

## Inhaltsverzeichnis

ANWANDER, LEONHARD & JÜRGEN SCHMIDL: Bestand, Historie, Pflege und Biodiversität der Kopfeichen am Hetzleser Berg – Das Projekt „Kultur- und Naturlandschaft mit Kopfeichen am Hetzleser Berg“	3
RAAB, BERND: Das Scharfkraut ( <i>Asperugo procumbens</i> L.), eine Besonderheit unter Felsdächern der Nördlichen Frankenalb	17
WELSS, WALTER: Genehmigter Wegebau durch Orchideenbiotop im Altenthal – ein Kommunikationsproblem?	32
LANG, BERNHARD: <i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, das Natternkopf-Bitterkraut, eine Wanderpflanze, neu für das Kartenblatt 6234/1 Pottenstein	34
UHL, ALMUT & WERNER NEZADAL: Das Gauckler-Herbar an der FAU Erlangen-Nürnberg – eine Sammlung, die ein Leben für die Wissenschaft widerspiegelt	38
WAGENKNECHT, JOHANNES & ALFRED BOLZE: Die Flora und Fauna einiger ausgewählter bekletterter Felsbiotope in der nördlichen Fränkischen Alb: eine Bestandsaufnahme	53
FÜRNROHR, FRIEDRICH & BERNHARD LANG: Die Kletterkonzepte und der Lebensraum Fels in der Nördlichen Fränkischen Alb	69
FÜRNROHR, FRIEDRICH: Zitate-Sammlung zum Thema „Klettern in der Nördlichen Fränkischen Alb“	75
Bemerkenswerte Pflanzenfunde im Regnitzgebiet seit 2002	79
Rezensionen	85
WOLF, SUSANNE: Fränkische Erden - ein Versuch der Darstellung ihrer Vielfalt	88
Aus dem Vereinsleben	
Exkursionsberichte 2015	90
Exkursionen 2016	94
Glückwünsche zum Geburtstag	95

## **Bestand, Historie, Pflege und Biodiversität der Kopfeichen am Hetzleser Berg – Das Projekt „Kultur- und Naturlandschaft mit Kopfeichen am Hetzleser Berg“**

LEONHARD ANWANDER & JÜRGEN SCHMIDL

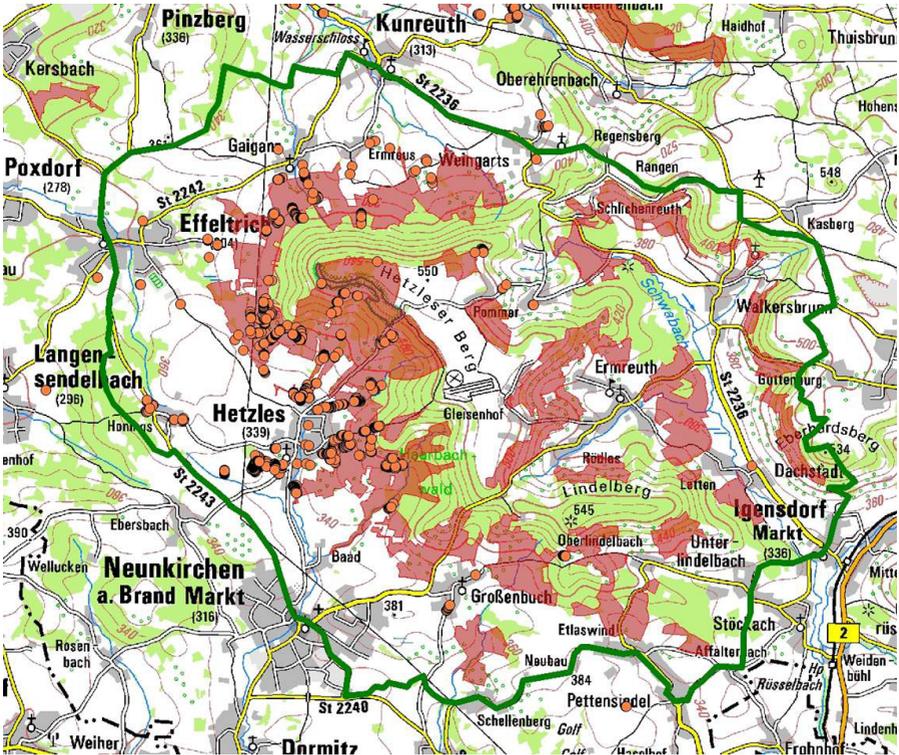
**Zusammenfassung:** Kopfweiden sind vielen Menschen ein Begriff. Dass es aber auch Kopfeichen gibt, wissen nur wenige. In ganz Bayern und sogar bundesweit, ist diese alte Nutzungsform ausgesprochen selten. Rund um den Hetzleser Berg im Landkreis Forchheim gibt es noch mehr als 1000 dieser mächtigen Bäume. Die Eichenrinde der Äste, die früher regelmäßig auf „Kopf“ zurückgeschnitten wurden, diente der Ledergerbung, das Holz als Brennstoff. Durch den Rückschnitt entstand die typische Kopfform. Die regelmäßige Nutzung wurde nach und nach aufgegeben, da chemische Gerbstoffe die Eichenrinde ersetzen. Die Kopfeichen am Hetzleser Berg mit ihrem großen Totholzanteil beherbergen die größte und ausgedehnteste Population des Eremiten oder Juchtenkäfers (*Osmoderma eremita*) in Bayern und weitere 245 xylobionte (holzbewohnende) Käferarten. Wegen der großen naturschutzfachlichen aber auch landschaftsprägenden Bedeutung als Zeugnis einer alten Nutzungsform wird seit 2010 ein Projekt zur Erhaltung dieser Kopfeichen durchgeführt.

**Abstract:** The „Hetzles hill“ area in Forchheim county, Upper Franconia, holds more than 1000 pollard oaks, formerly pollarded for tannery use, many of them of huge dimension and with high amounts of dead wood structures like rotholes and fungi infestations. Because of the importance for the landscape, as testimonials of ancient land use and for the conservation of 245 recorded xylobiontic beetle species, among them the highly threatened Hermit Beetle (*Osmoderma eremita*), a conservation project was started in 2010. The BayernNetzNatur-project „Kultur- und Naturlandschaft mit Kopfeichen am Hetzleser Berg“ tries to protect, maintain and develop an anthropogenic solitary tree habitat and wants to establish appropriate methods for maintenance and future development.

### **Das Projekt „Kultur- und Naturlandschaft mit Kopfeichen am Hetzleser Berg“**

Der Landschaftspflegeverband Forchheim e.V. ist seit August 2010 Träger des Projektes „Kultur- und Naturlandschaft mit Kopfeichen am Hetzleser Berg“. Das ursprünglich auf fünf Jahre ausgelegte Projekt wurde im August 2015 um weitere fünf Jahre bis ins Jahr 2020 verlängert. Eines der Ziele des BayernNetzNaturprojektes, das vom Bayerischen Naturschutzfonds und der GlücksSpirale gefördert wird, ist der Erhalt der Kopfeichen als Zeugen einer alten Nutzungsform sowie als wichtigem Lebensraum für holzbewohnende (xylobionte) Käfer und andere an den Lebensraum Baum und Altholzbestände gebundene Tierarten. Das BayernNetzNaturProjekt dient aber auch dem Erhalt der Kultur- und Naturlandschaft am Westrand des Hetzleser Berges mit ihren Flachlandmähwiesen, Bächen, Streuobstwiesen und Hecken. Für die Einheimischen soll so ein Teil ihrer Heimat bewahrt werden, für die Bewohner der nahen Großstädte soll die überaus reich strukturierte Landschaft der Erholung dienen. Der Landschaftspflegeverband unterstützt die Eigentümer bei entsprechenden Pflegemaßnahmen.

Innerhalb des Projektgebietes im Landkreis Forchheim liegen die Gemeinden Hetzles, Effeltrich, Kunreuth, der Markt Neunkirchen a. Brand, in Teilen die Gemeinden Igensdorf und die Stadt Gräfenberg. Das Gebiet umfasst ca. 60 km<sup>2</sup> und beinhaltet das gesamte FFH-Gebiet 6333-371 „Streuobst, Kopfeichen und Quellen an Hetzleser Berg“ (1.438ha).



Karte 1: Gebietskulisse Kopfeichenprojekt 2015 - 2020

Quelle: LPV Forchheim e. V.

grün= Grenze, orange= Kopfeiche, rot= FFH-Gebiet

## Der Hetzleser Berg

Der Hetzleser Berg (549 m üNN), früher auch Leyer Berg genannt, bildet zusammen mit dem Lindelberg das sog. Hetzleser Gebirge. Es ist der erste Höhenzug der Fränkischen Alb, der sich nach Osten aus dem Nürnberger Becken erhebt, ca. 25 km nordöstlich von Nürnberg (vgl. BAIER & FREITAG 1993). Der Name „Leyer Berg“ leitet sich wohl von dem alten Wort für Lohe ab (LFU 2004: 23). Durch die lange Nord-Süd-Ausdehnung des Hetzles ergibt sich ein 4 km langer Westhang. Dieser sonnige und warme Gunstrraum im leicht geneigten Opalinuston, einer Formation des Braunen Jura, ist für Streuobstwiesen

und Obst- und Kirschanbau sehr gut geeignet und bekannt. Der darüber folgende Doggersandstein ist meist durchgehend bewaldet, mit Buchen, Eschen, Kiefern und Fichten. Weit interessanter sind die Flachlandmähwiesen auf der folgenden Ornatentonterrasse, kurz unterhalb des Naturschutzgebietes „Laubmischwald am Hetzleser Berg“. Das Naturschutzgebiet ist in großen Teilen ein altes Niederwaldgebiet auf der Malmkante (Weißer Jura) (z. B. mit *Orchis pallens*). Auf dem Hetzles-Plateau (Lößlehmüberdeckung) dominiert mittlerweile die intensive Landwirtschaft, die guten Ackerwildkrautflächen sind leider nahezu verschwunden.

## Die Kopfeichen

Die meisten der mehr als 1000 Kopfeichen (90% *Quercus robur*, 10% *Quercus petraea*) stehen in der Flur der Gemeinde Hetzles. Aber auch außerhalb des Projektgebietes finden sich im Landkreis Forchheim noch einige Kopfeichen, ebenso westlich der Regnitz nahe



Abb. 1: Geschnittene Kopfeichen am Weg

Foto: L. Anwander



**Abb. 2:** Kopfeichen in blühender Hecke

Foto: L. Anwander

Großenseebach und Möhrendorf. Die Region „Südliches Oberfranken“ ist hauptsächlich für seine Kopfweiden bekannt, wie rund um die Korbmacherstadt Lichtenfels. Kopfweiden sind eine deutschlandweit verbreitete Kulturform. Kopfeichen dagegen finden sich außerhalb des Landkreises Forchheim nur sehr vereinzelt und in geringer Anzahl, wie z.B. am Niederrhein im Kreis Wesel mit ca. 11.000 Kopfweiden aber nur 118 Kopfeichen (Artenschutzprojekt Steinkauz 2004:8). Erst weit im Westen in Frankreich am Unterlauf der Loire zwischen den Städten Saumur, Angers und Nantes stehen wieder Kopfeichen in sehr hoher Anzahl und in einem Gebiet von 150x80 km (eigene Beobachtung Anwander), deren Pflegezustand, Alter und Aussehen unseren am Hetzles sehr ähnlich ist. Zu den vielen Kopfeichen kommen dort auch Kopfeschen, wobei in Frankreich viele Baumarten „geköpft“ werden. Angefangen in den Parkanlagen und der freien Landschaft mit Linden, Hainbuchen, Platanen Eschen, Ahornen und Eichen. Die Gründe hierfür sind vielfältig: Barocke Gestaltung, Viehfutter, Einstreu, Anzündholz, Faschinen, Grenzmarkierung und für Bau und Handwerk. Die Äste der Kopfeschen zum Beispiel wurden für Speichen der Wagenräder an Kutschen und für Werkzeugstiele verwendet, da das Holz noch zäher als das der Eiche ist. Eichenholz ist ebenfalls sehr zäh, den entscheidenden Vorteil bringt allerdings der hohe Gerbsäureanteil, welcher das Holz witterungsbeständiger und im Vergleich zu anderen heimischen Hölzern resistenter gegen Pilze und Insekten macht.

Die Kopfeichen am Hetzles stehen oft als Grenzmarkierung zwischen zwei Flurstücken, weg- oder bachbegleitend und meist einreihig und in regelmäßigem Abstand zueinander,

der zwischen 3-10 m variieren kann (Abb. 1 und 2). Möglicherweise haben die Erlanger Hugenotten das Wissen um Kopfeichen aus Frankreich in diese Region gebracht, da die Lohe (Eichenrinde) hier eher aus Lohehecken stammt. Dabei werden stehende, junge Eichen geschält oder aus dem Niederwald geschlagen: „Und der Schnaitelbaum ist nichts anderes als der `auf Stamm gestellte Niederwald`“ (MACHATSCHKE 2002: 42). Ein weiterer Vorteil des sich in ca. 3m Höhe befindlichen Kopfes ist, dass der Neuaustrieb vor Fraß geschützt ist, entweder durch Vieh oder Wild: „Einerseits musste der Laubausschlag vor dem Maul des Viehs geschützt und andererseits die Bäume niedrig gehalten werden, damit die Arbeit leichter von statten ging“ (MACHATSCHKE 2002: 17). Entlang von Wegen waren die Eichen sicher ein guter Schattenspendler für Mensch und Tier und mit dem Ladewagen konnte bequem darunter gefahren werden.

### Die Pflege von Kopfeichen

Über die Pflege von Kopfbäumen und die Baumpflege im Allgemeinen gibt es viel einschlägige Literatur (vgl. DUJESIEFKEN & WALTER 2008, FUHR 2009, ROLOFF 2008), über die Pflege von Kopfeichen im Speziellen so gut wie keine. Ein Hauptproblem der Kopfeichenpflege am Hetzleser Berg liegt

darin, dass die Eichen oft schon über 25 (-50) Jahre nicht mehr eingeköpft wurden und dadurch der Schnitt einen erheblicheren Eingriff und mehr Stress bedeutet, als ein regelmäßiger Schnitt alle 10 (-15) Jahren nach sich ziehen würde (Abb. 3). So greifen die klassischen Schnittempfehlungen für Kopfbäume eben nur allgemein. Mit dem Aufkommen der chemischen Gerbung (Anfang 20. Jhd.), spätestens aber in den 1950er Jahren, wurde der natürliche Gerbstoff aus Eichen nicht mehr in ausreichendem Maße nachgefragt. Da die Austriebe der ungeköpften Eichen im Lauf der Zeit immer schwerer werden, drohen die Bäume auseinander zu brechen oder aufzuschlitzen, sei es durch Eigenlast, Wind- oder Schneebruch. Ein turnusmäßiger Rückschnitt ist deshalb wichtig. Der Landschaftspflegeverband Forchheim will die Eigentümer der



Abb. 3: Alte Kopfeichen mit jungen Ästen

Foto: L. Anwander



**Abb. 4:** Austrieb aus schlafenden Augen

Foto: L. Anwander



**Abb. 5:** Austrieb der schlafenden Augen im Sommer

Foto: L. Anwander



**Abb. 6:** Austrieb nach 3 Jahren

Foto: L. Anwander

Bäume bei diesen Pflegemaßnahmen, die natürlich freiwillig sind, unterstützen.

Die Kopfeichenpflege orientiert sich an den allgemein gültigen Grundsätzen über Baumpflege. Wundverschluss und Wiederaustrieb werden aber mit den speziellen Erkenntnissen der Kopfbaumkultur kombiniert. Das Einköpfen oder Kappen (unter baumpflegerischen Gesichtspunkten ist das eine Kappung, die es normalerweise zu vermeiden gilt) der Stämmlinge beruht auf dem Prinzip der „schlafenden Augen“, die nun infolge des Fehlens der Terminalknospe und deren Hormon Auxin „aufwachen“. Aus diesen Knospen der schlafenden Augen treibt der Ast neu aus (vgl. BÖHLMANN 2009: 109-114, Abb. 4, 5 und 6). Sind die Äste, die geköpft werden, noch jung, die Rinde glatt und der letzte Schnitt weniger als 20 Jahre her, ist ein Austreiben meist problemlos und der Schnitt kann nahe am Kopf (20cm) ausgeführt werden. Sind die Starkäste allerdings älter und die Rinde stark verborkt, empfiehlt es sich, längere Stämmlinge (0,5- 0,8m) stehen zu lassen, um eventuell ausreichend schlafende Augen zu belassen (Abb. 7). Nach spätestens 2-3 Jahren, sofern der Wiederaustrieb es zulässt, sollten diese längeren Stämmlinge aber ebenfalls auf Kopfnähe eingekürzt werden, um nicht neue Stabilitätsprobleme im Alter zu bekommen. Ein Vergleich mit Kopfeichen, an denen sog. Zugäste (2-3 lange ungeschnittene Äste) verblieben sind, und



Abb. 7: Stämmlinge für mehr schlafende Augen

Foto: L. Anwander



Abb. 8: Kopfeichen mit Zugästen

Foto: L. Anwander

solchen ohne, konnte beim Neuaustrieb wenig bis gar kein Unterschied festgestellt werden. Es wird aber aufgrund der den Zugästen zugeschriebenen negativen Eigenschaften, sowie aus Gründen der besseren Optik und Statik darauf verzichtet.

Viel entscheidender für einen erfolgreichen Wiederaustrieb ist der Schnittzeitpunkt, die Lichtsituation an Kopf und Stamm, die Schwere des Eingriffs und die Vitalität der Kopfeichen. Das späte Frühjahr ist der beste Zeitpunkt für den Schnitt, die Knospen stehen im Saft, der Wundverschluss geht zügig voran und kalte Frostnächte (längere Zeit unter  $-10^{\circ}\text{C}$ ), welche die schlafenden Augen abfrieren lassen, sind ausgeschlossen. Der Stamm der Kopfeiche ist vor dem Schnitt von Heckengehölzen wie etwa der schnellwachsenden Haselnuss freizustellen. Der Stamm muss besonnt sein, um Mulmhöhlen zu wärmen, ebenso der Kopf für einen guten Wiederaustrieb aus den schlafenden Augen. Ist die Kopfeiche nicht mehr vital genug, der Eingriff zu groß oder die Kopfeiche zu landschaftsprägend, sollte auf einen radikalen Kopfschnitt verzichtet und lieber über entlastende, stabilitätsfördernde Pflegemaßnahmen nachgedacht werden.

## Gerberlohe, Ledermacherei und Textilindustrie

Zur Gewinnung von Gerberlohe sollen die Äste noch jung (ca. 15 Jahre) sein und ungefähr armdick, die Rinde glatt (Spiegelrinde). Der Gerbsäureanteil ist dann hoch (Tannin bis zu 20%) und der Wiederaustrieb sowie die Ernte der Äste unkompliziert. Die Rinde der Äste wird abgeklopft (Lohklopfen) oder abgeschält und gebündelt. Die Bündel werden entweder direkt zur Gerberei gebracht, falls diese selbst mahlt, oder in die Lohmühle. Hier wird aus der getrockneten Rinde Lohmehl gemahlen und damit schließlich gegerbt. Die Gerber, die mit Eichenlohe gerben, sind Lohgerber bzw. Rotgerber. Meistens wurden Rindshäute zu Schuhsohlen, Riemen und Sätteln verarbeitet, es entstand derbes Gebrauchsleder in Grubengerbung, mit der typischen roten Färbung. Im Vergleich dazu arbeiteten die Weißgerber mit Alaun und Salz und verarbeiteten feines Leder aus Ziege, Kalb oder Schaf zu Handschuhen, Taschen oder feinen Hosen (vgl. ZEITLER 2009).

Zur Blütezeit der Textilindustrie im Regnitzgebiet mit Firmen wie Weber & Ott in Forchheim oder ErBa (Baumwollspinnerei Erlangen-Bamberg) war der Bedarf an gegerbtem Rindsleder hoch. Viele mechanische Verbindungen an Webstühlen wurden von Lederteilen gehalten, man rechnete eine halbe



Abb. 9: Webstuhl mit Riemenverbindung

Foto: L. Anwander

Rindshaut pro Monat pro Webstuhl. Bei insgesamt gut 1000 Webstühlen (Abb. 9) im Gebiet, ergibt sich ein großer Bedarf. Dies zeigt auf, warum die Nutzung von Kopfeichen im Gebiet um den Hetzleser Berg zentriert war, denn ein Absatzmarkt war vorhanden. Sicherlich wurde auch Lohe importiert, denn es wird Lohe im Verhältnis 5:1 zum Gerben von Leder benötigt. Die Gebiete zur Gewinnung von Lohe waren sicher ausgedehnter als heute, haben aber den Bedarf nicht decken können. Dennoch kann die lokale Erstellung und industrielle Nutzung der Gerberlohe als Hauptgrund für die Entstehung von Kopfeichen im Gebiet und dem von ihnen bewirkten Landschaftscharakter angesehen werden.

### **Mulmhöhlen, Totholz und xylobionte Käfer – Biodiversität an Kopfeichen am Beispiel der holzbewohnenden Käfer**

Bereits in den 1990er Jahren erfasste der Zweitautor die holzbewohnende Käferfauna an den Kopfeichen (und Streuobstbeständen) westlich und nördlich der Ortschaft Hetzles, was schließlich in einem Gutachten für das Landesamt für Umwelt zusammengefasst wurde (SCHMIDL 2000). Seitdem spielte diese Insektengruppe bei der weiteren Inventarisierung der Kopfeichen, der daran befindlichen Totholzstrukturen sowie der Projektierung des BayernNetzNatur-Projektes eine wichtige Rolle, so dass nach Projektbeginn im Jahr 2010 das gesamte Projektgebiet auf diese Käfergruppe und ihre Biotopbäume hin kartiert wurde (SCHMIDL 2012, siehe auch SCHMIDL 2015) (erhältlich unter [http://www.lpv-fo.de/hetzleser\\_berg](http://www.lpv-fo.de/hetzleser_berg)).

Es sind für die Kopfeichen und die umliegenden Streuobstbestände bisher 245 xylobionte Käferarten dokumentiert. In der Kartierperiode 2011/2012 wurden 194 Arten nachgewiesen, in der Datenreihe davor 130 Arten. Für die Kopfeichen ergeben sich 191 xylobionte Käferarten, die exklusiv oder schwerpunktmäßig in Eiche auftreten. Insgesamt sind 80 gefährdete xylobionte Käferarten (Rote-Liste-Arten) dokumentiert, davon für die Kopfeichen 68 Arten der Roten Liste Deutschland 2011 bzw. Bayern 2003, die exklusiv oder schwerpunktmäßig in Eiche auftreten. Vom Gesamtdatensatz sind 32,7% und vom Kopfeichen-Datensatz sogar 35,8% der Arten auf der Roten Liste, ein drastisches Ergebnis, das die artenschutzfachliche Wertigkeit der Solitärbaumbestände und insbesondere der Kopfeichen unterstreicht. Es finden sich dort insgesamt sieben vom Aussterben bedrohte, 24 stark gefährdete und 37 gefährdete Arten nach RL Bayern (Summe 68 Arten) bzw. drei, acht, 23 und drei Arten mit zunehmender Gefährdung (G) nach RL Deutschland Stand 2011/2016 (Summe 38 Arten). Es sind also besonders hohe Anteile von Arten mit hoher Gefährdungskategorie festzustellen.

Die Mehrzahl der gefährdeten Arten ist bayern- wie bundesweit nur sehr lückig bis sporadisch verbreitet. Für einige Arten liegen aus Bayern aus den letzten 50 Jahren nur wenige Nachweise vor. Das starke Vorkommen des Eremiten *Osmoderma eremita* und des Marmorierten Rosenkäfers *Protaetia lugubris* (Abb. 10) zeichnen die Solitärbaumbestände des Hetzleser Berges besonders aus. Die hohen Anteile wertgebender und gefährdeter Arten im Gesamtartenspektrum (80 Arten) und insbesondere in den Kopfeichen (35,8% RL-Arten) sind von bayernweiter Bedeutung, der Hetzleser Berg ist ein Hotspot der Xylobiontendiversität in Bayern.



Abb. 10: Marmorierter Rosenkäfer im Kokon

Foto: H. Bußler

Die Anteile der einzelnen Substratgilden (SCHMIDL & BUSSLER 2004) in den Kopfeichen zeigen im Vergleich mit Artenspektren aus normalen Laubwäldern der Region erhöhte Werte bei den Mulmhöhlenbesiedlern und den Sonderbiologien, die zumeist ebenfalls Vermorschungen und Mulmhöhlen als Habitat haben. Der Vergleich zwischen Rote-Liste-Arten (BY2003) und Gesamtartenspektrum hinsichtlich der Gildenanteile zeigt, dass

sich die gefährdeten Arten in erhöhten Anteilen aus den Gilden Mulmhöhlenbesiedler (7,3% ges. → 19,1% RL) und Sonderbiologien (5,2% ges. → 7,5% RL) rekrutieren, was auf die besondere artenschutzfachliche Bedeutung der Mulmhöhlen (Abb. 13) und anbrüchigen Stämme der Kopfeichen hinweist. Über ein Viertel aller gefährdeten Arten (26,6%, 18 Arten) lebt in diesen Totholzstrukturen, die somit Zielgrößen für die weitere Entwicklung der Kopfeichen am Hetzleser Berg sind.

Insgesamt konnten sechs Urwaldreliktarten (MÜLLER et al. 2006) nachgewiesen werden, was auf die „megatree continuity“, also die Standort- und Faunentradition vor Ort belegt. Alle diese Arten sind Mulmhöhlenbesiedler.

Drei Arten der FFH-Anhänge (Europäische Union 1992), also auf europäischer Ebene geschützte Arten, sind am Hetzleser Berg zu finden. Der Hirschkäfer *Lucanus cervus* L., 1758 wird nur noch selten beobachtet, er weist erhebliche Bestandseinbußen auf. Der Eremit *Osmoderma eremita* Scopoli, 1763 (Juchtenkäfer), ein mattschwarzer, bis 3 cm großer Blatthornkäfer (Abb. 11), ist dagegen am Hetzles noch häufig. Seine Larve (Abb.



Abb. 11: Eremit (*Osmoderma eremita*)

Foto: T. Bittner



Abb. 12: Eremitenlarve

Foto: J. Schmidl

12) lebt und entwickelt sich in den geschützten Mulmhöhlen der alten Kopfeichen. Ein sicheres Zeichen für ihre Anwesenheit ist das Vorkommen von sogenannten Kot-Pellets bestimmter Größe. Bis aus der engerlingähnlichen Larve der Käfer entsteht, vergehen bis zu vier Jahre. Der Eremit bildet am Hetzleser Berg sein oberfrankenweit größtes Vorkommen, neben der Population im Bamberger Hain (siehe SCHMIDL, 2012). Ihm gilt eine Hauptaufmerksamkeit des Projektes. Eine weitere Art, der Eichenheldbock *Cerambyx cerdo* L., 1758, liegt als subrezipienter Nachweis in Form von Mumien aus dem Inneren von Mulmhöhlenbäumen vor, die Art ist im Untersuchungsraum aber inzwischen wohl ausgestorben.

In Anbetracht des bisher festgestellten Artenspektrums und der Ausstattung mit hochwertigen Altbäumen mit Biotoptradition (megatrees continuity) ist das Gebiet als einer der qualitativ hochwertigsten Lebensräume für xylobionte Insekten in Bayern einzustufen.

### **Schlüsselstrukturen und Maßnahmen für den Schutz der Biodiversität in den Kopfeichen**

Hinsichtlich der Biodiversität ist vor allem die Sicherung und Weiterentwicklung der holzbewohnenden (xylobionten) Käferfauna der Kopfeichen mit ihren FFH-Arten Eremit und Hirschkäfer (und möglicherweise auch wieder des Eichenheldbocks) sowie der syntop vorkommenden xylobionten Lebensgemeinschaften der wichtigste Aspekt zum Erhalt der Kopfeichen und der sie umgebenden Streuobstbestände. Ein herausragendes Strukturmerkmal und zugleich wertvollste Biotopstruktur der Kopfeichen sind die Mulmhöhlen, in der ein Großteil der gefährdeten xylobionten Käferarten, die FFH-Art Eremit sowie zahlreiche andere Tierarten wie Kleinsäuger, Vögel etc. leben oder brüten. Mulmhöhlen stellen Reifestrukturen dar, die in der Regel nur in der Alters- und Zerfallsphase von Bäumen auftreten. Unter den xylobionten Käfern weisen die mulmhöhlenbesiedelnden Arten den bayern- und deutschlandweit höchsten Gefährdungsgrad auf. Von den 72 Arten sind ca. 80% in einer Rote-Liste-Kategorie der aktuellen RL Bayern (SCHMIDL et al. 2003) eingestuft. Dies reflektiert die Seltenheit und Situation der Altbäume mit Mulmhöhlen in Bayern, von denen die Eiche mit Abstand die wichtigste Baumart stellt.

Im Zuge des Einköpfens der Eichen per Stammschnitt und der regelmäßigen Nachschnitte von Starkästen entstehen Mulmhöhlen (Abb. 13) „immanent“ und zwangsläufig an den Kopfeichen, was diese historische Baumbewirtschaftungsform so wertvoll für den Artenschutz macht. Charakteristisch für alte Kopfeichen sind ihre tiefen, manchmal sogar den ganzen Stamm bis zum Erdreich ausfüllenden Mulmhöhlen, die sich im Laufe einer langen Zeit bilden können, da der Baum durch die regelmäßig durchgeführten Rückschnitte immer mechanisch entlastet wird und so bis in die Alters- und Zerfallsphase stabil und wenig anfällig gegen Windbruch und Windwurf ist. Die Mulmhöhlen in den Kopfeichen am Hetzleser Berg sind das Werk von Braunfäulepilzen, wobei hier der Schwefelporling *Laetiporus sulphureus*, der Leberpilz *Fistulina hepatica* und der Schuppige Porling *Polyporus squamosus* dominieren, die die Zellulose des Kernholzes abbauen, so dass nur die dunklen Lignine übrig bleiben. Ihr humusähnlicher, aber

nährstoffarmer Inhalt bietet für viele Käfer und andere Tierarten einen einzigartigen und gegen viele Fressfeinde geschützten Lebensraum.

Bemerkenswert am Hetzleser Berg ist in diesem Zusammenhang auch die enge Verzahnung der Kopfeichen mit Streuobstbeständen, in denen hohe Anteile der Kirsche zu finden sind. Das absterbende oder anbrüchige Kirschholz neigt zu Braunfäule (während der Apfelbaum in der Regel von Weißfäulepilzen zersetzt wird) und zeigt in seinem Artenspektrum eine hohe Übereinstimmung und Wechselwirkung mit den xylobionten Käferarten der Eiche, möglicherweise ein bedeutender zusätzlicher Aspekt für die Artenvielfalt vor Ort. Folgerichtig wird seit 2016 vom Zweitautor auch die Xylobiontenfauna der Streuobstbestände inventarisiert.

### **Cui bono?**

Durch die über Jahrhunderte währende Tradition und Kontinuität ihrer Nutzungsart ist mit den Kopfeichen (und den damit vernetzten Streuobstbeständen) und ihren Mulmhöhlen ein einmaliges Natur- und Kulturdenkmal gleichermaßen entstanden, eine Arche Noah für Tiere, die in unseren modernen Wirtschaftswäldern am Verschwinden sind.



**Abb. 13:** Mulmhöhle, mittlerweile offen und leer

Foto: L. Anwander

## Literatur:

- Artenschutzprojekt Steinkauz (2004): Artenschutzprojekt Steinkauz 2001-2004 Eine Zusammenfassung aus drei Projektjahren. – Biologische Station im Kreis Wesel e.V.
- BAIER, A. & D. FREITAG (1993): Zur Geologie und zur vorgeschichtlichen Stellung des Hetzleser Gebirges bei Neunkirchen a.Br. (Oberfranken). – Geol. Bl. NO-Bayern **43**, 3/4: 271-314, 2 Abb., 3 Taf., 1 geol. Kte., Erlangen 1993.
- BÖHLMANN, D. (2009): Warum Bäume nicht in den Himmel wachsen. Eine Einführung in das Leben unserer Gehölze. – Quelle & Meyer Verlag. Wiebelsheim.
- DUJESIEFKEN, D. & L. WALTER (2008): Das CODIT-Prinzip. – Haymarket Media. Braunschweig.
- Europäische Union 1992: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG). – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L **206**/7 vom 22.7.93.
- FUHR, T. (2009): Baumpflege mit Köpfchen - Wissenswertes über den Kopfbaum. – VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken .
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (LfU) (2004): Die historische Kulturlandschaft in der Region Oberfranken-West. – Augsburg, München. ISBN 3-936385-64-5
- MACHATSCHKEK, M. (2002): Laubgeschichten - Gebrauchswissen einer alten Baumwirtschaft, Speise- und Futterlaubkultur. – Böhlauch Verlag Wien, Köln, Weimar.
- MÜLLER, J., U. BENSE, H. BRUSTEL, H. BUSSLER, G. FLECHTNER, A. FOWLES, M. KAHLER, G. MÖLLER, H. MÜHLE, J. SCHMIDL & P. ZABRANSKY 2005: Urwald relict species – Saproxyllic beetles indicating structural qualities and habitat tradition / Urwaldrelikt-Arten: Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität in Verbindung mit Habitattradition. – Waldoekologie-online **2**: 106-113, Freising.
- ROLOFF, A. (2008): Baumpflege - Baumbiologische Grundlagen und Anwendung. – Eugen Ulmer. Stuttgart.
- SCHMIDL, J. (2000): Die xylobionten Käfer der Kopfeichen und umgebenden Streuobstbestände am Hetzleser Berg, unter besonderer Berücksichtigung des Vorkommens der FFH-Art Eremit *Osmoderma eremita*. – bufos büro für faunistisch-ökologische studien, Nürnberg. Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Augsburg, unveröffentlichtes Gutachten.
- SCHMIDL, J. (2012): Xylobionte Käfer in den historischen Kopfeichen am Hetzleser Berg. – bufos büro für faunistisch-ökologische studien, Nürnberg. Im Auftrag des Landschaftspflegeverband Forchheim e.V., unveröffentlichtes Gutachten.
- SCHMIDL J. (2012): Bestandskartierung xylobionter Käfer (Eremit, Großer Eichenheldbock) im Bamberger Hain 2012. Ökologisches Fachgutachten. – bufos büro für faunistisch-ökologische studien, Nürnberg. Im Auftrag der Regierung von Oberfranken, Bayreuth, unveröffentlichtes Gutachten.
- SCHMIDL, J. (2015): Xylobionte Käfer in den historischen Kopfeichen am Hetzleser Berg, Lkr. Forchheim. – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik **15**: 51-79, Bamberg. ISSN 1430-015X.

SCHMIDL, J., H. BUSSLER & W. LORENZ (2003): Die Rote Liste gefährdeter Käfer Bayerns (2003) im Überblick. – Beiträge zum Artenschutz **166**: 87-89, Bayer. LfU, München.

SCHMIDL, J. & H. BUSSLER (2004): Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands und ihr Einsatz in der landschaftsökologischen Praxis – ein Bearbeitungsstandard. - Naturschutz und Landschaftsplanung **36**(7): 202-218, Stuttgart.

SCHMIDL J. & BÜCHE, B. (2011/2016:) Die Rote Liste und Gesamtartenliste der Käfer (Coleoptera, exkl. Lauf- und Wasserkäfer) Deutschlands im Überblick (Stand Sept. 2011). – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70**(4), Bundesamt für Naturschutz, im Druck.

SPEIGHT, M. C. D. (1989): Saproxylic invertebrates and their conservation (Nature and Environment Series No. 42). – 1. Aufl., 81 S., Council of Europe, Straßburg.

ZEITLER, J. P. (2010): Gerber im mittelalterlichen Nürnberg. – Begleitheft zur gleichnamigen Ausstellung der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V. vom 21. Februar bis 4. Juli 2010. ISSN 0077-6025.

**L a N d  
sChafTs  
pflEge  
verbAnd**

**Forchheim e.v.**



Gefördert durch die

**Glücksspirale**

VON  **LOTTO®**



## **Namen und Adressen der Autoren**

Leonhard Anwander, Landschaftspflegeverband Forchheim e. V., Oberes Tor 1, 91320 Ebermannstadt; [Leonhard.Anwander@lra-fo.de](mailto:Leonhard.Anwander@lra-fo.de)

Dr. Jürgen Schmidl, Am Kressenstein 48, 90427 Nürnberg; [jschmidl@bioform.de](mailto:jschmidl@bioform.de)

## Das Scharfkraut (*Asperugo procumbens* L.), eine Besonderheit unter Felsdächern der Nördlichen Frankenalb

BERND RAAB

**Zusammenfassung:** In der Vegetationsperiode 2015 wurden in den Talsystemen der Wiesent (Püttlachtal, Weiherbachtal, Ailsbachtal, Kaiserbachtal und Schwalbachtal), im Weismainital und im Pegnitztal Felsbalmen auf das Vorhandensein von Niederliegendem Scharfkraut (*Asperugo procumbens*) hin untersucht und dies mit Kartierungen aus dem Jahre 2002 und 2014 verglichen. Von den insgesamt 51 untersuchten ehemaligen und aktuellen Wuchsorten sind 27% erloschen und 26% rückgängig. Die Kartierungsergebnisse zeigen, dass trotz einer Vielzahl neuer Wuchsorte die Schutzbemühungen für die Art und die typische Assoziation (*Sisymbrio austriaci-Asperuginetum procumbentis*) eingeleitet, bzw. vorangetrieben werden müssen. Der Naturpark Fränkische Schweiz/Veldensteiner Forst trägt für Bayern eine sehr hohe Verantwortung für den Erhalt der Balmenfluren.

Es werden Erhaltungsmaßnahmen aufgezeigt, deren Umsetzung mit relativ geringem Aufwand verbunden ist. Damit könnte eine bislang unbeachtete Besonderheit der bayerischen Vegetation gesichert werden.

**Abstract:** In the vegetation period 2015, rock shelters in the valleys of the river Pegnitz and of the river Wiesent (including the valleys of the rivulets Püttlach, Weiherbach, Ailsbach, Kaiserbach, Schwalbach and Weismain) have been investigated for the presence of Madwort (*Asperugo procumbens*). The results of this survey have been compared with mappings from 2002 and 2014. The analysis shows, that 27% of 51 formerly and currently investigated localities have disappeared, 26% of them show declining populations. It is therefore assessed that protection efforts for *Asperugo procumbens* and the related phytosociological association (*Sisymbrio austriaci-Asperuginetum procumbentis*) need to be established or strengthened, even though some new localities could be detected. The nature park „Fränkische Schweiz/Veldensteiner Forst“ has a high responsibility for the conservation of the vegetation of the rock shelters. Suitable conservation methods were introduced, which can be carried out with little effort. They can help to secure an often unnoticed and special feature of the vegetation of Bavaria.

### Einleitung

Die Pflanzendecke unterhalb vorspringender Felsdächer, den Balmen, fand schon in den achtziger und neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts die Aufmerksamkeit von Botanikern (z.B. OTTE 1989, WALTER 1998). Für die Nördliche Frankenalb war es vor allem Erich Walter, der die Balmen genauer untersuchte (WALTER 1998). Im Rahmen eines Glücksspirale-Projektes hat der LBV in der Vegetationsperiode 2002 Wuchsorte des



Abb. 1: *Asperugo procumbens*

Foto: Raab, 17.5.2012

Niederliegenden Scharfkrautes (*Asperugo procumbens*) in seinem nordbayerischen Verbreitungsgebiet erfasst und ein Maßnahmenbündel für den Erhalt dieser floristischen Besonderheit im Naturpark Fränkische Schweiz/Veldensteiner Forst erarbeitet.

2014 und 2015 wurden im Zusammenhang mit einer Überprüfung der Wirksamkeit der Kletterkonzepte auf den Erhalt bedeutsamer Pflanzenarten erneut alle Wuchsorte aufgesucht und bewertet. Dabei konnten auch weitere Wuchsorte ermittelt werden. Für ergänzende Informationen dazu sei den Herren J. Wagenknecht, R. Hand und A. Niedling gedankt. Ebenfalls geht der Dank an den Bayerischen Naturschutzfonds, der die Mittel für diese und frühere Erhebungen bereitstellte, sowie an die Herren Daniel Schmidt und Jonas Raab für die Mitwirkung an den Geländearbeiten.

## Der Naturraum

Das Untersuchungsgebiet liegt im Nördlichen Frankenjura. Gebietsprägende Gesteine sind anstehende Jurakalke und Dolomite, wie sich in Flusstälern an freistehenden Felsen, zumeist ehemalige Schwammriffe, zeigt. Es sind in erster Linie die Talsysteme der Wiesent und ihrer Zuflüsse, die den Riffdolomit (Malm gamma bis epsilon) durchschneiden, in denen *Asperugo procumbens* zu finden ist. Die Vorkommen nördlich der Hollfelder Mulde liegen im Weismaintal, das zum Main entwässert und im der Wiesent tributären Schwalbachtal. Als Beispiel möge der Auszug aus der Karte aus dem Kleinziegenfelder Tal dienen (Abb. 1).

Das Klima zeigt sich als Übergangsklima zu gemäßigt kontinentalen Verhältnissen, bedingt durch die oft hohe Reliefenergie und den starken Expositionswechsel in den Engtälern. Es wird durch lokale Standortbedingungen stark überlagert, vor allem was



**Abb. 2:** Kleinziegenfelder Tal  
(blau schraffiert und kariert =  
Malm gamma bis delta)  
Quelle: [http://www.bis.bayern.de/wms/lfu/gk25\\_wms](http://www.bis.bayern.de/wms/lfu/gk25_wms)

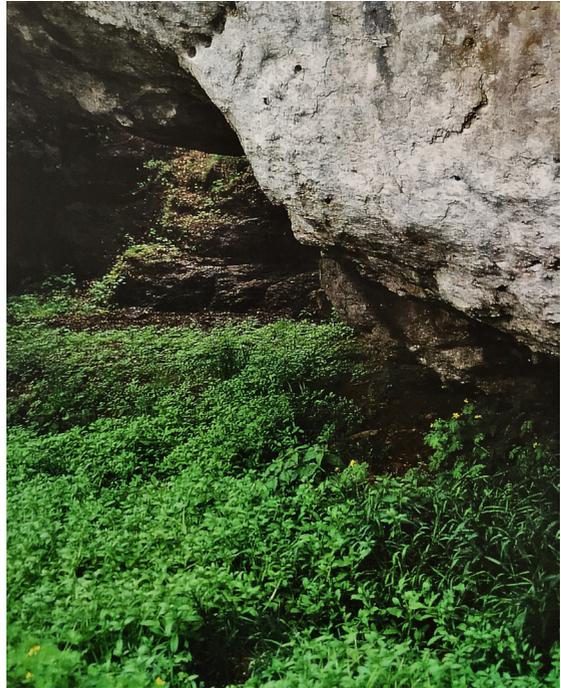
den Jahrestemperaturgang und die Verfügbarkeit von Wasser anbelangt. Die Jahresniederschlagsmengen fallen von West (Albtrauf) nach Ost leicht ab und liegen im Durchschnitt in den Vorkommensgebieten Kleinziegenfelder Tal (zwischen Weismain und Stadelhofen) bei ca. 894 mm, um Schirradorf bei ca. 887 mm, Ailsbachtal/Wiesental bei ca. 876 mm und im Pegnitztal bei 986 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 8,5 Grad.

## Standort

„Balmen“ gibt es nur in Verbindung mit Felsen und dort auch nur im Bereich des Weißen Jura (Malm) in seinen dolomitisierten Ausbildungen und den oft mächtigen Schwammriffen.

Nur hier konnten durch Verwitterung und/oder Auswaschung die charakteristischen, vorspringenden Felsdächer, Gesteinsnischen, Halbhöhlen oder die sogenannten Abris, wenn der prähistorische Mensch darunter eine Wohnstätte oder ein Jagdlager hatte, entstehen. In der Fränkischen Schweiz gibt es im oberen Wiesental oder im Püttlach- und Klumpertal sehr schöne Beispiele.

Die oft weit vorspringenden Felsdächer verursachen einen Regenschatten, so dass unter dem Felsdach eine relativ große Trockenheit herrscht, die nur durch Tropf- oder Sickerwasser am Balmentrauf oder –rand (innen) geschmälert wird. Die größten Bestände finden sich im Traufbereich. Gleichzeitig ist der Standort jedoch ausgesprochen nährstoffreich, da Tiere bisweilen darunter nächtigen. Früher wurden Schafe oder Ziegen hier nachts untergestellt. Somit handelt es sich hier um „natürliche“ Ruderalstellen oder Lägerfluren (OBERDORFER 1983). Aktuelle Beispiele gibt es im Ailsbachtal unterhalb der Burg Rabenstein. In der Literatur (HEGI 1975, ROTHMALER 2002, OBERDORFER 1983) werden als Standort trockene bis mäßig frische, meist stickstoffreiche Ruderalstellen (Wegränder, Viehläger, Dungstellen, Schutt und „Balmen“) angegeben. Die Pflanze gilt als „kalkhold“ und leicht verschleppbar.



**Abb. 3:** Felsdach im Schwalbachtal bei Schirradorf; Balmenflur aktuell durch Bouldern (Blockname „Antagonist“) gefährdet.

Foto: Raab 2014

Das bloße Vorhandensein von Balmen bedingt nicht das Vorkommen der Art. Trotz z. T. sehr ausgeprägter Felsdächer im oberen Wiesental oder im Klumpertal konnte hier die Pflanze nicht gefunden werden. Die Balmen liegen dort überwiegend im Wald, Anschlüsse an Halbtrockenrasen fehlen. Das bestätigt die zoochore Verbreitungsstrategie und gleichzeitig die Unmöglichkeit einer autonomen Rückbesiedelung in sukzessiv veränderte Räume.

### Reliktcharakter

Allerdings darf auch der Einfluss des neolithischen Menschen nicht vergessen werden, der hier durch Feuer und Abfälle und Viehunterstände für eine Stickstoffanreicherung verantwortlich war. Wenn man sich die Mühe macht und die Verbreitungskarten von Niederliegendem Scharfkraut mit den Fundstätten (jung)steinzeitlicher Besiedlung vergleicht, so fällt auf, dass sich eine erkennbare Parallelisierung der Verbreitung ergibt, was wohl darauf hindeuten mag, dass der Mensch seit dem Neolithikum zur Verschleppung der Diasporen mit beigetragen hat. Das heliophile Scharfkraut ist dafür mit seinen rauen, mit zurückgekrümmten Zähnen versehenen Kelchen, seinen v.a. im trockenen Zustand sehr brüchigen Trieben und ihren Zahnhaaren bestens gerüstet.

Auch im Donautal befinden sich die meisten Vorkommen am Eingang von Grotten, die vermutlich schon während des Neolithikums unter anderem als Zufluchts- und Lagerstätten genutzt wurden. Auch im Altmühltal und dem Nördlinger Ries kommt *A. procumbens* besonders dort vor, wo sich „paläolithische und mesolithische Siedlungsfundplätze häufen“ (SEBALD et al. 1996, OTTE 1989, RAAB et al. 2000).

WALTER (1998) zweifelt in Oberfranken aber eine enge Korrelation zu vorgeschichtlicher Nutzung an, da hier die Vorkommen oft unterhalb nur winziger, nicht nutzbarer Balmen liegen. Gleichwohl nennt ZÜCHNER (1989) die vielfältige und langandauernde Nutzung als Raststation und Unterschlupf von Felsdächern im Gebiet bis in die Keltenzeit. Ihre in der Literatur als bevorzugt genannten Wuchsplätze in warmen Flusstälern können im Gebiet nicht bestätigt werden. Es sind im Gegenteil sogar kühle Engtäler, mit Eiszeitreliktvorkommen (z.B. in der Bärenschlucht oder dem Kleinziegenfelder Tal).

Wir haben hier also den seltenen Fall einer annähernd natürlichen nitrophytischen, relik-tischen Ruderalgesellschaft.

### Verbreitung der Art in Bayern

Die Art und die Assoziation (*Sisymbrio-Asperuginetum*) sind heute fast ausschließlich an Balmen, also Kalkfelsüberhänge, Halbhöhlen, und Höhlenruinen gebunden. Sie beschränkt ihre Vorkommen daher auf den Frankenjura, hier in Fluss- und Bachtalsystemen der Altmühl, der Pegnitz, der Püttlach und deren Zuflüsse. Sie kommt ferner noch in der benachbarten Schwäbischen Alb (z.B. Donaudurchbruch bei Sigmaringen) vor, in Bayern am östlichen Riesrand, gerade hier in neolithisch genutzten Halbhöhlen, z.B. Hexenküche bei Lierheim.

Offene Dorfvorkommen und Lägerfluren außerhalb der Felsen (und der Alpen) sind weitestgehend erloschen. WALTER (1998) betont gar die Ausschließlichkeit der Vorkommen in Oberfranken im Zusammenhang mit Balmen. Bereits SCHWARZ (1900) gibt schon Hinweise auf den höhlenartigen Wuchsort der Art.

Im Verbreitungsatlas der Regnitzflora (GATTERER & NEZADAL 2003) sind für das UG neun Quadrantennachweise im Jura und 3 im Mittelfränkischen Becken angegeben.

Im benachbarten Thüringen ist *Asperugo procumbens* v.a. in den Lössgebieten noch weiter verbreitet. Dennoch ist die Art auch dort gefährdet (RL 3) (KORSCH et al. 2000).

### **Verbreitung der Scharfkraut-Balmengesellschaft in Bayern**

Unter den Felsdächern haben sich weitere nährstoffliebende Pflanzenarten angesiedelt und sich mit Arten der angrenzenden offenen Felsfluren oder der Felsrasen zu einer eigentümlichen annuellen Pflanzengesellschaft, der „Balmenflur“ oder auch „Scharfkraut-Balmengesellschaft“ (*Sisymbrio austriaci-Asperuginetum procumbentis* Rehbolz 1931) (GLEICH et al. 1997) zusammengefunden, die nach dem Niederliegenden Scharfkraut (*Asperugo procumbens*) benannt ist. Die bereits erwähnte Trockenheit lässt nur eine schütterere Pflanzendecke zu, die häufig noch einen armseligen, braunen und vergilbten Eindruck macht. In der Nördlichen Frankenalb kommt es um Schirradorf, im Bereich des Kleinziegenfelder Tales und im Ailsbachtal zu einer deutlichen Häufung dieser Pflanzengesellschaft, die überhaupt in den Landkreisen Kulmbach und Bayreuth ihr bayerisches Schwerpunktverkommen hat. Bei Schirradorf ist fast unter jeder Balme *Asperugo procumbens* als einzige namengebende Kennart anzutreffen, selten auch eine weitere wichtige Trennart, der Blasse Erdrauch (*Fumaria vaillantii*). Typische Begleiter sind etwa *Bromus tectorum*, *Chelidonium majus*, *Silene vulgaris*, *Fallopia convolvulus* aber auch Arten der Halbtrockenrasen wie z.B. *Centaurea scabiosa*. Keine der typischen Arten erreicht über 40% Stetigkeit.

Die bedeckten Flächen sind meist nur sehr klein (1-3 m<sup>2</sup>), größere, vitale über 5 m<sup>2</sup> große Bestände sind selten anzutreffen.

Das *Sisymbrio-Asperuginetum* ist in der Bundesrepublik stark gefährdet (RENNWALD 2000). In Bayern ist es vom Aussterben bedroht. (WALENTOWSKI et al. 1992). Noch 1983 war die Assoziation mangels pflanzensoziologischer Daten für die Fränkische Alb nicht belegt (OBERDORFER 1983). Im Gebiet ist eher von einer Felsbalmen-Scharfkraut-Gesellschaft (*Asperugo procumbens*-Gesellschaft) zu sprechen.

### **Gefährdung der Balmenflur im Gebiet**

Die Vorkommen sind jedoch durch allerlei Gefahren bedroht.

Offene Wuchsorte im Siedlungsbereich sind durch Verstädterung dörflicher Siedlungen v.a. durch die Versiegelung von Hofplätzen und Gärten aber auch durch Überschüttung, Auffüllung, Rasenansaat etc. und die Beseitigung von Sonderstandorten bedroht. Die Balmenvorkommen erleiden ähnliche Veränderungen.

So wurde und wird unter den Felsdächern neben Holz (Regenschutz), Stroh und Unrat alles Mögliche abgelagert oder Schutt eingebracht. Oder ganz anders: ordnungsliebende Bürger möchten es selbst unter den Felsen sauber sehen und putzen auf ihrem Grund und Boden mit dem Rechen oder der Motorsense schon mal das „Unkraut“ raus, ohne sich der Schutzwürdigkeit bewusst zu sein. Unter den Balmen wird auch gern ein Feuer geschürt und die Pflanzendecke damit vernichtet. Kletterer sehen die überhängenden Felsdächer als Herausforderung, die Trittbelastung beim Einstieg und Sichern zerstört die wertvolle Pflanzendecke; zurück bleibt oft das nackte Erdreich. Die Balmenflur wird auf felswandnahe Wuchsstreifen oder aus dem Traufbereich nach außen auf Standorte mit ungünstigen Wasserverhältnissen und höherem Konkurrenzdruck verdrängt. Dies wird vor allem durch eine heute stark zunehmende Form des Klettersports, das Bouldern, verursacht. Es sind die Überhänge der Felsdächer, verbunden mit geringer Höhe, die ein sehr anspruchsvolles, freies und ungesichertes Klettern provozieren. Dennoch kann sich *Asperugo procumbens* an fast allen Kletterfelsen noch halten. Die Gründe für diese „Koexistenz“ werden weiter unten diskutiert.

Touristische Effekte, die zu einer Gefährdung beitragen, sind neben einer Trittbelastung (z.B. Bärenschlucht, Kühloch bei Tüchersfeld oder der Ludwigshöhle) das Entzünden von Feuern (Schirradorf) und das „Verschönern“ von Sitzplätzen (z.B. Velden, Tüchersfeld) durch rigorosen Einsatz von Motorsensen.

Ein schwerwiegender Gefährdungsfaktor ist die Sukzession benachbarter Gehölzbestände oder des Bewuchses unter der Balme. So werden die Wuchsbedingungen (Lichtmangel) oder Keimbedingungen der einjährigen Art (keine offenen Bodenlücken) erheblich verschlechtert. Es kommt daher zu Standortverlusten mangels einer gewissen Grundstörung. Dies steht im Widerspruch zur Meinung von Oberdorfer, dass das *Sisymbrio-Asperuginetum* den Charakter einer Dauergesellschaft hätte (OBERDORFER 1983). Ein Großteil der erloschenen Wuchsorte ist auf Verbuschung zurückzuführen.

Ungefährdete Vorkommen ohne Schadeinflüsse (Klettersport, Verbuschung, Tourismus) sind nur sehr wenige zu finden. Die Intaktheit des Areals in der Nördlichen Frankenalb hat sich in den letzten 50 Jahren dennoch kaum verringert.

Auch aus floristischen Artenschutz Gesichtspunkten sind die Balmenfluren außerordentlich wichtig, da sie z. T. letzte Wuchsorte gefährdeter Pflanzen darstellen. An bemerkenswerten Pflanzenarten der Roten Liste Oberfranken kommt neben dem Niederliegenden Scharfkraut (Gefährdungsgrad 2) heute in Oberfranken auch die Katzenminze (*Nepeta cataria*, Gefährdungsgrad 1) oder der blasse Erdrauch vor, selbst die kleine Brennnessel (*Urtica urens*, Gefährdungsgrad 3), deren Wuchsorte stark zurückgehen, hat hier ein Refugium. Zwar sind manche der Felsdächer als Naturdenkmal geschützt, eine gezielte Unterschutzstellung einer Balmenflur ist nach Wissen des Verfassers bis heute jedoch nicht erfolgt. Die Balmenflur ist ein sehr schönes Beispiel für Lebensgemeinschaften, für die sich der Naturschutz bisher kaum interessiert hat, weil sie keine attraktiven Arten enthält, wenig artenreich ist und insgesamt nur aus „Unkraut“ besteht, die aber im rechten Licht gesehen nicht weniger wert- oder reizvoll und auch nicht weniger schutzwürdig ist, als unsere bunten „Lieblingskinder“, die Trockenrasen nebenan.

Zum Schutz dieser besonderen Vorkommen müssen behördlicher und privater Naturschutz daher dringend Schutzmaßnahmen entwickeln und umsetzen.

### **Einjährige Arten und ihre Unbeständigkeit**

*Asperugo procumbens* ist eine einjährige Art. Sie muss also innerhalb einer Vegetationsperiode keimen, blühen und zur Fruchtreife gelangen. Dies bedingt eine gewisse Unbeständigkeit im Auftreten, wenn sich einmal keine günstigen Keimmöglichkeiten ergeben. Dann kann die Art ein oder auch mal zwei oder drei Jahre ausbleiben. So lange etwa scheint die Samenbank aktiv zu sein. Daher bedeutet eine negative Bestätigung eines Fundortes nicht zwingend ein Erlöschen an dieser Stelle. Günstige Feuchtigkeitsverhältnisse zur Keimzeit bedingen eine Vergrößerung des Bestandes. Kleine Bestände stehen daher auch nicht zwangsläufig kurz vor dem Erlöschen. Sie unterliegen jedoch einem deutlich höheren Risiko, wenn sich die Keim- und Reifemöglichkeiten weiter verschlechtern.

Die Fundorte der Jahre 2002 bis 2015 erheben daher nicht den Anspruch einer absoluten Vollständigkeit.

### **Methodik**

Um möglichst alle Wuchsorte flächendeckend zu erfassen, diente die Arbeit von WALTER (1998) als Grundlage. Darüber hinaus wurde im Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen im Regnitzgebiet (GATTERER & NEZADAL 2003) nach weiteren möglichen Standorten (Messtischblattquadranten) gesucht. Es wurden alle Messtischblätter mit Balmenvorkommen innerhalb Oberfrankens untersucht, in denen früher Funde nachgewiesen wurden.

Auf den TK25-Karten wurden dann mögliche Standorte identifiziert und vor Ort überprüft. Ein Fund galt als sicher, wenn abgestorbene Pflanzenreste der letztjährigen Wachstumsperiode und diesjährige Pflanzen gefunden wurden. War ein diesjähriger Bewuchs nicht sicher, wurde dieser Ort nicht als aktueller Fundort vermerkt. Die Stellen an denen seit den Erhebungen 2002 keine Vorkommen nachgewiesen werden konnten, gelten als verschollen.

Mit dem GPS wurden die Wuchsorte und deren Zustand (Bestandsgröße) sowie die Art der Gefährdung erfasst und in ein GIS-System (Manifold 8.0.29) übertragen und ausgewertet.

### **Ergebnisse**

Nachfolgend werden die aktuellen Erkenntnisse ausgeführt.

In der Übersichtskarte sind alle untersuchten früheren und aktuellen Fundorte dargestellt.

Bedingt durch die Punktgröße erscheinen durch Überlagerung nicht alle Wuchsorte in der Karte. Daher werden die drei Kerngebiete Kleinziegenfelder Tal, Schwalbachtal und Ailsbach- und Püttlachtal in Teilkarten dargestellt. Hier sind auch die Populationsgröße und die Art der Gefährdung ablesbar.

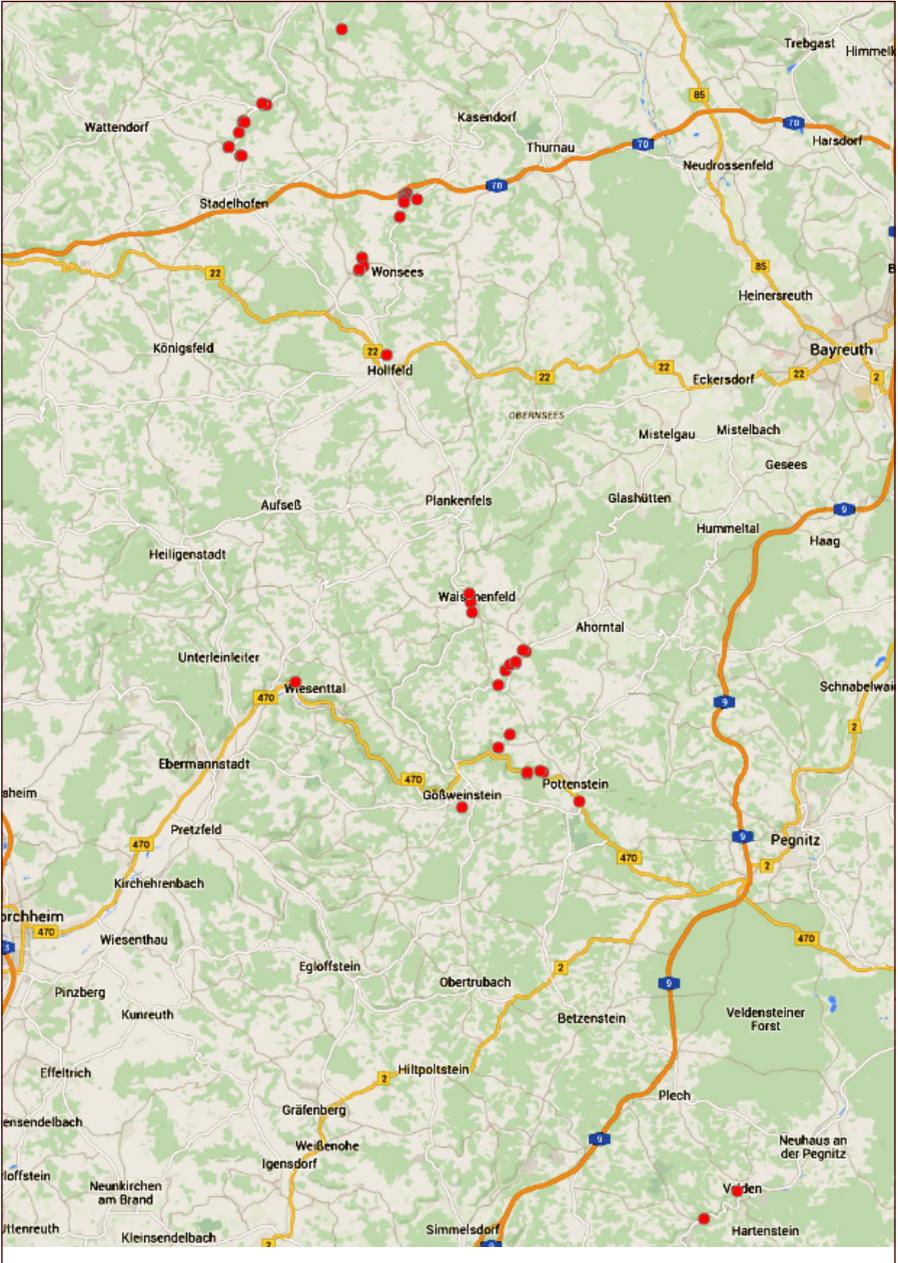


Abb. 4: Übersichtskarte der Vorkommen (Kartengrundlage: Google Streetmaps)



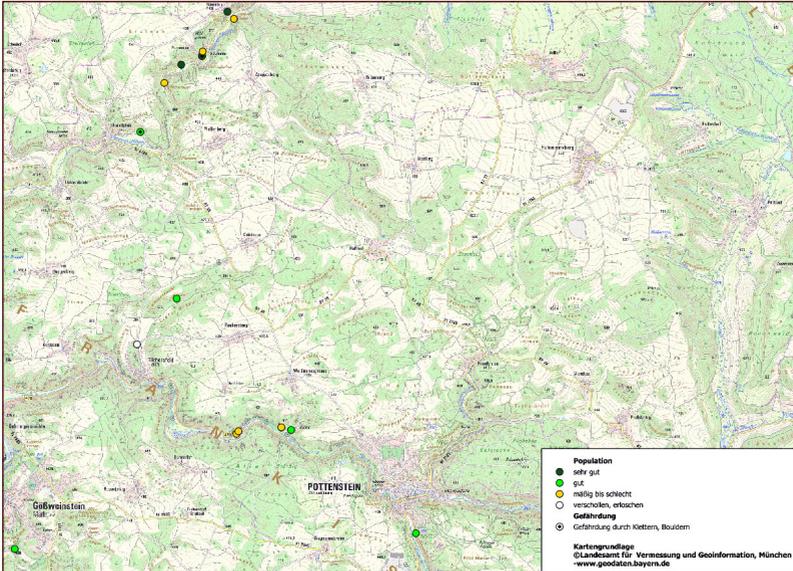


Abb. 7: Ailsbach und Püttlachtal

Kartengrundlage: ©Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München-[www.geodaten.bayern.de](http://www.geodaten.bayern.de)

## Die aktuelle Gefährdungssituation

### Beschattung und Laubeintrag

Viele Balmen wurden von WALTER (1998) als beschattet beschrieben, was als ein wesentlicher Grund für das Verschwinden der Art gelten kann. Diese natürliche Sukzession nahm in den letzten Jahrzehnten aufgrund grundlegender Änderungen in der Landwirtschaft erheblich zu. Durch Einstellen der Schafbeweidung der Hänge breiteten sich Waldarten aus und verdrängten durch direkten Aufwuchs vor der Halbhöhle, der randlichen Beschattung oder durch Laubeintrag *Asperugo procumbens* auf seinen Standorten. Laubfall stellt auch eine große Gefahr für die Standorte dar. Laub wird durch Wind eingetragen, vermodert unter den trockenen Bedingungen nur sehr langsam und verdammt effektiv weiteren Pflanzenwuchs oder verringert die Keimmöglichkeiten.

Auffällig an der Kartierung Walters ist, dass Fundorte vor allem im Wiesent-Tal etwa nordwestlich Hollfeld, Krögelstein und um Waischenfeld erloschen sind. Dies hat wohl eine weitere Isolierung der Vorkommen im Norden und Süden zur Folge. Die kürzeste Entfernung zwischen diesen Wuchsbezirken beträgt zurzeit ca. 19 Kilometer. Ein Genaustausch, zumindest auf natürlichem Weg, ist demnach weitgehend auszuschließen

### Klettern/Bouldern

Des Weiteren wirkt sich auch übermäßiger Kletterbetrieb an Standorten negativ auf die Bestände aus, da die Blüte- und Samenreifezeit mit der Hauptkletteraktivitätszeit zusammenfällt. Zwar benötigt *Asperugo procumbens* immer wiederkehrende Bodenver-

letzungen zur Keimung und Besiedelung, was hier noch einmal ausdrücklich erwähnt werden soll, jedoch dürfen diese ein gewisses Ausmaß nicht überschreiten. Betreten der Fläche, Lagern, Bewegungen beim Sichern führen zu Bodenverwundungen und Blößen. Beispielhaft hierfür dürften wohl die Fundorte „Klinge“ bei Kleinziegenfeld und „Kühloch“ bei Tüchersfeld, Mühlwand in Velden oder der Ankatalurm bei Rupprechtstegen sein, welche von intensiver sportlicher und touristischer Nutzung geprägt sind. *Asperugo procumbens* ist dadurch weitgehend an Randbereiche verdrängt worden und nur noch in weniger optimalen Bereichen der jeweiligen Balme zu finden. Dem steht die Kletterwand unterhalb der Burg Rabenstein entgegen, wo aktuell der wohl größte Bestand liegt. Eine erhebliche Gefahr geht vom Bouldersport aus. Zum einen werden kleine Balmen, die für klassische Klettererei völlig uninteressant sind, benutzt, z.B. bei Schirradorf, und zum anderen führt eine häufige Abdeckung des Bewuchses durch Boulderplatten, die immerhin eine Grundfläche von ca. 1,5 Quadratmetern haben, zu einer Belastung, die einen kleineren *Asperugo*-Bestand rasch zum Erlöschen bringen kann.

### Balmen-„Pflege“

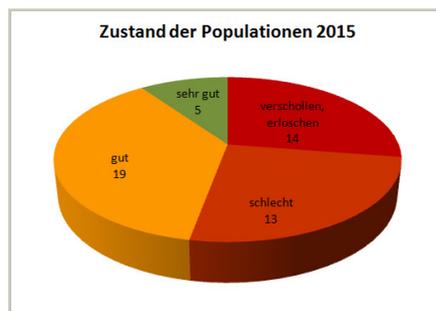
Einige Wuchsorte sind direkt mit Bänken ausgestattet worden oder befinden sich in deren Nähe. Um diese wird die Vegetation mit Motorsense und Rasenmäher auf „Vordermann gebracht“. So sind bei Tüchersfeld Wuchsorte erloschen und im Pegnitztal in Velden (Mühlwand) fast zum Erlöschen gebracht worden.

### Ablagerung

Immer noch wird diverses Material unter „Dach“ gebracht: Strohballen, Holzstapel, Gerümpel. Zwar bedingt dies eine Nährstoffanreicherung, aber eine Dauerbedeckung erstickt Keimlinge oder lässt eine Blüte nicht zu. So nimmt ein Bestand bei der Burg Rabenstein durch abgelagerte Strohballen stetig ab.

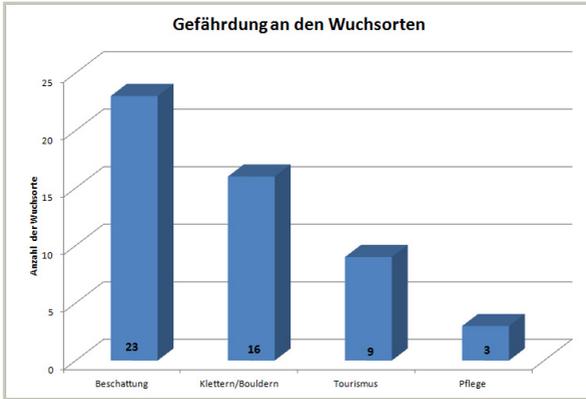
### Der aktuelle Gefährdungszustand

Bei den insgesamt 51 bekannten Wuchsorten wurde folgender Zustand festgestellt:



**Diagramm 1:** Bewertung der Populationen

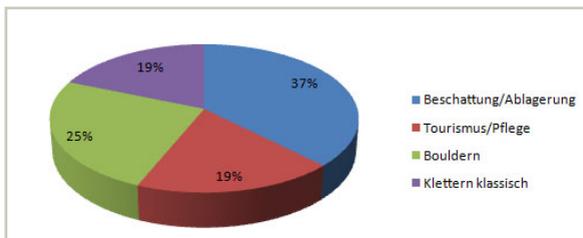
Kategorien: Sehr gut = > 5 m<sup>2</sup> bedeckend; Gut = 3 - 5 m<sup>2</sup> bedeckend; Schlecht = < 2 m<sup>2</sup> bedeckend



**Diagramm 2:** Ursachen für die Gefährdung an den 51 Wuchsorten

Gegenüber WALTER (1998) wurden 14 erloschene oder verschollene Wuchsorte ermittelt (s. Diagramm 1). Hiervon sind zehn ursächlich auf Beschattung, zwei auf „Pflege“ und zwei auf Bouldern zurückzuführen.

An 16 weiteren Wuchsorten wurde ein Bestandsrückgang (Verkleinerung der Population) festgestellt. An diesen stellen sich die Ursachen wie folgt dar:



**Diagramm 3:** Ursachen des Rückgangs

Dabei wird deutlich, dass zwar die Beschattung den größten Anteil hat, dass aber der Klettersport, wenn man die beiden unterschiedlichen Formen (Bouldern und klassisches Klettern) zusammenfasst, als Rückgangsursache überwiegt. Dabei beansprucht das Bouldern die Felsdächer in deutlich größerem Ausmaß.

### Förderung der Art

Um die Balmenflur in Oberfranken zu erhalten, sind Maßnahmen geboten, die hier nur kurz skizziert werden sollen. Aus den oben dargestellten Schadfaktoren leiten sich leicht Maßnahmen zur Erhaltung der Art im Untersuchungsgebiet ab. Da es sich um Kleinstandorte handelt, ist es bereits mit geringem finanziellen Aufwand möglich, relativ schnell relativ viel zu erreichen. Besonders gilt dies für eine möglichst zügig durchzuführende Sicherung von akut durch Beschattung oder Bouldern gefährdete Wuchsorte.

## **Klettern**

Sofort durchführbare Maßnahmen, die durch einen relativ geringen Kommunikationsaufwand mit anderen Nutzern der betreffenden Gebiete geklärt werden können, sind in erster Linie ein Verbot des Boulderbetriebes an besonders bedeutsamen Standorten, z. B. bei Oberailsfeld die Balme mit der Route „Oberailsfelder Boulderblock“. Vor allem die noch guten Vorkommen im Raum Schirradorf müssen vor einer zu intensiven Kletteraktivität gesichert werden.

## **Tierunterstand**

Als Beleg für Ausbreitungsbegünstigung durch Bodenverletzungen sollten an dieser Stelle die Fundorte Oberailsfeld und Niesten angeführt werden, welche aufgrund naturschutzfachlicher Aspekte durch Schafe beweidet werden.

Auch eine Düngung der Standorte durch Schaf- oder Hasenkot scheint für *Asperugo procumbens* förderlich zu sein. Standorte mit diesen Merkmalen waren stets vital und weitgehend stabil, besonders der Wuchsort unterhalb der Burg Rabenstein.

## **Licht**

Durch Freistellung der Balme bzw. durch Beseitigung randlichen Bewuchses, v.a. Laubgehölzen, ist eine deutliche Förderung erreichbar. Mehr Licht bringt auch mehr Wärme und mehr Trockenheit, was mögliche Konkurrenten mit einem höheren Wasserbedarf, z.B. Giersch, eindämmen kann. Als Umsetzungspartner bieten sich z.B. Landschaftspflegeverbände an.

## **Freiräumen**

Wuchsorte können durch bloßes Frei- und Aufräumen verbessert werden. Das Aus- und Freiräumen von Felsdächern ist nur in Absprache mit dem Grundeigentümer möglich. Diese sollten über ihre floristischen „Schätze“ aufgeklärt werden.

## **Information**

Zur Balme als hochspezieller Lebensraum auch mit hohem kulturgeschichtlichem Hintergrund sollte die Information deutlich verstärkt werden. Das könnte an den Zustiegen oder Parkplätzen der relevanten Kletterwände geschehen. Der Naturpark Fränkische Schweiz/Veldensteiner Forst hat eine Broschüre zum Thema „Höhlen im Naturpark“ erstellt; diese müsste aktualisiert werden. Im für Kletterer sehr wichtigen Internetportal Frankenjura.com sollte diese Broschüre genannt werden und auf das Schutzbedürfnis der Vorkommen hingewiesen werden. Kultur- und Landschaftsführer könnten bei Exkursionen den Lebensraum „Balme“ vorstellen.

Wichtigstes Instrument zu einer langfristigen Sicherung der Bestände von *Asperugo procumbens* in der Fränkischen Schweiz ist aber eine Ausdehnung der Schafbeweidung. Im Rahmen der in den letzten Jahren erfolgten Felsfreistellungen bieten sich in Zukunft viele geeignete Balmen an, welche durch die Rückkehr zu der früher typischen Nutzungsform der Talhänge als Lebensraum geeignet scheinen. Auch bereits freistehende Balmen, welche jedoch isoliert von anderen Vorkommen sind, bieten potenzielle Wuchsorte. Dabei

sollten Balmen als Tierunterstand genutzt werden, um benötigte Standortfaktoren zu schaffen. Damit eine Ausbreitung über diesen Weg ermöglicht werden kann, müssten die Schafe allerdings über einen langen Zeitraum abwechselnd in besiedelten und noch nicht (wieder) besiedelten Arealen von *Asperugo procumbens* weiden. Nur so kann die Klettausbreitung der Pflanze gewährleistet werden.

Ist diese Form der Ausbreitung nicht möglich, so könnte jedoch zumindest an ehemaligen und potenziellen Wuchsorten für eine manuelle Verbreitung gesorgt werden. Dazu können Sprosssteile mit reifen Samen „verschleppt“ werden. Für diese Art lassen sich gewiss ehrenamtliche Kräfte der Naturschutzverbände gewinnen.

## Literaturverzeichnis

- ACHELE, D. & H. W. SCHWEGLER (1995): Die Blütenpflanzen Mitteleuropas. Bd. 4 Nachtschattengewächse bis Korblütengewächse. – 528 S.; Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- ELLENBERG, H. (1979): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Auflage. – Scripta Geobotanica IX, 122 S., Goltze, Göttingen.
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. – 5. Aufl., Ulmer, Stuttgart.
- FISCHER, M. A. (Hrsg.) (1994): Exkursionsflora von Österreich (bearbeitet von W. Adler, K. Oswald und R. Fischer). – 1180 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- GATTERER, K. & W. NEZADAL (Hrsg.) (2003): Flora des Regnitzgebietes. Die Farn- und Blütenpflanzen im zentralen Nordbayern. – 2 Bde., 1058 S., IHW-Verlag, Eching.
- GAUCKLER, K. (1938): Steppenheide und Steppenheidewald der Fränkischen Alb in pflanzensoziologischer, ökologischer und geographischer Betrachtung. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **23**: 3-314. München.
- GLEICH, A., HELM, I., NEZADAL, W. & W. WELSS (1997): Synsystematische Übersicht der Pflanzengesellschaften im Zentralen Nordbayern. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **58**: 253-312
- GOETZE, F. & R. MEYER (1972): Geologische Wanderziele im Naturpark. Fränkische Schweiz (Süd), Veldensteiner Forst, Hersbrucker Alb. – Erlanger Geowissenschaftliche Abhandlungen 91, Erlangen
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1998): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – 768 S. Stuttgart.
- HEGI, G. (1975): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. V, Teil 3. – 3. überarb. Auflage, S. 1567-2254, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- KORSCH, H., WESTHUS, W. & H.-J. ZÜNDORF (2002): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Thüringens. – Jena
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Teil III, 2. Aufl.; 455 S.; Stuttgart, New York
- OTTE, A. (1989): Kalkfels-Balmengesellschaft von *Lappula squarrosa* (Retz.) Dum. (Lappulo-Asperuginetum procumbentis Br-Bl. 1919 im Tal der Schwarzen Laaber (Lkr. Regensburg). – Ber. Bayer. Bot. Ges. **60**.

- OTTE, A. & T. LUDWIG (1990): Planungsindikator dörfliche Ruderalvegetation. Ein Beitrag zur Fachplanung Grünordnung/Dorfökologie. – München (= Materialien zur ländlichen Neuordnung).
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. – 2. Aufl.; 622 S.; Ulmer, Stuttgart
- TÜRK, W. (1993): Pflanzengesellschaften und Vegetationsmosaik im nördlichen Oberfranken. – Diss. Bot. **207**. 290 S., Berlin, Stuttgart
- RAAB, B. & D. SCHMIDT (2002): Erhaltungskonzept für Felsbalmenfluren im Naturpark Fränkische Schweiz/Veldensteiner Forst. – Unveröff. Gutachten. LBV Hilpoltstein
- RAAB, B., TÜRK, W. & W. SUBAL (2000): Verbreitung der vom Aussterben bedrohten Pflanzengesellschaften in Bayern nördlich der Donau. – Abschlussbericht des Projekts „Bayernweite Erfassung der Gefährdungskategorien 0 und 1 der Vorläufigen Roten Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften“ durch den Arbeitskreis BOTANIK des LBV.
- RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Datenservice auf CD-Rom. Beilage der Schriftenreihe f. Vegetationskunde Heft 35
- ROTHMALER, W. (2002): Exkursionsflora von Deutschland. – Bd. 4. Gefäßpflanzen: Kritischer Band. – 9. Aufl., 948 S.; Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.
- SCHWARZ, A. (1897-1912): Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora der Umgebung von Nürnberg-Erlangen. 1-6. – Nürnberg.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & A. WÖRZ (1996): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. – Bd. 5. Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Asteridae). – 539 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WALENTOWSKI, H., RAAB, B. & W. A. ZAHLHEIMER (1990): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. I. Naturnahe Wälder und Gebüsche. – Ber. Bayer. Bot. Ges., Beiheft zu Band 61. 62 S. München
- WALENTOWSKI, H., RAAB, B. & W. A. ZAHLHEIMER (1991a): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. II. Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. – Ber. Bay. Bot. Ges., Beiheft 1 zu Band 61. 85 S.
- WALENTOWSKI, H., RAAB, B. & W. A. ZAHLHEIMER (1991b): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. III. Außer-alpine Felsvegetation, Trockenrasen, Borstgrasrasen und Heidekraut- Gestrüppe, wärmebedürftige Saumgesellschaften. – Ber. Bayer. Bot. Ges., Beiheft 2 zu Band 62. 63 S.
- WALTER, E. (1998): Das Scharfkraut (*Asperugo procumbens* L.) - eine seltene Balmenpflanze in Oberfranken. – Bericht Naturf. Ges. Bamberg 1997, **72**: 2-12.
- WALTER, E. (1985): Farne und Blütenpflanzen an Höhleneingängen der nördlichen Frankenalb – II- Meßtischblatt 5933 Weismain. – Bericht Naturf. Ges. Bamberg 1984, **59**: 83-109
- ZÜCHNER, Ch. (1989): Zur Archäologie der Höhlen in der Fränkischen Alb. – Schriften d. Zentralinstitutes f. Fränkische Landeskunde u. allg. Regionalforschung a.d. Univ. Erlangen-Nürnberg **28**:105-119

**Autor:** Bernd Raab, Dipl.Ing (FH) Landespflege; Referat Artenschutz; Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. Landesgeschäftsstelle, Eisvogelweg 1, 91161 Hilpoltstein  
[b-raab@lbv.de](mailto:b-raab@lbv.de)

## Genehmigter Wegebau durch Orchideenbiotop im Altenthal – ein Kommunikationsproblem?

WALTER WELSS

Die Fränkische Alb ist bekannt für ihre Orchideenvorkommen. Eine der größten und attraktivsten Vertreterin dieser Pflanzenfamilie ist das Purpur-Knabenkraut *Orchis purpurea*.



Abb. 1: Purpur-Knabenkraut im Altenthal Foto: W. Welß, 9.5.2016

„Im Altenthal bei Urspring gibt es einen Wuchsort, wo sich das Purpur-Knabenkraut richtig wohl zu fühlen scheint. Hier kann man an die zweihundert Exemplare locker auf einer Hangfläche oberhalb der Straße verteilt finden.“ (RIEHELDMANN 2011: 246)

Groß war daher der Schock, als bei einem Besuch dieser Stelle der geschlängelte frühere Fußweg zu einer von Harvestern befahrbaren Piste verbreitert worden war. Hangabwärts lagen Steine, Stämme und Wurzeln wild durcheinander. Von dieser Piste und von der Straße im Tal waren noch ca. 70 blühende Exemplare im Wald zu sehen.

Wie kann es geschehen, dass in einer Zeit, in der der Naturschutz eine staatliche Aufgabe darstellt, die Schädigung geschützter Arten als Straftat gilt und von Politikern der Erhalt der Biodiversität in Reden stets gefordert wird, ein solch massiver Eingriff in einen empfindlichen Kalkbuchenwald gestattet wird? Es geht hier nicht darum, einem Waldbesitzer die Nutzung seines Holzbestandes zu verbieten. Vielmehr müssen die zuständigen Behörden sich bemühen, eine für Mensch und Natur verträgliche Form des Eingriffs zu erreichen.

Nun kann man einwenden, zum Zeitpunkt der Bauarbeiten seien die dort vorkommenden Arten nicht zu erkennen gewesen. Die Aktion war im Vorfeld mit der Unteren Naturschutzbehörde, der FFH-Gebietsbetreuung und dem Amt für Ernährung Landwirtschaft



**Abb. 2** (links ): Frisch geschobene Piste im Altenthal

**Abb. 3** (unten): Purpur-Knabenkraut am Pistenrand

Fotos: W. Welß, 9.5.2016

und Forsten abgestimmt worden. Und hier setzt die Kritik an. Von vielen ehrenamtlich tätigen Kartierern wird die Flora (und auch die Tierwelt) unserer Heimat erfasst. Erwähnt seien hier beispielhaft der „Verein zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes“, die „Arbeitsgemeinschaft Heimische Orchideen“ oder der „Landesbund für Vogelschutz“. Daneben werden von den Behörden Biotop- und Artenschutzkartierungen durchgeführt. So sollten bei den für Naturschutz zuständigen Stellen im Land, bei den Bezirken und in den Städten und Landkreisen doch umfangreiche Daten zum Artenbestand vorliegen. In einem Datengrab nützen sie jedoch nichts. Wichtig ist es, diese Kenntnisse in die tägliche Arbeit einfließen zu lassen und bei fälligen Entscheidungen zu nutzen.

Bleibt das ein frommer Wunsch?



### Literatur:

RIEHELMANN, A. (2011): Die Orchideen der Fränkischen Schweiz. – Schriftenreihe des Fränkische-Schweiz-Vereins. Die Fränkische Schweiz – Landschaft und Kultur 17, 320 S., Palm & Enke, Erlangen und Jena

### Anschrift des Verfassers:

Dr. Walter Welß, Hindenburgstr. 51c, 91054 Erlangen [walter.welss@fau.de](mailto:walter.welss@fau.de)

***Helminthotheca echioides* (L.) Holub,  
das Natternkopf-Bitterkraut, eine Wanderpflanze,  
neu für das Kartenblatt 6234/1 Pottenstein**

BERNHARD LANG

**Zusammenfassung:** *Helminthotheca echioides* (L.) Holub - das Natternkopf-Bitterkraut wird neu für das Kartenblatt 6234/1 Pottenstein beschrieben. Das Entstehen des Vorkommens wird analysiert und die Chance des Fortbestandes der Art am Standort beurteilt. Kurz wird auch auf die Existenz und Bedrohung weiterer gefährdeter Arten im Untersuchungsgebiet eingegangen.

Am 23. August 2015 war ich zur Pflanzenkartierung in dem Kartenblatt 6234 Pottenstein im Quadranten 1 südwestlich der Ortschaft Weidmannsgesees unterwegs. Mein Ziel war die Überprüfung mir bekannter historischer Fundorte der Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*). Wegen des sehr heißen und sehr regenarmen Sommers und der dadurch verbundenen Stresssituation für viele Pflanzen erschien es mir lohnend, nach dieser Pflanze zu suchen, sind ihr doch diese Witterungsverhältnisse eher zuträglich. Vor etwa zwanzig Jahren hatte diese immer schon seltene Art einige Fundorte an den dort dolomitsandigen, offenen Kiefernwaldändern. Zwischenzeitlich ist sie an allen diesen Standorten verschollen oder erloschen. Als Ursachen kommen entweder Verbuschung beziehungsweise das Zuwachsen der Waldländer oder der Düngereintrag von den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie der Nährstoffeintrag aus der Luft in Frage. Benachbart war dort in den früher lichten Kiefernwäldern auch der Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*) immer wieder auf den kleinflächig vorhandenen Kreidesandüberdeckungen zu finden. Diese Vorkommen sind heute ebenfalls erloschen. Kaum jemand hat diesen Biotopen aus Sicht des Natur- und Artenschutzes Beachtung geschenkt. Als touristische Attraktion sind sie kaum zu vermarkten und deshalb wurde deren Schutz und Pflege wohl auch vernachlässigt oder vergessen.



Biotop mit *Helminthotheca echioides*

Fotos: Lang, 24.8.2015



Blattrosette



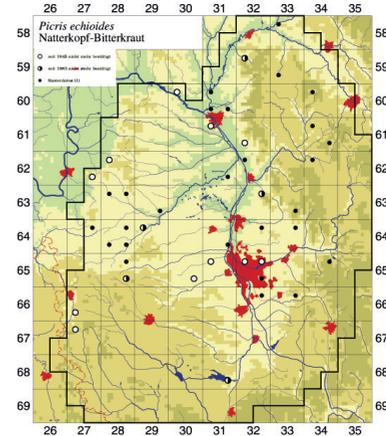
blühend und fruchtend



Blütenstände



abblühend und fruchtend, anthocyanhaltig



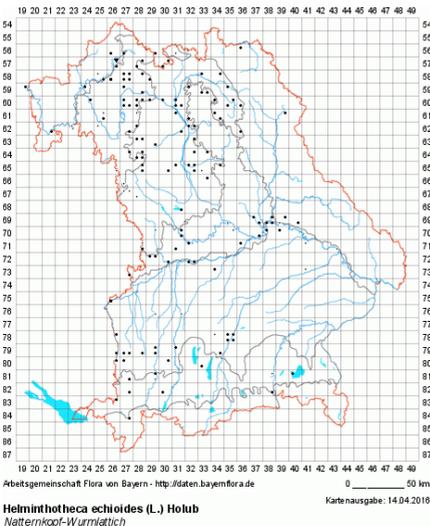
Verbreitung im Regnitzgebiet

Mein Weg in diese Biotope führte mich an dem dort immer noch landwirtschaftlich genutzten, kleinparzellierten, noch nicht flurbereinigten und reich strukturierten Gelände vorbei. Einige früher als Äcker genutzte Flächen sind heute in Wiesen umgewandelt, denn mit Material für die Biogasanlagen lässt sich zur Zeit gut verdienen. Wie mir der Grundstückseigentümer nach Rücksprache erklärte, wurden ehemalige Ackerflächen, die ein benachbarter Landwirt als Pachtfläche bewirtschaftet, im Frühjahr mit Kleesamen eines großen Agrarhändlers bestellt. Die Wiesen waren wegen des Extremsommers 2015 sehr niedrigwüchsig, locker bewachsen und deshalb auch noch nicht gemäht. Aufgefallen ist mir dort in dem Einheitsgrün der Kleewiesen eine höher gewachsene, auffallend kräftig gelb blühende Pflanze, die aus der Entfernung an eine Distel erinnerte.

Bei näherer Betrachtung war die ganze Pflanze dann auch starr und borstig bis steifborstig behaart. Eine sichere Bestimmung war mir über den mitgeführten Rothmalter schnell möglich. Es war tatsächlich *Helminthotheca echioides*, die ich hier zum ersten Mal gesehen habe. Bei flüchtiger Begehung und Zählung wurde ein Bestand mit etwa 50 Pflanzen festgestellt. Am folgenden Tag besuchte ich das Biotop nochmals und zählte mehr als 300 Pflanzen, die sich blühend, knospend und fruchtend zeigten. Auffällig war, dass Pflanzen, die am Verblühen waren, einen hohen Anteil Anthocyan im Blattwerk und Stiel entwickelt hatten. Eine weitere Population mit etwa 50 Pflanzen wurde am gleichen Tag in einer benachbarten Wiese entdeckt, die vom selben Landwirt mit dem gleichen Saatgut und zur gleichen Zeit angesät wurde. Was die Individuenzahl betrifft, ein bemerkenswerter Standort, wird die Pflanze doch meistens in nur wenigen Exemplaren gefunden. Bei beiden Wiesen handelt es sich um eine Fläche von insgesamt etwa einem Hektar.

Verschiedene Floren stellen die Pflanze heute noch in die Gattung *Picris* bzw. *Helminthia*. Weitere gebräuchliche Namen sind Wurmkraut oder Wurmlattich, ein Hinweis darauf, dass die Pflanze früher auch offiziell als Wurmmittel verwendet wurde.

Bei *Helminthotheca echioides* handelt es sich um ein mediterranes Florenelement. Sicherlich hat es in der Jungsteinzeit mit der Entwicklung des Ackerbaues und des Sesshaftwerdens des Menschen mit Samen aus dem Mittelmeergebiet seinen Weg nach Mitteleuropa gefunden, heute allerdings durch Saatgut. Vielleicht deshalb auch die Bezeichnung als Wanderpflanze. Seine südliche Hauptverbreitung ist der Grund für die Unbeständigkeit und dem heutigen spontanen Vorkommen der Art. So erklärt sich auch das seltene Vorkommen im Arbeitsgebiet der Regnitzflora und darüber hinaus.



*Helminthotheca echioides*, Verbreitung in Bayern  
Quelle: Botanischer Informationsknoten Bayern

Das Standortspektrum ist vielfältig: Ruderalflächen, Leguminosenäcker, so wie im vorliegenden Fall zutreffend, Brachen, Wegränder, Gärten, Schuttflächen, Bahndämme und Verladeflächen. Die Standorte sind meist basen- und nährstoffreich, nicht zu trocken und bevorzugt in wärmerer Klimlage.

Dauerhafte Populationen wird diese Pflanze schon wegen ihrer Standorte kaum aufbauen können. Auch das beschriebene Vorkommen kann nur kurzfristig existieren. So wurde die neu begründete Wiese in diesem Jahr schon zum dritten Mal gemäht. Bei einer Standortbegehung am 15. November 2015 zeigte sich das Biotop in frischem Grün und mit einer geschlossenen Pflanzendecke, *Helminthotheca echioides* war nicht mehr zu finden. Vielleicht kann die Art an den Randbereichen der Wiese überdauern, dort ist auch eine bemerkenswerte Population der Gewöhnlichen Sichelmöhre (*Falcaria vulgaris*) vorhanden.

### Literatur:

- GARCKE, A. (1972): Illustrierte Flora, Deutschland und angrenzende Gebiete. – 23. Aufl., Berlin
- GATTERER, K. & W. NEZADAL (Hrsg.) (2003): Flora des Regnitzgebietes.– Bd. 2, Eching
- HARZ, K. (1914): Flora der Gefäßpflanzen von Bamberg. – Bamberg
- HARZ, K. (1907): Flora der Gefäßpflanzen von Kulmbach und den angrenzenden Gebietsteilen des Fichtelgebirges, Frankenwaldes und Frankenjuras. – Bamberg
- HEGI, G. (1929): Illustrierte Flora von Mittel-Europa. – VI. Band, Teil 2, München
- NETZWERK PHYTODIVERSITÄT DEUTSCHLAND e.V. & BfN (2013): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Bonn-Bad Godesberg.
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 7. Aufl., Stuttgart.
- RÖTHMALER, W. (Begr.) (2005): Exkursionsflora von Deutschland 4 Gefäßpflanzen: Kritischer Band. – 10. Aufl., hrsg. von E. J. JÄGER & K. WERNER, 980 S., Elsevier, München.
- SCHWARZ A. F. (1892-1912): Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und des angrenzenden Teiles des Fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. – Nürnberg.
- SCHMEIL-FITSCHEN (1988): Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten. – 88. Aufl., Heidelberg.
- SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY (Hrsg.) (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – 752 S., Stuttgart.
- SEBALD, O., S. SEYBOLD, G. PHILIPPI & A. WÖRZ (1996): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. – Band 6, Spezieller Teil, Stuttgart.

### Anschrift des Verfassers:

Bernhard Lang, Franz-Wittmann-Gasse 5, 91278 Pottenstein; [langbern.pott@freenet.de](mailto:langbern.pott@freenet.de)

## Das Gauckler-Herbar an der FAU Erlangen-Nürnberg – eine Sammlung, die ein Leben für die Wissenschaft widerspiegelt

ALMUT UHL & WERNER NEZADAL

**Zusammenfassung:** Prof. Dr. Konrad Gauckler (1898-1983) war ein herausragender Lehrer für Botanik und Pharmazie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und ein bemerkenswerter Wissenschaftler. Der Artikel gibt einen Überblick über sein Leben und Wirken. Gauckler leistete Pionierarbeit für die moderne Pflanzensoziologie und Biogeographie in Bayern. Seine Habilitationsschrift über die Steppenheiden und Steppenheidewälder gilt als Meilenstein für die Erfassung von Vegetationszusammenhängen.

Im Focus der vorliegenden Arbeit steht seine Pflanzensammlung, das „Gauckler-Herbar“, zusammen mit seinen Forschungsaktivitäten und wissenschaftlichen Arbeiten. Durch sein passioniertes, an hohen Standards orientiertes Herbarisieren hinterlässt er ein umfangreiches, in der Florenforschung bedeutsames Herbar, das zu einem großen Teil im Herbarium Erlangense (ER) der Friedrich-Alexander-Universität archiviert und gepflegt wird.

**Summary:** Dr. Konrad Gauckler (1898-1983) was an outstanding professor of botany at the Friedrich-Alexander University Erlangen-Nuremberg (FAU) and a notable scientist. The article gives an overview of his life and practice. He achieved pioneering work and research concerning phytosociology in Bavaria. His habilitation treatise focused on the plant communities of steppe-heath-woodland and became a milestone in the detection of vegetation relationships.

This paper examines the collection of dried plant specimens (Gauckler-Herbarium) in various countries of Europe, Africa, and Asia in relation to Gauckler's work for the herbarium and his research. With his passionate work, orientated to high standards, he leaves behind an extensive and important herbarium, which is archived and kept up to a large amount in the Herbarium Erlangense (ER).

### 1. Konrad Gaucklers Werdegang

Konrad Gauckler wurde 1898 in Nürnberg in eine alte fränkische Familie hinein geboren. Wie bei vielen dieser Generation war auch Gaucklers Schullaufbahn durch den Kriegsdienst zwischen 1917 und 1918 unterbrochen. Erst 1919 konnte er das Abitur ablegen. Anschließend absolvierte er eine Apothekerlehre mit pharmazeutischer Praktikanten- und Assistentenzeit in Nürnberg und Fürth (Mittelfranken). Von 1922 bis 1928 studierte der vielseitig interessierte junge Mann an der FAU Erlangen Botanik, Chemie, Geographie, Geologie, Physik und Zoologie. Sein Studium schloss er 1928 mit der Promotion ab. Gleichzeitig verdiente er sich an den Wochenenden und Feiertagen seinen Studien- und Lebensunterhalt in Apotheken. Das Staatsexamen für das Lehramt in Naturwis-



Abb. 1: Konrad Gauckler

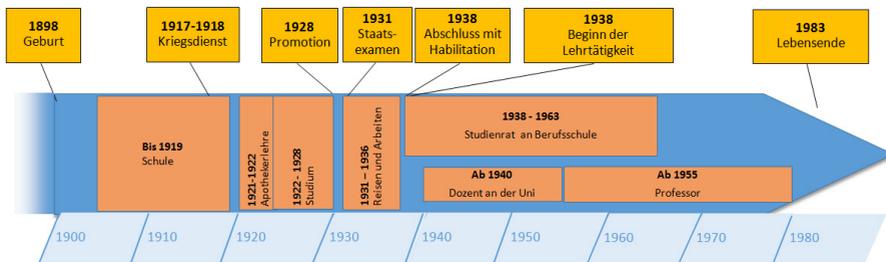


Abb. 2: Wichtige Stationen im Leben von Konrad Gauckler

senschaften legte er 1931 ab. Nach dem Studium arbeitete Gauckler zunächst in verschiedenen Land- und Stadtapotheken in seiner fränkischen Heimat sowie in Schwarzach (Baden), der Schweiz und in Straßburg. Im Verlauf von fünf Jahren unternahm er Studienreisen, anfangs mit Professor Robert Gradmann, dem Vorstand des Geographischen Instituts der Universität Erlangen, später dann auch alleine. Sein Weg führte Gauckler nach Rumänien, Frankreich, England, Irland, Schottland und Südrussland sowie nach Jordanien, Arabien, Syrien und Afrika. Sein früherer Lehrer, Professor Dr. Kurt Noack, seinerzeit Vorstand des Botanischen Instituts der Universität Erlangen, holte ihn zur Habilitation wieder zurück nach Erlangen. 1938 schloss er seine akademischen Prüfungen ab und begann eine Laufbahn als Studienrat an der Berufsoberschule in Nürnberg. 1940 wurde er Dozent für Botanik, insbesondere Pflanzengeographie, an der Universität Erlangen. Parallel dazu nahm er 1948 eine Dozententätigkeit an der Volkshochschule in Nürnberg auf. 1949 wurde er zum Privatdozenten für Botanik in Erlangen ernannt. Rufe nach Berlin und Ankara lehnte er ab. 1955 wurde er schließlich zum außerplanmäßigen Professor am Botanischen Institut der Universität Erlangen ernannt, wo er vor allem für die Apothekerausbildung zuständig war. Besondere Verdienste erwarb er sich als Wegbereiter der Erlanger Geobotanik, die sich vor allem in Vorlesungen zur Flora und Vegetation Nordbayerns und in der Betreuung von Doktoranden zeigten. Legendär waren seine Studentenexkursionen im In- und Ausland, die die große Exkursionstradition in Erlangen begründeten. Auch der Zweitautor der vorliegenden Arbeit durfte am 26.6.1966 an seiner allerersten Botanikexkursion als Student unter der Leitung Konrad Gaucklers zum Sulzheimer Gipshügel teilnehmen.

## 2. Gaucklers Naturverständnis und seine Arbeitsweise

Gauckler hatte schon als Jugendlicher eine hohe Affinität zur Natur. Angeleitet durch seine Lehrer und Dozenten lernte er naturwissenschaftliches Beobachten in seiner Heimat und Umgebung. Seine naturwissenschaftliche Neugier wurde durch verschiedene Professoren der Botanik und der Geographie stark angeregt und gefördert. Stetig erweiterte er sein Wissen und seinen Aktionsradius. Unter einfachsten Bedingungen lebte er wochenlang beispielsweise in den transsilvanischen Alpen mit Hirten zusammen. Als bald erwarb er sich ein bemerkenswertes Fachwissen und veröffentlichte viele Beobachtungen und Forschungsergebnisse in einschlägigen Zeitschriften, die ihn zu einem aner-

kannten Forscher machten. Weiterhin verbrachte er seine meiste Zeit in der Natur und dies, wie MERGENTHALER (1970) berichtete, mit einer gewissen Obsession: „Gauckler war der geborene Forscher mit leidenschaftlicher Liebe zur Natur. Von frühster Jugend an verbrachte er viel Zeit in der Natur. Dadurch wurde er ein kritischer Betrachter von geologischer Gestalt der Landschaft und der Wechselbeziehungen von Tier- und Pflanzenwelt. Auf seinen oft unbequemen Wanderungen stellte er hohe Anforderungen: Früh am Morgen, stets in flotter Gangart, strebte er... tau- oder regennassen Wiesen,...oder den steilsten Hängen zu.... den ganzen Tag fast immer ohne nennenswerte Rast... um abends im Eilschritt mehr gelaufen als gegangen zum letzten Zug zu eilen...Er schreckte nicht davor zurück, eine Nacht kurzerhand im Wald zu verbringen, wenn die Wanderung nicht planmäßig verlief... So ist es nicht verwunderlich, dass Dr. Gauckler im allgemeinen Alleingehener wurde.“ (MERGENTHALER 1970, S. 1-2). Sein besonderes Interesse galt den Steppen und Wüsten. Diesbezüglich wurden Teile von Asien sowie Jordanien, Arabien, Syrien und Afrika bereist. Finanzielle Unterstützung für seine Reisen und Exkursionen als Jungwissenschaftler bekam er durch die „Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft“ (die heutige DFG) und die Stadt Nürnberg. Später als Professor widmete er sich wieder der fränkischen bzw. bayerischen Flora und Fauna einschließlich der angrenzenden Gebiete Österreichs und Ungarns und beschränkte seine Reisen auf heimische Gefilde.

Seine Verbundenheit mit der Natur und seine immensen Fachkenntnisse sowohl auf botanischen als auch auf zoologischen Gebiet machten ihn zwangsläufig auch zu einem der frühen Naturschützer. Als weithin bekanntester Kenner der Natur – insbesondere durch sein Wirken in der NHG – wurde er auch zum seinerzeit einzigen Naturschutzbeauftragten für ganz Mittelfranken berufen, eine wahrhaft zermürbende und frustrierende Tätigkeit als oberster „Naturspinner“ und „Fortschrittsverhinderer“ angesichts von praktisch nicht zu verhindernden Gewässerbegradigungen, Trockenlegungen, Kahlschlagsforstwirtschaft, Waldvernichtung, Heckenrodungen, Herbizideinsätzen, Flurbereinigungsmaßnahmen und immenser Bautätigkeit. Trotzdem wurde er nicht müde, z. B. in seiner Kultveranstaltung, der „Freitagsvorlesung“ zur Flora Nordbayerns, auf die Gefährdung der Pflanzen- und Tierwelt und deren Ursachen hinzuweisen. Letztlich sind die meisten der eben aufgeführten Missstände zu einem nicht unerheblichen Teil behoben bzw. kleiner geworden, sicher u.a. auf Grund des Wirkens und mehr noch des Fortwirkens von Konrad Gauckler.

Konrad Gauckler erkannte schon im frühen 20. Jahrhundert, dass die Flora durch dynamische Prozesse Veränderungen unterworfen ist. Er sammelte und herbarisierte Pflanzen deshalb unablässig über Jahrzehnte und mit großer Akribie.

Dank dieser Beständigkeit ist es heute möglich, Nachweise über verschollene oder sehr seltene Arten zu erbringen und vergleichende Forschungen zur Flora mit Pflanzenbelegen aus seinem Herbar durchzuführen sowie diese Daten für Vegetationskartierungen zu verwenden. Das Sammeln, Konservieren und Lagern von Pflanzen war für ihn immer ein wichtiger Beitrag für die Wissenschaft, da Herbarbelege die biologische Vielfalt für die Nachwelt dokumentieren. Herbarisierte Pflanzen werden zum Langzeitgedächtnis

für die Natur und sind gleichzeitig Forschungsinfrastruktur (vgl. NEZADAL et al. 2007, UHL 2015). Gaucklers Streben, selbst jene Pflanzen zu sammeln, die es in Fülle gab, ermöglichen es heute, wissenschaftliche Fragestellungen zu bearbeiten, die damals nicht absehbar waren. Damit schuf er Grundlagen für heutige „Roten Listen“ und machte Verbreitungsänderungen nachvollziehbar.

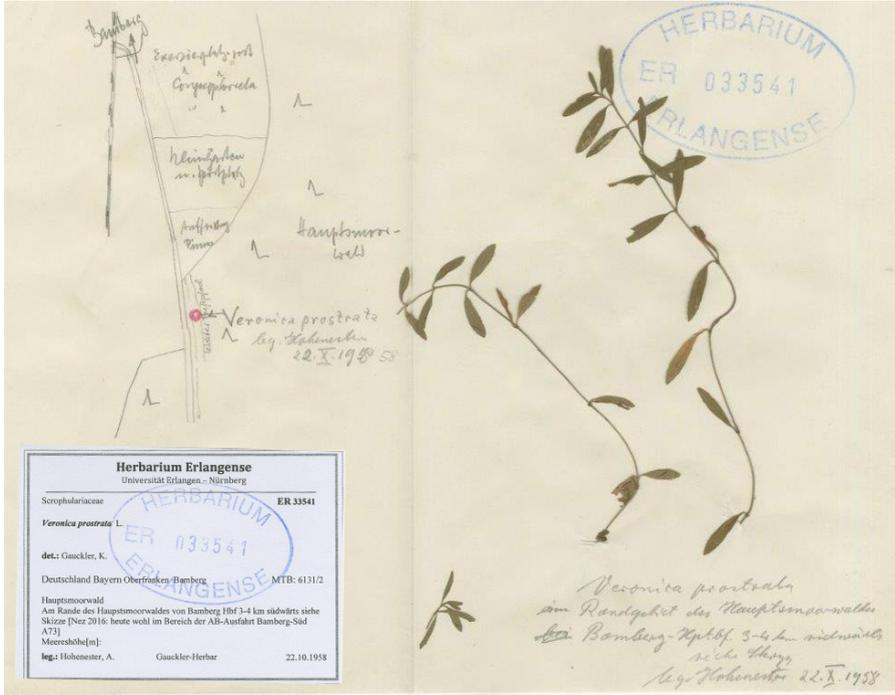


Abb. 3: Genaue Ortsangabe am Beispiel von *Veronica prostrata*

### 3. Forschungsschwerpunkte und wichtige Veröffentlichungen

Im Zentrum von Gaucklers Interesse standen zunächst Ökologie und Systematik der heimischen Flora und Fauna. Die Analyse der Verbreitung und die standörtlichen Gegebenheiten am Vorkommensort einzelner Tier- und Pflanzenarten waren Ziel seiner Untersuchungen. Zur Vorliebe für die Systematik der Botanik trat später das Studium der Pflanzensoziologie hinzu. Als Schüler Gradmanns wandte Gauckler erstmalig in Bayern die neuen pflanzensoziologischen Methoden Braun-Blanquets an. Im Rahmen seiner Analysen untersuchte er spezielle Standorte wie Bergwälder (z. B. transilvanische Alpen), Steppenheiden, Sandgrasheiden (z. B. Sandgebiete der Drau in Serbien und Ungarn) und Salzsteppen (z. B. Hortobágy/Ungarn) und deren jeweilige Pflanzengesellschaften.

Gaucklers Leidenschaft beschränkte sich nicht nur auf das Sammeln, Bestimmen und Einordnen. Viele seiner Untersuchungsergebnisse wurden zeitnah veröffentlicht. Eine

Bibliographie seiner Publikationen bis 1970 ist in den Denkschriften der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft Band 27 (MERGENTHALER 1970) erschienen, die anschließenden Publikationen folgen in Band 47 (SCHÖNFELDER 1989).

Seine erste Veröffentlichung im Jahre 1930 (GAUCKLER 1930), erfolgte in einem Sonderband der Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg. Obwohl die Arbeit die Vegetation Bayerns beinhaltete, beschrieb er die Flora eines Areals weit über die Grenzen Bayerns hinaus, denn sie umfasste das südlich-kontinentale Element, das seinen Schwerrpunkt im südöstlichen und südlichen Europa hat. Darauf folgten Auslandsreisen in den Nahen Osten. Von diesen Reisen gibt es Veröffentlichungen, die, obwohl Gauckler zunächst nur als Mitreisender dabei war, später Basis seiner eigenen Veröffentlichungen zu diesen Gebieten waren, wie beispielsweise „Urlandschaft Palästina“ (GRADMANN 1934b) oder „Die Steppen des Morgenlandes in ihrer Bedeutung für die Geschichte der menschlichen Gesittung“ (GRADMANN 1934a). Ferner publizierte er botanisch-pharmakognostische Studien, wie z.B. „Untersuchung über die Drogen eines südamerikanischen Heilmittels bei Schlangenbiss“ (GAUCKLER 1935), in denen er vier ihm aus Kolumbien zugeschickte Drogen behandelte, die er nach der Anfertigung von Schnitten und Vergleichen mit der Martiusschen Drogensammlung am Botanischen Institut Erlangen drei *Aristolochia*-Arten und einer Simaroubacee zuordnete.

Besonders hervorstechend waren seine ersten pflanzensoziologischen Arbeiten. Beginnend 1938 mit seiner Habilitation über die Steppenheiden und Steppenheidewälder der Fränkischen Alb folgten 1954 und 1957 Arbeiten über Serpentin- und Gipsflore, darunter seine klassischen Arbeiten über die Gipshügel in Franken (GAUCKLER 1938, 1954, 1957). Durch diese Ausführungen wurde Gauckler zum Mitbegründer der modernen Pflanzensoziologie und Biogeographie in Bayern. Seine Kontakte zu Tüxen, Oberdorfer und anderen machten ihn zu einem aktiven Mitglied der in Bayern noch relativ wenig verbreiteten pflanzensoziologischen Wissenschaft. Außerdem publizierte er eine ganze Reihe von Punktverbreitungskarten (z. B. GAUCKLER 1938), die zur Standardvorlage für alle seine Schüler bis in die 1980-iger Jahre wurden. Damit setzte er einen Meilenstein für die Floristische Kartierung Bayerns.

In seinen anschließenden Untersuchungen befasste er sich mit Verbreitungsphänomenen der Flora Frankens. Mehrere Veröffentlichungen dokumentieren seine Analysen zu speziellen Arten: „Das Leberblümchen in Franken und in der Bayerischen Ostmark (GAUCKLER 1939)“, „Laub- und Lebermoose Frankens und der Bayerischen Ostmark (GAUCKLER 1940)“, „Federgräser Bayerns (GAUCKLER 1947)“, „*Omphalodes scorpiodes* und *Myosotis sparsiflora* in Bayern“ (GAUCKLER 1950). Diese Untersuchungsreihe in Nordbayern war von einer Studie über die „Vegetation und Flora des Karmel (Palästina)...“ (GAUCKLER 1946) unterbrochen. Im weiteren Verlauf erweiterte er seine wissenschaftlichen Analysen auf biozönotische Untersuchungen. Diese umfassten Bearbeitungen von Schmetterlingen, Spinnen, Amphibien, Vögeln und Säugetieren, immer begleitet von Aussagen über deren Futterpflanzen oder Habitatstrukturen (GAUCKLER 1951, 1952, 1953a, b).

1954 setzt Gauckler seine Untersuchungen und Veröffentlichungen über die Verbreitung regionaler und lokaler Sippen fort. Er beleuchtete einzelne Arten genauer: *Erica*

*tetralix*, *Astragalus arenarius*, *Carex alba*, *Calmagrostis villosa*, *Linum anglicum*, *Arabis turrata*, *Coronilla emerus*, *Festuca amethystina*, *Kerneria saxatilis*, *Glyceria declinata*, *Rosa gallica* und *R. pendulina*, *Lathyrus nissolia*, *Asplenium fontanum*, Flaumflechten *Cystocoleus niger* und *Racodium rupestre*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis* und zuletzt *Orobanche hederæ* (GAUCKLER 1980). Sehr oft wurden die Ausführungen durch Exsikkate dokumentiert, wenn auch manchmal nur durch „Minibelege“, diese aber immer gewissenhaft beschriftet.

Gaucklers einzige Neubeschreibung einer Pflanzensippe ist die von *Armeria maritima* var. *serpentini* Gauckler 1954. Als Synonyme finden sich *Armeria maritima* subsp. *elongata* var. *serpentini* (Gauckler) Rothm., *Armeria maritima* subsp. *serpentini* (Gauckler) Rothm., *Armeria vulgaris* subsp. *serpentini* (Gauckler) Holub, *A. serpentini* Gauckler 1954 u.v.a. Leider ist der systematische Status sehr umstritten, da die Unterscheidungsmerkmale zur Abgrenzung von weiteren nahverwandten schwermetalltoleranten Sippen (*A. m.* subsp. *elongata* var. *halleri*, *A. m.* subsp. *elongata* var. *bottendorfensis*, *A. m.* subsp. *elongata* var. *hornburgensis* und weiteren Sippen) im Protolog (GAUCKLER 1954) nicht ausreichend erscheinen.

Durch die zahlreichen Veröffentlichungen und Aufsammlungen kann heute noch auf das umfassende Wissen zugegriffen und als Forschungsinfrastruktur für mannigfaltige Untersuchungen - auch DNA-Analysen - verwendet werden.

Viele Untersuchungen sind durch die zusätzliche Dokumentation in Form von Herbarbelegen leichter nachvollziehbar und gewinnen an Beweiskraft.



Abb. 4: Konrad Gauckler mit seinen Söhnen Peter und Anton

#### 4. Das Gauckler-Herbar im Herbarium Erlangense

Ein Teil der vielfältigen Sammlung Gaucklers, die noch nicht an das Herbarium Erlangense oder die NHG Nürnberg gelangt war und in seinen privaten Räumen in der Nürnberger Wielandstraße lagerte, fiel später an seine Söhne. Nach dem Tod des Sohnes Peter Gauckler im Jahre 2012 wurde die restliche Sammlung dem Herbar der FAU übergeben.

Sie umfasst auch Mineralien, Flechten und Algen. Am umfangreichsten ist jedoch das Herbar der Blütenpflanzen, Farne und Moose. Dieses wird, wie auch schon die früheren Belege, im Herbarium Erlangense erfasst und archiviert, im Hinblick auf die neue Bayernflora seit 2013 mit Vorrang (UHL 2015). Weitere Objekte von Gauckler lagern in den Räumen der Naturhistorischen Gesellschaft in Nürnberg und werden dort bearbeitet. Der heutige Bestand des Gauckler-Herbars der FAU besteht aus etwa 8000 Belegen. Die nicht-bayerischen Belege werden jetzt in 35 Faszikeln mit je ca. 120 Bögen aufbewahrt, die bayerischen Belege lagern in 40 Herbarkartons mit je ca. 100 Belegen, alphabetisch nach Gattungen sortiert.

Gaucklers umfangreiches Herbar dokumentiert seine Sammeltätigkeit, die er mit einer gewissen Obsession verfolgte, nicht nur auf seinen Reisen, sondern auch während der von ihm durchgeführten Studien und wissenschaftlichen Arbeiten in Bayern.

Zusammengetragen wurden die Belege im Zeitraum zwischen 1926 und 1983. Neben genauen Orts- und Fundzeitangaben, detaillierten Beschreibungen der geologischen Gegebenheiten und Standortangaben sind viele seiner Belege mit Zeichnungen oder systematischen Zuordnungen versehen.



Abb. 5: Schede von *Festuca „ewallesiaca“*

Viele handschriftliche Notizbücher zeugen von Gaucklers Reisen und Untersuchungen. In manchen seiner Feldbücher finden sich minutiöse Exkursionsberichte und Tagesabläufe. Alle Fakten sind mit Bleistift oder Tinte geschrieben, die mit der Zeit manchmal nur noch mäßig gut zu lesen sind. Dennoch können Zusammenhänge nachvollzogen werden.

Bei der bisherigen Bearbeitung des Gauckler-Herbars wurde zwischen zwei Kategorien von Belegen unterschieden: Sammelort in Bayern – Sammelort nicht in Bayern. Von beiden Kategorien sind jeweils etwa 4.000 Exemplaren hinterlegt.

ab 1920	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apothekelehre und Praktikantenzeit</li> <li>• Erste Pflanzenaufsammlungen aus dem Großraum Nürnberg</li> </ul>
1925- 1927	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dissertation – Große Sammelaktivität in Mittelfranken</li> <li>• Reisen ins Steppengebiet der Drau in Serbien und Rumänien</li> </ul>
1928- 1930	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotion: Große Sammelaktivität in ganz Bayern</li> <li>• Reisen nach Frankreich, Italien, Tunesien, Böhmen</li> </ul>
1931	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staatsexamen</li> <li>• Reisen nach Norwegen, Frankreich, Korsika</li> </ul>
1931- 1936	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Sammelaktivität in der Oberpfalz, Oberfranken, Schwaben und Niederbayern</li> <li>• Reisen: Tschechei, Cartagena (Columbien), Italien, Mähren</li> </ul>
1938	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitation und Lehrer – starke Sammelaktivität vor allem in Unterfranken</li> <li>• Reisen nach Niederösterreich, Pitztal, Murtal</li> </ul>
1948	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dozententätigkeit – Sammelaktivität auf Exkursionen in Franken und der Oberpfalz</li> <li>• Reisen nach Böhmen</li> </ul>
ab 1955	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Außerplanmäßige Professor an der FAU – starke Sammelaktivität vor allem in Franken und der Oberpfalz</li> <li>• Reisen nach Spanien, Irland, Südalpen, Gardasee, Ungarn, Palästina</li> </ul>
ab 1960	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedes Jahr Aufsammlungen aus Franken und der Oberpfalz für seinen Studien und Veröffentlichungen</li> </ul>
1969	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammelaktivitäten neben Bayern auch in Baden-Württemberg</li> </ul>
1970- 1983	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufsammlungen aus Bayern für seine Veröffentlichung</li> </ul>

Abb. 6: Erlanger Herbarbelege im zeitlichen Verlauf in Korrelation mit dem jeweiligen Lebensabschnitt Gaucklers

Die nicht-bayerischen Belege stammen zu einem Viertel von deutschen Sammelorten, wie Kyffhäuserwald, Schwäbische Alb und Sächsische Schweiz, zu zwei Vierteln von europäischen wie Frankreich, Österreich, Italien, Norwegen, ehemalige Tschechoslowakei, Spanien, Serbien, Kroatien („kroatische Sahara“ von Durdevac), Ungarn (Draubecken), der Schweiz, Böhmen, Mähren und zu einem Viertel von Sammelorten außerhalb von Europa, zum Beispiel aus Palästina oder Tunesien.

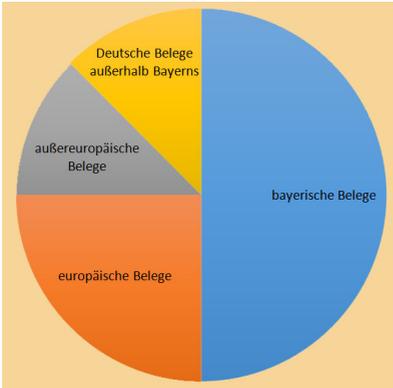


Abb. 7: Sammelorte der Herbarbelege

Der Teil des Herbars mit den Pflanzen aus Bayern ist eine umfangreiche Sammlung über einen Zeitraum von fast 60 Jahren aus dem 20. Jahrhundert und für die vergleichende Forschung unverzichtbar. Die Belege sind nach Familien und Gattungen sortiert. Rund 1.000 Belege sind bereits in der Datenbank des Herbarium Erlangense erfasst und damit öffentlich zugänglich (UHL 2015). Einen besonderen Wert erhält die Sammlung durch Gaucklers detaillierte Angaben zur Begleitvegetation, die sorgfältige Dokumentation seiner Studien und die damit verbundenen Veröffentlichungen.

Im Folgenden werden einige Besonderheiten hervorgehoben:

- Gauckler analysierte eingehend die im Frankenjura vorkommenden *Sorbus*-Sippen und belegte sie mit zahlreichen Fundexemplaren. Diese leisten heute einen wichtigen Beitrag im Rahmen aktueller Studien zur Systematik und Taxonomie dieser Taxa (vgl. MEYER 2005, MEYER et al. 2000, MEYER et al. 2005).
- Das Herbar stellt eine zentrale Informationsquelle für Untersuchungen zur Biodiversität und Florenentwicklung in Bayern dar. Beispielsweise konnte ein vermutetes Vorkommen des Amethyst-Schwingels *Festuca amethystina* L. im Donautal durch eine verschollene und wiedergefundene Gauckler-Aufsammlung belegt werden.
- Das Herbar enthält Belege für das Vorkommen seltener Arten in Bayern, z.B. für den Lothringer Lein (*Linum leonii* F.W.Schultz = *L. anglicum* auct. non Mill.). Der Wuchsort bei Böttigheim (Unterfranken) konnte von Meierott (MEIEROTT 1990) bestätigt werden.

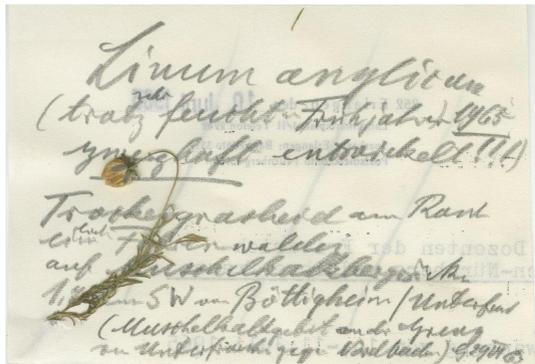


Abb. 8: Beleg von *Linum leonii*

- Belege im Herbar können insgesamt als Referenzdaten im Rahmen der Klärung der taxonomischen Zugehörigkeit kritischer Sippen verwendet werden, z.B. bei *Sorbus*, *Potentilla verna* agg., *Festuca amethystina*, *Stipa pennata* agg., *Polypodium*, *Dryopteris* u.v.a.

Die bereits erfassten Belege sind in der Datenbank des Herbarium Erlangense einzusehen:

[www.herbarium-erlangen.nat.uni-erlangen.de/](http://www.herbarium-erlangen.nat.uni-erlangen.de/)

<http://www.gbif.de/botanik>

Es werden weiterhin stetig Belege aus der Sammlung neu in die Datenbank eingegeben und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

### **Wissenschaftliche Kontakte**

Ab etwa 1900 machten die universitären Institute das professionelle Pflanzensammeln zur eigenen Sache (MEIEROTT 2011). Das Netzwerk von Botanikern in Franken und auch über dessen Grenzen hinaus war im zwanzigsten Jahrhundert eine selbständige und florierende Wissenschaftsgemeinschaft. Es gab mehrere botanische Gesellschaften, bei denen Gauckler Mitglied und später z. T. Ehrenvorsitzender war: die Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg, die Bayerische Botanische Gesellschaft in München und die Regensburgische Botanische Gesellschaft. In allen drei wissenschaftlichen Vereinigungen hatte Gauckler die Möglichkeit zum Pflanzen- und Wissenstausch. Viele Pflanzen sammelte er während der Exkursionen, die von den Vereinigungen veranstaltet wurden und hielt dabei regen Kontakt zu den Mitarbeitern und Mitgliedern. Als Wissenschaftler publizierte er vielfach in den Zeitschriften verschiedener Gesellschaften: Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg, Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, Fränkische Heimat, Berichte der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg, Hoppea - Denkschriften der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft.

Einige Briefe belegen, dass er während der 1960er Jahren mit Josef Poelt, dem wohl profiliertesten Kryptogamenforscher seiner Zeit (HERTEL & OBERWINKLER 1996), sowie mit Otto Mergenthaler, seinem gleichaltrigen, unermüdlichen Mitstreiter und Reisegefährten, in kontinuierlichem Kontakt stand. Des Weiteren sind Teile der brieflichen Kontakte mit Erich Garthe (1900-1999) von 1971, einem Chemiker und Kenner der heimischen Insektenfauna Nordbayerns aus Bamberg, und Gustav Seidenstücker (1912-1989) einem Spezialisten für Heteropteren aus Eichstätt, erhalten, um nur einige wenige zu nennen.

Der Austausch von Pflanzenmaterial, den Gauckler zeitlebens mit Botanikern und Floristen pflegte, ist an Belegen unterschiedlicher Sammler in seinem Herbar-Nachlass zu erkennen. Beispielsweise umfasst die Sammlung Pflanzen von Forscherkollegen wie Roehrich, Semler und Heller (siehe Anhang: Liste der Sammler im Gauckler-Herbar). Des Weiteren enthält das Material Moose und Blütenpflanzen von 1900 bis 1907 aus Frankreich und der Schweiz sowie verschiedene Belege der „Flora exsiccata Bavarica“. Diese enthält Gefäßpflanzen, die zwischen 1890 und 1930 gesammelt wurden. Die „Flora“ wurde von der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft als Referenzsam-

lung zur bayerischen Flora in Form von Herbarbögen veröffentlicht. Die hauptsächlich in Bayern gesammelten Belege füllen sechs Faszikel und wurden von insgesamt über 60 namhaften Sammlern zusammengetragen.

Das Gauckler-Material ist ein Musterbeispiel für eine lokale Sammlung, die wegen ihrer Qualität und Zuverlässigkeit der Bestimmung als aussagekräftiges Referenz- und Nachweisherbar für seltene oder gefährdete Arten verwendet werden kann, wie es auch schon seit langem z.B. für die Erlanger Geobotaniker der Fall ist. Selbstverständlich fand auch eine große Zahl von Gauckler-Belegen Eingang in die zweibändige „Flora des Regnitzgebietes“ (GATTERER & NEZADAL 2003). Das Gauckler-Herbar ist ein bedeutender Baustein des Herbarium Erlangense und stellt für künftige Forschungsprojekte eine wichtige Grundlage dar. So konnte N. Meyer für seine Bearbeitung der Sorbus-Flora in Nordbayern, die zur Neubeschreibung einiger neuer Sippen führte, auf viele Belege und Notizen Gaucklers zurückgreifen. Mit Sicherheit konnte er daraus auch Anregungen und Ideen herausziehen, da Gauckler auffällig viel Material von „untypischen“ Mehlbeeren sammelte und mit oft ausführlichen Kommentaren versah.

Gaucklers sorgfältige und immer kritische Herangehensweise, verbunden mit unermüdlicher Geländearbeit, ließen ihn zu einem hervorragenden Doktorvater für eine ganze Reihe von Schülern werden – unter ihnen Hohenester, Kalb, Künne, Milbradt, Neumayr, Roßkopf, Schönfelder, Thannheiser, Thorn, Titze, Voggenreiter, von der Dunk – und zum Vorbild für alle nachfolgenden Erlanger Geobotaniker.

Für die Bereitstellung der Fotos und wie auch für die Beantwortung vieler Fragen gilt unser Dank Frau Heidi Gauckler, Nürnberg.

## Literaturverzeichnis

Erlanger Tagblatt (1963): Prof. Dr. Gauckler 65 Jahre „Seit 1938 in Erlangen tätig“, 3.8.1963

Erlanger Tagblatt (1968): Prof. Dr. Gauckler 70 Jahre alt „Unter Hirten gelebt“, 3./4.8.1968

GATTERER, K. & W. NEZADAL (Hrsg.) (2003): Flora des Regnitzgebietes. Die Farn- und Blütenpflanzen im zentralen Nordbayern. - IHW-Verlag, Eching, 1058 S.

GAUCKLER, K. (1930): Das südlich-kontinentale Element in der Flora von Bayern mit besonderer Berücksichtigung des Fränkischen Stufenlandes. – Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg, Sonderband 24: 110 S.

GAUCKLER, K. (1935): Botanisch-pharmakognostische Untersuchungen über die Drogen eines südamerikanischen Heilmittels bei Schlangenbiß. – Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft: 498-506.

GAUCKLER, K. (1938): Steppenheide und Steppenheidewald der Fränkischen Alb in pflanzensoziologischer, ökologischer und geographischer Betrachtung. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 23: 5-134.

GAUCKLER, K. (1939): Das Leberblümchen (*Anemone hepatica*) in Franken und in der Bayerischen Ostmark. – Fränk. Heimat 18 (5): 71-72.

- GAUCKLER, K. (1940): Beiträge zur Kenntnis der Laubmoose und der Lebermoose Frankens und der Bayerischen Ostmark. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **24**: 67-72,
- GAUCKLER, K. (1946): Vegetation und Flora des Karmel (Palästina), 552 m – eine pflanzengeographische Skizze. – RIKLI, M.: Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer 2: 663-666, Bern
- GAUCKLER, K. (1947): Die Federgräser Bayerns. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **27**: 139-141.
- GAUCKLER, K. (1950): *Omphalodes scorpioides* (Hnke.) Schrk. und *Myosotis sparsiflora* Mik. – Bayern. In: Ber. Bayer. Bot. Ges. 28: 238-240.
- GAUCKLER, K. (1951): Pflanzenwelt und Tierleben in den Landschaften um Nürnberg- Erlangen. – Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg, Jubiläumsband **27**(4): 3-51,
- GAUCKLER, K. (1952): An den Grenzen der Verbreitung der *Zygaena fausta* und ihrer Nahrungspflanzen in Franken und der Oberpfalz. – Nachrichtenbl. Bayer. Entomologen **1**: 41-43,
- GAUCKLER, K. (1953a): Nachtigall und Tannenhäher in Franken. – Die Vogelwelt **74**: 92-97.
- GAUCKLER, K. (1953b): Die Bergblattkäfergattung *Chrysochloa* in den Landschaften Nordbayerns. – Nachrichtenbl. Bayer. Entomologen **2**: 33-36,
- GAUCKLER, K. (1954): Serpentinvegetation in Nordbayern. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **30**: 19-26.
- GAUCKLER, K. (1957): Die Gipshügel in Franken, ihr Pflanzenkleid und ihre Tierwelt. – Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg **29** (1): 1- 92
- GAUCKLER, K. (1980): Die Efeu-Sommerwurz in Nürnberg als Neubürgerin der Flora bavarica (*Orobancha hederæ* Duby in urbe Norimberga). – Ber. Bayer. Bot. Ges. **51**: 133-134.
- GRADMANN, R. (1934a): Die Steppen des Morgenlandes in ihrer Bedeutung für die Geschichte der menschlichen Gesittung. – Geogr. Abh. III.6: 66 S.
- GRADMANN, R. (1934b): Palästinas Urlandschaft. – Zeitschrift des Deutschen Palästina-Vereins (1878-1945) **57**: 161-185.
- HERTEL, H. & F. OBERWINKLER (1996): Josef Poelt 1924-1995. Ein Nachruf. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **66/67**:327-348.
- HOHENESTER, A. (1983): Konrad Gauckler – Ber. Bayer. Bot. Ges. **54**: 223-226.
- Kürschners Deutscher Gelehrten-Kalender (1980): Bio-bibliographisches Verzeichnis deutschsprachiger Wissenschaftler der Gegenwart **13**: 1051.
- MEIEROTT, L. (1990): Die *Linum perenne*-Gruppe in Nordbayern. – Tuexenia, Mitt. Florist.-Soziolog. Arbeitsgem., NF. **10**: 25–40.
- MEIEROTT, L. (2011): Johann Friedrich Emmert (1802-1866) und sein Herbar – Pflanzensammeln und Pflanzentausch um 1850. – Stadtarchiv Schweinfurt **7**, 64 S.
- MEYER, N. (2005): Vorkommen der Gattung *Sorbus* in Nordbayern. – In: NEZADAL, W. (Hrsg.): Flora und Vegetation im östlichen Franken. – Veröff. d. Berufsverb. d. Ökologen Bayerns **9**: 107-122.
- MEYER, N., MEIEROTT, L., SCHUWERK, H. & O. ANGERER (2005): Beiträge zur Gattung *Sorbus* in Bayern. – Ber. Bayer. Bot. Ges. Sonderband, 216 S.

- MEYER, N. & H. SCHUWERK (2000): Ergänzende Beobachtungen zu Vorkommen und Verbreitung der Gattung *Sorbus* in Bayern. Teil I. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **69/70**: 151-175.
- MERGENTHALER, O. (1970): Professor Dr. Konrad Gauckler zum 70.Geburtstag. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **28**, NF 21: 1-9.
- NEZADAL, W., STIGLMAYR, J. & W. WELSS (2007): Botanische Sammlungen. – In: ANDRASCHKE, U. & M. M. RUISINGER (Hrsg.): Die Sammlungen der Universität Erlangen-Nürnberg. Begleitband zur Ausstellung „Ausgepackt. Die Sammlungen der Universität Erlangen-Nürnberg“. – Stadtmuseum Erlangen: 97-108
- RÖHRICH, H. (1964): Zur Geschichte des “Doctorgartens“ oder „Hortus Medicus“ der ehemaligen Nürnberger Universität Altdorf. – Erlanger Bausteine zur fränkischen Heimatforschung **11**: 31-43.
- RÖHRICH, H. (1965): Der Botanische Garten der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg 1743-1965 – Erlanger Bausteine zur fränkischen Heimatforschung **12**: 43-55.
- SCHÖNFELDER, P. (1989): Konrad Gauckler 1898-1983. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **47**: 505-510.
- UHL, A. (2015): Das „Herbarium Erlangense ER“ der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. – RegnitzFlora, Mitt. Ver. Erforsch. Flora Regnitzgebiet **7**: 50-56.
- WACHTER, C. (2009): Die Professoren und Dozenten der FAU Erlangen 1743-1960. Teil 3: Philosophische Fakultät – Naturwissenschaftliche Fakultät: 268-269.
- VOGEL, E. & G. ENDRISS (1943): 200 Jahre Universität Erlangen. Beiträge zur Geschichte der Universität, ihrer Lehrer und Forschungsstätten sowie der Studentenschaft. – (Typoskript) Erlangen.

### **Anschrift der Verfasser:**

Dipl.-Biol. Almut Uhl und Prof. Dr. Werner Nezadal,  
Herbarium Erlangense, LS MPP, Department Biologie,  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Staudtstr. 5, 91058 Erlangen  
[bio-herbarium@fau.de](mailto:bio-herbarium@fau.de)

## Anhang

### Liste der Sammler im Gauckler-Herbar (Auswahl):

Berg, E., Belege aus Rügen

Botanische Vereinigung Würzburg, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, Belege aus der Würzburger Gegend

Buchner, Dr., prakt. Arzt, Nürnberg, Mitglied der Bayerischen Botanischen Gesellschaft; Belege von 1913 aus Dalmatien

Eigner, Gottfried, Kgl. Polizeirat in München, Sammler der Flora exsiccata Bavarica, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, Bayerische Belege

Erdner, Eugen, Kgl. Pfarrer in Ried, Post Neuburg a. D., Sammler der Flora exsiccata Bavarica, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, bayerische Belege

Erikson, J., Sammler der Flora exsiccata Bavarica, bayerische Belege

Finkler, Sammler der Flora exsiccata Bavarica, bayerische Belege

Fischer, Georg, Dr., Kgl. Professor und Inspektor des. Kgl. Naturalienkabinetts in Bamberg, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft und der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, fränkische Belege

Dittmann, Belege aus der Nürnberger Gegend

Gagel-Kirsregen, (Prof.), Belege aus Bad Kissingen

Gierster, Franz Xaver, Lehrer in Dingolfing Mitglied der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, Belege aus Dingolfing

Gross, Ludwig, Kgl. Professor in Neustadt a. H., Sammler der Flora exsiccata Bavarica, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, bayerische Belege

Gugler, Wilhelm, Kgl. Realschullehrer in Neuburg a. D., Sammler der Flora exsiccata Bavarica, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, bayerische Belege

Hauser, Emil, Belege aus Frankreich, Département Bas-Rhin

Heller, Stefan, Nürnberger Lehrer, fränkische Belege (Heller-Herbar)

Hepp, Ernst, Kgl. Zollamtsassistent in München, Sammler der Flora exsiccata Bavarica, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, bayerische Belege

Herzog, A., *Stipa pennata* aus dem Nahegebiet

Hitzenbühler, S., Belege aus Georgensgmünd

Holzner, Georg, Dr, Kgl. Professor der Kgl. Akademie für Landwirtschaft in Weihenstephan, Sammler der Flora exsiccata Bavarica, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, bayerische Belege

Hook, Georg, Kgl. Realschulrektor in Lindau a. B., Sammler der Flora exsiccata Bavarica, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, bayerische Belege

Hollmann, Sammler der Flora exsiccata Bavarica, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, bayerische Belege

Hovell, L., Sammler der Flora exsiccata Bavarica, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, bayerische Belege

Honig, Philipp, Lehrer in Nürnberg, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft

Insam Hr., Sammler der Flora exsiccata Bavarica, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, bayerische Belege u.a. von Kaulfuss, J., Killermann, D., Koch, G. F., Kraenzle, Ed. u. Jos., Kuppfer, K.

- 
- Kaufmann, Ernst, Oberlehrer in Nürnberg, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft und Mitglied der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, fränkische Belege
- Kessler, Belege aus Italien, Bozen
- Künne, Horst, Prof. Dr., Oberappersdorf, fränkische Belege
- Lang, H. Belege aus Bayern, Hof
- Markgraf-Dannenberg, Ingeborg, Dr. (1911-1996), fränkische Belege
- Mengert, Belege aus Erlangen
- Mergenthaler, Otto, (1898-2001), Bundesbahnoberamtmann und bayerischer Botaniker, Ehrenmitglied und Vorsitzender der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft und der Bayerischen Botanischen Gesellschaft
- Münderlein, J., Pfarrer, Nürnberg (Pfarrgasse 5), Mitglied der Bayerischen Botanischen Gesellschaft
- Nezadal, Werner, Prof. Dr., FAU Erlangen-Nürnberg, Kurator Herbarium Erlangense (ER), Belege aus Franken
- Pirner, Frau Dr., Belege aus Schloss Prunn, Kehlheim
- Poelt, Josef Prof. Dr., Kryptogamenforscher, Graz
- Poeverlein, Hermann, Rechtspraktikant und Sekretär d. Handwerkskammer in der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft
- Prechtelsbauer, Otto, Lehrer, Nürnberg, Mitglied der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, und Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft
- Rein, Georg, Belege aus Weißenburg-Gunzenhausen
- Röhrich, Heinz, Dr., fränkische Belege
- Roßkopf, German, Dr., Apotheker, Hema, Belege aus der Oberpfalz, Deusmauer Moor
- Scherzer, Christoph, Lehrer in Nürnberg, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, fränkische Belege
- Schmidt, Würzburger Belege
- Schmitt, P. Isidor, Kapuzinerpriester, Kgl. Wallfahrtskustos in Altötting, Burghausen, Mitglied der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, und Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, Belege aus Altötting
- Schwarz, August Friedrich (1852-1915) Bayerischer Botaniker und Tierarzt in München, Augsburg und Nürnberg, Herbarium Naturhist. Gesell. Nürnberg, Fränkische Belege
- Seidenstücker, Gustav, Zoologe, fränkische Herbarbelege
- Semler, Karl, Lehrer in Nürnberg, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft und Mitglied der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, fränkische Belege
- Stadler, Hermann, Dr, Kgl. Gymnasialprofessor a. d. Kgl. Techn. Hochschule in München, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, Freisinger Belege
- Vill, August (1851-1930), Kgl. Bezirkstierarzt in Bamberg, Bayerischer Botaniker (Kryptogamen), in Bischofsheim vor der Rhön 1881, id. Hammelburg 1886, Haßfurt, Bamberg und Gerolzhofen, 1916 Ruhestand 1919 Windsbach, Mitglied der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, Schweinfurter Belege
- Vogel, Belege aus Regensburg
- Zahn, Christ., Lehrer, Nürnberg (Wielandstr. 30), Mitglied der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, Belege aus Schwarzenbruck, Nürnberger Land

## Die Flora und Fauna einiger ausgewählter bekletterter Felsbiotope in der nördlichen Fränkischen Alb: eine Bestandsaufnahme

JOHANNES WAGENKNECHT & ALFRED BOLZE

Nachdem im Jahre 2014 die Kletterkonzepte nach ca. 20 Jahren Arbeit zu einem Abschluss kamen, machte es sich der „Verein zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes e. V.“ zur Aufgabe, 2015 bei sieben Gemeinschafts-Exkursionen einige der 953 bekletterten Felsen in der nördlichen Fränkischen Alb auf ihren floristischen und faunistischen Zustand hin zu untersuchen.

Unser ortskundiges Vereinsmitglied Bernhard Lang aus Pottenstein hat aus der Vielzahl der Felsen einige herausgesucht, die einer dringenden Begutachtung bedurften. Die Felsen befinden sich im Kleinziegenfelder-, Wiesent-, Paradies-, Weiherbach-, Klumper-, Marien-, Trubach- und Pegnitztal sowie im Krottenseer Forst. Eine besondere Berücksichtigung galt den Moos- und Flechtenpopulationen, die Alfred Bolze und Eduard Hertel untersucht und bestimmt haben.

Weitere Felsen wurden von Vereinsmitgliedern insbesondere auf das Vorkommen von Reliktarten und anderen gefährdeten Blütenpflanzen untersucht.

Im Text verwendete Abkürzungen:

**R** = Reliktart, **RLB** = Rote Liste Bayern, **RLOFr** = Rote Liste Oberfranken, **SL** = Schichtstufenland. Gefährdungsgrade: **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **4** = potentiell gefährdet, **V** = Vorwarnstufe, **z** = ziemlich, **s** = selten

### 9. Mai 2015: Krottenseer Forst

Teilnehmer: Artizada, Bolze, Bröckel, Conradi, Fuchs, Fűrrohr, Heimstädt, Lang, Wagenknecht

#### Zwei Brüder in der „Steinernen Stadt“

- Lebermoose: *Plagiochila porelloides*, *Porella platyphylla*
- Laubmoose: *Anomodon attenuatus*, *Anomodon viticulosus*, *Cirriphyllum crassinervium*, *Cirriphyllum tommasinii*, *Ctenidium molluscum*, *Eurhynchium angustirete*, *Homalothecium lutescens*, *Homalothecium sericeum*, *Homomallium incurvatum*, *Hypnum cupressiforme* subsp. *lacunosum*, *Isothecium alopecuroides*, *Neckera complanata*, *Neckera crispa*, *Schistidium crassipilum*, *Taxiphyllum wissgrillii*, *Thamnobryum alopecurum*, *Thuidium recognitum*, *Tortella tortuosa*
- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca flavescens*, *Caloplaca flavocitrina*

#### Spitzer Turm

Felsen-Schaumkresse (*Arabidopsis petraea*) (R, RLB 3, RLOFr 4), direkt an einer Kletterroute

- Lebermoose: *Pedinophyllum interruptum*, *Plagiochila porelloides*



Abb. 1: Krottensee-Wand

Foto: Wagenknecht, 9.5.2015

### Felsenlabyrinth mit Sackdillinger Turm und Labyrinth-Turm (Abb. 2)

Zwiebel-Zahnwurz (*Cardamine bulbifera*) (RLB V, RLOFr 3), Silberblatt (*Lunaria rediviva*) (RLB 3, RLOFr 3); urwaldartiger Zustand, höchst schutzwürdig

- Lebermoose: *Conocephalum conicum*, *Pedinophyllum interruptum*, *Plagiochila porelloides*
- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Brachythecium rutabulum*, *Cirriphyllum crassinervium*, *Cirriphyllum tommasinii*, *Ctenidium molluscum*, *Eurhynchium hians*, *Eurhynchium striatum*, *Homalia trichomanoides*, *Homalothecium sericeum*, *Isothecium alopecuroides*, *Leskea polycarpa*, *Mnium marginatum*, *Mnium rostratum*, *Mnium stellare*, *Neckera complanata*, *Rhizomnium punctatum*, *Thamnobryum alopecurum*, *Tortella tortuosa*

- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Brachythecium rutabulum*, *Bryum capillare*, *Conardia compacta* (RLB 3), *Didymodon insulanus*, *Eurhynchium hians*, *Fissidens gracilifolius*, *Homomallium incurvatum*, *Isothecium alopecuroides*, *Mnium stellare*, *Neckera complanata*, *Plagiomnium rostratum*, *Rhizomnium punctatum*, *Rhynchostegium murale*, *Taxiphyllum wissgrillii*, *Thamnobryum alopecurum*
- Flechten: *Caloplaca flavescens*

### Maximilianswand, Maximiliansturm, Krottenseer Turm (Abb. 1)

Zwiebel-Zahnwurz (*Cardamine bulbifera*) (RLB V, RLOFr 3), Wald-Wachtelweizen (*Melampyrum sylvaticum*) (RLB 3)



Abb. 2: Labyrinth Sackdilling mit *Cardamine bulbifera*  
Foto: Fürnrohr, 9.5.2015

**16. Mai 2015: Oberes Wiesenttal**

Teilnehmer: Bösche, Bolze, Bröckel, Fichtner, Hetzel, Lang, Pragal, Schillai, Sigl, Wagenknecht, Williams

**Steinfelder Wändchen**

Felsbeschmierungen (Abb. 3)

- Laubmoose: *Hypnum cupressiforme* subsp. *lacunosum*
- Flechten: *Caloplaca dichroa* (s), *Caloplaca flavescens*, *Caloplaca flavocitrina*, *Caloplaca oasis*, *Caloplaca pusilla*, *Diplotomma hedinii* (s), *Lecanora crenulata* (z s), *Lecanora dispersa*, *Placopyrenium fuscillum* (z s), *Verrucaria nigrescens*



**Abb. 3:** Steinfelder Wändchen

Foto: Wagenknecht, 16.5.2015

**Steinfelder Turm (Abb. 4)**

ehemaliger Turmfalkenbrutplatz

- Lebermoose: *Porella platyphylla*
- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Brachythecium glareosum*, *Brachythecium rutabulum*, *Didymodon insulanus*, *Didymodon sinuosus*, *Didymodon vinealis*, *Encalypta vulgaris*, *Grimmia pulvinata*, *Homalothecium lutescens*, *Homalothecium sericeum*, *Hypnum cupressiforme* subsp. *lacunosum*, *Orthotrichum anomalum*, *Pseudocrossidium hornschuchianum*, *Schistidium apocarpum*, *Tortella tortuosa*, *Tortula ruralis*
- Flechten: *Caloplaca flavescens*, *Leptogium lichenoides* (N), *Verrucaria nigrescens*

**Treunitzer Wand**

Südliches Mariengras (*Hierochloa australis*) (RLB 3, RLOFr 4)

- Lebermoose: *Lophocolea bidentata*, *Porella platyphylla*
- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Brachythecium glareosum*, *Brachythecium rutabulum*, *Cirri-*



**Abb. 4:** Steinfelder Turm, geschätzt als Naturdenkmal, ehem. Turmfalkenhorstplatz und artenreiche Flora

Foto: Lang, 24.4.2014

*phyllum tommasinii*, *Homalia trichomanoides*, *Homalothecium lutescens*, *Homalothecium sericeum*, *Hypnum cupressiforme* subsp. *cupressiforme*, *Mnium undulatum*, *Neckera complanata*, *Thamnobryum alopecurum*

- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca dichroa* (s), *Caloplaca decipiens*, *Caloplaca flavescens*, *Diplotomma hedinii* (s), *Lecanora dispersa*, *Peltigera praetextata* (V)

#### **Kleiner Fels Paradiestal:**

- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Conardia compacta* (RLB 3), *Ctenidium molluscum*, *Didymodon insulanus*, *Encalypta streptocarpa*, *Fissidens cristatus*, *Homalothecium sericeum*, *Homomallium incurvatum*, *Hypnum cupressiforme* subsp. *lacunosum*, *Neckera complanata*, *Plagiomnium rostratum*, *Tortella tortuosa*
- Flechten: *Caloplaca dichroa* (s), *Caloplaca flavescens*

#### **Paradiestalwächter**

- Lebermoose: *Porella platyphylla*
- Laubmoose: *Homalothecium sericeum*, *Neckera complanata*
- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca flavescens*

#### **Kuhkirchner Wand in Loch**

am Felsfuß zerstörtes Feuchtbiotop (Abb. 5) als Laichplatz für Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) (SL V), Teichmolch (*Triturus vulgaris*) (SL V) und Kammmolch (*Triturus cristatus*) (SL 2), letztmals 1995 beobachtet.

- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Grimmia pulvinata*, *Homalothecium sericeum*, *Schistidium apocarpum*, *Tortella tortuosa*, *Tortula crinita*
- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca flavescens*, *Collema fuscovirens* (V), *Verrucaria nigrescens*



**Abb. 5:** Zerstörtes Feuchtbiotop an der Kuhkirchner Wand bei Loch

Foto: Lang, 5.7.2014

### Treunitzer Klettergarten

ab 1976 unregelmäßiges Vorkommen der Roten Röhrenspinne *Eresus cinnaberinus* (jetzt *Eresus kollari*) (SL 1), letztmalig 1989 drei männliche Exemplare gesehen, manchmal nur noch Röhren-Gespinstdach; am Trampelpfad noch Färbermeier (*Asperula tinctoria*) (RLB und RLOFr 3), Scheiden-Kronwicke (*Coronilla vaginalis*) (RLB 3 RLOFr 2), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (SL V), Steinpicker (*Helicigona lapicida*) (Abb. 6).

- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Homalothecium sericeum*, *Orthotrichum anomalum*, *Tortella tortuosa*, *Tortula muralis*
- Flechten: *Caloplaca flavescens*, *Verrucaria nigrescens*



Abb. 6: Treunitzer Klettergarten - Steinpicker *Helicigona lapicida*  
Foto: Wagenknecht, 16.5.2015

### 13. Juni 2015: Pegnitztal

Teilnehmer: Bolze, Bröckel, Fürnrohr, Lang, Sigl, Wagenknecht

#### Mühlwand (Abb. 7)

Niederliegendes Scharfkraut (*Asperugo procumbens*) (RLB und RLOFr 2), erster Felsfußstandort in Mittelfranken

- Lebermoose: *Mannia triandra* (RLB 3) (direkt an einer Kletterroute)
- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Conardia compacta* (RLB 3), *Eucladium verticillatum* (V), *Homalothecium sericeum*, *Hymenostylium recurvirostrum* (V)
- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca flavescens*



Abb. 7: Mühlwand Velden

Foto: Fürnrohr, 13.6.2015

## Löwenfels bei Güntersthal (Abb. 8)

Gitterstreifige Schließmundschnecke (*Clausilia dubia* subsp. *dubia*) (Abb. 9), Alpen-Gänsekresse (*Arabis alpina*) (Abb. 10) (R RLOFr 1), Rasen-Steinbrech (*Saxifraga rosacea*) (RLB 3, RLOFr 2), Bunter Eisenhut (*Aconitum variegatum*) (RLB und RLOFr 3)

- Lebermoose: *Conocephalum conicum*, *Conocephalum salebrosum*, *Pellia endiviifolia*
- Laubmoose: *Conardia compacta* (RLB 3), *Encalypta streptocarpa*, *Eucladium verticillatum* (V), *Fissidens cristatus*, *Homalothecium sericeum*, *Mnium marginatum*, *Mnium stellare*, *Neckera complanata*, *Tortella tortuosa*
- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca dichroa* (s), *Lepraria nivalis* (s)



**Abb. 8:** Löwenfels mit *Arabis alpina*, *Saxifraga rosacea* etc.  
Foto: Wagenknecht, 10.5.2015



**Abb. 9:** *Clausilia dubia* am Löwenfels  
Foto: Fűrnröhr, 13.6.2015



**Abb. 10:** *Arabis alpina* am Löwenfels (Hutfels) bei Güntersthal  
Foto: Gabriel, 10.5.2015

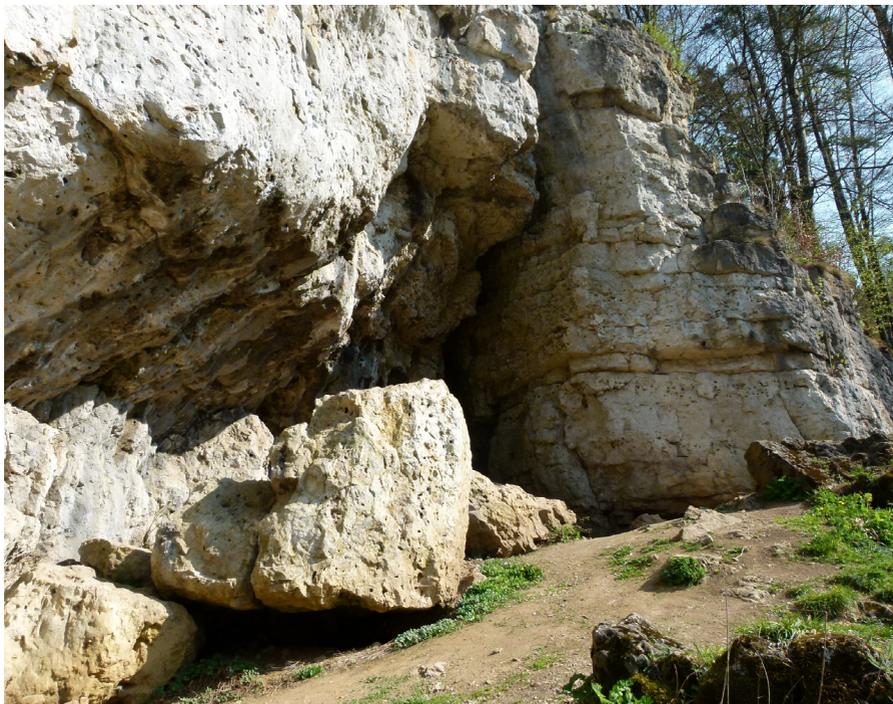


Abb. 11: Ankatalturm Einstieg mit *Asperugo procumbens*

Foto: Wagenknecht, 10.4.2015

### Ankatalturm (Abb. 11)

*Asperugo procumbens* (RLB und RLOFr 2), zweiter Felsfußstandort in Mittelfranken

- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca dichroa* (s)

### Zsigmondy Gedenkwand

Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*) (RLB 3, RLOFr 1) am Pfad zum Einstieg

- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Ctenidium molluscum*, *Homalothecium sericeum*, *Isothecium alopecuroides*, *Neckera complanata*, *Neckera crispa*, *Thamnobryum alopecurum*

## 20. Juni 2015: Kleinziegenfelder Tal

Teilnehmer: Bösche, Bolze, Bröckel, Fürnrohr, Hetzel, Lang, Schillai, Sigl, Wagenknecht

### Diebesloch unterer Teil

Turmgänsekresse (*Pseudoturritis turrita*) (RLB und RLOFr 2), Felsen-Wiesenraute (*Thalictrum minus* subsp. *saxatile*) (RLB 3 RLOFr 2)

- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Homalothecium philippeanum*, *Homalothecium sericeum*, *Thamnobryum alopecurum*
- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca flavescens*



**Abb.12:** Hammerschmiede, Wanderfalkenbrutplatz  
Foto: Wagenknecht, 20.6.2015

### Hammerschmiede (Abb. 12)

Wanderfalkenbrutplatz, 2015 nicht besetzt

### Weihersmühler Wand

Schnecke: *Zebrina detrita* (RLB 3) (Abb. 13); Felsbeschmierungen

- Laubmoose: *Encalypta vulgaris*, *Homalothecium sericeum*, *Tortula muralis*
- Flechten: *Caloplaca dichroa* (s), *Caloplaca flavescens*, *Caloplaca pusilla*, *Lecanora dispersa*

## 27. Juni 2015: Unteres Wiesenttal

Teilnehmer: Artizada, Bolze, Bröckel, Fümrohr, Lang, Schillai, Sigl, Wagenknecht

### Mehlbeersteig

Wanderfalkenbrutplatz

- Lebermoose: *Porella platyphylla*
- Laubmoose: *Anomodon attenuatus*, *Anomodon viticulosus*, *Cirriphyllum crassinervium*, *Didymodon rigidulus*, *Fissidens cristatus*, *Homalothecium sericeum*, *Neckera complanata*, *Pseudoleskeella catenulata*, *Schistidium crassipilum*, *Thuidium abietinum*, *Tortella tortuosa*, *Tortula muralis*, *Tortula ruralis*



**Abb. 13:** Weihersmühle, Märzen-  
schnecke *Zebrina detrita*  
Foto: Schillai, 20.6.2015



Abb. 14: Norisbaba nahe Stempfermühle, Standort von *Aurinia saxatilis*

Foto: Wagenknecht, 3.2.2016



Abb. 15: Boulderdermassiv im Klumpertal bei Schüttermühle

Foto: Lang, 24.6.2014

- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca flavescens*, *Collema fuscovirens* (V), *Verrucaria nigrescens*

### Weißer Wand, Sachsenturm, Norisbaba (Abb. 14), Anna Fritz

Felsen-Steinkraut (*Aurinia saxatilis*) (RLB und RLOFr 2), Berg-Hellerkraut (*Thlaspi montanum*) (RLB 3, RLOFr 4)

### 4. Juli 2015: Pottenstein Weiherbachtal, Klumpertal, Mariental

Teilnehmer: Artizada, Bolze, Bröckel, Conradi, Fürnrohr, Sigl, Wagenknecht, Williams

### Schüttersmühler Wand (Abb. 15)

- Laubmoose: *Grimmia pulvinata*, *Homalothecium sericeum*, *Orthotrichum cupulatum*, *Tortula crinita*, *Tortula muralis*
- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca dichroa* (s), *Caloplaca decipiens*, *Caloplaca flavescens*, *Caloplaca oasis*, *Caloplaca pusilla*, *Collema fuscovirens* (V), *Lecanora albescens*, *Lecanora dispersa*, *Verrucaria nigrescens*

### Amphitheater

Nur noch wenige Exemplare Alpen-Gänsekresse (*Arabis alpina*) (R RLOFr 1), Grünstieliger Streifenfarn (*Asplenium viride*) (V RLOFr 2), Geißbart (*Aruncus dioicus*) (V RLOFr 2)

- Lebermoose: *Conocephalum conicum*
- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Conardia compacta* (RLB 3), *Ctenidium molluscum*, *Eucladium verticillatum* (V), *Fissidens cristatus*, *Homalothecium sericeum*, *Neckera complanata*, *Thamnobryum alopecurum*
- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca decipiens*, *Caloplaca flavescens*, *Verrucaria nigrescens*

### Terra australis im Klumpertal, Marientaler Wände

- Laubmoose: *Cratoneuron commutatum*, *Orthothecium rufescens* (2)

### 25. Juli 2015 Unteres und Oberes Trubachtal

Teilnehmer: Boidol, Bolze, Bröckel, Fürnrohr, Lang, Schillai, Sigl, Wagenknecht

### Pfarrfelsen (Egloffsteiner Gämsenwand) (Abb. 16 und 17)

Alpen-Gänsekresse (*Arabis alpina*) (R RLOFr 1), Wanderfalkenbrutplatz, 2015 nicht besetzt

- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Brachythecium rutabulum*, *Bryum capillare*, *Ctenidium molluscum*, *Eucladium verticillatum* (3), *Homalothecium sericeum*, *Thamnobryum alopecurum*, *Tortella tortuosa*



Abb. 16: *Campanula gentilis* direkt neben einem Kletterhaken am Pfarrfelsen

Foto: Schillai, 25.7.2015



Abb. 17: Teilnehmer der VFR-Kartierungsexkursion am Felsfuß des Pfarrfelsens, Egloffstein

Foto: Fürnrohr, 25.7.2015

- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca flavescens*, *Lecanora albescens*

#### Falscher Schwur

- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Ctenidium molluscum*, *Homalothecium sericeum*, *Neckera complanata*, *Rhynchostegiella tenella*, *Thamnobryum alopecurum*
- Flechten: *Acrocordia conoidea* (s), *Caloplaca flavescens*

#### Balkenstein

*Salamandra salamandra* (Feuersalamander) (SLV); Kahlschlag mit Absägen alter Eiben; letzte Beobachtungen des Schneckenkankers (*Ischyropsalis hellwigi*), einer zu den Weberknechtspinnen gehörenden Art, am 15.8.1974 und 2.9.1981 mit je vier Exemplaren

- Laubmoose: *Neckera complanata*
- Flechten: *Caloplaca citrina*

#### Hartelstein

- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*, *Cirriphyllum crassinervium*, *Homalothecium sericeum*, *Neckera complanata*, *Neckera crispa*, *Schistidium elegantulum*
- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca dichroa* (s), *Caloplaca flavescens*, *Lecanora albescens*, *Verrucaria nigrescens*

#### Richard Wagner-Fels

- Laubmoose: *Anomodon viticulosus*
- Flechten: *Caloplaca citrina*, *Caloplaca flavescens*, *Collema cristatum* (V), *Collema fuscovirens* (V), *Verrucaria nigrescens*

**Schlöttermühler Wände** (Abb. 18)  
alter Wanderfalkenbrutplatz, 2015 nicht  
besetzt, Niederliegendes Scharfkraut  
(*Asperugo procumbens*) (RLB und  
RLOFr 2)

### Weitere Begehungen

Einige Vereinsmitglieder untersuchten in  
den vergangenen Jahren auch viele Fel-  
sen in Eigenregie.

### Hersbrucker Alb (19. Juni 2014)

Teilnehmer: Lang

### Weißenstein westlich Neuhaus an der Pegnitz (Abb. 19)

Rasen-Steinbrech (*Saxifraga rosacea*)  
(RLB 3 RLOFr 2), früher (letztmals  
1979) Sand-Veilchen (*Viola rupestris*)  
(RLB 2 RLOFr 1)

### Oberes Trubachtal / Betzenstein- Plech (9. März 2015)

Teilnehmer: Wagenknecht, Heimstädt

**Wolfsberger Wand mit zwei Felsen**  
*Arabis alpina* (R RLOFr 1) an den Klet-  
terrouten



**Abb. 18:** Auenland w Schlöttermühle, Wanderfalken-  
brutplatz Foto: Fürnrohr, 25.7.2015



**Abb. 19:** Weißenstein zwischen Neuhaus a.d.Peg. und Höfen  
Foto: Lang, 19.6.2014

### Hohe Reute

Süd-Seite nur noch 3 Exem-  
plare von *Arabis alpina* (R  
RLOFr 1), 2008 waren es  
noch 45 Exemplare

### Betzenstein-Plech (16. März 2015)

Teilnehmer: Heimstädt

### Vogler Gedächtniswand

35 Ex. *Arabis alpina* (R  
RLOFr 1)

### Leonhardsturm

20 Ex. *Arabis alpina* (R  
RLOFr 1)

### Unteres Wiesenttal (29. April 2015)

Teilnehmer: Lang, Wagenknecht

**Müllerfelsen** (Abb. 20) (Matterhornwand, Freundschaftsturm und Richard Vogel Gedächtniswand)

Sehr bekannter Wanderfalkenbrutplatz, 2015 nicht besetzt; am Einstieg einer Kletterroute nur noch wenige Exemplare von *Asperugo procumbens* (RLB und RLOFr 2), nahe der Sitzbank noch eine kleinere Gruppe von *A. procumbens* (RLB und RLOFr 2), sonst keinerlei Vegetation



Abb. 20: Müllerfelsen

Foto: Lang, 29.4.2015

### Pegnitztal (31. Mai 2015)

Teilnehmer: Heimstädt

#### Emporwand

nur noch fünf Exemplare *Arabis alpina* (R RLOFr 1). HEMP 2009: „starke Dezimierung durch die Kletterei (von 25 Exemplaren 10 Rosetten völlig zertreten)“

### Kleinziegenfelder Tal (24. Juni 2015)

Teilnehmer: Fürnrohr, Raab, Wagenknecht

#### Ziegenfelder Wände (Klinge) (Abb. 21)

*Asperugo procumbens* (RLB und RLOFr 2), Echte Katzenminze (*Nepeta cataria*) (RLB 2 RLOFr 1)



Abb. 21: Dolomitturm Klinge

Foto: Wagenknecht, 24.6.2015



**Abb. 22 und 23:** Ostteil der Trockauer Wand mit *Asplenium scolopendrium*  
Fotos: Wagenknecht, 28.12.2015



### **Pottenstein (28. Dezember 2015)**

Teilnehmer: Lang, Wagenknecht

#### **Trockauer Wand-Ostteil (Abb. 22-23)**

Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*) (RLB 3 RLOFr 1), 6 Exemplare am Felsfuß des Kletterfelsens mit 19 Routen

### **Pottenstein (8. März 2016)**

Teilnehmer: Lang

#### **Jules Verne Massiv (Abb. 24)**

Von den vor der klettergerechten Erschließung (1990) noch vorhandenen Sippen *Draba aizoides*, *Arabidopsis petraea* und *Asperugo procumbens* konnte nichts mehr gefunden werden. Außerdem ehemaliger Kleiberbrutplatz



**Abb. 30:** Nackter Felsen am Jules Verne Massiv NE Pottenstein  
Foto: Lang, 8.3.2016

## Fazit

### **Um den Schutz seltener Pflanzen und gefährdeter Tierarten zu gewährleisten, besteht Handlungsbedarf vor allem für folgende Felspartien:**

Amphitheater bei der Schüttersmühle, Marientaler Wände bei Pottenstein, Kuhkirchner Wand in Loch im oberen Wiesenttal, Zwei Brüder und Spitzer Turm in der Steinernen Stadt im Krottenseer Forst, Mühlwand bei Velden, Löwenfels bei Günthersthal, Felsenlabyrinth Sackdilling, Weihersmühler Wände, Hammerschmiede und Ziegenfelder Wände (Klinge) im Kleinziegenfelder Tal, Steinfelder Turm, Treunitzer Klettergarten im oberen Wiesenttal, Auenland bei der Schlöttermühle, Wolfsberger Wand und Pfarrfels bei Egloffstein im Trubachtal, Hohe Reute bei Spies, Vogler Gedächtniswand bei Spies, Leonhardsturm bei Spies, Müllerfelsen, Weiße Wand, Sachsenturm, Anna Fritz und Norisbaba im Wiesenttal, Trockauer Wand-Ostteil im Püttlachtal, Emporwand im Pegnitztal, Boulder massive im Klumpertal.

### **In Bezug auf die Moos- und Flechtenvegetation der untersuchten Felsen wurde im Wesentlichen Folgendes festgestellt:**

- Bei voll besonnten Standorten sind die zentralen Partien sowohl der bekletterten als auch unbekletterten Felsen überwiegend vegetationslos.
- Dagegen macht sich bei im Schatten liegenden und stärker bewachsenen Felsen die Bekletterung deutlich negativ bemerkbar, indem die Artenvielfalt im zentralen Kletterbereich stark dezimiert wird.
- Rosettig wachsende Flechten werden durch Bekletterung bis zur Unkenntlichkeit zerstückt.
- Nitrat- und düngerliebende häufige Flechtenarten scheinen durch die Kletterei gefördert zu werden, während seltenere Arten durch den erhöhten Nährstoffeintrag verschwinden.
- Die negativen Auswirkungen der Kletterei werden mit zunehmender Zeit immer eklatanter. Sind zunächst nur die zentralen Kletterrouten betroffen, so erfassen sie schließlich auch die weniger bekletterten randlichen Bereiche.

## Literatur

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Augsburg 2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz **166**, 384 S., Augsburg

BELLMANN, H. (2006): Kosmosatlas Spinnentiere Europas. – 3. Aufl., 304 S., Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart

BROHMER, P. (1969): Fauna von Deutschland. – 10. Aufl., 595 S., Quelle und Meyer Verlag, Heidelberg

GATTERER, K. & W. NEZADAL (Hrsg.) (2003): Flora des Regnitzgebietes. Die Farn- und Blütenpflanzen im zentralen Nordbayern. – 2 Bde., 1058 S., Eching

HAND, R., B. RAAB & I. KRISTIN (2002): Schutz- und Pflegekonzepte für Standorte von Eiszeitreliktarten in der nördlichen Frankenalb (Naturpark Fränkische Schweiz/Veldensteiner Forst), Projekt durchgeführt und gefördert durch GlücksSpirale, LBV, Bayerischer Naturschutzfonds

HEMP, A. (2009): Artenschutzkartierung bedrohter Gefäßpflanzen im Landkreis Nürnberger Land: *Arabis alpina*, *Asperugo procumbens*, *Chondrilla juncea* und *Helichrysum arenarium*. – Gutachten im Auftrag der Regierung von Mittelfranken

LIPPERT, W. & L. MEIEROTT (2014): Kommentierte Artenliste der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – 408 S., Selbstverlag der Bayer. Bot. Ges.

MEINUNGER, L. & I. NUSS (1996): Rote Liste gefährdeter Moose Bayerns. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz **134**, Beiträge zum Artenschutz 20, 51 S.

MERKEL, J. & E. WALTER (2005): Liste aller in Oberfranken vorkommenden Farn- und Blütenpflanzen und ihre Gefährdung in den verschiedenen Naturräumen. – 144 S., Hrsg. Regierung von Oberfranken, 4. Aufl., Bayreuth

REGIERUNG VON OBERFRANKEN (2014): Kletterkonzept für den gesamten Nördlichen Frankenjura mit Kletterkonzept Fichtelgebirge. – 48 S., Druck: Kastner und Callwey Medien GmbH, Forstinning

SCHUEYERER, M. & W. AHLMER (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz **156**, 372 S.

WIRTH, V., M. HAUCK & M. SCHULTZ (2013): Die Flechten Deutschlands. – 2 Bde., 1244 S., Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart

### **Anschriften der Autoren:**

Johannes Wagenknecht, Theodor-Heuss-Str. 7, 90542 Eckental, [j.wagenknecht@web.de](mailto:j.wagenknecht@web.de)  
Dr. Alfred Bolze, Sudetenstraße 16, 95490 Mistelgau, [monika.bolze@gmx.de](mailto:monika.bolze@gmx.de)

## **Die Kletterkonzepte und der Lebensraum Fels in der Nördlichen Fränkischen Alb**

Ein Beitrag zur Lösung eines Artenschutzkonfliktes

FRIEDRICH FÜRNRÖHR & BERNHARD LANG

Die Nördliche Fränkische Alb (Nördliche Frankenalb), deren landschaftlich schönster Teil Fränkische Schweiz genannt wird, hat mit ihren naturkundlichen Sehenswürdigkeiten Besucher schon vor mehreren hundert Jahren in ihren Bann gezogen. Waren es zuerst die vielen als geheimnisvoll empfundenen Höhlen, die Staunen hervorriefen, beflügelte schon bald die Landschaft mit ihren Tälern und bizarren Felsbildungen die Phantasie der Menschen. So wuchsen aus diesen Entdeckungen im „Gebürg“ neue Naturerlebnisse (vgl. MEYER & SCHMIDT-KALER 1992). Sie mündeten schließlich mit den Schilderungen zweier Studenten in der Geburtsstunde der Romantik in eine neue Sicht von Landschaft und Kunst (vgl. HELLER 1829).

Außerhalb dieser das Gemüt des Menschen stark berührenden Einflüsse bieten die Felslandschaften der Nördlichen Fränkischen Alb noch Lebensraum für eine Reihe von Tieren und Pflanzen, die sich an die Bedingungen der Felsstandorte angepasst haben und sich darin sicher und wohl fühlen.

*„Eine Gefährdung aller dieser Spezialistengesellschaften tritt nur bei Störung oder Zerstörung der Standorte ein (z. B. Kletterfelsen, Betonierung und Zementierung von Felswänden, Verbauung von Gletscherbächen). Floristisch [und faunistisch, Erg. durch Verf.] optimal ausgestattete Bestände sind ohnehin längst nicht so häufig, wie man angesichts der Verbreitung von Felsstandorten annehmen könnte“ (POTT 1995: 113).*

Der sorglose Umgang mit diesen sensiblen Lebensräumen und Lebensgemeinschaften rächt sich auf eine bisher kaum bekannte Weise. Wie eine Untersuchung an *Draba aizoides* durch die Universität Regensburg zeigt, reduziert Klettern die genetische Differenzierung der Populationen innerhalb von Kletterrouten (VOGLER & REISCH 2011).

### **Kletterkonzepte und Artenschutz**

Die Kletterkonzepte, so gut sie auch gemeint sein mochten, stecken voller Widersprüche und stehen sich quasi selbst im Wege. Der Konflikt mit der Natur in den Felslebensräumen ist unübersehbar. Die „Kletterkonzepte“ wurden mit Blick auf den Tourismus von Kommunen und Naturparkverwaltungen stark gefördert. Auch die zuständigen Naturschutzbehörden waren hinzugezogen worden. Trotzdem konnte sich das vollziehen, was im Vorwort eines Kletterführers (und das klingt noch harmlos im Vergleich zur Wirklichkeit) mit folgenden Worten ausgedrückt wird:

„Den aktuellen Ansturm auf die Felsen in der Fränkischen Alb sehe ich mit einem lachenden und einem weinenden Auge. An manchen Felsen, an denen man noch vor ein paar Jahren am Wochenende ungestört klettern konnte, ist heute selbst unter der Woche kaum noch eine freie Route zu finden. Im Sommer erreichen mich fast täglich Beschwerden über wild in den Wiesen parkende Autos, Trampelpfade durch Felder und neue Toiletten hinter den Felsen. Für viele Anwohner ist die Masse der Kletterer unerträglich geworden. ... Deshalb die Bitte an alle: Nehmt doch etwas mehr Rücksicht gegenüber den Anwohnern, der Natur und den anderen Kletterern. Damit wir im Frankenjura auch in Zukunft so unbeschwert klettern können wie heute und nicht aus der Natur ausgesperrt werden wie in vielen anderen deutschen Klettergebieten“. (SCHWERTNER 2014).

Schwertners Bitte geht aber leider ins Leere. Es ist nicht zu erwarten, dass sehr viele Kletterer, die zum Teil von weither angereist sind, sich an die vielbeschworenen Regeln zum Schutz der Pflanzen und Tiere halten werden. Dazu fehlen ihnen wohl zumeist auch die Kenntnisse und zum Zwecke des Naturschutzes sind sie ja auch nicht angereist. Es sei deshalb hier an die Vereinbarung der Bayerischen Staatsregierung mit dem Deutschen Alpenverein und der IG Klettern zum Klettern in den außeralpinen Felsgebieten in Bayern v. 17.08.1998 erinnert, worin es unter dem Punkt „2. Zielsetzungen“ wörtlich heißt:

„Durch die landesweite Erhaltung attraktiver Klettergebiete soll die **möglichst wohnortnahe Ausübung des Klettersports gemäß dem gesellschaftlichen Bedarf** [Hervorhebung durch Verf.] gewährleistet werden. **Das Klettern darf nicht zur Zerstörung oder zu sonstigen Beeinträchtigungen der Felsfauna und -flora** in den außeralpinen Klettergebieten führen.“ (DAV 2012).

Niemand hat sich je die Frage gestellt, wie diese Ziele zu gewährleisten sind und wie eine Steuerung des Massenansturms möglich sein könnte.

Als der Verein zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes e. V. 2014 erstmals in einem Beitrag von Bernhard Lang (LANG 2014) in der Vereinsschrift RegnitzFlora auf die Zustände in den Klettergebieten der Nördlichen Fränkischen Alb hinwies, erntete er von der örtlichen DAV-Sektion persönliche Angriffe und von der IG Klettern eine Abmahnung und die Androhung einer Klage wegen der Veröffentlichung eines Bildes (siehe auch FÜRNRÖHR 2015). Die Hauptabteilung des DAV entschloss sich erst nach mehrmaligen Erinnerungsschreiben zu einer Antwort.

Bei den zuständigen Behörden hat diese Veröffentlichung für Diskussion gesorgt. Nachdem im Oktober 2014 in Pottenstein das Kletterkonzept für den gesamten Nördlichen Frankenjura und das Fichtelgebirge (REGIERUNG VON OBERFRANKEN & al. 2014) medienwirksam vorgestellt worden war, scheint alles wieder bestens geregelt und in Ordnung zu sein. Die dort im Anhang vorgestellte „Erstbegehungs- und Sanierungscharta für Felskletterrouten“ lässt jedenfalls eher auf eine Erschließung weiterer Felsen und Routen schließen als auf eine Neubesinnung für Maßnahmen des Artenschutzes (REGIERUNG VON OBERFRANKEN & al. 2014, S. 46-48). Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz hat dem VFR in einem Schreiben vom 27.02.2015 schriftlich mitge-

teilt (StMUV 2015), es werde die Regierung von Oberfranken bitten, dem VFR über eine Empfehlung beim zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten eine Teilnahme am nächsten Runden Tisch zu ermöglichen. Inzwischen waren zwei Vertreter des VFR bei bisher drei Treffen zugegen und konnten ihre Anliegen vorbringen.

Im Vegetationsjahr 2015 (9. März bis 25. Juli) haben jedoch Mitglieder des VFR bei 13 zeitlich und räumlich versetzten Begehungen ausgewählte Felsbiotope in der Nördlichen Fränkischen Alb unter „Belastung“, d. h. bei Kletterbetrieb, begutachtet und die ange- troffenen Zustände mittels schriftlicher Aufzeichnungen und Bildmaterial dokumentiert (siehe den Beitrag von J. WAGENKNECHT und A. BOLZE in diesem Band: „Die Flora und Fauna einiger ausgewählter bekletterter Felsbiotope in der Nördlichen Fränkischen Alb: eine Bestandsaufnahme“). Außerdem wurden zwei „Kletterführer für den Frankenjura“ ausgewertet.

Die Beiträge der Broschüre „Kletterkonzepte“ enthalten zwar „Aspekte des Umwelt- und Naturschutzes“, trotzdem sieht die Realität in den Felsgebieten anders aus: Erschlossene Kletterrouten führen durch Wuchsorte von Rote Liste-Arten, die Trampelpfade an der Basis von Klettermassiven haben manche flächige Vorkommen von Arten wie *Arabis alpina* und *Arabidopsis petraea* völlig vernichtet und die Boulderappelle sprechen sowohl den Zuständen in Höhlen als auch der geübten Praxis an den Felsen Hohn. Amtliche Verlautbarungen und schöne Schilder an den Felsen simulieren einhellig die wunderbare Allianz von Klettervereinen, Naturschutzverbänden und Naturschutzbehörden, die nur einem Ziel dienen: Viel Spaß beim Klettern!

Noch vor wenigen Jahren war das sog. „Vegetationsputzen“ an den Kletterfelsen üblich, die angerichteten Schäden und Zerstörungen sind heute noch fortwirkend. Trotz aller wohlklingenden Worte aus dem Munde vieler Verantwortlicher aus Politik, Behörden und Verbänden (siehe vor allem die hier schon mehrfach zitierte Broschüre „Kletterkonzepte für den gesamten Nördlichen Frankenjura“, REGIERUNG VON OBERFRANKEN, Sept. 2014) wurde mit der Erschließung des Nördlichen Frankenjura für den Klettersport gegen die Grundsätze der FFH-Richtlinien (LFU/LWF 2010) für die Lebensraumtypen Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation (RTL 8210) und Höhlen (RTL 8310) vielfach und aufs Gröbste verstoßen.

**Aus den Kernforderungen des Artenschutzreports (BfN 2015, S. 4).**

„Der Zustand der Artenvielfalt in Deutschland ist alarmierend. Ein Drittel der bei uns in Deutschland vorkommenden Arten steht auf der Roten Liste und hat damit in seinem Bestand als gefährdet zu gelten. Arten stehen dabei immer auch für Lebensräume, Ökosysteme und Beziehungsgefüge. ... Ein gut vernetztes System von Schutzgebieten ist wesentlich, um in der intensiv genutzten Kulturlandschaft hinreichend Rückzugsmöglichkeiten für Arten mit besonders spezialisierten Lebensrauman- sprüchen zu bieten. ... Wichtig ist zudem ein effektives Management, damit Schutzgebiete ihre Wirkung entfalten können“

Um wenigstens in Ansätzen eine allmähliche Kehrtwende einzuleiten und den Zielsetzungen der oben zitierten Artenschutz-Richtlinien wieder näher zu kommen, fordert der Verein zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes folgende konkrete Maßnahmen, für deren Durchführung die Kletterkonzepte ja gerade das geeignete Instrumentarium bereitstellen:

- 1.) Besserer Schutz von Felsfuß- und Felsbasisbereichen und Überwachung des Kletterverbots in den Höhlen (Fledermausschutz!).
- 2.) Sperrung bzw. Aufhebung der Kletterrouten, die mitten durch Wuchsorte gefährdeter oder geschützter Pflanzen gelegt worden sind, z. B. Spitzer Turm (*Arabidopsis petraea*), Mühlwand (das seltene Lebermoos *Mannia triandra*).
- 3.) Kartierung aller in den Kletterbereichen liegenden Bruthöhlen mit Nachweisen über Brutdauer und Bruterfolg.
- 4.) Generelle Sperrung des Felsenlabyrinths von Sackdilling und Ausweisung als Naturwaldreservat.
- 5.) Ganzjährige Sperrung von Felspartien (nicht nur Routen zeitweise) mit den Horsten der Greifvögel und Eulen.
- 6.) Bouldern nur in ausgewiesenen Gebieten (in Entsprechung des Begriffs bei Punkt 1 des Boulderappells für den Nördlichen Frankenjura und das Fichtelgebirge)<sup>1</sup>.
- 7.) Darüber hinaus ist es zum Schutz der natürlichen Vegetation und zahlreicher Tiere notwendig, neben den für das Klettern zur Verfügung stehenden Felsen eine ausreichende Zahl von Felsgebieten (auch Talabschnitte) ganzjährig zu sperren und als Zone 1 im Sinne der Kernforderungen (siehe Kasten) des Artenschutzreports 2015 auszuweisen, wie es in ähnlicher Form in anderen Bundesländern bewährte Praxis ist.

Leider haben solche Einsichten im Naturpark Fränkische Schweiz-Veldensteiner Forst bisher nur in Absichtserklärungen einen Stellenwert, vor allem aber stoßen Schutzforderungen und ihre Umsetzung bei den Kletterern selbst und bei den Klettervereinen und -verbänden bisher auf wenig bis gar kein Verständnis.

„In summary, we conclude that in mountain regions that attract sport climbing, conservation management plans should always provide for the retention of completely unclimbed cliffs to protect natural structure and genetic variation of the native vegetation“ (VOGLER & REISCH, 2011 S. 904).

<sup>1</sup> „Keine Veröffentlichung von Bouldergebieten in Boulderführern und im Internet.“

## Literaturverzeichnis:

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD- UND FORSTWIRTSCHAFT (LfU/LWF) (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 165 S. + Anhang, Augsburg und Freising-Weihenstephan.

\*BERGNER, G. (1990): Geobotanisch-standortkundliche Untersuchungen zur Felsvegetation im Lauterachtal (Oberpfälzer Jura). – Diplomarbeit, Lehrstuhl für Biogeographie der Universität Bayreuth. 78 S., Tabellen.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (STMUV): Schreiben an den VFR v. 27.2.2015, unveröffentlicht.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (Hrsg.) (2015): Artenschutzreport 2015. Tiere und Pflanzen in Deutschland. 64 S.

DEUTSCHER ALPENVEREIN E. V. (Hrsg.) (2012): Klettern und Naturschutz, Leitbild zum naturverträglichen Klettern in Deutschland. – 60 S.

\*FRITZ, G. & A. KLAGES (2010): Sport und Naturschutz. Aspekte einer wechselvollen Geschichte – Perspektiven für eine erfolgreiche Zukunft. – Natur und Landschaft **9/10**: 370-375.

FÜRNROHR, F. (2015): Klettern und der Lebensraum Fels in der Nördlichen Fränkischen Alb. – RegnitzFlora - Mitteilungen des Vereins zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes **7**: 68-71.

\*HANEMANN, B. (2000): Klettertourismus zwischen Aktivurlaub und Naturschutz – Beispiele aus Frankreich und Deutschland. – Geographische Rundschau **52/2**: 21-27

HELLER, J. (1829): Muggendorf und seine Umgebung oder die Fränkische Schweiz. – Nachdruck der 1. Auflage aus dem Jahre 1829. Mit einem Nachwort von Bernhard Schemmel. Erlangen, Palm und Enke 1979, 214 + 6 S. + 1 Karte - Bibliotheca Franconica, Bd. 1

LANG, B. (2014): Klettern und Kletterkonzepte in der Fränkischen Schweiz und im nördlichen Frankenjura - aus Sicht des Artenschutzes kritisch betrachtet. – RegnitzFlora - Mitteilungen des Vereins zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes **6**: 3-28.

MEYER, R. K. F. & H. SCHMIDT-KALER (1992): Wanderungen in die Erdgeschichte (5). Durch die Fränkische Schweiz. – Mit 2 farbigen Karten und 176 z. T. farbigen Abbildungen. 167 S. - Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München

\*NEUMANN, U. (2012): Kung Fu vertikal - Bouldern an deutschen Felsen. – Panorama **5**: 32-39

POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. – 2. überarbeitete und stark erweiterte Aufl.. 449 Abbildungen, 622 S. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

REGIERUNG VON OBERFRANKEN & al. (Hrsg.) (2014): Kletterkonzept für den gesamten Nördlichen Frankenjura. Naturverträglich Klettern im Naturpark Fränkische Schweiz - Veldensteiner Forst. – 48 S., zahlreiche Karten und Abbildungen.

\*RUCKRIEGEL, J. (2000): Klettern und Naturschutz im Deutschen Alpenverein. – In: ESCHER, A., H. EGNES & M. KLEINHANS (Hrsg): Trend- und Natursportarten in den Wissenschaften: Forschungsstand - Methoden - Perspektiven. – Dokumentation des Symposiums am Geographischen Institut der Johannes Gutenberg Universität Mainz am 31.3.-1.4.2000: 93-100.

---

\*SCHMITTKO, T. (2011): Die regionalökonomischen Effekte des Klettertourismus im Bayerischen Wald am Beispiel des Kaitersberg. – Unveröffentlichte Bachelor-Arbeit (ICBS), Passau.

SCHWERTNER, S. (2014): Frankenjura Band 1, Kletterführer. 8. Auflage. – Panico Alpinverlag, 550 S.

SCHWERTNER, S. (2014): Frankenjura Band 2, Kletterführer. 9. Auflage. – Panico Alpinverlag, 542 S.

VOGLER, F. & CH. REISCH (2011): Genetic variation on the rocks - the impact of climbing on the population ecology of a typical cliff plant. – Journal of Applied Ecology **48**: 899-905

\*WITTY, S. (1999): Das Biotop Fels in den deutschen Mittelgebirgen. – Deutscher Alpenverein (Hrsg): Konzeption für das Klettern in den außeralpinen Felsgebieten in Deutschland: 113-120.

\*) Weiterführende Literatur, im Beitrag nicht unmittelbar zitiert oder darauf verwiesen.

**Anschrift der Verfasser:**

Friedrich Fürnrohr, Laubholzweg 3, 92358 Seubersdorf; [friedrich.fuernrohr@t-online.de](mailto:friedrich.fuernrohr@t-online.de)

Bernhard Lang, Franz-Wittmann-Gasse 5, 91278 Pottenstein; [langbern.pott@freenet.de](mailto:langbern.pott@freenet.de)

**Zitate-Sammlung zum Thema  
„Klettern in der Nördlichen Fränkischen Alb“**

zusammengestellt von FRIEDRICH FÜRNROHR

**„Daß von der Welt Besitz er nehme,  
Erfand der Teufel das Bequeme“**

EUGEN ROTH

Eine Zitate-Sammlung aus zwei Festschriften der Sektion Erlangen des Deutschen Alpenvereins aus den Jahren 1990 und 2015 soll den Blick von Kletterern auf die Natur der Frankenalb beleuchten.

**Festschrift 1990:**

**100 Jahre Sektion Erlangen im Deutschen Alpenverein.**

**Herausgeber: Sektion Erlangen des Deutschen Alpenvereins. 135 S.**

Im Jahre 1990 beging die Sektion Erlangen im Deutschen Alpenverein ihr 100-jähriges Gründungsjubiläum. In der dazu erschienenen Festschrift waren (abgesehen von den in solchen Druckwerken üblichen Grußworten, Rückblicken und Statistiken) von 18 sonstigen redaktionellen Beiträgen 4 dem Thema Naturschutz gewidmet. Es handelte sich ausnahmslos um Beiträge, die sich kritisch mit den Auswirkungen des Klettersports auf die sensiblen und teilweise geschützten Felslebensräumen in den Alpen und in der Nördlichen Fränkischen Alb (Frankenjura) auseinandersetzten. Diesen 4 Aufsätzen von namhaften Mitgliedern der Sektion Erlangen sowie dem Leiter der Höheren Naturschutzbehörde von Oberfranken in Bayreuth sind die folgenden Zitate entnommen.

DR. PETER TITZE: Naturschutz im Alpenverein - Die Entdeckung der Alpen, insbesondere der Pflanzenwelt. – Festschrift 1990, S. 65-75

*„Wer in einem so eindrucksvollen Naturraum wie den Alpen seine Aktivitäten entfaltet, für den ist es naheliegend, sich um seinen Erhalt Gedanken zu machen.“*

*„Der Alpenverein verweist heute auf sein „Grundsatzprogramm“ zum Schutz des Alpenraums 1977, ruft zum „Sanften Klettern - der Natur zuliebe“ 1987 auf, appelliert zum freiwilligen Verzicht auf die grenzenlose Freiheit, ... um Wald und Wild zu schonen (Merkblatt des DAV 1984)“.*

GÜNTHER BRAM: Blaupunkt, und was nun? – Festschrift 1990, S. 77-79

*„Klettern ist eine Sportart. Unser Sportgerät ist der Fels mit seinen Rissen, Kanten, Überhängen und Platten. Meine Finger aber reißen eine Pflanze aus dem Griff, den ich brauche, meine Füße zertrampeln den Boden, über den ich gehe. Der Weg, die Route, die ich klettere, werden beeinflusst. Es ist nur eine Frage der Häufigkeit, mit der ich die Route klettere, ob alles Leben in ihr zertreten wird.“*

Und wenn nicht ich die Felsen emporturne, tun es andere, Tag für Tag, Woche für Woche, fast das ganze Jahr hindurch.“

„Wer denkt beim Klettern in Naturschutzgebieten an die verzweifelten Versuche, hier Einmaliges und selten Gewordenes der Nachwelt zu erhalten? Da es kein sanftes Klettern geben kann, ist das vorrangige Ziel von Art. 1 BNatSchG „die nachhaltige Sicherung oder sogar Wiederherstellung ursprünglicher Lebensgemeinschaften“ nur durch Kletterverzicht zumindest in Teilbereichen der Naturschutzgebiete zu erreichen. Niemand nimmt uns Kletterern unsere angeblich so ausgeprägte Naturliebe und ein über dem Durchschnitt liegendes Umweltbewußtsein ab, solange wir mit geradezu fanatischem Egoismus ständig neue Kletterfelsen erschließen.“

„Das Bayerische Naturschutzgesetz betont ausdrücklich die Rechte jedes einzelnen Mitbürgers auf Genuß der Naturschönheiten und auf Erholung in der freien Natur. Wer erlaubt aber der kletternden Minderheit auf Kosten aller, jeden nur erdenklichen Felsen ungefragt in Besitz zu nehmen, mit einem Netz von Kletterwegen zu überziehen und daraus einen schlecht gepflegten Sportplatz zu machen?“

„Bezeichnend für unsere heutige Einstellung ist, daß in den derzeitigen Kletterführern über den Frankenjura jeder Fels nur an seinen Klettermöglichkeiten gemessen wird.“

DR. DIETMAR REICHEL, Regierung von Oberfranken, Höhere Naturschutzbehörde Bayreuth: Klettern in Naturschutzgebieten. – Festschrift 1990, S. 79-81

„Es ist eine leidvolle Erfahrung im Naturschutz, daß sich zwar viele für große Naturschützer halten, daß aber das Verständnis für Naturschutz jäh endet, sobald eigene Belange davon betroffen sind.“

„In Oberfranken besteht nicht die Absicht, Naturschutzgebiete generell für den Klettersport zu sperren, auch wenn es von uns immer wieder gefordert wird. Andererseits kann aber auch nicht erwartet werden, dass die Felsen in den Naturschutzgebieten von jeglichem Schutz ausgenommen, allein dem Klettersport überlassen werden.“

MARTIN BRAM: Blaupunkt - die andere Dimension. – Festschrift 1990, S. 83-84

Martin Bram setzt sich in seinem Beitrag fein spöttisch mit der Absurdität einer Forderung nach naturverträglichem und sanftem Klettern auseinander. Ein fiktiver Kletterer erklimmt in dieser Darstellung nach allen Regeln des „blauäugigen“ Kletterns (Blaupunkt) eine Route in der Fränkischen Alb exakt unter der Berücksichtigung aller Richtlinien eines Natur- und Artenschutzes.

Der hintersinnige Beitrag endet mit dem Satz: „... entfernt sich Kletterer B. wieder lautlos und rücksichtsvoll aus dem Waldstück und düst wohlgemut mit seinem umweltfreundlichen Mercedes Diesel gen Heimat.“

**Festschrift 2015:**

**125 Jahre Sektion Erlangen im Deutschen Alpenverein.**

**Herausgeber: Sektion Erlangen des Deutschen Alpenvereins. 60 S.**

25 Jahre später feiert die Sektion Erlangen wieder ein Jubiläum. Von den kritischen Beiträgen aus dem Jahr 1990 ist diesmal nicht mehr viel zu finden, einzig Günther Bram schlägt noch nachdenklichere Töne an. Die sog. Kletterkonzepte, die inzwischen für die Nördliche Fränkische Alb gelten, werden fast euphorisch als Retter der Felslebensräume gelobt. Leider wird geflissentlich verschwiegen, dass die mit der Bayerischen Regierung eigentlich zum Schutz der Felsen, der Tiere und Pflanzen dieses Gebiets vereinbarten Regeln inzwischen von den Kletterern und den Kletterverbänden schamlos allein dem Klettersport geopfert worden sind, mit über tausend Einzelfelsen und mehr als zehntausend Kletterrouten. Die Kletterkonzepte waren das Feigenblatt, hinter dem das alles geschehen konnte. So heißt es demgemäß in der Festschrift 2015 von der damaligen Leiterin des Tourismusbüros Fränkische Schweiz: „Die Landschaft ist ein Traum. Diese zu vermarkten, sei ihre Aufgabe.“ Platz für Natur- und Artenschutz bleibt da nicht mehr viel.

BARBARA EICHLER, DAV Regionalvertreterin für Klettern und Naturschutz im Nördlichen Frankenjura und Fichtelgebirge: Kletterkonzept für den gesamten Nördlichen Frankenjura. – Festschrift 2015, S. 26-28

*„Der Nördliche Frankenjura ist eines der bedeutendsten Klettergebiete der Welt. Die über 1000 bekletterten Felsen sind aber auch häufig ein sensibler Naturraum. Hier wurde nicht nur sportliche Klettergeschichte geschrieben, sondern auch Pionierarbeit zum naturverträglichen Klettern in Bayern geleistet.“*

*„Das Kletterkonzept Nördlicher Frankenjura, ein von allen daran Beteiligten getragener Kompromiss, ist ein erfolgversprechender Ansatz, den Konflikt Klettern Naturschutz dauerhaft zu entschärfen. Beruhend auf freiwilligen Vereinbarungen und nicht in Gesetzestext gegossen kann er jederzeit an sich ändernde Bedingungen angepasst werden.“*

*„Das Presseecho war sehr unterschiedlich: während man im Landkreis Lauf einen schönen Artikel über die Erfolgsgeschichte Kletterkonzepte lesen konnte, gab es in verschiedenen Artikeln der Tagespresse in Oberfranken vom „Verein der Freunde der Regnitzflora“<sup>1</sup> mehr oder weniger Kritik, in der sie den Naturschutzgedanken der Kletterkonzepte anzweifeln.“*

*„Doch jetzt können wir mit Stolz verkünden: unser System funktioniert, die Kletterer halten sich an die Sperrungen und der Bestand an Uhus, Wanderfalken und Dohlen hat sich deutlich verbessert.“*

---

<sup>1</sup> Gemeint ist wohl der „Verein zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes“, in dessen Vereinszeitschrift „RegnitzFlora“ 2014 ein sehr kritischer Beitrag über diese Kletterkonzepte erschienen war (BERNHARD LANG: Klettern und Kletterkonzepte in der Fränkischen Schweiz und im nördlichen Frankenjura - aus der Sicht des Artenschutzes kritisch betrachtet. – RegnitzFlora 6: 3-28).

„Mit etwas Umsicht, Rücksicht und gegenseitiges Verständnis, können wir alle und noch lange unseren Natursport in unserem Naturparadies Fränkische Schweiz-Veldensteiner Forst und in allen benachbarten Gebieten ausüben.“

„Und es kommen noch tierische Einwanderer, die sich in unserer Region scheinbar immer wohler fühlen: Biber, Wildschweine, Wildkatzen, Marderhunde, Luchse, und sogar Wolfsspuren werden immer häufiger in Mittel- und Oberfranken beobachtet.“

BERND RAAB, Referat Artenschutz des Landesbundes für Vogelschutz e. V.: Liebe Kletterportler, liebe Natur- und Artenschützer. – Festschrift 2015, S. 28

„Klettern und Naturschutz sind heute kein Gegensatz mehr.“

„Auch wenn es unbestritten an einzelnen Stellen zu Verlusten gekommen ist, aber da sind die Konzepte sicher flexibel genug, um nachzubessern.“

GÜNTHER BRAM: Trubachweg. – Festschrift 2015, S. 29

„Aber Kletterer sehen als neugierige Menschen auch die Veränderung des Landschaftsbildes. Monokulturen (Vermaisung) nehmen zu, aus Streuobstbeständen werden Obstplantagen, statt Bewässerungsanlagen und alten Mühlen immer autogerechtere Straßen und ständig steigender Lärmpegel in den oft schmalen Tälern, alte Häuser verfallen, Neubaugebiete fressen sich in die Landschaft.“

„Können wir uns heute noch vorstellen, wie frühere Generationen in den Tälern und auf den Hochflächen gelebt haben? Wie sie die natürlichen Möglichkeiten erkannt und für ihre Bedürfnisse zu nutzen gelernt haben?“

„Zugleich soll und will der Trubachweg aber auch anregen, sich selbst vermehrt Gedanken zu machen, wie die Fränkische, in die, in Abwandlung eines Wortes aus dem 1. Buch Mose „Gott die Franken gestellt hat um sie zu bebauen und zu bewahren“, als lebenswerter fränkischer „Garten Eden“ für uns und die nachfolgenden Generationen erhalten werden kann.

Ob sie es uns danken werden, werden wir nicht wissen. Aber vielleicht ist es auch besser so.“

Alle Zitate sind wortgetreu übernommen.

### **Verfasser:**

Friedrich Fürnrohr, Laubholzweg 3, 92358 Seubersdorf; [friedrich.fuernrohr@t-online.de](mailto:friedrich.fuernrohr@t-online.de)

## Bemerkenswerte Pflanzenfunde im Regnitzgebiet seit 2002

zusammengestellt von JOHANNES WAGENKNECHT

Fortsetzung der in Heft 1 begonnenen Serie, jedoch strikte Beschränkung auf die durch Herbarbelege oder durch Fundortfotos nachgewiesenen Meldungen. Die Regierungsbezirke und Landkreise, in deren Zuständigkeitsbereich die Fundorte liegen, sind wegen dort tätiger Naturschutzbehörden jeweils aufgeführt.

Manche Pflanzenvorkommen, durchaus schon länger bekannt, unterliegen fortschreitend einer nicht zu unterschätzenden Gefährdung. Auf solche Situationen aufmerksam zu machen, ist ebenfalls ein Anliegen dieser Zusammenstellung.

### HEINER BEIGEL

*Silene italica* (L.) PERS. – TK-25 6527/4 Reg.-Bez. Mittelfranken, bei Endsee im LK Ansbach, aber nur 14m vom LK Neustadt/a.d.A. - Bad Windsheim entfernt. Einige Dutzend Exemplare in der mit Steinen befestigten Böschung unter der Autobahnbrücke, wo die Bahnlinie Steinach/Bhf. - Rothenburg und ein Schotterweg die A7 unterqueren, 49°26,564' N, 10°15,261' E. Leg. am 7.06.2016 H. Beigel, det. am 19.06.2016 vor Ort von L. Meierott. Erstfund für VFR-Gebiet/Mittelfranken



Abb. 1: *Silene italica*  
Foto: Beigel, 7.6.2016



Abb. 2: L. Meierott mit *Silene italica*  
Foto: Beigel, 7.6.2016

### ALFRED BOLZE

*Dactylorhiza incarnata* – TK-25 6335/3 Reg.-Bez. Mittelfranken, LK Nürnberger Land, Talau (seggereiche Feuchtwiese) zwischen Finstermühle und Neuhaus, wenige Exemplare, 13.06.2015, Bestätigung einer Angabe von Andreas Hemp vom 26.05.2011, damals 20-30 Ex. (Erstnachweis Hemp 1985), starker Rückgang einerseits durch übermäßige Beweidung, andererseits durch Nutzungsaufgabe (HEMP 2011).



Abb. 3: *Dactylorhiza incarnata*  
Foto: Bolze, 13.6.2015

*Polystichum aculeatum* — TK-25 6234/2 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Bayreuth, Straßenböschung Totental nahe Parkplatz Marientaler Wände, 7 Exemplare, 4.7.2015, 49°46.613'N/11°24.945'E, erster Neufund für den Quadranten.

#### WOLFGANG DIEWALD

*Polystichum lonchitis* — TK6233/1 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Forchheim, Ramstertal nordöstl. Ebermannstadt, Quellgebiet des Ramstertalbachs, auf Kalktuff, zwei Ex., 17.4.2016, 49°47.0006'N/11°12.623'E

#### MARTIN FEULNER

*Polystichum lonchitis* — TK-25 6234/3 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Forchheim, Felsfuß eines großen ostexponierten Felsens im Gründlein-Tal, 1 Exemplar, Juni 2015, Neufund für den Quadranten.

*Salvia pratensis* forma *acaulis* — TK-25 6133/4 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Forchheim, Magerwiese SE Köttweinsdorf, 8 Exemplare.



Abb. 4: *Salvia pratensis* fo. *acaulis*  
Foto: Feulner, 24.6.2015

#### MARGARETE UND GEORG GÖTTLINGER

*Anacamptis pyramidalis* — TK-25 6432/2 Reg.-Bez. Mittelfranken, LK Erlangen-Höchstädt, Schotterstraßenrand im Wald S Minderleinsmühle, 1 Exemplar, 18.06.2015. Neufund für den Quadranten.



Abb. 5 und 6: *Anacamptis pyramidalis*

Fotos: Welß, 20.6.2015

#### ADOLF HEIMSTÄDT

##### *Polystichum aculeatum*

— TK-25 6234/4 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Bayreuth, Felsterrasse Forstweg im Klumpertal, 1 Exemplar, 22.02.2014, 49°44.499'N/11°25.777'E, Neufund für den Quadranten

- TK-25 6333/4 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Forchheim, E Gräfenberg, NE Singershölzlein, Albrand-Steilhang, Bankkalkgeröll, 1 Exemplar, 13.02.2016, 49°38.469'N/11°15.304'E, dritter Fund im Quadranten
  - TK-25 6233/4 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Forchheim, Waldwegböschung im Steilhang W Mostviel, 1 Exemplar, 10.01.2016, 49°42.814'N/11°14.947'E, Neufund für den Quadranten.
  - TK-25 6234/3 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Forchheim, N Pitztal, 4 Ex., 28.02.2016, 49°42.584'N/11°21.748'E, zweiter Fund im Quadranten
- Polystichum lonchitis* – TK-25 6234/3 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Forchheim, N Pitztal, 1 Ex., 28.02.2016, 49°42.334'N/11°21.331'E, zweiter Fund im Quadranten

### GEORG KASPER

*Geranium nodosum* – TK-25 6734/2 Reg.-Bez. Oberpfalz, LK Neumarkt, Schwarzerlen-Waldstück ca. 200 m vom Gelände der ehemaligen Landesgartenschau entfernt, 150-200 Exemplare, 17.09.2015. Neufund für den Quadranten.



Abb. 7: *Geranium nodosum*

Foto: Kasper 17.9.2015

### BERNHARD LANG

*Polystichum aculeatum*

- TK-25 6234/2 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Bayreuth, kleine Felsgruppe am Wanderweg vom Püttlachtal zur Hofmannskapelle, 25 Exemplare, 49°46.060'N/11°25.416'E und kleiner Fels an der Waldstraße Püttlachtal östlich Pottenstein, 49°45.997'N/11°26.270'E, 27.12.2015, 1 Exemplar, vierter und fünfter Neufund für den Quadranten
- TK-25 6233/2 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Forchheim, 05.02.2016, Stempfermühle mehrmals, zwischen Stempfermühle und Sachsenmühle, zwischen Sachsenmühle und Muggendorf drei Fundorte (1 mal 4, 2 mal 1 Exemplar).
- TK-25 6134/3 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Bayreuth, 08.02.2016, Panoramaweg zwischen Rennerfelsen und Ludwigshöhle am Abzweig zum Schneiderloch, 1 Exemplar, Bestätigung einer Angabe aus der Bayernkartierung (B)
- TK-25 6234/1, Reg.-Bez. Oberfranken, LK Forchheim, N-exponierter Fels am Breitenberg östlich Gößweinstein 1 Exemplar, 14.01.2016, 49°46.130'N/11°21.094'E, 3. Fundort in 6234/1.

*Polystichum lonchitis* – TK-25 6334/2 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Bayreuth, Felsspalte N Kühltal, 2 Exemplare, 20.12.2015, 49°41.738'N/11°28.802'E, 2. Fundort in 6334/2

### BERND RAAB

*Polystichum aculeatum* – TK-25 6234/2 Reg.-Bez. Oberfranken, LK Bayreuth, Püttlachtal östlich Pottenstein, zwei Fundorte mit jeweils 1 Exemplar: 49°45.722'N/11°27.702'E und 49°46.101'N/11°25.444'E, Bestätigung Wagenknecht, 03.12.2015, zweiter und dritter Neufund für den Quadranten.

## DIETER THEISINGER

*Chamaesyce humifusa* – TK-25  
6532/4 Reg.-Bez. Mittelfranken,  
Stadt Nürnberg, Schießplatzanlage  
49 Nürnberg, in den Pflasterfugen.  
Neufund für den Quadranten.



Abb. 8: *Chamaesyce humifusa* Foto: Theisinger 15.10.2015

## WOLFGANG TROEDER:

*Polystichum aculeatum* – TK-25  
6532/2, Reg.-Bez. Mittelfranken,  
Stadt Nürnberg, Bachböschung am Tiefengraben Erlengraben  
1 Exemplar, 19.06.2015,  
49°26.593'N/10°07.831'E, Neufund  
für den Quadranten.



Abb. 9: *Centaurea solstitialis*

Foto: Wirth, 30.7.2015

## ALEX ULMER

*Centaurea solstitialis* – TK-25  
5932/1 Reg.-Bez. Oberfranken,  
LK Lichtenfels, Kleeacker  
am S-Hang des Staffelbergs N  
Loffeld, 1 Gruppe, 30.07.2015,  
50°05.174'N/11°01.427'E.



Abb. 10: *Tephrosieris helenitis*

Foto: Wagenknecht 19.5.2015

## JOHANNES WAGENKNECHT

*Polystichum aculeatum* – TK-25 6234/3 Reg.-  
Bez. Oberfranken, LK Forchheim, Felsmas-  
siv im Pitztal NE Obertrubach am Naturlehr-  
pfad, 25 teils kräftige Exemplare, 20.12.2015,  
49°42.245'N/11°21.353'E, Neufund für den Qua-  
dranten.

*Tephrosieris helenitis* – TK-25 6335/3 Reg.-  
Bez. Mittelfranken, LK Nürnberger Land,  
bewaldetes Trockental S Engenthal, 7 blü-  
hende, teils kräftige Exemplare, 18.05.2015,  
49°26.653'N/11°32.656'E, Bestätigung einer  
Angabe von Andreas Hemp vom 18.05.2011 (50  
blühende Ex.), drastischer Rückgang der Popu-  
lation, 1984 war die Straßenböschung noch ganz  
voll, heute nur noch 1 Ex. an der Straßenbö-  
schung. Gründe dafür schwer ermittelbar, vermut-

lich Beschattung. Die Naturschutzbehörde wurde informiert. Stark aufkommende Jungfichten müssen mittelfristig entfernt werden (HEMP 2011).

*Dianthus gratianopolitanus* – TK-25 6535/3 Reg.-Bez. Mittelfranken, LK Nürnberger Land, Felskopf eines kleinen Felsens am westlichen Ortsausgang von Alfeld, zwei kräftige Polster, 27.05.2015, 49°25.683'N/11°32.276'E, Bestätigung einer Angabe von Andreas Hemp aus dem Jahr 1984, Gefährdung durch Zuwachsung.



Abb. 11: *Dianthus gratianopolitanus*

Foto: Wagenknecht 23.5.2015

*Arabis alpina* – TK-25 6335/3 Reg.-Bez. Mittelfranken, LK

Nürnberger Land, Löwenfels bei Güntersthal unterer Bereich an der kleinen Halbhöhle ca. 80 Rosetten, 13.06.2015, 49°36.318'N/11°30.430'E, Bestätigung einer Angabe von Andreas Hemp vom 30.08.2009, schon bei Schwarz erwähnt, keine auffällige Veränderung der Populationsgröße erkennbar, jedoch im oberen Felsbereich Kletterbetrieb (HEMP 2009).

*Asperugo procumbens* – TK-25 6335/3 Reg.-Bez. Mittelfranken, LK Nürnberger Land, Mühlwand direkt an der Pegnitz in Velden, kleine Halbhöhle, 1 kleine Gruppe, 13.06.2015, 49°36.762'N/11°30.473'E, Erstfund 22.05.1994 von Sigrid Schweer, seitdem stark zurückgegangen durch Trittbelastung (7 Kletterrouten, Wanderweg), Verschmutzung mit Abfällen, Ablagerung von Mähgut durch Gemeindearbeiter. Siehe auch Beitrag in diesem Heft.

## VFR-EXKURSIONEN

*Asplenium scolopendrium* – TK-25 5933/3, Reg.-Bez. Oberfranken, LK Lichtenfels, Ziegenfelder Tal N Weihersmühle, Sumpf am Bachrand zusammen mit *Carex cespitosa*, 1 Exemplar, 20.06.2015, 50°02.594'N/11°13.285'E. Neufund für den Quadranten.

*Cnidium dubium* – TK-25 6931/3 Reg.-Bez. Mittelfranken, LK Weißenburg-Gunzenhausen, Altmühlwiese E Ehlheim, große Gruppe, 11.07.2015,



Abb. 12: *Asplenium scolopendrium*

Foto: Wagenknecht 20.6.2015

49°02.749'N/10°50.384'E, Bestätigung des von Wolfgang Subal im Sommer 2004 gefundenen Standorts. Die Fläche wird seitdem unter der Obhut von Andreas Lebender gepflegt.

*Linaria arvensis* (L.) Desf. – TK-25 6428/2, Reg.Bez. Mittelfranken, Landkreis Neustadt an der Aisch - Bad Windsheim, VFR Exkursion am 26.9.2015  
Der seit 1990 bekannte Standort wurde besichtigt. Er wird seit 2015 im Rahmen des Artenhilfsprogramms Botanik der Höheren Naturschutzbehörde gefördert.



**Abb. 13:** *Linaria arvensis* (Erhaltungskultur im Bot. Garten Erlangen) Foto: Weiß, 11.6.2013

## WALTER WEISS

*Carex demissa* Hornem. – Grünliche Gelb-Segge – TK-25 6331/441, Reg.-Bez. Mittelfranken, Stadt Erlangen, Nähe Heusteg. In einer aufgelassenen Sandgrube auf feuchtem Grund zusammen mit *Drosera rotundifolia*, reicher Bestand, 11.7.2015, Herbarium ER 32525. Neufund für den Quadranten.



**Abb. 14 und 15:** *Carex demissa*

Fotos: Weiß, 11.7.2015

## Rezensionen

**BAYERISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (Hrsg.) (2016): Wie viel Wissenschaft braucht der Naturschutz? Eine kritische Bestandsaufnahme. – Rundgespräche Forum Ökologie 44, 159 S., Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München ISBN: 978-3-89937-200-7; 25,- €**

Naturschutz, also die Bewahrung unserer Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume mit vielfältigen ökologischen Prozessen, ist mittlerweile konsensfähig. Probleme ergeben sich aber in der Praxis. Warum scheitern manche gut gemeinten Maßnahmen? Warum werden unsere Roten Listen immer länger? Bedrohen uns Neophyten und Neozoen?

Welche Rolle kann bei der Lösung solcher Fragen die Wissenschaft spielen? Mit diesem Thema beschäftigten sich im Mai 2015 die „Rundgespräche Forum Ökologie“ der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in einer kritischen Bestandsaufnahme. Die Vorträge einschließlich der Diskussionen hat der Friedrich-Pfeil-Verlag in diesem Band in gewohnt guter Qualität einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht.



Von großer Wichtigkeit ist der Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis. Aufgabe der Wissenschaft ist es, Probleme zu erkennen und deren Ursachen zu erforschen. Die Praxis kann dann Prioritäten bei den Lösungen setzen; oft handelt es sich dabei um politische Entscheidungen. Zahlreiche Fachleute aus Forschung und Naturschutzverwaltung beleuchten ein breites Spektrum an Themen. So geht es etwa um Gewinner und Verlierer bei Höheren Pflanzen in Bayern in den letzten 50 Jahren. Landnutzungsänderungen und Eutrophierung stellen hier die entscheidenden Weichen.

Die gesamte Thematik dürfte jeden interessieren. Was bringt dieser kritische Überblick aber speziell für uns Mitglieder des Vereins zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes oder anderer am Naturschutz interessierter Vereinigungen? Hier wäre besonders darauf hinzuweisen, dass die floristische Botanik in der universitären Lehre zunehmend an Bedeutung verliert. Dieser Verlust an Artenkenntnis – er betrifft ebenso die Zoologie – führt dazu, dass in der politischen Diskussion und in der Forschungsförderung Biodiversität zwar als Schlagwort von großer Bedeutung ist, das zu deren Beurteilung aber

nötige Wissen um unsere Arten immer mehr verloren geht. Wer kann Biodiversität dann noch erforschen?

Genau hier sind daher naturwissenschaftliche Vereinigungen, deren Mitglieder überwiegend ja Laien – neudeutsch Citizen Scientists – sind, gefordert, in wissenschaftlich fundierter Weise ihre Arbeit im Gelände auszuführen und ihr Wissen an zukünftige Generationen weiterzugeben. Die Lektüre dieses Buches mag hier eine wertvolle Motivationshilfe darstellen. Zu wünschen wäre, dass die hier geäußerten Gedanken in Wissenschaft, Naturschutzvereinigungen und Behörden auf fruchtbaren Boden stoßen. So ist dem Buch viel Erfolg zu wünschen.

Walter Weiß

**PAROLLY, G. & J. G. ROHWER (Hrsg.) (2016): Schmeil-Fitschen. Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder. Ein Buch zum Bestimmen aller wildwachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen. – 96., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, 874 S. + 32 Farbtafeln, Verlag Quelle & Meyer, Wiebelsheim ISBN: 978-3-494-01562-0; 39,95 €**

Zwei Auflagen des „Schmeil-Fitschen“, der „Flora Deutschlands“ liegen auf dem Schreibtisch: die neueste, die 96. Auflage aus dem Jahr 2016, und die 84. Auflage aus dem Jahr 1968. Mit letzterer hat der Rezensent zu Beginn seines Biologiestudiums die Pflanzenbestimmungsübungen absolviert. Damals wog das Buch 360 g und hatte 516 Seiten; jetzt bringen 906 Seiten 560 g auf die Waage.

Aber das sind nur Äußerlichkeiten. Weit wichtiger ist der Inhalt. Jeder ernsthafte Florist hat ohnehin stets die neuste Ausgabe zur Verfügung. Schon die Höhe der Auflagen (teilweise aber nur „durchgesehen“) spricht für die Qualität und hohe Akzeptanz dieses erstmals 1903 erschienenen „Hilfsbuchs zum Bestimmen der in dem Gebiet wildwachsenden und angebauten Pflanzen“.

Die 96. Auflage wird als völlig neu bearbeitet bezeichnet. Verantwortlich dafür zeichnen mit Gerald Parolly und Jens G. Rohwer zwei neue Herausgeber. Unterstützt wurden sie



von einem Team neuer und bewährter Bearbeiter, das auch für die Zukunft Kontinuität gewährleisten wird.

Ein Vorteil des Schmeil-Fitschen ist das Areal, das mit dem neuen Werk abgedeckt wird. Die „angrenzenden Länder“ umfassen neben Luxemburg, Belgien, den Niederlanden, Dänemark und dem Fürstentum Liechtenstein große Teile Österreichs, kleinere Teile der Schweiz, das Elsass und grenznahe Bereiche östlich von Deutschland. So sollen sich mehr als 4600 Taxa bestimmen lassen.

Traditionsgemäß soll diese Flora mit einfach handhabbaren Schlüsseln das Bestimmen im Gelände ermöglichen. Dem kommen Gruppen- und Familienschlüssel entgegen, die auch stark vegetative Merkmale berücksichtigen. Die Nomenklatur orientiert sich an APG III, die Reihenfolge der Gattungen erfolgt allerdings alphabetisch. Das ist zu bedauern, da ähnliche Gattungen dadurch nicht unbedingt nebeneinander stehen. Andererseits bezeugt das auch den provisorischen Charakter der aktuellen molekularen Systematik. Erfreulich, vor allem für nichtakademische Nutzer, die ja immer wichtiger bei der Erforschung der heimischen Flora werden, ist die deutsche Benennung bis zur Unterart, auch wenn es sich dabei oft um reine Büchernamen handelt.

Als „schwierig“ oder „bestimmungskritisch“ einzustufende Gruppen (*Hieracium*, *Pilosella*, *Taraxacum*, *Alchemilla*, *Rubus*) sind ohne Hinzunahme von Spezialliteratur nicht sicher zu bestimmen; die Schlüssel führen hier oft nur bis zu sogenannten Hauptarten, Sektionen oder Artengruppen. Für den Alltagsgebrauch mag das aber nicht allzu schwer ins Gewicht fallen. Die optisch auffälligste Neuerung dieser Auflage sind die 32 am Schluss des Buches eingefügten Farbtafeln. Hervorragende Fotos erlauben es vor allem dem Anfänger, sich von einer Vielzahl morphologischer Begriffe anschauliche Vorstellungen zu machen.

Als Konkurrenz zum Schmeil-Fitschen ist vor allem der „Rothmaler“ aus dem Springer-Verlag zu sehen. Dessen „Kritischer Band“ wird in Kürze erscheinen und vor allem für den Fachmann unverzichtbar sein. Der bezüglich seiner ökologischen und pflanzensoziologischen Angaben nach wie vor unerreichte „Oberdorfer“ des Ulmer-Verlages scheint wohl nicht mehr neu aufgelegt zu werden – schade.

So ist dem Schmeil-Fitschen in seiner neuen Auflage eine weite Verbreitung und viel Erfolg bei seinen Nutzern zu wünschen.

Walter Welß

Dr. Walter Welß, Botanischer Garten der FAU, Loschgestr. 1, 91054 Erlangen  
[walter.welss@fau.de](mailto:walter.welss@fau.de)

# FRÄNKISCHE ERDEN

- ein Versuch der Darstellung ihrer Vielfalt -

SUSANNE WOLF

Hier in Franken haben wir so viele farbige Erden. Im Winter ist es ein Fest, durch die Landschaft zu streifen und die schönsten Farben zu suchen. Während in Aufschlüssen reinste Schichtungen zu finden sind, liegen auf Äckern häufig „verwässerte“ Farben, weil durch Bodenbearbeitung Vermischungen auftreten. Aber gelegentlich sind auch sie reinfarbig. Sandsteinböden in verschiedenen Tönungen treten von Karmin bis Ocker auf; verschiedene Mergel liefern Weiß, Grün, und Türkis.



In einer Sandgrube der Bechhöfer Heide fand ich auch schon einmal kleine Flecken zartlila Erde.

Fotografisch ist es, wie Foto-Profis schilderten, sehr schwer, diese Vielfalt zu erfassen und wiederzugeben. Aber in gemalten Bildern müsste man das doch auf allerkleinster Fläche darstellen können! Und wenn man dazu nicht Farben aus Kasten oder Tube, sondern direkt diese Böden als Farbe verwendet? Gesagt, getan.

Bunte Böden sammeln, grob zerkleinern, trocknen. Mit einer elektrischen Kaffeemühle (gibt es auf dem Flohmarkt für einen Spottpreis. Ich habe 4 Stück für 10 € erstanden) fein mahlen und dann mit Tapeitenleim versetzt auf Brettchen als Malmittel verwenden. Für starke Kontraste auch noch etwas Holzkohle mahlen. Macht riesigen Spaß! Der nächste Schritt wäre dann, auch noch mit anderen Bindemitteln zu experimentieren: Ei, Leinöl, Harze . . .

Susanne Wolf, Dombachstraße 183, 91522 Ansbach, [susanne.wolf@gelbundblau.de](mailto:susanne.wolf@gelbundblau.de)



fränkische Erden I, Brettchen 25x30cm

fränkische Erden II  
Karton, 19x19cm



fränkische Erden III, Brettchen 25x30cm

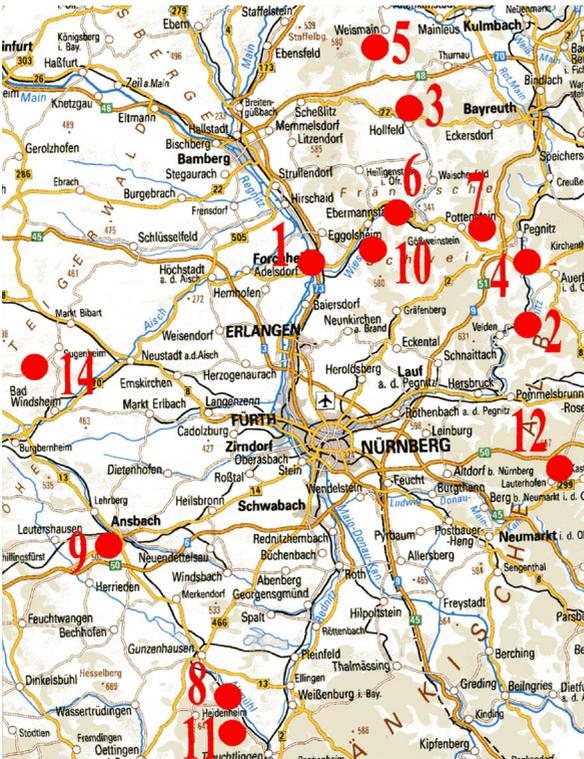


## Exkursionsberichte 2015

In den Berichten werden die wichtigsten Ergebnisse kurz zusammengefasst. Insbesondere enthalten sie die Angaben über Zeit und Ort (genannt ist immer der Treffpunkt bzw. der Ausgangsort) sowie die Rasterfeldnummer. Danach folgen die Ergebnisse der Exkursion in Zahlen (N = Neufunde, W = Wiederfunde = aktuell wieder bestätigte, bisher als „verschollen“ geführte Pfl.). Weiter folgt eine Aufzählung der während der Exkursion berührten Naturräume (Haupteinheit → Untereinheiten), oft mit näheren Erläuterungen und Hinweisen. Zuletzt sind die Zahl der Teilnehmer und der Name der Leiterin/des Leiters der Exkursion genannt. Über jede Exkursion existiert ein schriftliches Protokoll samt Karte. Die gesammelten floristischen Daten (Artenlisten) fließen in die Gesamtdatenbank des VFR ein.

### Anmerkung:

Dieses Jahr stand die Kartierung an Felsen im Vordergrund (siehe Beitrag in diesem Heft). Zudem fanden auch wieder 3 Exkursionen (Nr. 11, 12 und 13) des VFR außerhalb des Regnitzgebietes statt, um die Kartierungen für die Bayernflora zu ergänzen.



**Karte 1:** Exkursionen 2015

- 1) Forchheim Bug,
- 2) Krottenseer Forst,
- 3) Hollfeld, Paradies- und Kainachtal
- 4) Auerbach, oberes Pegnitztal
- 5) Weismain, Ziegenfelder Tal
- 6) Muggendorf, unteres Wiesental
- 7) Pottenstein, Püttlachtal
- 8) Weißenburg, Altmühlwiesen
- 9) Ansbach S
- 10) Ebermannstadt, Trubachtal
- 11) Schlittenhart
- 12) Lauterhofen
- 13) Neukirchen beim Hl. Blut  
(außerhalb des Kartenausschnittes)
- 14) Bad Windsheim

Bundesrepublik 1:1 Mio, Maßstab 1:724707

© Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2006

- 1) Forchheim Bug** (2. Mai - 6232/1), 21 N, 1 W.  
Regnitztal bei Forchheim. 7 Teilnehmer. Leitung J. Wagenknecht, H. Marquart
- 2) Auerbach, Krottenseer Forst** (09. Mai - 6335/4), 15 N, 3 W.  
9 Teilnehmer. Leitung B. Lang
- 3) Hollfeld, Paradies- und Kainachtal** (16. Mai - 6033/1), 13 N, 1 W / (6032/2), 9 N, 0 W.  
Hollfelder Alb. 11 Teilnehmer. Leitung B.Lang
- 4) Auerbach, oberes Pegnitztal** (13. Juni - 6335/3), 4 N, 0 W.  
6 Teilnehmer. Leitung B. Lang
- 5) Weismain, Ziegenfelder Tal** (20. Juni - 5933/1), 14 N, 9 W.  
(5933/3), 10 N, 4 W. Ziegenfelder Alb. 9 Teilnehmer. Leitung B. Lang
- 6) Muggendorf, unteres Wiesenttal** (27. Juni - 6133/4), 2 N, 1 W / (6233/2), 5 N, 2 W.  
Kerngebiet der Nördl. Fränkischen Alb. 8 Teilnehmer. Leitung B. Lang
- 7) Pottenstein, Püttlachtal** (4. Juli - 6234/1), 9 N, 2 W.  
Kerngebiet der Nördlichen Fränkischen Alb. 8 Teilnehmer. Leitung B. Lang
- 8) Weißenburg, Altmühlwiesen** (11. Juli, - 6931/3), 9 N, 8 W.  
Weißenburger Bucht, Altmühltrichter. 12 Teilnehmer. Leitung A. Lebender.
- 9) Ansbach Süd** (18. Juli, - 6729/1), 32 N, 4 W.  
Südliches Ansbacher Hügelland. 6 Teilnehmer. Leitung S. Wolf.
- 10) Ebermannstadt, Trubachtal** (25. Juli, - 6233/4), 20 N, 9 W.  
Albvorland von Pretzfeld. 8 Teilnehmer. Leitung B. Lang.
- 11) Schlittenhart/Maierhof** (1. August - 7030/23)  
*Ergänzungskartierung für die Bayernflora neu*  
Gemeinschaftsexkursion mit der ARGE Nordschwaben, 408 festgestellte Arten. Hahnenkamm-Albvorland. 13 Teilnehmer, davon 7 vom VFR. Leitung J. Adler.
- 12) Lauterhofen, Brunn** (12. September - 6635/2)  
*Ergänzungskartierung für die Bayernflora neu*  
170 festgestellte Arten. Kastl-Hohenburger Kuppenalb. 11 Teilnehmer. Leitung Johannes Wagenknecht, F. Fürnrohr und J. Sigl.
- 13) Neukirchen beim Hl. Blut** (18. - 20. September - 6744/1, 3 und 6743/1, 2, 4)  
*Ergänzungskartierung für die Bayernflora neu*  
Bayerischer Wald, Cham-Further Senke. 11 Teilnehmer. Leitung L. Meierott, J. Wagenknecht, J. Sigl und F. Fürnrohr.
- 14) Krautostheim** (26. September - 6428/1), 26 N, 5 W.  
Südliche Steigerwald-Vorhöhen, Osing. 9 Teilnehmer. Leitung H. Seitz und F. Fürnrohr

### Impressionen



Exkursionsjahr	Rasterfeld-Nr. (TK-25 / Quadrant)	Anzahl der im Bezugsjahr 2003 registrierten verschollenen Sippen vor 1945 (b) im Rasterfeld	davon 2015 im Rasterfeld wieder nachgewiesen	Anzahl der im Bezugsjahr 2003 registrierten verschollenen Sippen von 1945 bis 1983 (B) im Rasterfeld	davon 2015 im Rasterfeld wieder nachgewiesen	
2015	1) Forchheim Bug	6232/1	42	0	22	2
	2) Auerbach, Krottenseer Forst	6335/4	17	0	75	3
	3) Hollfeld, Paradies- und Kainachtal	6033/1 6032/2	31 26	0 1	36 11	0 0
	4) Auerbach, oberes Pegnitztal	6335/3	45	0	30	0
	5) Weismain, Ziegenfelder Tal	5933/1 5933/3	93 93	4 2	41 34	5 2
	6) Muggendorf, Ebermannstadt	6133/4 6233/2	74 41	1 0	13 84	0 2
	7) Pottenstein, Püttlachtal	6234/1	39	1	46	1
	8) Weißenburg, Altmühlwiesen	6931/1	8	0	105	8
	9) Ansbach S	6729/1	34	1	46	3
	10) Ebermannstadt, Trubachtal	6233/4	53	1	64	8
	11) Schlittenhart	7030/23	<i>Rasterfeld liegt nicht im Regnitzgebiet</i>			
	12) Lauterhofen/Brunn	6635/2	<i>Rasterfeld liegt nicht im Regnitzgebiet</i>			
	13) Neukirchen beim Hl. Blut	6744/1, 3, und 6743/1, 2, 4	<i>Rasterfelder liegen nicht im Regnitzgebiet</i>			
	14) Krautostheim	6428/1	8	0	43	5
Gesamt: 11 Exkursionen im Regnitzgebiet		604	11	650	39	

**Tab. 1:** Zahlenmäßige Übersicht über die verschollenen Pflanzenarten in den im Jahre 2015 im Rahmen von VFR-Exkursionen aufgesuchten Rasterfeldern. Zusammen mit den sehr geringen Zahlen von erneuten Nachweisen sind sie ein Spiegelbild des Artenrückgangs im letzten Jahrhundert.

## Exkursionen 2016

Unsere Geländearbeit wird auch 2016 mit einem vielseitigen Exkursionsprogramm fortgesetzt. Beginn der Exkursionen (auch Ergänzungskartierungen) jeweils 10.00 Uhr, Wir bitten unsere Mitglieder um rege Teilnahme an den Exkursionen. Sie finden grundsätzlich bei jeder Witterung statt. **Gäste sind stets sehr herzlich willkommen.**

TK = Topographische Karte 1:25000, Nummer/Quadrant Name TP = Treffpunkt

- 1) Sa 21. Mai, TK 6234/2 Pottenstein, TP Elbersberg Kirche, historische Daten, Leitung B. Lang – Naturraum Innere Alb
- 2) Sa 28. Mai, TK 7031/1 Treuchtlingen, TP Altmühlbrücke zwischen Bubenheim und Graben, Auwald bei Graben mit Entwicklungsflächen, Ergänzungskartierung f. d. Bayernflora neu, Leitung A. Lebender – Naturraum Altmühltrichter
- 3) Sa 04. Juni, TK 6736/3 Velburg, TP St. Wolfgang bei Velburg Kirche, Ergänzungskartierung f. d. Bayernflora neu, Leitung J. Sigl – Naturraum Velburger Kuppenalb
- 4) Sa 11. Juni, TK 6636/4 Kastl, TP Allersburg Ortsmitte, Ergänzungskartierung f. d. Bayernflora neu, Leitung Ch. Trepesch – Naturraum Westliche Vilsplatte und Lauterachtal
- 5) Sa 18. Juni, TK 6133/1 Muggendorf, TP Aufseß Brauereigaststätte, Hochstahler Tal, Leitung G. Schillai – Naturraum Innere Alb
- 6) Sa 25. Juni, TK 6434/1 Hersbruck, TP Simmelsdorf Bahnhof, Hienberg, Leitung W. Nezdal – Naturraum Westliche Hochalb, Schnaittach-Sittenbacher Kuppenalb
- 7) Sa 02. Juli, TK 5931/3 Ebensfeld, TP Rattelsdorf Marktplatz, Wiesengraben mit Oenanthe fistulosa, Leitung G. Hetzel und H. Bösche – Naturraum Itz-Baunach-Main-Gebiet
- 8) Sa 09. Juli, TK 6234//1 Pottenstein, TP Kleinkraftwerk Ringler 1,6 km östlich Tüchersfeld an der B 470 (Püttlachbrücke links), Gemeinschaftsexkursion mit dem Freundeskreis des Botanischen Gartens und der TU Darmstadt, Leitung B. Lang und Dr. Stefan Schneckenburger, Klettern und Kletterkonzepte – Naturraum Innere Alb
- 9) Sa 16. Juli, TK 6527/4 Burgbernheim, TP Hornau Parkplatz am NW-Weiherstrand, Brachypodium rupestre? Leitung W. Troeder und H. Seitz – Naturraum Rothenburger Hardt
- 10) Sa 23. Juli, TK 6534/2 Happurg, TP Ostende Happurger See, Houbirg mit „Hohlem Fels“, Leitung W. Nezdal und J. Wagenknecht – Naturraum Arzberg-Poppberger Kuppenalb
- 11) Sa 27. August, TK 7030/2 Wolfenstadt, TP zwischen Rohrach und Großholz (SW Steinbühl), Gemeinschaftsexkursion mit der ARGE Nordschwaben und gleichzeitig Ergänzungskartierung f. d. Bayernflora neu, Leitung Jürgen Adler – Naturraum Hahnenkamm-Alb
- 12) Fr 23. - So 25. September, TK 6844, 6744 TP Arberblick-Hotel, Lindenweg 2, 93470 Lohberg, Ergänzungskartierung f. d. Bayernflora neu, Leitung J. Wagenknecht, F. Fürnrohr und J. Sigl – Naturraum Ossergebiet, Künisches Gebirge \*)

\* Übernachtungsmöglichkeit: Arberblick-Hotel, 93470 Lohberg, Lindenweg 2, Fam. Kam, Tel. 09943/3456, Preisangebot 2 Nächte incl. Frühstück und Kurtaxe Euro 70,00, Anmeldung und Buchung unter: „Botanische Exkursion“. Übernachtung bitte selbst buchen.  
Für Anreisende am Freitag, 23. September: Treffen um 20 Uhr im Arberblick-Hotel. Kurze Besprechung und ev. gemeinsames Abendessen.

*Herzlichen Glückwunsch zum*

*70. Geburtstag:*

*Dr. Alfred Bolze (16.12.1945)*

*Georg Kasper (28.08.1945)*

*Prof. Dr. Werner Nezadal (20.1.1945)*

*Peter Reger (21.2.1945)*

*75. Geburtstag:*

*Dr. Carl Fedtke (14.8.1940)*

*Leonhard Fuchs (29.12.1940)*

*Gernot Lidl (12.6.1940)*

*Gottfried Mertens (4.7.1940)*

*Dr. Peter Titze (20.6.1940)*

*80. Geburtstag:*

*Margot Artizada (3.6.1935)*

*85. Geburtstag:*

*Winfried Lohwasser (26.11.1930)*

*92. Geburtstag:*

*Dr. Wilhelm Wolf (17.5.1923)*

*96. Geburtstag:*

*Dr. Erich Kunz (10.10.1919)*