	Vierkantiges Weidenröschen	*Epilobium*	*tetragonum*	X		
V	Warzen-Wolfsmilch	*Euphorbia*	*verrucosa*		X	
V	Schaf-Schwingel	*Festuca*	*ovina*	X	X	
3	Kleines Mädesüß	*Filipendula*	*vulgaris*	X	X	
V	Blasser Erdrauch	*Fumaria*	*vaillantii*		X	
V	Nordisches Labkraut	*Galium*	*boreale*	X	X	
V	Niederes Labkraut	*Galium*	*pumilum*		X	
V	Weicher Storchschnabel	*Geranium*	*molle*	X		
2	Sumpfgladiole	*Gladiolus*	*palustris*	X		
3	Gemeine Kugelblume	*Globularia*	*punctata*	X		
V	Mücken-Händelwurz	*Gymnadenia*	*conopsea*	X		
V	Kriechendes Gipskraut	*Gypsophila*	*repens*		X	
V	Gemeines Sonnenröschen	*Helianthemum*	*nummularium*	X	X	
V	Kahles Bruchkraut	*Herinaria*	*glabra*			X
V	Florentiner Habichtskraut	*Hieracium*	*piloselloides*	X	X	X
V	Hufeisenklee	*Hippocrepis*	*comosa*	X	X	
V	Mäuse-Gerste	*Hordeum*	*murinum*	X		
3	Rauher Alant	*Inula*	*hirta*	X		
V	Wacholder	*Juniperus*	*communis*	X		
V	Großes Schillergras	*Koeleria*	*pyramidata*	X	X	
V	Schwarzwerdende Platterbse	*Lathyrus*	*niger*	X		
V	Grauer Löwenzahn	*Leontodon*	*incanum*	X		
2	Klebriger Lein	*Linum*	*viscorum*	X		
3	Moschus-Malve	*Malva*	*moschata*	X		
3	Kamm-Wachtelweizen	*Melampyrum*	*cristatum*	X	X	
G	Rundblättrige Minze	*Mentha*	*suaveolens*	X		
3	Kleine Traubenhyazinthe	*Muscari*	*botryoides*	X		
V	Dorniger Hauhechel	*Ononis*	*spinosa*	X		X
V	Eselsdistel	*Onopordum*	*acanthium*	X		
3	Gelbe Sommerwurz	*Orobanche*	*lutea*	X		
V	Saat-Mohn	*Papaver*	*dubium*	X	X	
V	Sprossende Felsennelke	*Petrorhagia*	*prolifera*	X	X	
3	Steinbrech-Felsennelke	*Petrorhagia*	*saxifraga*	X	X	
V	Berg-Haarstrang	*Peucedanum*	*oreoselinum*	X	X	
V	Gemeines Bitterkraut	*Picris*	*hieracioides*	X	X	

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Rote Liste Bayern				A	B	C
V	Salomonssiegel	*Polygonatum*	*odoratum*	X		
2	Schwarzpappel	*Populus*	*nigra*			X
V	Rötliches Fingerkraut	*Potentilla*	*heptaphylla*	X	X	
1	Graues Fingerkraut	*Potentilla*	*inclinata*	X		X
V	Hohes Fingerkraut	*Potentilla*	*recta*	X		
V	Wiesen-Schlüsselblume	*Primula*	*veris*	X		
V	Große Brunelle	*Prunella*	*grandiflora*	X	X	
3	Weiches Lungenkraut	*Pulmonaria*	*mollis*	X		
3	Färber-Resede	*Reseda*	*luteola*	X	X	X
V	Zottiger Klappertopf	*Rhinanthus*	*alectorolophus*		X	
3	Großer Klappertopf	*Rhinanthus*	*angustifolius*		X	
V	Schmalblättriger Klappertopf	*Rhinanthus*	*glacialis*	X	X	
V	Straußblütiger Sauerampfer	*Rumex*	*thyrsiflorus*		X	
V	Lavendel-Weide	*Salix*	*eleagnos*	X		
2	Graue Skabiose	*Scabiosa*	*canescens*	X		X
V	Fetthenne	*Sedum*	*album*	X	X	
V	Schweizer Moosfarn	*Selaginella*	*helvetica*	X		
V	Raukenblättriges Greiskraut	*Senecio*	*erucifolius*	X		X
3	Steppenfenchel	*Seseli*	*anuum*	X		
3	Spargelerbse	*Tetragonolobus*	*maritimus*	X	X	
3	Wiesen-Leinblatt	*Thesium*	*pyrenaicum*	X		
V	Berg-Gamander	*Teucrium*	*montanum*		X	
V	Frühblühender Thymian	*Thymus*	*praecox*	X	X	
V	Goldgelber Wiesenbocksbart	*Tragopogon*	*orientalis*	X	X	
V	Hellgelber Wiesenbocksbart	*Tragopogon*	*pratensis*	X	X	
V	Berg-Klee	*Trifolium*	*montanum*	X	X	
V	Dunkle Königskerze	*Verbascum*	*nigrum*	X	X	X
3	Acker-Ehrenpreis	*Veronica*	*agrestis*	X		
D	Schmalblättrige Futter-Wicke	*Vicia*	*angustifolia*		X	

1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet: 3: gefährdet; V: Vorwarnliste; D: Daten defizitär; G: Gefährdung anzunehmen

Typische Arten der Halbtrockenrasen wie die Aufrechte Trespe *Bromus erectus,* der Gemeine Wundklee *Anthyllis vulnerata,* die Knäuel-Glockenblume *Campanula glomerata,* die Karthäuser-Nelke *Dianthous carthusianorum,* der Mücken-Händelwurz *Gymnadenia conopsea,* das Große Schillergras *Koeleria pyramidata,* der Dornige Hauhechel *Ononis spinosa* und die Wiesen-Schlüsselblume *Primula veris* haben sich inzwischen auf der Flugplatzheide etabliert. Bemerkenswert sind dabei auch Arten wie die Berg-Kronwicke *Coronilla coronata*, die auf den Lechheiden fehlen und in Südbayern extrem selten sind. Daneben kommt auf Rohbodenstandorten aber auch typische Ruderalflora mit Natternkopf *Echium vulgare,* Gemeinem Beifuß *Artemisia vulgaris,* Kleinblütiger Königskerze *Verbascum thapsus* oder Großer Klette *Arctium lappa* vor. Es zeigen sich aber auch seltene und gefährdete Arten der Ruderalflora, die das Gebiet gegenüber anderen Flächen auszeichnen: z.B. die Eselsdistel *Onopordum acanthium,* der Knorpellattich *Chondrilla juncea,* das Gemeine Bitterkraut *Picris hieracioides,* die Färber-Resede *Reseda luteola,* das Graue Fingerkraut *Potentilla inclanata,*

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

das Sichelblättrige Hasenohr *Bupleurum falcatum* oder der Straußblütige Sauerampfer *Rumex thyrsiflorus.*

Gerade die drei letztgenannten Arten sind in Südbayern ausgesprochen selten. Der Straußblütige Sauerampfer z.B. gilt als typische Art von trockenen Ruderalfluren und Bahndämmen. Hiemeyer (1978, 1984) nennt nur einen Fundort im Augsburger Raum am Bahngelände Gablingen.

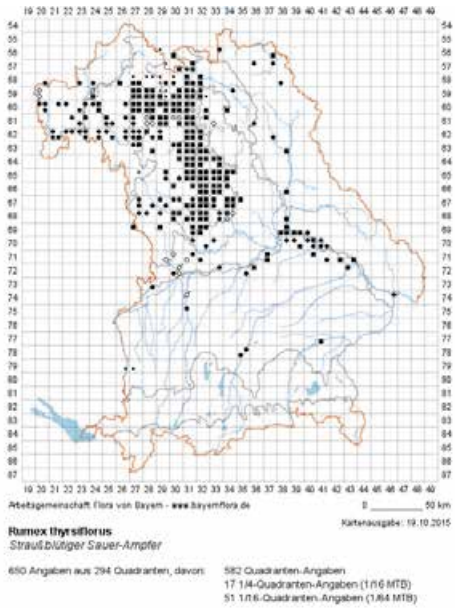


Abb. 3: Verbreitung des Straußblütigen Sauerampfers in Bayern

Der Große Knorpellattich (*Chondrilla juncea)* auch Binsen-Knorpellattich genannt, ist eine in Mitteleuropa heimische Pflanzenart aus der Familie der Korbblütler (Asteraceae). Er erreicht als Rohbodenpionier eine Wuchshöhe bis zu einem Meter, wächst an Trockenhängen, auf Flussschotter, auf Dünen, Ruderalstellen und Ackerrändern. In der Rote Liste Bayern ist die Art in 2 (stark gefährdet) und im Hügelland mit 0 (ausgestorben) eingestuft. In der Flora von Augsburg (Hiemeyer 1978, 1984) ist die Art nicht aufgeführt.

Der erste Fund-Zeitpunkt vom Großen Knorpellattich war am 12.08.2013. Bei der Kontrolle von *Chondrilla juncea* am 16.08.2014 war keine grüne Pflanze sichtbar. Bestätigt werden konnte *Chondrilla juncea* in der Untersuchungsfläche C mit sieben Exemplaren am 16.08.2014 (Uffinger schriftl.).

Das Graue Fingerkraut (*Potentilla inclanata*) hat in Bayern nur sehr wenige Vorkommen und gilt deshalb als vom Aussterben bedroht. Neben den ursprünglichen Vorkommen, wie z.B. im Lechtal, kommt die Art auch synanthrop vor. Schon Hiemeyer 1978 bezeichnet die Art in der Flora von Augsburg als selten. Das Graue Fingerkraut ist auf der Liste der für Bayern prioritär zu schützenden Pflanzenarten.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at



Abb. 4: Großer Knorpellattich
Foto: B. Uffinger

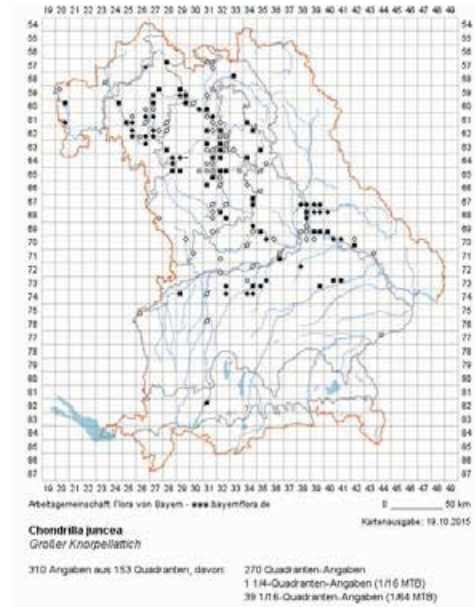


Abb. 5: Verbreitung des Großen Knorpellattich



Abb. 6: Graues Fingerkraut
Foto: B. Uffinger

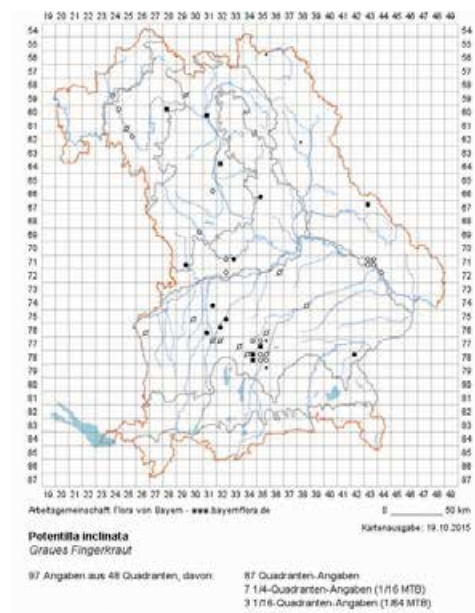


Abb. 7: Verbreitung des Grauen Fingerkrautes

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Die vermutlich durch Mähgutübertragung eingebrachten und inzwischen etablierten Arten der Halbtrockenrasen verdienen Beachtung. Auch in dieser Gruppe sind drei Arten, die Bayern prioritär schützen will:
Das Merkblatt des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) über die Graue Skabiose (*Scabiosa canescens)* erläutert, dass die Art extrem trockene und warme Rasen besiedelt und in den letzten Jahren in vielen Bereichen, vermutlich vor allem durch Düngereinträge aus der Luft sehr selten geworden ist. Weiter wird beschrieben, dass *Scabiosa canescens* als Endemit des zentralen und südöstlichen Europas gilt, so dass die deutschen Vorkommen im Arealzentrum liegen und mindestens 50 % des weltweiten Areals repräsentieren und Deutschland daher eine sehr große internationale Verantwortung für den Erhalt der Pflanze hat. Die Graue Skabiose ist eine von 15 vom Bundesamt für Naturschutz benannten Arten, für die Deutschland aufgrund des weltweiten Vorkommens und der Gefährdung besondere Verantwortung hat. In Bayern hat die Graue Skabiose derzeit drei Verbreitungsschwerpunkte: Die Volltrockenrasen in Mainfranken, die Flussschotter-Heiden im Lechtal – insbesondere im Raum rund um Augsburg – und in der Schotterebene nördlich von München.
In den Lechheiden des Naturschutzgebietes Stadtwald Augsburg geht die Art durch die zunehmende Verfilzung und den Alterungsprozess der Heiden vielfach zurück. Neue Heidestandorte, die am Lech aufgrund der Begradigung und der damit fehlenden Flussdynamik fehlen, sind deshalb für den Erhalt dieser Art von großer Bedeutung.
Die Sumpfgladiole (*Gladiolus palustris)* ist als Fauna-Flora-Habitat-Art von europaweiter Bedeutung für den Naturschutz. Im Merkblatt des LfU wird beschrieben, dass



Abb. 8: Grau Skabiose
Foto. B. Uffinger

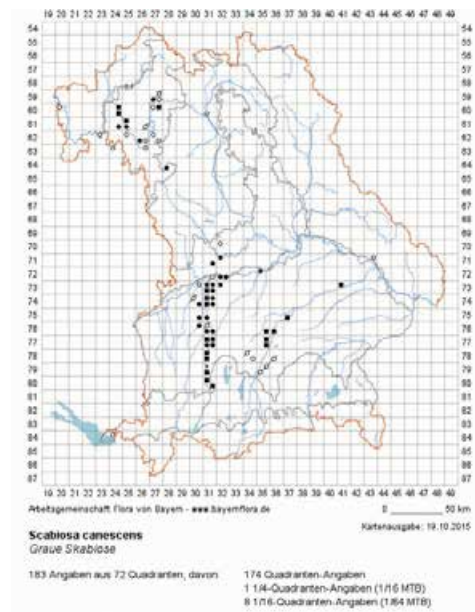


Abb. 9: Verbreitung der Grauen Skabiose

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

für diese Art Bayern bundesweit nahezu die Alleinverantwortung für den Erhalt der Art trägt. Insgesamt ist die Sumpf-Gladiole weltweit gefährdet.
Der Klebrige Lein (*Linum viscosum)* kommt nördlich der Alpen nur im bayerischen Alpenvorland vor. Besonders bedeutend sind dabei die Vorkommen im Lechtal, so dass die Art als Charakterpflanze des Lechtals bezeichnet werden kann. Laut Merkblatt des LfU besiedelt der Klebrige Lein frische bis mäßig trockene, auch wechseltrockene bis wechselfeuchte, kalkreiche Böden. Er kommt mit niedrigen Gehalten an pflanzenverfügbarem Stickstoff (N) und Phosphat (P) im Boden zurecht und kann auf derartigen Böden von der Wuchsleistung her gut mit konkurrierenden Pflanzen mithalten. Auf nährstoffreicheren Wuchsorten wird die lichtbedürftige, auf offene Standorte angewiesene Pflanze rasch überwachsen und ausgedunkelt.

Die Funde der 85 Arten der Roten Liste gefährdeter Pflanzen in Bayern gliedern sich wie folgt auf:

- vom Aussterben bedroht 1 Art
- stark gefährdet 6 Arten
- gefährdet 23 Arten
- Daten defizitär 2 Arten
- Gefährdung anzunehmen (G) 1 Art
- Arten der Vorwarnliste (z. T. regional stärker gefährdet) 52 Arten

Die Rote- Liste-Arten verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Untersuchungsbereiche:

	A	B	C
Vom Aussterben bedroht	1	-	1
Stark gefährdet	5	-	3
gefährdet	22	9	2
Vorwarnliste	42	33	6

Die Verteilung der Roten Liste Arten bei den Pflanzen zeigt eine klare Präferenz im nordwestlichen Teil des Gebietes (Abb. 2). Hier überschneiden sich seltene Ruderalarten mit den Arten der Heiden, die durch das Aufbringen des Mähgutes aus dem Naturschutzgebiet Stadtwald Augsburg angereichert wurden. In den reiferen Flächen im Westen des Gebietes sind einige seltene Arten aufgrund der Konkurrenz durch Gräser bereits wieder verschwunden. Auffallend ist ferner, dass auch die südliche Fläche zumindest in ihrem offenen Bereich bereits einige Rote Liste Arten aufweist.
Kopp (2010) kommt zu folgendem Resumee: *Bei geeigneter Ausführung (Substrat, Mähgut etc.) und Pflege können sehr artenreicher Bestände mit einer hohen Bedeutung als Lebensraum für seltene Arten entwickelt werden. Der große Erfolg bei einer relativ kleinen Fläche wie dieser am LfU ist jedoch einzigartig und sehr stark von glücklichen Zufällen abhängig. Trotzdem bzw. gerade deswegen ist die Entwicklung ähnlicher Flächen im Siedlungsbereich dringend anzustreben, da sie wichtige Verbindungsräume und Trittsteinbiotope darstellen können. Gleichzeitig stellen die Außenanlagen des LfU für die Menschen besonders zur Blütezeit äußerst attraktive Flächen dar, die, anders als Vielschnittrasen die Jahreszeiten erlebbar machen.*

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Vielfalt, Einzigartigkeit, Repräsentanz und Schutzbedürftigkeit des Gebietes

Die Flugplatzheide südwestlich des Landesamtes für Umwelt besticht durch ihren hohen Anteil an zum Teil hochgradig gefährdeter Arten der Roten Liste Bayerns. So kommen 33 Arten der Roten Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns vor. Daneben beherbergt sie auch eine große Zahl seltener und gefährdeter Insektenarten (Kuhn & Hartmann 2014). Einige Pflanzenarten sind sicherlich durch Mähgutübertragung eingebracht worden. Da die Lechheiden auf nur mehr knapp 1% ihrer einstigen Ausdehnung zusammengeschrumpft und weiterhin hochgradig gefährdet sind, sind auch Sekundärstandorte, bei denen die Ansiedlung gefährdeter Arten erfolgreich war, von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung.

Während für den Nordteil des Gebietes als Ausgleichsfläche für den Bau und die Erweiterung des Landesamtes für Umwelt ein gewisser Schutz besteht, ist der Südteil im Flächennutzungsplan der Stadt Augsburg als Gewerbegebiet ausgewiesen. Der Südteil des Gebietes kann also derzeit jederzeit bebaut werden. Eine Ausweisung der Flugplatzheide als geschützter Landschaftsbestandteil wird deshalb empfohlen.

Dank

Die Bestandsdaten wurden unter Mitwirkung von Dr. E. Pfeuffer, Dr. A. Fleischmann, B. Kopp und F. Frank erfasst.

Literatur

Elsner, O. & A. Zehm (2010): Merkblatt Artenschutz 5: Graue Skabiose *Scabiosa canescens* Waldst. & Kit. – Bayer. LfU, Augsburg 2. Aufl.

Hiemeyer, F. (1978): Flora von Augsburg. Ber. d. Naturwiss. Ver. f. Schwaben., Sonderband

Hiemeyer, F. (1984): Flora von Augsburg. Ber. d. Naturwiss. Ver. f. Schwaben., Sonderband

Kopp, B. (2010): Exkursion Außenanlagen des LfU Augsburg – Dauerbeobachtung in: Bayr. Landesamt f. Umwelt: Natur in der Stadt – Impulse für die Zukunft – Bericht zur Fachtagung am 8.6.2010: 46-53

Kuhn, K. & P. Hartmann (2014): Die Käfer- und Wanzenfauna der Magerrasen südlich des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – Ber. Naturw. Ver. f. Schwaben 118: 51-62

Müller, N. (1988): Floristisch-vegetationskundliche Biotopkartierung im Augsburger Stadtgebiet – Augsburger ökol. Schriften 1. 25-76

Quinger, B. (2010): Merkblatt Artenschutz 30: Klebriger Lein *Linum viscosum* L. – Bayer. LfU, Augsburg

Riegel, G. (2010): Merkblatt Artenschutz 7: Sumpf-Gladiole *Gladiolus palustris* Gaudin – Bayer. LfU, Augsburg 2. Aufl.

Scheuer, M. & Ahlmer, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Schriftenreihe Heft 165, Beiträge zum Artenschutz 24

Uffinger, B. & A. Fleischmann (2014): Wiederfund von *Chondrilla juncea* in Augsburg – in: Floristische Kurzmeldungen. – Ber. Bayr. Bot Ges. 84: 170 – 171

http://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php?taxnr=1539&suchtext=Chondrilla%20juncea&g=&de=
http://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php?taxnr=4519&suchtext=Potentilla%20inclinata&g=&de=
http://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php?taxnr=5108&suchtext=Rumex%20thyrsiflorus&g=&de=
http://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php?taxnr=5336&suchtext=Scabiosa%20canescens&g=&de=
http://fisnat.bayern.de/finweb/risgen?template=FinTemplate&preframe=1&wndw=800&wndh=600&blend=on&digi=on&libel=on&askbio=on
http://www.lfu.bayern.de/natur/freiraumgestaltung_augsburg/index.htm
(Internet-Abfragen jeweils Oktober 2015)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: 119

Autor(en)/Author(s): Uffinger Bernhard, Kuhn Klaus

Artikel/Article: Die Pflanzenwelt der Flugplatzheide südwestlich des Bayerischen Landesamtes für Umwelt 50-59