

Inhaltsverzeichnis

LANG, BERNHARD: Klettern und Kletterkonzepte in der Fränkischen Schweiz und im nördlichen Frankenjura – aus der Sicht des Artenschutzes kritisch betrachtet.	3
HOPFENMÜLLER, SEBASTIAN: Erster Nachweis von <i>Allium zebdanense</i> Boiss. & Noë und weitere bemerkenswerte Pflanzenfunde im Regnitzgebiet	29
WAGENKNECHT, JOHANNES: Zum Vorkommen des Gelben Fingerhuts <i>Digitalis</i> <i>lutea</i> L. im Regnitzgebiet.	34
HÖCKER, RUDOLF & SUSANNE WOLF: Weiße Maulbeerbäume (<i>Morus alba</i> L.) als Kulturrelikte regionaler Seidenproduktion in Ansbach	36
FRANKE, THOMAS & JOHANNES MARABINI: Verschollen, aber nicht ausgestorben! Erfahrungen bei der Wiederherstellung eines oligo- bis mesotrophen Teich-Lebensraumes	55
MARABINI, JOHANNES: Ein seltener Vertreter der Familie Droseraceae im Se- balder Reichswald: <i>Drosera</i> × <i>beleziana</i> Camus (<i>Drosera rotundifolia</i> L. × <i>Drosera intermedia</i> Hayne)	59
FÜRNROHR, FRIEDRICH & VOLKER RATHMANN: Zu den Vorkommen von <i>Doronicum</i> <i>pardalianches</i> L. (Kriechende Gämswurz) im Regnitzgebiet.	62
Bemerkenswerte Pflanzenfunde im Regnitzgebiet seit 2002.	68
HÖCKER, RUDOLF: Berichtigungen für das Kartenblatt 6332 Erlangen-Nord	73
WOLF, SUSANNE: Botanik besonderer Art: Die Blütenküche	74
Rezension.	76
Aus dem Vereinsleben	77
Exkursionsberichte	77
Exkursionen 2012.	77
Exkursionen 2013.	80
Vorschau Exkursionen 2014.	85
Glückwünsche zum Geburtstag	86
Unser Verein in der Presse	86

Klettern und Kletterkonzepte in der Fränkischen Schweiz und im nördlichen Frankenjura – aus der Sicht des Artenschutzes kritisch betrachtet

BERNHARD LANG

Zusammenfassung: Gestützt auf mehr als vierzigjährige persönliche Erfahrung wird die Entwicklung des Klettersports im nördlichen Frankenjura dargestellt. Mit Sorge werden die Auswirkungen des Kletterns im Zusammenhang mit dem Artenschutz betrachtet. Verdeutlicht wird diese Situation durch eine Tabelle mit Arten der Roten Liste, die in Felsbereichen vorkommen. Eine Reihe von Verbreitungskarten unterstreicht die Sonderstellung der Felsvegetation des Frankenjura innerhalb der Flora Bayerns.

1. Einleitung

Felsen – ein Stück Urnatur – sind in Gefahr. So jedenfalls erlebe ich die Entwicklung des Klettersports in meiner Heimat, der Fränkischen Schweiz und im weiteren Sinne im Frankenjura bzw. im Gebiet des Naturparks Fränkische Schweiz - Veldensteiner Forst in den letzten 30 Jahren.

Seit vielen Jahren trage ich mich mit dem Gedanken, diesen Themenbereich einer breiteren Öffentlichkeit zur Kenntnis zu geben. Fast wöchentlich sind den Medien neue Erfolgsmeldungen zu entnehmen, die über die Entwicklung des Klettersports und der so hoch gepriesenen Kletterkonzepte berichten. Sie alle, so wird es jedenfalls der Öffentlichkeit kundgetan, sind naturverträglich ausgearbeitet und sollen auch so umgesetzt werden.

Zu Beginn der Kletterkonzeptionsidee in meiner näheren Heimat in den Jahren 1997 und 1998 hatte man mich damals auch eingeladen. Nach mehreren kritischen Äußerungen zu den Plänen ist es für mich dann bei einem einmaligen Gastspiel geblieben, weitere Einladungen folgten nicht mehr.

Verbergen möchte ich nicht, dass ich in meiner Jugendzeit selbst als ein begeisterter Kletterer im Frankenjura unterwegs war, der sich aber mit den damals vorhandenen, bescheidenen technischen Hilfsmitteln sicherlich naturverträglicher im Fels bewegte, als dies heute der Fall ist.

Meinem Verein, dem „Verein zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes“, bin ich zu Dank verpflichtet, dass er mir den großzügigen Rahmen zur Veröffentlichung dieses Beitrages zur Verfügung gestellt hat.



Abb. 1: Seilschaft eines Nürnberger Touristenclubs im Jahre 1911 am Schauertaler Turm bei Streitberg. Eine Kletterei, die zu dieser Zeit sicher naturverträglich war.

Archiv Lang

2. Historische und aktuelle Entwicklung des Klettersports:

Während der erste Kletterführer, im Jahre 1931 in Nürnberg herausgegeben vom Deutschen und Österreichischen Alpenverein, gerade mal 300 „Klettereien“ beschreibt (inkl. Altmühljura), ist in den Kletterführern von BÜHLER (1949 ff.), von 1949 bis 1991 in insgesamt 6 Auflagen erschienen, die Zunahme des Klettersports deutlich abzulesen: 1. Auflage 1949: 893 Routen, 2. Auflage 1964: 1835 Routen, 3. Auflage 1973: 2250 Routen, 4. Auflage 1979: 2825 Routen, 5. Auflage 1983: 3300 Routen und 6. Auflage 1991: 4200 Routen! Der Kletterführer von SCHWERTNER nennt in seiner 5. Auflage 2008 schon über 4.000 Routen! Ein Faltblatt der ARBEITSGEMEINSCHAFT FRANKENPFALZ (o. J., vermutl. um 2011) spricht von 1000 Felsen mit 12000 Routen. Medienberichten zufolge existierten 2010 schon ca. 7.000 Routen und ganz aktuell 2011 einem Bericht aus der Vereinszeitschrift des Fränkischen Schweiz Vereins (EICHLER 2012) sowie den örtlichen Tageszeitungen im Jahre 2012 entnommen, 11000 Routen. Eine annähernd genaue Zahl ist wohl nicht einmal den Verantwortlichen bekannt! Damit ist sicherlich auch noch nicht das Ende erreicht, trotz vorhandener Kletterkonzepte und Zonierungen der Felsbiotope. Völlig ungeregelt ist bis heute die Entwicklung des Boulderns, die Routenzahl dürfte sich nach Insideraussagen heute auch auf rund 7000 belaufen, eine Annäherung an die Zahl der Kletterrouten kann aber durchaus angenommen werden. Kurz vor Drucklegung des Beitrages erreichte mich noch der Pressebericht der Mitgliederversammlung des „Naturpark Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst“. Hier äußerte sich der Bürgermeister einer kleinen Landgemeinde dahingehend, dass die Kletterer ein Segen für die Region sind; an die Beeinträchtigung von Flora und Fauna hat er bei dieser Feststellung sicherlich nicht gedacht. In der gleichen Veranstaltung hielt die DAV Regionalvertreterin für Klettern und Naturschutz in Nordbayern einen Kurzvortrag „Kletterkonzeptionen als Erfolgsrezept zwischen Sport und Natur“ und auch hier wurden selbstverständlich die Beeinträchtigungen, die die Natur erleidet, vollkommen ausgespart und die Kletterei als naturverträglich dargestellt. Dabei kann es durchaus sein, dass jüngere Generationen ihr Handeln so positiv einschätzen, da ihnen die Kenntnis über den ehemaligen Zustand der Felsbiotope fehlt.

Die Natursportart Klettern hat sich längst zum extremen Leistungssport gewandelt, z. B. durch die Erschließung neuer Routen mit High-Chem- und High-Tech-Produkten, wie Chemieklebern und Akku-Bohrern. Unterstützt wird diese Entwicklung durch den Verkauf gewinnträchtiger Kletterführer, die von Auflage zu Auflage mit neuen Tourenzahl-Rekorden glänzen. Alle



Abb. 2: Breit bei Pottenstein mit Bärenschlucht, einst ein Pflanzenparadies. Heute sind durch den intensiven Klettersport viele botanische Kostbarkeiten verschwunden



Abb. 3: Hohlstein im Klumpertal. Hier gab es ein Massenvorkommen von *Arabis alpina*, das heute durch Kletterrouten und Boulderunterlagen zerstört ist. Trotz Intervention bei der Naturschutzbehörde konnte keine ganzjährige Sperrung, bzw. Entfernung der Routen erreicht werden.



Abb. 4: *Arabis alpina* auf dem nackten Fels einer Kletterroute hat vermutlich auch hier keine Überlebenschance

Appelle, Broschüren, Infotafeln der Klettersportorganisationen: etwa Erlebnis-Klettern, Kletterkonzept..., Leitlinien zum naturverträglichen Klettern usw. und Schlagwörter wie „Sanft Klettern“, „ökologisches Klettern“ führten zu einem weiteren Ansturm der Sportler, unterstützt durch Agenturen, Sponsorenbörsen, eigene Medien und internationale Infosysteme zur besseren Interessensdurchsetzung der Kletterer. Hat sich der Mensch schon soweit von der Natur entfernt, dass er die Hilferufe seiner Umwelt nicht mehr registriert? Über Freizeittrends und ihre Auswirkungen auf den Naturschutz wird sehr umfassend, häufig und kontrovers ermittelt und berichtet (WESSELY 2000a, 2000b). Hier ist erkennbar, dass Klettern in den Gebirgen in Deutschland mit 80.000 Personen (mit steigender Tendenz) zu den 10 häufigsten Natursportarten zählt (im Vergleich dazu: Radfahren ca. 15 Mio., Wandern ca. 7 Mio.). Natursport ist zwar ein wichtiger Teil des Aktiviports, keineswegs aber ein dominanter. Allerdings ist die Zahl der Natursportler durchaus imposant.

3. Gefährdungsfaktoren:

Die Felsflora mit ihrem Verbreitungsschwerpunkt in den Alpen tritt im Frankenjura nur noch mit einer bescheidenen Artengarnitur auf. Die arktisch-alpinen Arten mit eiszeitlichem Einwanderungscharakter können der beigefügten Tabelle über die Rote-Liste-Arten entnommen werden. Diese Relikte sind heute nur noch selten und nur an Sonderstandorten, wie eben den Kletterfelsen, anzutreffen (SCHUSTER 1980). Während der Schwäbische Jura auf Grund seiner Nähe zu den Alpen noch eine gute Ausstattung mit diesen Arten besitzt (WEZEL 1996, WILMANN & RUPP 1966), haben im Fränkischen Jura nur noch wenige Zeugen dieser erdgeschichtlichen Epoche überdauert (THORN 1958, THORN 1960, TITZE 1983). Schuster zählt zu diesen Eiszeit-Reliktarten: *Arabis alpina*, *Sesleria varia*, *Draba aizoides*, *Aconitum vulparia*, *Saxifraga rosacea*, *Cardaminopsis petraea*, *Galium valdepilosum*, *Hieracium bupleuroides* und *Kernera saxatilis*. Im Vergleich dazu dürfte die Einwanderung von Arten der östlichen Steppenflora im Spätglazial und die Einwanderung südlicher Arten im Präboreal erfolgt sein.

Wirklich qualifizierte floristische und vor allem faunistische Bestandsaufnahmen und Bewertungen fehlen weitgehend, wären aber für naturschutzfachliche Entscheidungen zwingend, grundlegend und wichtig. Medienwirksam aufgemacht präsentieren sich dagegen heute die meisten Klettergebiete des Frankenjura mit Presseberichten, Info- und Schautafeln sowie Internetauftritten, alles mit dem Ziel der Präsentation des „naturverträglichen“ Klettersports.

Kletterkonzepte, so empfinde und erlebe ich es jedenfalls, haben nur eine Alibifunktion. Es ist deshalb notwendig und unverzichtbar, die Auswirkungen des Klettersports auf die Vegetation und auf die Tierwelt genau zu betrachten und zu dokumentieren, damit der Naturzerstörung Einhalt geboten werden kann. Diese sind im Einzelnen vor allem die Wirkungsfaktoren wie Anfahrt, Anstieg zum Klettergebiet, Lagern, Klettern, Wechseln der Routen, Abstieg und Abfahrt. Sodann die Art und Intensität der Wirkungen, die sowohl mechanischer Art wie Tritt, Bodenverdichtung, Bodenabtrag durch Erosion, Scheuern der Seile, stofflicher Art wie Abfälle, Fäkalien, Asche und optischer als auch akustischer Art wie z.B. Lärm, Unruhe, sein können, ebenso wie die Veränderung der Biotopstruktur durch Bohrhaken, Magnesium, Schleifflächen der Seile, vegetationslose Einstiege. All das hat Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften. Diese verändern sich durch die Einwanderung von Ubiquisten und Arten ruderaler Standorte, durch die Abwanderung stenotoper Arten und durch den Verlust der Standorteigenart. Dies hat



Abb. 5: *Hieracium bupleuroides* auf einem Felskopf im Wiesental. Kein einziger Wuchsort dieser sehr seltenen Art konnte ganzjährig für den Klettersport gesperrt werden.

auch Auswirkungen auf Tierarten und Populationen durch die direkte Vertreibung störungsempfindlicher Arten wie z. B. Uhu, Wanderfalke, Dohle, Turmfalke, Alpenmauerläufer. Verhindert wird auch die Ansiedlung empfindlicher Arten. Es entsteht sowohl ein direkter Individuenverlust als auch der Verlust wichtiger Lebensraumstrukturen mit der Folge von Bestandseinbußen, Verlusten an Nestern und Brutstätten. Es wird die Wiederausbreitung verhindert, die Ansiedlung empfindlicher Arten gestört und deren Verdrängung begünstigt.

Immer wieder wird von Kletterern angeführt, dass etliche alte Routen nicht mehr begangen werden. Tatsache ist aber, dass dafür viele neue Routen und Massive mit einer neuen maßlosen Frequenz beklettert werden. WAGNER (2000) nennt es intelligenter: „verbesserte Kletterfähigkeit“ (Bohrhaken, Magnesium!?).

Der Frankenjura hat sich zum außeralpinen Klettereldorado in Mitteleuropa entwickelt. Zum Einen, weil sich dort viele attraktive Kletterrouten auf engstem Raum befinden, und zum Anderen genießt man in Bayern die größte Freiheit, was die Nutzung der Felsmassive angeht. Alle anderen Bundesländer, die Felsbiotope aufweisen, besitzen hier strengere Schutzbestimmungen. Der gegenwärtige Zustand über die Kletterkonzepte ist ein Kompromiss, der so nicht länger hingenommen

Abb. 6: wurde aus urheberrechtlichen Gründen entfernt

werden kann und erheblich zu Lasten des Artenschutzes geht (vgl. auch BICHLMEIER 1991, KÜNKELE 1992a, 1992b, KÜNKELE & KIRCHNER 1992, 1994, KÜNKELE & SCHILLING 2003).

Aus politischer und touristischer Sicht zeigt sich, dass die Klettergilde als wichtige Zielgruppe gesehen wird und deshalb erhebliche finanzielle Mittel zur Hang- und Felsfreilegung und zur Erarbeitung von Kletterkonzepten bereitgestellt werden. Die Realität sieht allerdings anders aus. So ergaben Befragungen (Gemeinde Pottenstein) unter Ausflüglern und Urlaubsgästen (POPP 2003) mit 52% bzw. 43%, dass die Hang- und Felsfreilegung eher zu unterlassen sei. Die einheimische Bevölkerung hingegen äußert sich mit 80 %, dass die Hang- und Felsfreilegung eher erstrebenswert sei. Die natürliche Schutzfunktion des Waldes vor Steinschlag wird dabei allerdings beseitigt. Dies wird in jüngster Zeit immer häufiger bei Felsstürzen erkennbar. Die Arbeit von NEUKAM (2004) untersucht den wirtschaftlichen Nutzen der Kletterer in der Fränkischen Schweiz. In der Summe zeigt sich hier, dass der wirtschaftliche Faktor eher unbedeutend ist und ohnehin nur ganz punktuell zur Geltung kommt. Der Schutz der Tier- und Pflanzenwelt wird in dieser

Arbeit erkannt, vorrangig geht es aber darum, den Klettersport als touristisches Element positiv zu verkaufen. NICKL (2009) zählt den Klettertourismus zu den zählbaren ökonomischen Effekten, der ein Aufwertungspotential für die Fränkische Schweiz darstellt, wenn auch auf die Fläche bezogen nur in einem geringen Maße. Obwohl die Effekte auf den ersten Blick unbedeutend erscheinen, bietet der Klettertourismus vor allem für einfache Betriebe wie z.B. Campingplätze oder Bauernstände zur Selbstvermarktung eine Entwicklungschance und punktuell für die Gastronomiebetriebe eine Existenzsicherung. Allerdings verlässt ein großer Teil der Klettertouristen die Fränkische Schweiz nach Ausübung ihres Sports ohne ökonomisch überhaupt in Erscheinung getreten zu sein, eher noch mit einer erheblichen Umweltbelastung durch den motorisierten Zielverkehr. Soll das Klettern als ein Aufwertungspotential der Fränkischen Schweiz erhalten bleiben, so ist es unverzichtbar, die Kletterkonzeptionen grundlegend zu überarbeiten, um eine umweltverträglichere und artenschutzgerechtere Situation zu erreichen, die diesen Sport auch langfristig für die Region sichert. NICKL (2009) versucht die Felssperrungen in anderen Bundesländern dahingehend zu kommentieren, dass die entsprechende Mobilität nur die verursachten Verkehrsströme verlagert und dadurch weitere ökologische Belastungen erzeugt werden. Die verstärkte Werbung von Kletterhallen, sogenannten Indoor-Einrichtungen, böten hier wohl eine bessere Chance, der Natur wieder verstärkt eine Atempause zu geben gerade in Hinblick auf die Entwicklung des Boulderns¹.

SCHUSTER (1980) beschreibt die Gefährdung des *Drabo-Cardaminopsietum*, des *Asplenio-Cystopteridietum* und des *Alyssu-Sedetum albi*, die durch die Felsklettereie vernichtet werden, insbesondere durch das „Freiputzen der Wände“. Er bezeichnet diese Pflanzengesellschaften als überregional seltene und/oder gefährdete Pflanzengesellschaften. MERKEL (1979) beklagt ebenfalls die Schädigung des *Drabo-Cardaminopsietum* markanter Felsen durch die Kletterer. Nach QUINGER (1994) gehören *Cardaminopsis petraea*-Bestände mit ihren Reliktarten zu den bedeutsamsten Lebensräumen. Hier wird auch erwähnt, dass etliche Pflanzenarten in den Felsrasen und Felsspalten ihren Verbreitungsschwerpunkt in der Fränkischen Schweiz haben. Quinger geht auch auf die Auswirkungen des Kletterns auf die Vegetation und Tierwelt der Felsen ein und spricht von schwerwiegenden Schädigungen durch den Klettersport. Ebenfalls erwähnt er die Gefährdung felsbrütender Greifvögel durch die Freizeitklettereie, da durch Störungen die Aufgabe des Geleges die Folge sein kann.

In der Roten Liste Oberfranken (MERKEL & WALTER 2005) sind die Felsen bei den Trockenstandorten mit erfasst. Dieses Segment zeigt sehr hohe Werte mit 12,7 % vom Aussterben bedrohter, 16 % stark gefährdeter und 18,6 % gefährdeter Pflanzen. Der Anteil der Felsbiotope an der gesamten Landschaft Oberfrankens dürfte unter einem Prozent liegen.



Abb. 7: *Saxifraga rosacea* in einem abgelegenen Trockental der Fränkischen Schweiz und trotzdem bereits vom Klettersport erreicht.

¹ Beim Bouldern wird ungesichert, ohne Seil und Haken, in Absprunghöhe geklettert. Um Stürze abzufangen, werden unterhalb der Routen Matratzen ausgelegt.



Abb. 8: *Coronilla emerus* an seinem einzigen Standort in der Fränkischen Schweiz. Auch hier ist es nicht gelungen, das Felsmassiv gänzlich für den Klettersport zu sperren.

Die Felslandschaften, gemeint sind hier die Felsen des Weißen Jura der Fränkischen Schweiz, sind vor ca. 190 Mio. Jahren im Jurameer entstanden. Nach Ende der letzten Eiszeit vor etwa 10.000 Jahren begann dann die Besiedelung dieses Lebensraumes. Diese heißen, kühlen, trockenen oder feuchten Felsen waren von jeher waldfrei, als Lichtinseln im dunklen Waldmeer. Somit stellen die Felsen den letzten Rest einer einstigen Naturlandschaft dar. Sie werden von einer stattlichen Zahl seltener und vom Aussterben bedrohter Pflanzen- und Tierarten bewohnt, die sich in Tausenden von Jahren den extremen Bedingungen hervorragend angepasst und behauptet haben. Der Mensch jedoch wird heute für sie zu einer ersten Bedrohung.

Wie kein Anderer hat Robert Gradmann schon 1898 auf diese Kostbarkeiten der Felsen hingewiesen: „Auf den Scheiteln und an den Flanken der altersgrauen Felsen, in ihren Ritzen und Spalten, auf ihren Bändern und Vorsprüngen wohnt eine Pflanzengesellschaft, die durch ihre edle Eigenart, sich der schwierigen Lebenslage anzupassen, ihre

Schönheit und den Reichtum ihrer Formen und Farben unsere Liebe und Bewunderung verdient. Wir haben hier wirklich ein Stück jungfräuliche Natur vor uns, an die noch keine Menschenhand gerührt hat...“ (GRADMANN 1898). Diese Aussagen sind Vergangenheit, denn dem Naturfreund, der heute in der Fränkischen Schweiz bzw. im Frankenjura aufmerksam unterwegs ist, dem entgehen die Veränderungen an den Felsbiotopen nicht. Von Weitem leuchten an den Massiven die weißen Flecken des als Hilfsmittel verwendeten Magnesiums. Häufig waren dort im Frühjahr leuchtende Polster von *Draba aizoides* und *Cardaminopsis petraea* zu sehen. Die Ausstiege und Einstiege sind vegetationslos und erodiert, die Routen mit Bühlerhaken und Chemieklebern verbohrt, selbst in Bereichen, die früher unerreichbar, ja unbesteigbar waren. Eine Zustiegsregelung gibt es in den meisten Fällen nicht. Felsköpfe bzw. Anstiege sind extrem trittbelastet, obwohl Umlenkhaken = Alibihaken vorhanden sind. Routen, die direkt vom Auto aus oder auf kurzem Wege erreichbar sind, gehören wohl zu den Favoriten. Hier ein paar weitere bemerkenswerte Erscheinungen, die den Artenschutz vollkommen außer Acht lassen (nachzulesen im Kletterführer „Frankenjura I, SCHWERTNER 2008): „Massiv „Terra Australis“ im Klumpertal, Route 12, Guruwari.... auch hier wird man erstmal eine Grundreinigung durchführen müssen..., Route 9: vor dem Klettern unbedingt putzen...“ Anmerkung des Verfassers, da so mehrfach beobachtet: je nach Erfordernis: Toilettenbürste, Geschirrspülbürste, Zahnbürste, dazu eine entsprechende Stange um an entferntere Bereiche zu gelangen. In den neueren Kletterführern (SCHWERTNER 2008) wird auch schon darauf hingewiesen, dass man durch erklärte Disziplin und Rücksichtnahme ver-

sucht, die gewährten Freiheiten beim Klettern zu behalten. Dies scheint jedoch kaum umsetzbar zu sein, wie die aktuellen Entwicklungen zeigen. Hier werden auch ausführlich die Probleme des Boulderns dargestellt. Diese Entwicklung für die Natur verträglich zu steuern, wird dort als sehr schwierig und kaum lösbar erkannt. Dass es anders geht, zeigen die Kletterfelsen der Sächsischen Schweiz. Dort beschränkt sich der Anteil bergsportlich beanspruchter Felsen auf etwa 5 % – 10 % aller Felsgebilde, d.h. dass bei rd. 90 % eine direkte Beeinträchtigung des Gesteins sowie der hier lebenden heimischen Pflanzen- und Tierwelt weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Obwohl Politik und Tourismusbranche versuchen, den Klettersport als nachhaltig zu vermarkten, zeigen Erhebungen, dass die Natursportarten zwar einen erheblichen Zulauf haben, diese aber keineswegs dominant sind. Zudem ist erkennbar, dass die Kurzlebigkeit der Natursportarten immer stärker zu einem bestimmenden Faktor wird. Trotzdem wird bei diesen Sportarten die Bedeutung der Leistung als Motiv weiter zunehmen.



Abb. 9: *Aurinia saxatilis* an einer Felskante über dem Wiesental

Felsen sind eine vielfach verwobene Lebensgemeinschaft von hoch spezialisierten Pflanzen und Tieren, faszinierend, einzigartig und schön. Während für die Pflanzen aussagekräftige Erhebungen vorliegen, besteht für viele den Fels bewohnende Tierarten noch erheblicher Forschungsbedarf. Die Ergebnisse würden sicherlich das hohe Gefährdungspotential noch weiter unterstreichen.

4. Rote-Liste-Arten:

In der Tabelle 1 sind die gefährdeten Pflanzenarten aufgelistet. Als Grundlage dazu dient die 4. Auflage der Roten Liste Oberfranken (MERKEL & WALTER 2005). Erfasst sind die Gefährdungsgrade: 0, 1, 2, 3, 4. Für die aktuellen Verbreitungsangaben wurde die „Flora des Regnitzgebietes“ (GATTERER & NEZADAL 2003), sowie der Bayernatlas (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990) und der Deutschlandatlas (BETTINGER 2013) verwendet. Historische Angaben wurden der „Flora von Bayern“ von VOLLMANN (1914) und „Flora von Nürnberg-Erlangen“ (SCHWARZ 1897-1912) entnommen.

Mit insgesamt 57 durch die Kletterei betroffene Arten aus dem Bereich der Farn- und Blütenpflanzen ist die Rote Liste erschreckend lang (siehe Tab. 1). Den Gefährdungsgraden können 0 = 6 Arten, 1 = 10 Arten, 2 = 18 Arten, 3 = 8 Arten, 4 = 14 Arten zugeordnet werden. Eine Art wurde ohne Status erfasst: *Campanula rotundifolia* subsp. *gentilis*, obwohl ihr Gefährdungsgrad 1 zustehen würde. Von den Moosen wurde *Orthothecium rufescens* als montan-alpine Art mit ihrem rotgold glänzenden Laub erfasst, da es an seinem Standort im Püttlachtal durch die Trittschäden beim Klettersport fast erloschen ist, ebenso das dort vorkommende Schlangenauglein (*Asperugo procumbens*) und in Teilbe-

reichen *Pinguicula vulgaris* und *Parnassia palustris* an ihrem einzigen Felsenstandort in der Fränkischen Alb; *Triglochin palustre* ist dort bereits verschwunden. Ein Vorkommen, das mich seit meiner Jugendzeit begleitet hat, vor allem wegen seiner Einmaligkeit und auch wegen seiner benachbarten diluvialen Knochenfunde. Das dortige Standortgefüge ist in der Fränkischen Schweiz sehr selten, wahrscheinlich sogar singular.

Von den 57 aufgeführten Pflanzenarten sind bereits 6 Arten = 10,5 % ausgestorben bzw. verschollen, in der Klasse vom Aussterben bedroht und stark gefährdet finden sich 28 Arten, also 49 % der aufgeführten Gesamtartenzahl. Von den insgesamt 450 in Oberfranken in den Gefährdungsstufen RL 0 – 2 aufgeführten Arten stammen 34 Arten aus den Felsbiotopen, die gerade einmal ca. 1 % der Fläche des Regierungsbezirkes Oberfranken ausmachen. Bei mindestens 5 aufgeführten Arten ist nach meiner Beurteilung der Gefährdungsgrad zu erhöhen.

Mit der gleichen konsequenten Erfassungsintensität und Erhebungsmethodik müssen Untersuchungen zu weiteren Arten der Flora und Fauna durchgeführt werden, z. B. Moose, Flechten, felsbrütende Vogelarten, Reptilien, Fledermäuse, Landschnecken, Tagfalter, Stechimmen, Heuschrecken, Laufkäfer und Spinnen. Hier besteht noch ein erheblicher Nachholbedarf! Sicherlich würden diese die Negativentwicklungen bestätigen. Ein erster größerer Erfassungsvorgang wurde von BLICK et al. (2002) erarbeitet und dort auch nur für einen Teilbereich der Fränkischen Schweiz. Hier wird sehr eindringlich über Schutzmaßnahmen nachgedacht und der derzeit völlig unzureichende Schutz erkannt.

5. Anmerkungen zu einzelnen Arten:

Eine besondere Betrachtung verdienen die Relikte aus der Eiszeit (BERTSCH 1913, GAUCKLER 1930, 1938, 1965, LITZELMANN 1938, MILBRADT 1978, WITTY & KÖHLER 1996, RAAB 2002, RAAB & SCHMIDT 2002, RUDOLPH 2010) wie z. B. *Cardaminopsis petraea*, *Draba aizoides*, *Saxifraga rosacea*, *Arabis alpina* und *Asplenium viride*, evtl. noch *Hieracium bupleuroides*, *Pinguicula vulgaris* und *Moehringia muscosa*, deren Status noch der Klärung bedarf. *Moehringia muscosa*, von der ein Beleg aus der Fränkischen Schweiz im Herbar der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg existiert, konnte seit langer Zeit nicht mehr bestätigt werden. Da im Bereich des ehemaligen Vorkommens im Oberen Püttlachtal bei Pottenstein die entsprechenden Biotopextrem beklettert werden, ist auch kaum mehr mit einem Wiederfund zu rechnen. Die Situation von *Hieracium bupleuroides* ist ähnlich schwierig, da diese Art auch nur an drei engbegrenzten Fundorten im Wiesenttal vorkommt und diese intensiv beklettert werden (Zonierung). Für die anderen fünf Arten zeigt HEMP (1996) ein realistisches Bild aus der benachbarten Pegnitzalb, welches sich auch auf die Fränkische Schweiz übertragen lässt.



Abb. 10: *Draba aizoides* auf einem für den Klettersport uninteressanten Felsblock in optimaler Ausbildung.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL OFR	RL Bay	RL BRD	Bemerkungen
<i>Allium montanum</i>	Berglauch	3,VI:-	V		
<i>Alyssum montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	Bergsteinkraut	0	2		
<i>Arabis alpina</i>	Alpengänsekresse	1			Arktisch/alpin, Eiszeitrelikt
<i>Arabis turrata</i>	Turmgänsekresse	2	2		
<i>Arctostaphylos uva ursi</i>	Arzneibärentraube	1	2	2	
<i>Asperugo procumbens</i>	Scharfkraut	2	2	3	
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Hirschzunge	1	3		
<i>Asplenium viride</i>	Grüner Streifenfarn	2,VI: 3	V		Arktisch/alpin, Eiszeitrelikt
<i>Aurinia saxatilis</i>	Felsensteinkraut	2	2	3	
<i>Botrychium lunaria</i>	Echter Mondrautenfarn	2,VI: 3	3	3	
<i>Campanula rotundifolia</i> subsp. <i>gentilis</i>	Edle Glockenblume	1, eigene Einsch.			
<i>Cardaminopsis petraea</i>	Felsenschaumkresse	4 (3)	3		Arktisch/alpin, Eiszeitrelikt
<i>Carduus defloratus</i>	Alpendistel	4	V		
<i>Carex humilis</i>	Erdsegge	4	V		
<i>Coronilla (Hippocrepis) emerus</i>	Strauchkronwicke	1	3		Ein Wuchsort
<i>Coronilla vaginalis</i>	Scheidenkronwicke	2	3		
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Felsenmispel	2, VI: 3	3		
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	Pfingstnelke	2	2	3	
<i>Draba aizoides</i> var. <i>montana</i>	Immergrünes Felsenhungerblümchen	3	3		Arktisch/alpin, Eiszeitrelikt
<i>Epipactis atrorubens</i>	Braunrote Stendelwurz	2, VI:-	V		Ein- und Ausstiege
<i>Festuca pallens</i>	Bleicher Schafschwingel	4, VI:-	V		
<i>Galium valdepiosum</i>	Mährisches Labkraut	?	2		Subendemit
<i>Globularia punctata</i>	Gewöhnliche Kugelblume	4 (3)	3	3	
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mückenhändelwurz	2, VI:3	V		Zustiege
<i>Helichrysum arenarium</i>	Sandstrohlblume	2	2	3	
<i>Hieracium bupleuroides</i>	Hasenohr-Habichtskraut	1	3		Arktisch/Alpin nach THORN, Eiszeitrelikt
<i>Hieracium franconicum</i>	Fränkisches Habichtskraut	1	1	2	Endemit
<i>Hieracium harzianum</i>	Harzsches Habichtskraut	1	1	1	Punktendemit
<i>Hieracium schneidii</i>	Schneids Habichtskraut	1	1	2	Endemit
<i>Hornungia petraea</i>	Steinkresse	0	2	2	verschollen
<i>Jovibarba sobolifera</i>	Sprossende Hauswurz	2	2	3	
<i>Kernera saxatilis</i>	Felsenkugelschötchen	0, fehlt in Off.			Arktisch/alpin, Eiszeitrelikt

<i>Lactuca perennis</i>	Blauer Felsenlattich	2	3		
<i>Leontodon incanus</i>	Graubehaarter Löwenzahn	4	V		
<i>Lunaria rediviva</i>	Wilde Mondviole	3	3		
<i>Moehringia muscosa</i>	Moosnabelmiere	0			Arktisch/alpin, Eiszeitrelikt verschollen
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke	3	V		
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Steinbrechfelsennelke	4 ?!	3		Nur noch unbeständig an Sekundärstandorten
<i>Peucedanum cervaria</i>	Hirschhaarstrang	3, VI:-	V		
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhnliches Fettkraut	2	3	3	Einziges Felsenstandort in der Fränk. Schweiz, Eiszeitrelikt nach Löblich-Ille
<i>Polygala chamaebuxus</i>	Buchsblättrige Kreuzblume	2, VI:3	V		
<i>Pseudofumaria alba</i>	Blassgelber Lerchensporn	4 (3)	4		Ein Fundort im nördl. Frankenjura
<i>Rosa micrantha</i>	Kleinblütige Rose	3	3	3	
<i>Rosa spinosissima</i>	Pimpinell-Rose	4	V		
<i>Saxifraga rosacea</i>	Rasensteinbrech	2, VI:3			Arktisch/alpin, Eiszeitrelikt
<i>Sedum album</i>	Weißes Fetthenne	2, VI:-	V		Raupenpflanze für Apollofalter
<i>Sedum dasyphyllum</i>	Buckelfetthenne	1			Ein neu entdeckter Wuchsort (A. Rudolph)
<i>Sesleria albicans</i>	Kalkblaugras	3, VI:-			
<i>Sisymbrium austriacum</i>	Österreichische Rauke	0	2		
<i>Sorbus franconica</i>	Fränkische Mehlbeere	4	3		Endemit der Frankenalb
<i>Teucrium botrys</i>	Traubengamander	3, VI:-	3		
<i>Teucrium montanum</i>	Berggamander	0	V		
<i>Thalictrum minus</i> subsp. <i>saxatile</i>	Steinwiesenraute	2	3		
<i>Thlaspi montanum</i>	Berghellerkraut	4 (3)	3		
<i>Thymus froelichianus</i>	Fröhlichs Thymian	4	3		
<i>Thymus praecox</i>	Früher Thymian	4 (3)	V		
<i>Viola collina</i>	Hügelveilchen	4	3	2	
Moose/Flechten (unzureichend erfasst)					
<i>Ortothecium rufescens</i>	Kupfermoos				Arktisch/alpin, Eiszeitrelikt, Trittschäden durch Zustiege und Abstiege der Kletterer

Tab. 1: Übersicht der Rote-Liste-Arten, die in den Felsbereichen gefährdet sind, einschließlich ihrer Gefährdungsgrade

Abk.: RL = Rote Liste, Ofr = Oberfranken, Bay = Bayern, D = Deutschland. 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet; VI = Naturraum Nördliche Frankenalb und Albvorland; V = Vorwarnstufe (in der RL Bay)



Abb. 11: *Cardaminopsis petraea* an einer felsigen Straßenböschung als Sekundärstandort und somit kaum gefährdet.

Durch den Kletterbetrieb leidet besonders *Arabis alpina*, die immer wieder am Felsfuß und auf den Geröllfeldern der Zustiege vorkommt, erheblich unter Trittschäden und dem Einsatz der Klettermatratzen der Boulderer. *Cardaminopsis petraea*, *Draba aizoides*, *Saxifraga rosacea* und *Asplenium viride* (bevorzugt die lichtärmsten und luftfeuchtesten Standorte), die vor allem absonnige, schattige und luftfeuchte Standorte besiedeln, leiden zusätzlich durch unsachgemäße Felsfreistellungsmaßnahmen, da diese das Lichtregime und die Luftfeuchtigkeit

stark verändern. In der Veröffentlichung von HEMP werden auch *Carduus defloratus* und *Thlaspi montanum* als eiszeitliche Reliktarten einzustufen, nach meiner Einschätzung wäre *Carduus defloratus* nach RL 3 zu korrigieren, *Thlaspi montanum* nach RL 2. *Carduus defloratus* hat noch gute Vorkommen an Sekundärstandorten wie aufgelassenen Steinbrüchen und Straßenböschungen, ähnlich auch *Leontodon incanus*. Erheblich seltener als *Carduus defloratus* ist *Thlaspi montanum*, da dieses vor allem ein nur sehr eng begrenztes Verbreitungsgebiet besiedelt, hauptsächlich im Flussgebiet der Wiesent und hier bevorzugt an den Geröllhalden und Wandfüßen der Zustiege, aber auch in den lichten Wäldern auf den Felsmassiven. Aufgrund des erheblichen Gefährdungspotentials und der bereits entstandenen Schäden vor allem an den felsbewohnenden Pflanzenarten, ist es dringend geboten, entsprechend zu handeln. Dies empfiehlt auch HEMP in seiner Arbeit. Die als eiszeitliche Relikte aufgeführten Pflanzen sind bedeutende Arten auch aus Sicht des Bayerischen Naturschutzgesetzes. Dies gilt ebenfalls für die dazugehörigen Lebensräume. Eine Neuregelung der Kletterkonzepte ist dringend erforderlich und den Erfordernissen des Artenschutzes anzupassen (vgl. HEMP 1996). Die ältesten davon sind vor ca. 20 Jahren, eine ganze Anzahl aber erst in jüngerer Zeit, wohl auch auf Drängen der Behörden und der Naturschützer, entstanden.

6. Schlussfolgerungen

Die Zonenregelung in der heutigen Form (Zone 1, 2, 3) muss der Vergangenheit angehören.

Kletterverbote und zeitlich befristete Felsperrungen bewegen sich im Bereich von 4 Promille der gesamten Kletterrouten und sind somit ein Ausdruck völlig unzureichender Schutzmaßnahmen. Festgestellt



Abb. 12: *Dianthus gratianopolitanus* auf einem grasigen Felsband eines Klettermassivs und deshalb äußerst gefährdet.

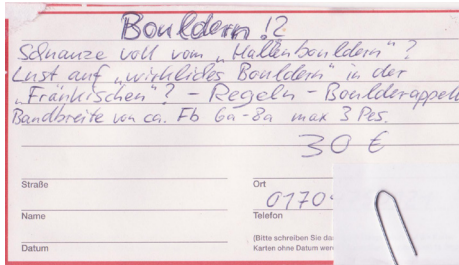


Abb. 13 (oben): Annonce, illegal angebracht an einer privaten Anschlagtafel in Pottenstein, gesehen im Juni 2013. Ein Beispiel, dass es einigen beim Klettersport um wirtschaftliche Interessen geht. Hier wird deutlich, dass den Verantwortlichen die Übersicht und Kontrolle verloren geht und Kletterkonzepte und Boulderappelle nur Makulatur sind.

wird auch, dass sich zeitlich befristete Felsperrungen ausschließlich auf den Vogelschutz beziehen. Dabei berücksichtigen die zeitlich befristeten Felsperrungen jedoch in keiner Weise das ganzjährige Revierverhalten bestimmter Vogelarten. Und wo finden wir im Frankenjura ganzjährige Felsperrungen zum Schutz seltener Pflanzenarten? – Fehlzanzeige! Lediglich zum Schutz des Straßenverkehrs finden sich vereinzelt Kletterverbote.

Während man andernorts versucht, über so genannte Biotopverbundsysteme und Vernetzungen das Überleben bestimmter Arten zu sichern, erfand man bei den Felsbiotopen die Zonierungen. Doch ohnehin kleinste Biotope nochmals in drei Zonen aufzuteilen, ist unter den Gesichtspunkten des Artenschutzes völlig verantwortungslos. Eine Weiterverbreitung und Wiederansiedelung ist durch die gegebenen sportlichen Aktivitäten kaum mehr zu erwarten und in weiten Bereichen unmöglich. Dabei kommt eine intakte Natur allen Menschen zu Gute, somit auch den Kletterern in den für sie angemessen ausgewiesenen Klettergebieten.

Um die Überreste der erheblich angeschlagenen Flora und Fauna für die Zukunft zu bewahren und zu sichern, müssten nach meiner Vorstellung, ganze Felszüge, größere Talabschnitte, ganze Täler bzw. Flusssysteme für den Klettersport gänzlich gesperrt werden. Da viele dieser Bereiche als FFH-Gebiete ausgewiesen sind bzw. werden, sollte dies auch problemlos möglich sein. Die Umsetzung dieser Maßnahmen hätte dann wohl auch Vorbildcharakter für andere belastete Klettergebiete in Deutschland.



Abb. 14: Kletter- und Bouldermassiv im Weihersbachtal bei Pottenstein, einst reichhaltiger Standort von *Arabis alpina*, heute durch Bouldern und Kletterrouten zerstört. Derartige Biotopzustände lassen sich leider massenhaft finden.

Ein besonderes Augenmerk muss in diesem Zusammenhang auf die Bouldermassive gerichtet werden, für die es noch keinerlei Regelungen gibt. Diese Kletterbereiche finden sich eher auf den Hochflächen, weniger in den Talbereichen, weisen aber eine ähnlich bemerkenswerte und artenreiche Flora und Fauna auf.

Anfänglich war das Ausmaß der Schäden an der Felsvegetation unterschiedlich erkennbar und wurde hauptsächlich von der Lage der Felsen, z. B. Nähe von Straßen, und den Felsstrukturen bestimmt. Doch heute werden selbst die entferntesten und verborgensten Bereiche, gerade auch beim Bouldern, erreicht, als Geheimtipps gehandelt und somit geschädigt.



Abb. 15: *Arctostaphylos uva-ursi* an seinem einzigen Wuchsort in der Fränkischen Schweiz. Heute verschollen, hier zufällig ohne Beteiligung der Kletterei.

Reliktpflanzen als Spezialisten sind streng an ihre primären Felsenstandorte gebunden. Zur dauerhaften Existenz benötigen sie deshalb grundsätzlich über lange Zeiträume unveränderte Umweltbedingungen.

Ihre Ausbreitungsfähigkeit ist meist sehr gering und auch das Ausweichen auf Ersatzstandorte sehr schwierig oder sogar unmöglich. Eine Zonierung von Felsen ist aus diesen Gründen langfristig schädlich. Ansonsten sind für diese primären Vegetationseinheiten „Fels“-Pflegemaßnahmen meistens überflüssig. Kletterkonzepte sind ein wirkungsloses Mittel, die Probleme, die durch das Klettern in der Natur verursacht werden, in den Griff zu bekommen.

Botanische Glanzlichter unserer Fränkischen Alb sind die Pflanzengesellschaften, die ihren Lebensraum in den Spalten der steilen Felswände, auf den Wandsimsen und Bändern haben. Hierher gehören aber auch die Steppenheide der auf den Kuppen sitzenden Waldsäume und die besonnten Wandfüße und Geröllhalden, auch in schattiger Exposition. Diese artenreichen Entfaltungen gilt es unbedingt in ihrer Ganzheit konsequent zu schützen.

Festzustellen ist, dass die eiszeitlichen Relikte überhaupt nicht alle potentiellen Wuchsorte besiedeln. Dies ist sicherlich mit ihrem gehemmten Ausbreitungsmechanismus zu erklären. Umso wichtiger ist es deshalb, die besetzten Wuchsorte ausreichend zu sichern und die Ausbreitung zu fördern. Die reduzierte Häufigkeit der Arten erklärt sich auch durch die geringe Fähigkeit zur vegetativen Fortpflanzung und die schlechte Transportfähigkeit der Samen, wobei die Samenproduktion i. d. Regel gut ist und die Keimfähigkeit bei 80 % bis fast 100 % liegt. Die Seltenheit ist auch durch die enge ökologische Amplitude und die Beschaffenheit der Standorte bedingt.

GAUCKLER (1970) nennt die waldentblößten Felsen der Fränkischen Alb ein günstiges Gastland für die Ansiedelung und Überdauerung der „alpenländischen und arktischen“ Flora zwischen dem alpinen und dem nordischen Gletscherschild. Er schilderte bereits

zu der Zeit eindrucksvoll die Entwicklung und die Auswüchse der Kletterei. „Erschreckende Zeichen der Naturverwüstung“ konnte er schon damals erkennen.

Nicht nur die Zahl der bekletterten Felsen ist gestiegen, sondern die Zahl der Routen pro Fels. Ebenso ist die Frequenz der Begehung vieler Routen in den letzten Jahren enorm angewachsen und deshalb haben auch die Schäden an der Felsvegetation trotz Zonierung stark zugenommen. Auch wenn von Kletterern immer wieder das „Recht auf Natur“ ins Spiel gebracht wird, ist es doch Tatsache, dass die Natur vor dem Menschen da war und deshalb auch Vorrang haben sollte.

Kletterer besuchen unsere Region überwiegend an den Wochenenden, Feiertagen und in der Urlaubszeit. Man geht davon aus, dass die Tourismusbranche (Gaststätten, Hotels, Pensionen, Souvenirhändler, Sportfachhändler, Tankstellen, Buchhändler, Lebensmittelhändler, Bekleidungsgeschäfte) unter anderem als (wichtiger) Einkommensbereich von der laut Marktforschungsstudien besonders zahlungskräftigen (ob für den Klettersport zutreffend?) Klientel profitiert. Die Hauptsaison des Klettersports im Frankenjura ist erkennbar in den Sommermonaten gegeben. Tatsache ist, dass die Anfahrt der Klettersportler hauptsächlich mit dem PKW vorgenommen wird, häufig auch aus großer Entfernung. Das führt wiederum zu einem Anstieg des Individualverkehrs mit seinen negativen Auswirkungen auf die Umwelt.

„Frei in der freien Natur“, dies ist die Verlockung in unserer Zeit. Sie ist zwar verführerisch aber auch trügerisch, da es auch für Trendsportarten keinen rechtsfreien Raum gibt!



Abb. 16: Der Kemitzenstein bei Kümmerreuth in der nördlichen Frankenalb, früher Standort einiger seltener Pflanzenarten. Heute ist vom Kletterrummel alles zerstört und dies in unmittelbarer Nähe eines Naturfreundehauses.

Ins Lächerliche gezogen wird die Belastung der Natur durch den Klettersport von WAGNER (2000) aus Sicht der IG Klettern. Die Situation vor Ort und nicht nur an den Felsen, sieht in Wirklichkeit ganz anders aus. Dies war schon im Jahr 2000 so und hat sich bis heute weiter negativ entwickelt. Immer wieder wird hier mit einem gewissen Maß an Kompromissbereitschaft geworben, viele Kompromisse gingen aber zu Lasten der Natur. Die Zeiten hierzu sind längst vorbei. Ich bin der Meinung, dass die Natur nun endlich wieder Vorrang haben muss, damit die Schädigungen an Flora und Fauna gestoppt werden. Jeder Kompromiss ist einer auf Kosten der Natur!

Auch der Aufsatz von KREH et al. (1999) ist ein ebensolcher Beitrag, der zwar die Problematik schildert, dann aber doch die Kletterkonzepte verteidigt. Siehe hierzu auch die Veröffentlichung HEPF et al. (1995), die man unberechtigterweise als falsch, tendenziös und einseitig abtut, aus meiner Sicht aber in einer hervorragenden Darstellung die Problematik vorträgt.

Neben den alpinen/arktischen Arten besiedeln auch atlantische, mediterrane und kontinentale Elemente die Felsen.

Weitere Schutzgründe resultieren auch aus der Archäologie mit ihrem Anspruch auf Erhaltung bedeutender Zeugnisse prähistorischer Kulturen und Siedlungen.

Und auch kulturgeschichtliche Aspekte verlangen entsprechenden Schutz: z. B. Felsen als Gedenkstätten, religiöse Feiertstätten oder Denkmale.

Die Felsen, die für den Klettersport geopfert werden, nicht für die Zonierung, dürfen nur nach vorheriger, umfassender ornithologischer, vegetationskundlicher, floristischer und faunistischer Bewertung der zuständigen Behörden und nicht nach flüchtiger Begehung und Erhebung der Florenelemente freigegeben werden.

Nachdem die Felsen immer intensiver durch die Kletterer genutzt werden, haben bereits geschützte und bedrohte Pflanzen und Tiere Bereiche ihres Verbreitungsareals aufgeben müssen oder verloren. Dies ist umso bedauerlicher, da eine Wiederbesiedelung einmal abgegangener Wuchsorte wegen eingeschränkter Ausbreitungsmechanismen häufig unmöglich geworden ist.

Die Tourismusbüros der Fränkischen Schweiz favorisieren den „naturverträglichen und sanften Tourismus“, ob hierzu der Klettersport gezählt werden kann, ist äußerst unwahrscheinlich. SCHMIDT (1991) nennt das Klettern eine die Natur und Landschaft stark belastende Kategorie von Freizeitaktivität, die dann eine Unverträglichkeit aufweist, wenn sie in großer Zahl (Massen) auftritt.

Die alten Kletterrouten blieben lange Zeit in ihrem Urzustand erhalten. Etwa ab 1980 mit dem Erscheinen der Rotpunkt-Kletterei (ALBERT 2005), also mit dem Herausbilden spezieller Kletterkriterien und höchster Schwierigkeiten, begann der Run auf die Felsmassive der Frankenalb. Zuvor nie gekannte Schwierigkeitsgrade wurden mit modernster Technik eingeführt und begangen und nicht zuletzt von den Idolen der Sportkletterszene als grenzenlose Freiheit propagiert. Nicht nur die hemmungslose Erschließung begann, sondern auch eine bis dahin unbekannte Bedrohung einer einstmals unberührten Natur.

Durch Intensivnutzung werden an den Felsfüßen, bei den Zu- und Einstiegen, beim Ausstieg, an den Felskanten und auf den grasigen Bändern nackte und hässliche Erosionen erkennbar und lassen dort der empfindlichen Natur keine Chance mehr.

Hier ein Slogan des DAV: „Sanft Klettern – der Natur zu liebe“ oder „ökologisch Klettern“, doch längst ist den Kletterorganisationen die erforderliche Kontrolle und Sorgfaltspflicht entglitten. Ein Beispiel wäre hier der Rötelfels mit seiner großen Anzahl von Kletterrouten im Trubachtal oder weiter beispielhaft das Wiesent- und Püttlachtal. Obwohl die Kletterorganisationen eine gewisse Bereitschaft zu naturverträglichen Lösungen erklären, gibt es nur sehr wenige Felsmassive, die insgesamt und ganzjährig vom Klettersport geschont werden. Gekämpft wird bei den Kletterern trotzdem um jeden Fels, siehe z. B. „Steinbruch Ittling“!

Gegen bereits mäßige Trittbelastungen zeigen sich am empfindlichsten die Moosgesellschaften beschatteter Felsen, übrigens ein Bereich, der bei Kletterkonzepten nachweislich keinerlei Beachtung gefunden hat.

Sehr eng an ganz spezielle Standortfaktoren z.B. nährstoffarme Kalkfesspalten gebunden sind in sonniger oder absonniger Lage *Draba aizoides* und *Cardaminopsis petraea*. Man vergleiche hierzu die Ausführungen von BICHLMEIER (1991). Besonders gefährdet sind vor allem die seltenen Arten mit ihren kleinen und isolierten Populationen (Reliktarten) und enger Standortbindung. Starker Kletterbetrieb führt auch zu einer erheblichen und nachhaltigen Verarmung von seltenen und gefährdeten Pflanzengesellschaften und –arten.

Bei den Landschnecken zeigen sich ebenfalls intensiv die negativen Auswirkungen des Klettersports. Etliche gefährdete Arten siedeln ausschließlich an den Felsflächen sowie in den Rasengesellschaften der Felsköpfe und Felsfüße (HÄSSLEIN 1960). Sie sind wichtige Bioindikatoren, da sie ein kleines Minimalareal besiedeln, überwiegend wenig beweglich sind und bei Lebensraumbeschränkungen kaum abwandern oder ausweichen können. Doch dieser Bereich wurde noch viel zu mangelhaft erfasst und ausgewertet, um bei den Zonierungen entsprechend berücksichtigt zu werden.

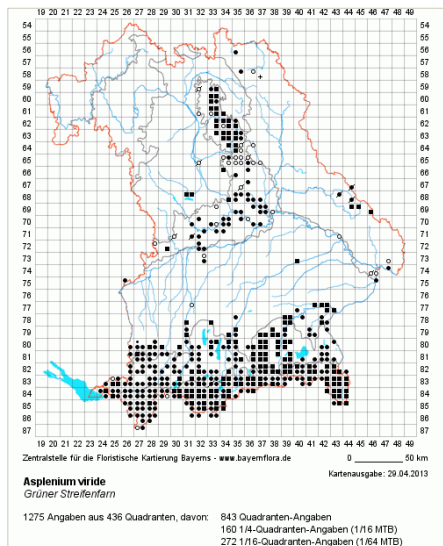
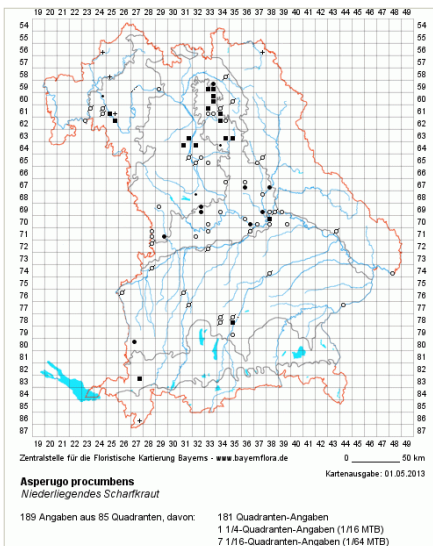
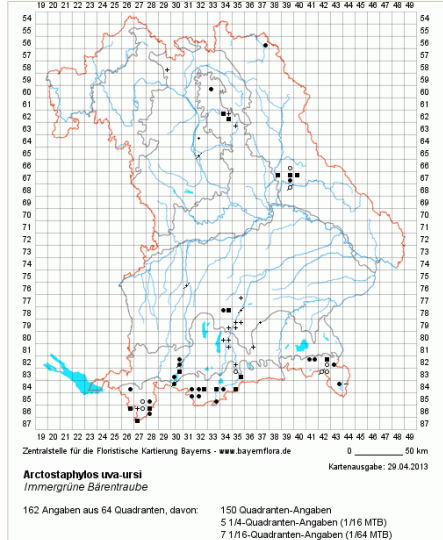
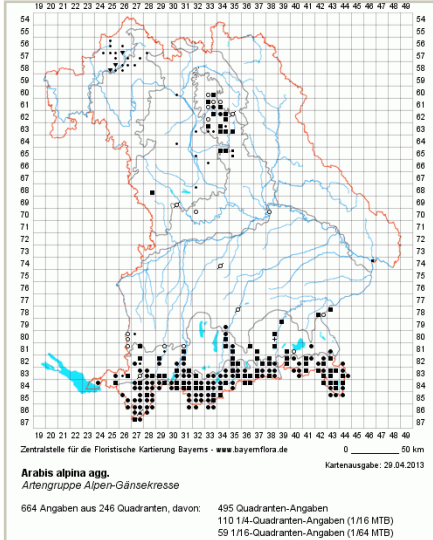
7. Ausblick

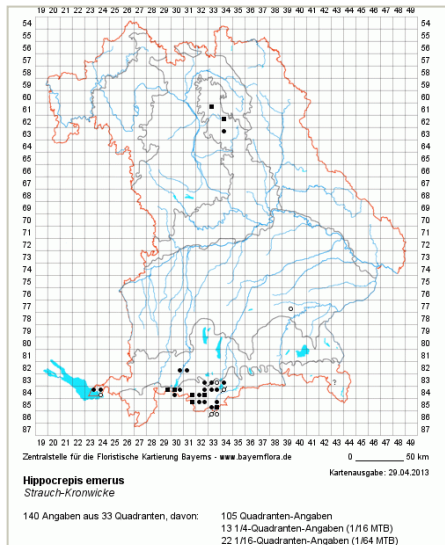
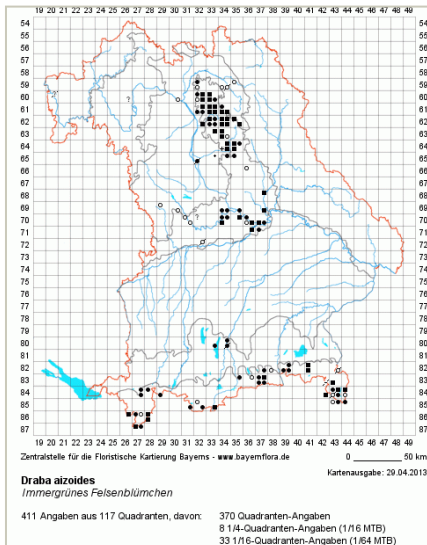
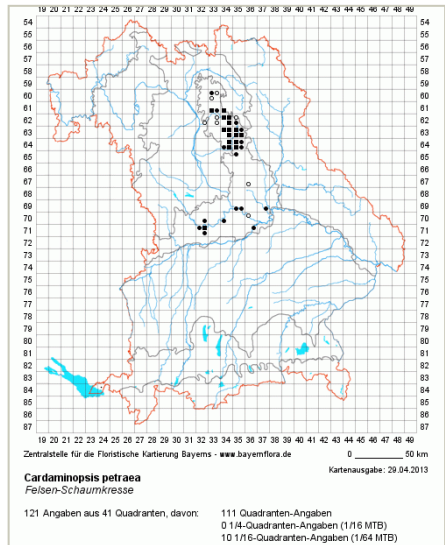
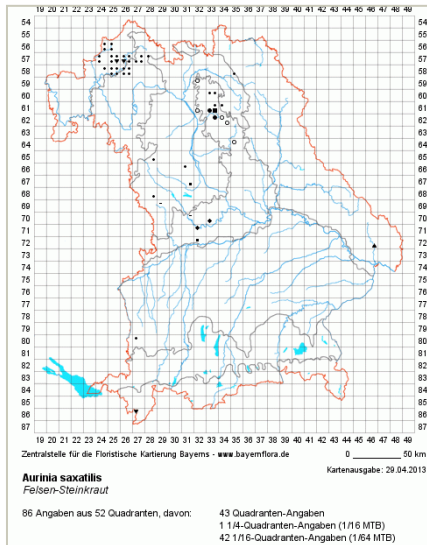
Dieser Beitrag entstand in der Hoffnung, dass sich eine Bewegung neu etabliert, die diese Kletterproblematik konsequent angeht und einer umfassenden Lösung zuführt, zum Wohle unserer heimischen Pflanzen- und Tierwelt. Angesprochen sind die Menschen, die in der Fränkischen Schweiz eine intakte Natur vorfinden wollen. Die Ausführungen, die unter anderem auf jahrzehntelangen Beobachtungen und Tagebuchaufzeichnungen beruhen, wurden hauptsächlich dafür verfasst, um Entscheidendes zügig zu verändern, um die zuständigen Behörden zu sensibilisieren, alle Naturschutzorganisationen, die sich ernsthaft mit diesen Themen befassen, wachzurütteln und auch alle Personen, denen die heimatliche Natur am Herzen liegt, dafür zu gewinnen.

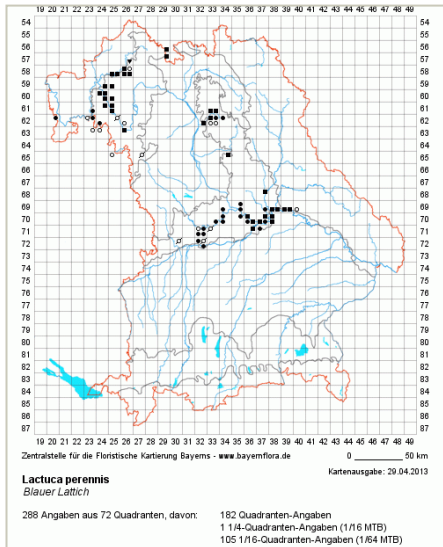
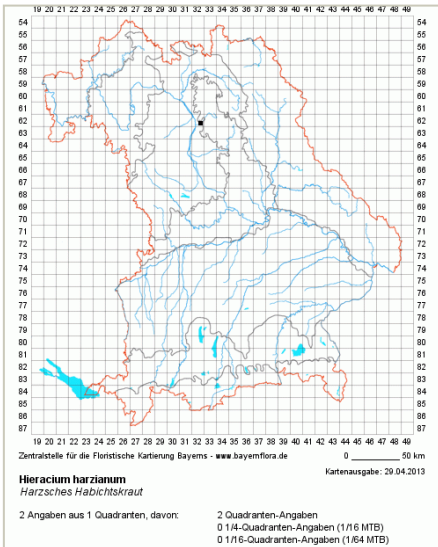
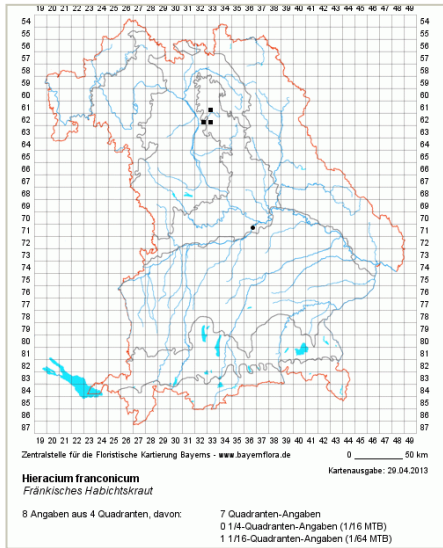
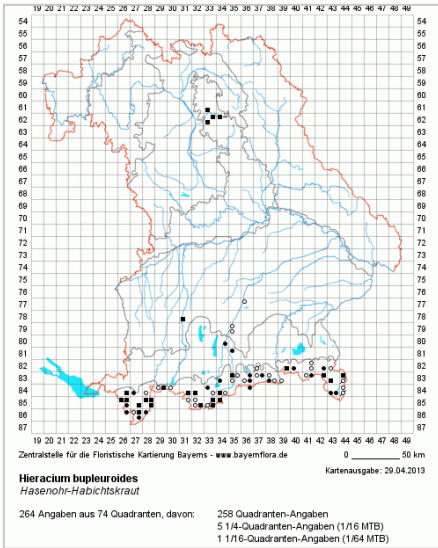
Ich persönlich stelle hiermit diesen Beitrag in den Ring, es lohnt sich, dafür zu kämpfen!

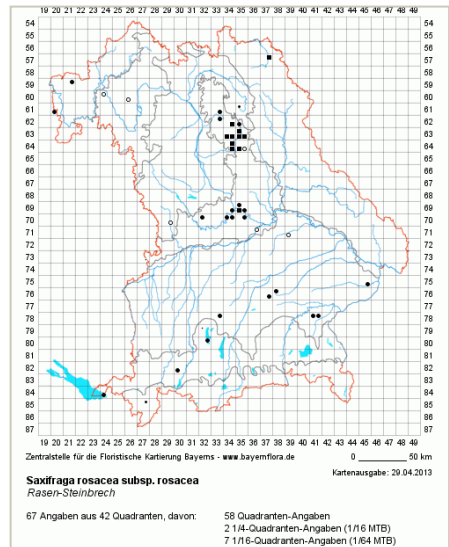
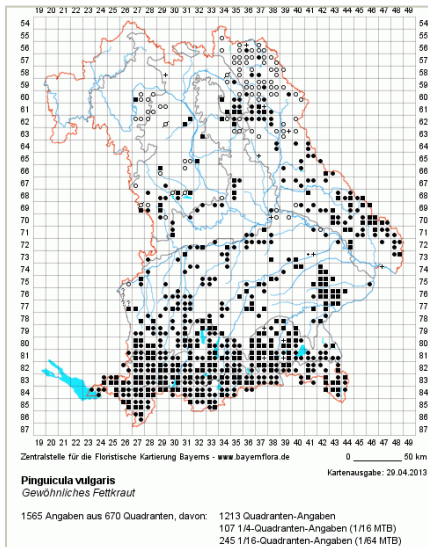
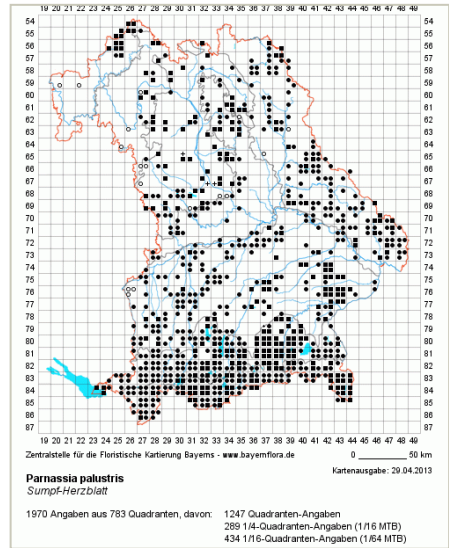
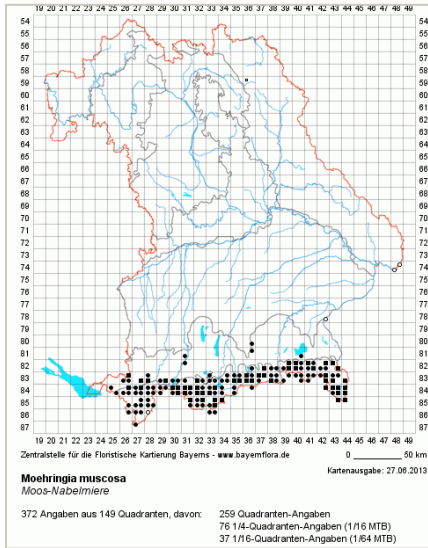
8. Verbreitungskarten ausgewählter Arten

Als Grundlage dienen die Auswertungen und das Kartenwerk der Bayernflora, der Zentralstelle der Floristischen Kartierung Bayerns. Um die besondere Bedeutung unserer Region für die Erhaltung und den Schutz der dargestellten Arten zu dokumentieren, wurde bewusst dieses Kartenwerk ausgewählt. Ein Vergleich z. B. mit dem Deutschlandatlas würde diese Verantwortung noch stärker sichtbar machen.









Literatur

Für den Beitrag wurde überwiegend botanische Literatur ausgewertet, Veröffentlichungen zur Fauna des behandelten Gebietes sind ebenfalls reichlich vorhanden. Selbst die botanische Literatur konnte nicht vollständig erfasst und ausgewertet werden. Die Vielzahl der spezifischen Veröffentlichungen zeigt somit die Wichtigkeit des Themas. Sie sind auch eine Aufforderung, sich weiter intensiv mit dem Thema zu beschäftigen!

ALBERT, K. (2005): Fight Gravity – Klettern im Frankenjura. – tmms-Verlag, Korb, 208 S.

BAUMANN, W. (1991): „Naturschutz und Sport“ im Landschaftsplan, Grundlagen zur Erholungsvorsorge und Konfliktbewältigung. – LÖLF-Mitteilungen 2/91: 21-25

BERTSCH, K. (1913): Die Alpenpflanzen im Oberen Donautal. – Allgemeine botanische Zeitschrift 19: 184-187

BETTINGER, A. (Red.) (2013): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – 912 S., BfN, Bonn-Bad Godesberg

BICHLMEIER, F. (1991): Klettern – Naturschutz ein Konflikt? – Bay. LfU 108: 10-24

BLICK, T., J. SACHTELEBEN, R. WEID & S. WITTY (2002): Fauna und Flora von isolierten Felsköpfen der nördlichen Frankenalb. – 1990, überarbeitet, 45 S.

BÜHLER, O. (1949-1991): Kletterführer für den Frankenjura und das Fichtelgebirge mit Steinwald. – 1. Auflage 1949 - 6. Auflage 1991 (ab 6. Auflage: Kletterführer für den gesamten nördlichen Frankenjura)

EICHLER, B. (2012): Klettern und Naturschutz im Naturpark „Veldensteiner Forst – Fränkische Schweiz“. – Die Fränkische Schweiz - Zeitschrift für Mitglieder und Freunde des Fränkische Schweiz -Vereins e.V. 1/2012

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

GAUCKLER, K. (1930): Das südlich-kontinentale Element in der Flora von Bayern mit besonderer Berücksichtigung des Fränkischen Stufenlandes. – Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg 24: 1-110

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

GAUCKLER, K. (1965): *Coronilla emerus*, die Strauch-Kronwicke, ein wärmezeitliches Relikt in der Frankenalb. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 38: 89 – 92, München

GAUCKLER, K. (1970): Einstrahlungen der Alpenflora in der Fränkischen Alb. – Sonderabdruck aus dem Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Alpenpflanzen und -tiere 35: 36-46.

GRADMANN, R. (1898): Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb. – 2 Bände

HÄSSLEIN L. (1960): Weichtierfauna der Landschaften an der Pegnitz. Ein Beitrag zur Ökologie und Soziologie niederer Tiere. – Abhandlungen NHG Nürnberg 29 (2)

HELLER, H. (1971): Exkursionen in Franken und Oberpfalz. – Erlangen

- HEMP, A. (1996): Ökologie, Verbreitung und Gesellschaftsanschluss ausgewählter Eiszeitrelikte (*Cardaminopsis petraea*, *Draba aizoides*, *Saxifraga decipiens*, *Arabis alpina* und *Asplenium viride*) in der Pegnitzalb. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **66/67**: 233 – 267
- HEPP, K., F. SCHILLING, P. WAGNER (1995): Schutz dem Wanderfalken, 30 Jahre Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz (AGW) – eine Dokumentation. – Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **82**, Karlsruhe
- HERTER, W. (1996): Die Xerothermvegetation des Oberen Donautals. Gefährdung der Vegetation durch Mensch und Wild, sowie Schutz- und Erhaltungsvorschläge. – Projekt „Angewandte Ökologie“ **10**, 274 S., Karlsruhe
- Herter, W. (2001): Belastungen der Vegetation von Mittelgebirgsfelsen durch Sportklettern. – In Escher, A. H. Egenes & M. Kleinhans (Hrsg.): Trend- und Natursportarten in den Wissenschaften: Forschungsstand - Methoden – Perspektiven **3**: 83-92
- HERTER, W. (2002): Gamswild kontra Felsvegetation. – Blätter des Schwäbischen Albvereins, **108** (6): 13 – 15
- JÄGER, E. & K. WERNER (2005): Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland, **4** Gefäßpflanzen: Kritischer Band. – 10. Auflage, 980 S., München
- JOB, H. (1991): Tourismus versus Naturschutz: - sanfte Besucherlenkung in (Nah-) Erholungsgebieten. – Landschaft und Stadt **23** (1): 28-34.
- JOB, H. & M. KOCH (1990): Der Freizeitmensch. Zerstört er das, was er sucht? – Nationalpark **67** (2/1990): 30 – 37
- KREH, U., G. MAUTHE, R. RIEDINGER, W. SCHLOZ & H. WIENING (1999): Felsen und Klettern in Baden-Württemberg. Entwicklung und Umsetzung einer naturverträglichen Kletterkonzeption. – Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **73**: 135-174 [eine Veröffentlichung aus Sicht des DAV]
- KÜNKELE, G. (1990): Still und heimlich wird ursprüngliche Natur bedrängt. – Blätter des Schwäbischen Albvereins **96** (6): 176-179
- KÜNKELE, G. (1992a): Steppenheide, Klettern und Naturschutz. – Blätter des Schwäbischen Albvereins **98** (5): 136 – 139
- KÜNKELE, G. (1992b): Klettern und Naturschutz. – ECOregio **5**: 51-53
- KÜNKELE, G. & H. KIRCHNER (1992): Kampf um den Heimenstein. – Kosmos **92** (3): 44-45
- KÜNKELE, G. & H. KIRCHNER (1994): Naturschutz oder Eigennutz. – Kosmos **94** (4): 32-33
- KÜNKELE, G. & F. SCHILLING (2003): Europäische Juwelen. Felsen der Schwäbischen Alb. – Jubiläumsheft Bund Naturschutz Alb-Neckar e.V., Reutlingen
- LITZELMANN, E. (1938): Pflanzenwanderungen im Klimawechsel der Nacheiszeit. – Schriften des Deutschen Naturkundevereins, Öhringen, 48 S. + 112 Tafeln
- LÜTH, M. (1993): Felsen und Blockhalden. – Biotope in Baden-Württemberg **6**: 1-36.
- MERKEL, J. (1979): Die Vegetation im Gebiet des Meßtischblattes 6434 Hersbruck. – Diss. Bot. **51**, 174 S.

- MERKEL, J. & E. WALTER (2005): Liste aller in Oberfranken vorkommenden Farn- und Blütenpflanzen und ihre Gefährdung in den verschiedenen Naturräumen. – Hrsg. Regierung von Oberfranken, 4. Aufl., Bayreuth
- MILBRADT, J. (1976): Nordische Einstrahlungen in der Flora und Vegetation von Nordbayern, dargestellt an ausgewählten Beispielen. – *Hoppea* **35**: 131- 210, Regensburg
- MILBRADT, J. (1978): Die Verbreitung von *Arabis alpina* L., *Arctostaphylos uva-ursi* L. und *Circea alpina* L. in Nordbayern. – *Hoppea* **37**: 291-301, Regensburg
- NEUKAM, D. (2004): Das Konfliktfeld Klettern in außeralpinen Felsgebieten, Strategien zur langfristigen Regelung eines räumlichen Konfliktes am Beispiel des Nördlichen Frankenjura. – Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung **231**, 197 S., Bayreuth
- NICKL, S. (2009): Regionalökonomische Effekte des Klettertourismus in der Fränkischen Schweiz. – Mitteilungen Fränkische Geographische Gesellschaft **56**: 203-219
- ONDERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 7. Auflage, Stuttgart
- PFÜNDEL, T., E. WALTER, T. MÜLLER (1999): Die Pflanzenwelt der Schwäbischen Alb. – Verlag des Schwäbischen Albvereins, Stuttgart
- POPP, H. (2003): Der Tourismus in Pottenstein (Fränkische Schweiz). Strukturmerkmale – Konflikte – künftige Strategien. – Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung **216**, Bayreuth
- PREIS, K.-D. (1999): 10 Thesen zur Fremdenverkehrspolitik für die Fränkische Schweiz. – Vorgetragen anlässlich der Diskussionsrunde zum Thema „Sanfter Tourismus“ am Tag der Regionen in Aufsess, im Oktober 1999 im Gasthof Rothenbach, Manuskript 4 S.
- QUINGER, B., M. BRÄU & M. KORNPÖBST (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen. – 1.+2. Teilband – Landschaftspflegekonzept Bayern **II.1**, Hrsg.: Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, München
- RAAB, B. (2002): Schutz- und Pflegekonzept Eiszeitrelikartarten im Naturpark Fränkische Schweiz/Veldensteiner Forst. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesbundes für Vogelschutz, 42 S., Hilpoltstein
- RAAB, B. & D. SCHMIDT: Erhaltungskonzept für Felsbalmenfluren im Naturpark Fränkische Schweiz/Veldensteiner Forst. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesbundes für Vogelschutz, 25 S., Hilpoltstein
- RUDOLPH, A. (2010): Auswirkungen von Felsfreistellungen auf die Moosvegetation im Bereich der Nördlichen Frankenalb. – *Hoppea*, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **71**: 263-330
- SCHERZER, C. (1959/1962): Franken - Land, Volk, Geschichte und Wirtschaft. – 2 Bände, Nürnberg.
- SCHILLING, F. (1993): Naturschutz: „Tendenz steigend“. – Blätter des Schwäbischen Albvereins **99** (5): 143
- SCHMIDT, A. (1991): Freizeitgesellschaft und die Folgen – Auswirkungen von Freizeitaktivitäten auf Natur und Landschaft. – LÖLF-Mitteilungen **2/91**: 8 – 13
- SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Stuttgart

- SCHUSTER, H.-J. (1980): Analyse und Bewertung von Pflanzengesellschaften im Nördlichen Frankenjura. – Diss. Bot. **53**, Vaduz
- SCHWARZ, A. F. (1897-1912): Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und des angrenzenden Teiles des Fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. – 6 Bde., Nürnberg
- SCHWERTNER, S. (2008): Kletterführer Frankenjura 1 und 2. – 5. Auflage, Panico Alpineverlag
- SEKTION NÜRNBERG D. DEUTSCH. U. ÖSTERR. ALPENVEREINS (1931): Der Kletterer im Frankenjura. – 92 Seiten, Nürnberg
- STÄRR, A., P. BANZHAF, G. GOTTSCHLICH, V. HENNIG, W. HERTER, M. KOLTZENBURG, T. MÜLLER, G. TIMMERMANN, W. ZUGMAIER (1995): Neufassung der Gefährungsgrade felsbesiedelnder Farn- und Blütenpflanzen der Schwäbischen Alb. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg, **70**: 99-120
- STEIN, J. (1992): Mit Seil und Haken, dem Naturschutz im Nacken... Nationalpark Sächsische Schweiz als Klettergarten? – Nationalpark **1/92**: 7-11
- THORN, K. (1958): Die dealpinen Felsenheiden der Frankenalb. – Sitzungsberichte der Physikalisch-medizinischen Sozietät zu Erlangen **78**: 128-199, Karten, Erlangen
- THORN, K. (1960): Bemerkungen zu einer Übersicht vermutlicher Glazialreliktpflanzen Deutschlands. – Mitteilungen floristisch soziologische Arbeitsgemeinschaft **8**: 81 – 85.
- THUM, B. (1998): Topoführer Nördlicher Frankenjura. – 6. Aufl., Freising
- TITZE, P. (1983): Das Pflanzenkleid der Marktgemeinde Wiesenttal in der Fränkischen Schweiz. – In: Die Fränkische Schweiz – Landschaft und Kultur, Band 1: Rund um die Neideck, S. 181-246 und 333-336, Erlangen
- VOLLMANN, F. (1914): Flora von Bayern. – Stuttgart
- VOLLRATH, H. (2008): Die Moosmiere *Moehringia muscosa* L. in Nordbayern und benachbarten Räumen. – Miscellanea curiensia VII., Ber. Nordoberfränk. Verein f. Natur-, Geschichts- und Landeskunde **56**: 194-208, Hof
- WAGNER, S. (2000): Das Spannungsfeld Klettern und Naturschutz aus Sicht der IG Klettern. – Jb. Verein zum Schutz der Bergwelt **65**: 99-106
- WESSELY, H. (2000a): Freizeittrends und ihre Auswirkungen auf den Naturschutz. – Ber. ANL **23**: 27-38
- WESSELY, H. (2000b): Überblick über die Auswirkungen von Outdoorsportarten auf Arten und Lebensgemeinschaften in den Alpen. Jb. zum Schutz der Bergwelt **65**: 53-114
- WEZEL, A. (1996): Eiszeitrelikte der Mittleren Schwäbischen Alb – ein Vergleich mit 1927 und 1966. – Jahreshft d. Ges. Naturkunde Württemberg **152**: 123-132
- WILMANN, O. & S. RUPP (1966): Welche Faktoren bestimmen die Verbreitung alpiner Felspaltenpflanzen auf der Schwäbischen Alb? – Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg **34**: 62-86
- WITTY, S. (1988): Die Vegetation der Dolomitfelsen im Wiesenttal, Nördliche Frankenalb. – Diplomarbeit, Lehrstuhl für Pflanzenökologie der Universität Bayreuth, 100 S., Tabellen

WITTY, S. & S. KÖHLER (1996): Seit der Eiszeit überlebt – heute bedroht? Schutzkonzept des Deutschen Alpenvereins e. V. für außeralpine Felspflanzen. – Praxis der Naturwissenschaften – Biologie in der Schule **45** (1): 19-29, Aulis-Verlag, Köln

Infomaterialien zum Klettern

Arbeitsgemeinschaft FrankenPfalz (Hrsg.) (o. J.): Faszination FrankenPfalz, Erlebnis Klettern. – Faltblatt, Markt Königstein

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2010): UmweltWissen: Natursport - Klettern. – 6 S.

Deutscher Alpenverein Landesverband Baden-Württemberg (2000): Felsen, Klettern & Naturschutz in Baden-Württemberg. 4. Auflage

Klettern im Naturpark Altmühltal, Eichstätt

Kletterkonzept Pottenstein: Eine Leitlinie zum naturverträglichen Klettern im Naturpark Fränkische Schweiz - Veldensteiner Forst o. J.

Kletterkonzept Oberes Trubachtal: Eine Leitlinie zum naturverträglichen Klettern im Naturpark Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst o. J.

Kletterkonzept Oberes Wiesenttal: Eine Leitlinie zum naturverträglichen Klettern im Naturpark Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst

Kletterkonzept Hersbrucker Alb: Eine Leitlinie zum naturverträglichen Klettern im Naturpark Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst, 2006

Naturpark Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst: Willkommen im Land der Burgen, Höhlen, Felsen und Täler, 2007

Naturpark Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst: Klettern im Frankenjura, dem bekanntesten Klettergebiet Mitteleuropas. – Herausgeber: Verein Naturpark Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst, 2. Auflage 2006

Naturpark Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst: Die schönsten Felsen und Aussichtspunkte, Das Modellprojekt Fels- und Hangfreilegungen. – Herausgeber: Verein Naturpark Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst, 2. Auflage 2006

Schwäbischer Albverein e.V. Umwelt und Naturschutz (2001): „Felsen – Reste ursprünglicher Natur“. – Ein Merkblatt für Gemeinden, Schulen, Behörden und für alle, die unsere Landschaft lieben

Internetadressen

www.regierung.oberfranken.bayern.de

www.ig-klettern.com

www.egeeulen.de

www.frankenjura.com

www.naturpark-fraenkische-schweiz.de

www.lbv.de

www.stmug.bayern.de

www.alpenverein.de

Zeitungsartikel

Für Interessierte steht auch eine umfangreiche Sammlung themenbezogener Artikel der regionalen Zeitungen zur Verfügung.

Anschrift des Verfassers

Bernhard Lang, Franz-Wittmann-Gasse 5, 91278 Pottenstein, langbern.pott@freenet.de

Erster Nachweis von *Allium zebdanense* Boiss. & Noë und weitere bemerkenswerte Pflanzenfunde im Regnitzgebiet

SEBASTIAN HOPFENMÜLLER

Zusammenfassung: Der erste Nachweis eines verwilderten Libanon-Lauchs (*Allium zebdanense*) im Regnitzgebiet und dessen Etablierungsstatus werden erläutert. Außerdem werden Fundorte weiterer seltener Sippen, beispielsweise der in Bayern nur selten nachgewiesenen Orchideen-Hybride *Platanthera ×hybrida* dokumentiert.

Abstract: The first record of *Allium zebdanense* in the Regnitz area is described and its current status discussed. Furthermore a record of the rare orchid hybrid *Platanthera ×hybrida* and records of other rare plant species are described.

Allium zebdanense Boiss. & Noë

Der Libanon-Lauch (*Allium zebdanense*) ist in Vorderasien beheimatet und dort in den Ländern Türkei, Libanon, Syrien und Aserbaidschan nachgewiesen (SEYBOLD et al. 2008, GRIN 2012). Der ursprüngliche Lebensraum des Libanon-Lauchs sind schattige Felsabstürze und Felsspalten (JÄGER 2008). Seit einiger Zeit wird die Art wie viele andere Lauch-Arten als Zierpflanze im Gartenbau verwendet. Da Zwiebelpflanzen einfach zu vermarkten und anzubauen sind, werden sie häufig in Gärten oder Grünanlagen gepflanzt. Die Wahrscheinlichkeit einer Verwilderung oder Verschleppung durch Gartenabfälle ist bei solchen Arten somit verhältnismäßig hoch, was sich auch in der Anzahl unbeständiger oder eingebürgerter Sippen zeigt, wie beispielsweise *Galanthus nivalis*, *Tulipa gesneriana*, *Scilla siberica* oder *Fritillaria meleagris*. Zwar verwildern diese Arten des Öfteren, jedoch ist ihr Potential zur Ausbreitung in heimischen Biotopen oder gar zur Verdrängung anderer Arten relativ gering. Im Gegenteil, einige solcher länger etablierter Neophyten sind aktuell im Rückgang begriffen und sogar, wie beispielsweise die Schachbrett-Blume (*Fritillaria meleagris*) gefährdet und in die Rote Liste aufgenommen worden (SCHEUERER & AHLMER 2003).

Am 20. April 2007 wurde auf einer Exkursion zwischen Harloth und Wohnsgehaig im Landkreis Bayreuth (TK-25 Waischenfeld, 6134/122) am Rande eines Hohlweges eine unbekannte Lauch-Art mit rein weißen Blüten gefunden (Abb.1), deren Artzugehörigkeit mit gängigen deutschen Florenwerken nicht bestimmbar war. Erst fünf Jahre später wurde der Herbarbeleg „reanimiert“ und von Herrn Prof. Lenz Meierott als *Allium zebdanense* bestimmt. Die Art ist mit dem Rothmaler-Zierpflanzen-Band (JÄGER 2008) bestimmbar. Der vermutlich erste Nachweis für Bayern findet sich als kurze Fundortsangabe bei EBERLEIN et al. (2007): „8243/4: Bad Reichenhall, Saalachauen, seit Jahren und oft, Eberlein 2004 (M). Erstfund: Rainer Zerfaß/Bad Reichenhall.“ Auch in Hessen wird die Art bereits in der aktuellen Roten Liste (Florenliste) als unbeständig aufgeführt (HMULV 2008).



Abb. 1: Herbarbeleg (links) und Blütenstand (rechts) von *Allium zebdanense*

Ob eine Art von einer unbeständigen Verwilderung zum etablierten Neophyten wird, hängt unter anderem auch von ihrer Winterhärte und den klimatischen Bedingungen des Standortes ab. Für *Allium zebdanense* wird die Winterhärtezone 8 (entsprechend einer minimalen Wintertemperatur von $-12,2$ bis $-6,7^{\circ}\text{C}$) angegeben (ERHARDT et al. 2008), welche aktuell in Deutschland nur am Bodensee und am Rhein um Koblenz besteht. Das Gebiet der Regnitzflora liegt im Bereich der Zonen 6 ($-23,3$ bis $-17,8^{\circ}\text{C}$) und 7 ($-17,8^{\circ}\text{C}$ bis $-12,3^{\circ}\text{C}$), was gegen eine dauerhafte Einbürgerung sprechen würde, da kalte Winter das langfristige Fortbestehen von verwilderten Pflanzen wahrscheinlich verhindern. Der Bestand bei Harloth konnte im Jahr 2010 nicht mehr beobachtet werden, was diese Vermutung bestätigen würde. Wenn man jedoch die aktuelle Klimaerwärmung und damit verminderte Frostintensität im Winter mit in Betracht zieht, ist eine Etablierung des Libanon-Lauchs auch im Regnitzgebiet, zumindest in wärmeren Lagen denkbar.

Platanthera × *hybrida* Brügger

Im Rahmen der Bachelorarbeit des Autors an der Universität Bayreuth (Betreuer: Dr. P. Gerstberger) wurden im Jahr 2008 gefährdete und geschützte Arten eines Kalkmagerrasens mit angrenzendem Kiefernwald auf der Hohen Leite bei Hasslach (TK-25 Waischenfeld, 6134/3) im 10×10 m-Raster kartiert. Dabei wurde durch genaue Determination aller Orchideenindividuen in jedem Rasterfeld, ein Exemplar der Hybride *Platanthera*

×*hybrida* zwischen den Elternarten *Platanthera bifolia* und *Platanthera chlorantha* gefunden. Um die beiden *Platanthera*-Arten zu unterscheiden, sind Größe und Anordnung der Pollinienfächer die wichtigsten Merkmale. Während diese bei *P. bifolia* parallel etwa 0,5-1 mm voneinander entfernt und kaum gestielt sind, liegen sie bei *P. chlorantha* schräg nach oben zusammengeneigt mit 2-4 mm Abstand und etwa 2-3 mm lang gestielt vor (CLAESSENS & KLEYNEN 2006, siehe auch Abb. 2). Die Hybride weist intermediäre Merkmale auf, die Pollinienfächer sind leicht zusammengeneigt, kurz gestielt und etwa 1-2 mm voneinander entfernt (siehe Abb.2).



Abb. 2: Blüten von *Platanthera bifolia* (oben links), *P. chlorantha* (oben rechts) und *P. ×hybrida* (unten)

P. chlorantha wird überwiegend von Eulenfaltern (Noctuidae) bestäubt, welche die weit auseinander stehenden Pollinien auf die Augen geheftet bekommen. Bei *P. bifolia* sind Schwärmer (Sphingidae) die hauptsächlichen Blütenbesucher, welche die nahe beieinan-

der stehenden Pollinien auf den Rüssel geklebt bekommen. Trotz der unterschiedlichen Duftstoffe der beiden Arten gibt es jedoch auch Überlappungen im Bestäuberspektrum und somit die Möglichkeit der Kreuzbestäubung (CLAESSENS & KLEYNEN 2006). Dies passiert jedoch offensichtlich selten, da *Platanthera* \times *hybrida* nur selten gefunden wird (vgl. SEBALD et al. 1998, MEIEROTT 2008). Gelegentlich treten aber größere Hybridpopulationen auf, die auch als „Streuwiesensippen“ benannt wurden (SEBALD et al. 1998, CLAESSENS & KLEYNEN 2006) und nach Einschätzung von CLAESSENS & KLEYNEN (2006) sogar die Elternarten verdrängen können. Erklärt wird dies durch einen besonders langen Sporn von *Platanthera*-Hybridformen, der den Bestäubungserfolg maßgeblich erhöht, da die Bestäuber besonders tief in die Blüte eindringen müssen, um an Nektar zu gelangen. Auch wurde der Eulenfalter *Cucullia umbratica* als Bestäuber von *Platanthera*-Hybridformen nachgewiesen (CLAESSENS et al. 2008). Zu einem gegensätzlichen Ergebnis kommen BAUM & BAUM (2012), nach deren Einschätzung es sich bei den „Hybridpopulationen“ nicht um wirkliche Hybriden, sondern um eine ursprünglichere Form von *Platanthera* handelt, die sich von der seltenen und nur einzeln auftretenden *Platanthera* \times *hybrida* unterscheidet.

Weitere bemerkenswerte Pflanzenfunde

Im Kartenblatt 6134/3 konnte 2008 erstmals *Valerianella rimosa* (Gefurchter Feldsalat; Beleg: Herbar Hopfenmüller) etwas östlich Brünberg nachgewiesen werden. Die Ackerwildkrautflora um Brünberg ist aktuell noch relativ artenreich (z.B. *Adonis aestivalis*, *Ranunculus arvensis*, *Camelina microcarpa*) mit dem bisher letzten Nachweis von *Orlaya grandiflora* im Regnitzgebiet, womit der Fund von *V. rimosa* nicht weiter verwundert. Jedoch ist dies der erste Nachweis im zentralen Teil der nördlichen Frankenalb, was entweder auf die Seltenheit oder auf Verwechslung mit *V. dentata* hindeutet. Zu erkennen ist *V. rimosa* an den kugelig-bauchigen Früchten (vgl. Abb. in Rothmaler-Band 2-4)

Bei Exkursionen im Jahr 2010 konnte *Odontites luteus* (Gelber Zahntrost) in zwei Quadranten neu (5932/1) bzw. wieder (5933/3) nachgewiesen werden. Der erste Fundort lag am Spitzberg auf dem Staffelbergplateau, der zweite östlich von Kleinziegenfeld, beide auf schafbeweideten Kalkmagerrasen.

Ebenfalls auf einem Kalkmagerrasen zwischen Roßdach und Wattendorf (5932/4) konnte 2010 *Prunella laciniata* neu für den Quadranten nachgewiesen werden.

Mit *Prunella* \times *spuria* konnte eine weitere Sippe, die in der Regnitzflora (GATTERER & NEZADAL 2003) nicht aufgeführt ist, 2012 am Kalkberg bei Weismain (5933/1) nachgewiesen werden. Hier wurde zwischen den Elternarten *P. vulgaris* und *P. grandiflora* der Bastard *P.* \times *spuria* (vid. Meierott) gefunden, daneben aber auch Formen, die Übergänge in Richtung einer der Elternarten zeigten. Da diese Hybride leicht verkannt werden kann, sind weitere Wuchsorte im Regnitzgebiet, wo beide Elternarten zusammen vorkommen, denkbar.

Dank

Bedanken möchte ich mich bei Dr. Pedro Gerstberger für die Revidierung von Herbarbelegen, Anmerkungen zum Manuskript und besonders dafür, dass er meine Begeisterung für die heimische Flora geweckt hat. Außerdem danke ich Prof. Lenz Meierott für die Revidierung von Herbarbelegen.

Literatur

BAUM, A. & H. BAUM (2012): *Platanthera bifolia* (L.) Rich., wo kommt sie her, wo geht sie hin? - Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. Beiheft **8**: 213-231.

CLAESSENS, J. & J. KLEYNEN (2006): Anmerkungen zur Hybridbildung bei *Platanthera bifolia* und *P. chlorantha*. – J. Eur. Orch. **38**(1): 3-28.

CLAESSENS, J., B. GRAVENDEEL & J. KLEYNEN (2008): *Cucullia umbratica* L. als Bestäuber von *Platanthera* \times *hybrida* Bruegg. in Süd-Limburg (Niederlande). – J. Eur. Orch. **40**(1): 73-84.

EBERLEIN, F., E. EDER, H. HEIN & W. LIPPERT (2007): Interessante Nachweise von Pflanzenarten im südöstlichen Bayern. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **77**: 163-186.

ERHARDT, W., E. GÖTZ, N. BÖDEKER & S. SEYBOLD (2008): Zander - Handwörterbuch der Pflanzennamen – 18. Auflage, Stuttgart, 990 S.

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

GRIN (2012): Germplasm Resources Information Network – Online Database. Online: ars-grin.gov

HMULV (2008): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. – 4. Fassung. Hessisches Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Online: natureg.hessen.de/natureg/resources/recherche/RL/E/Samenpfl.pdf

JÄGER, E. (2008): Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland **5** - Krautige Zier- und Nutzpflanzen. – 880 S.

MEIEROTT, L. (2008): Flora der Haßberge und des Grabfelds - Neue Flora von Schweinfurt. – 2 Bde., Eching, 1448 S.

SCHUEERER, M. & W. AHLMER (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz **165**, 372 S.

SEBALD, O., S. SEYBOLD, G. PHILIPPI & A. WÖRZ (2008): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. – Band **8**, Stuttgart, 540 S.

Anschrift des Verfassers

Sebastian Hopfenmüller, Am Dürrbach 40, 97080 Würzburg

Mail: sebastian.hopfenmueller@uni-wuerzburg.de

Zum Vorkommen des Gelben Fingerhuts *Digitalis lutea* L. im Regnitzgebiet

JOHANNES WAGENKNECHT

Zusammenfassung: Der im westlichen Mitteleuropa verbreitete Gelbe Fingerhut (Kleiner Gelber Fingerhut) konnte im Regnitzgebiet seit 1992 an vier verschiedenen Stellen von Lenz Meierott, Rainer Otto, Heinz-Dieter Horbach sowie Renate und Winfried Will nachgewiesen werden.

Der Gelbe Fingerhut kommt in seinem natürlichen Verbreitungsgebiet an halbschattigen Waldrändern, Lichtungen, Kahlschlägen und Waldwegen mit warmem Kleinklima vor. Er bevorzugt einen frischen, nährstoff- und basenreichen, vorzugsweise kalkhaltigen Boden. Optimal entwickelt sich *Digitalis lutea* auf Schlagflächen als Charakterart des Digitali luteae-Atropetum (Atropion), sie kommt aber auch in Fagion-, Quercion roboris- oder Quercion pubescentis-Gesellschaften vor.

Die allgemeine Verbreitung ist subatlantisch-mediteran und erstreckt sich auf Nordost-Spanien, Frankreich, Belgien, Luxemburg, Südwestdeutschland, Schweiz, das westlichste Österreich und die Apenninen-Halbinsel. Weit außerhalb des Arels ist sie verwildert beobachtet worden, so z. B. in Dänemark, Schweden oder Nordamerika (Ohio).

Die wenigen bisher bekannten Vorkommen im Regnitzgebiet sind wahrscheinlich durch Ansaaten oder Verwilderungen aus Gärten entstanden.

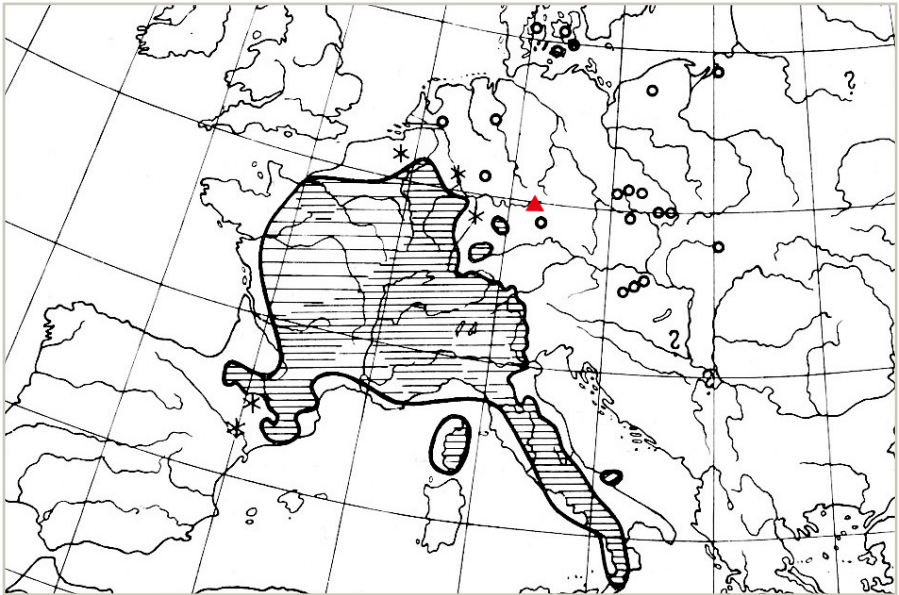


Abb. 1: Verbreitungsgebiet von *Digitalis lutea*. Eng schraffiert häufigeres Vorkommen; weit schraffiert zerstreutes Vorkommen; o verwildert.; ▲ Neufunde
Kartengrundlage aus HEG 6(1): 128 (1975), Ausschnitt mit Ergänzungen

In den Fortsetzungen und Nachträgen von SCHWARZ (1912) heißt es auf S.1195: „Auf einem Dolomitfelsen an der Burg Pfaffenhofen bei Kastl unter lauter Felsbewohnern!! wild im Baseler und schwäbischen Jura. Wird nicht in Gärten gezogen, dennoch ist bei der Isoliertheit des Vorkommens und der Nähe der Burgruine vorderhand anzunehmen, dass das Vorkommen ein Überbleibsel früherer Kultur darstellt.“ Die Burgruine Pfaffenhofen befindet sich knapp außerhalb des Regnitzgebiets im Oberen Lauterachtal (6635/2). Bei einer Nachsuche während einer Exkursion des VFR am 23. 6.2012 konnte *Digitalis lutea* nicht mehr bestätigt werden. Am selben Tag fanden Renate und Winfried Will aus Eckersdorf am Görauer Anger bei Zultenberg (MTB 5933/2) ein großes und zwei kleine Exemplare des Gelben Fingerhuts (geografische Koordinaten: 50°03.475' N/ 11°18.556' E).

Lenz Meierott fand *Digitalis lutea* 1992 NE von Bamberg beim Parkplatz Breitenau (6031/342) und gibt sie als gepflanzt an, Rainer Otto entdeckte sie 2007 an einer Bahnböschung N von Bamberg (6031/341) (MEIEROTT, 2008, S.803). Heinz-Dieter Horbach fand im Juli 2006 den Gelben Fingerhut in Hollenberg am Rand des Parkplatzes zur Ruine (6234/2), Renate und Winfried Will berichteten, dass bei einer Exkursion am 27.6.2006 mit Pedro Gerstberger am Schlossberg von Hollenberg an der östlichen Hangkante in der steilen Böschung die Pflanze versteckt gefunden wurde (6234/2). Am 10.6.2007 bestätigten sie dieses aus drei Exemplaren bestehende Vorkommen.



Abb. 2: *Digitalis lutea* am Görauer Anger
Foto: W. Will, 23.6.2012

Literatur

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

HARTL, D. (1975): Scrophulariaceae. – in: HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band 6 Teil 1, 2. Aufl., Parey, Berlin und Hamburg.

MEIEROTT, L. (2008): Flora der Haßberge und des Grabfelds. Neue Flora von Schweinfurt. – 2 Bde., 1448 S., Eching.

SCHWARZ, A. F. (1912): Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und des angrenzenden Teiles des Fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. – Abhandl. Naturhist. Ges. Nürnberg 14: VI. Teil Fortsetzung und Nachträge Nürnberg.

Anschrift des Verfassers:

Johannes Wagenknecht, Theodor-Heuss-Str. 7, 90542 Eckental, j.wagenknecht@web.de

Weißer Maulbeerbäume (*Morus alba* L.) als Kulturrelikte regionaler Seidenproduktion in Ansbach

RUDOLF HÖCKER & SUSANNE WOLF

Zusammenfassung

In Ansbach/Mittelfranken existieren noch zwei kulturgeschichtlich bedeutsame Vorkommen von Weißen Maulbeerbäumen (*Morus alba* L.) als Relikte regionaler Seidenproduktion. Beide Bestände sind der Zeit vor und während des Zweiten Weltkrieges zuzuordnen, als man auf Grund einer allgemeinen Wirtschaftsblockade dem Deutschen Reich gegenüber versuchte, Seide für Fallschirme im eigenen Land herzustellen. Zunächst wird auf die Systematik und die in Teilen besondere Biologie der Maulbeerbäume eingegangen. Im Anschluss folgt eine kurze Darstellung, wie Seide hergestellt wird und welche Rolle Weiße Maulbeerbäume dabei einnehmen. Ausführlich wird die Kulturgeschichte des Seidenbaus in Mitteleuropa, ausgehend vom 16. Jahrhundert bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts, erörtert, bevor abschließend die aktuellen Vorkommen der Weißen Maulbeerbäume in Ansbach vorgestellt und diskutiert werden.

Abstract

In Ansbach/Central Franconia (Mittelfranken) there are two historically significant sites of mulberry trees (*Morus alba* L.), each a relic of a former silk industry. Both sites can be traced back to the era before and during World War II, when Germany attempted to overcome economic sanctions in order to produce silk for parachutes. This paper will begin with a general discussion of systematic and special biology of mulberry trees, followed by a short synopsis of how silk is produced and the role of the mulberry tree in the silk industry. The history of silk production in central Europe, beginning in the 16th Century and into the second half of the 20th century, will be examined. In conclusion, the current occurrence of mulberry trees in Ansbach will be discussed.

Vorbemerkung

Am 22. Juni 2013 fand eine botanische Exkursion des Vereins zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes in Ansbach/Mittelfranken statt. Ziel der Exkursion war es, die „Stadtflora“ der ehemaligen Markgrafenstadt aufzunehmen, zu kartieren und dabei die schon im Vorfeld erkannten Kartierungsdefizite zu beseitigen.¹

Im Rahmen dieser Exkursion erwähnte die ortsansässige Exkursionsleiterin, gleichzeitig Zweitautorin des Beitrags, Vorkommen von Weißen Maulbeerbäumen (*Morus alba* L.) im Stadtgebiet Ansbachs. Eines davon wurde aufgesucht. Dabei wurden sowohl die Gefährdung dieses Standortes, als auch seine kulturgeschichtliche Bedeutung erkannt. Weitere Nachforschungen und zusätzliche Erkenntnisse münden nun in den folgenden Beitrag.

1 Höcker R. & S. Wolf (in Vorb.): Ausführungen zur Ansbacher Stadtflora

Drei Arten – drei Fremdlinge

Drei Arten aus der Gattung der Maulbeerbäume (*Morus*) sind in Deutschland zu finden:

- Der Weiße Maulbeerbaum, *Morus alba* L., stammt ursprünglich aus China. “Originally endemic to C and N China, now cultivated throughout China (and) widely cultivated throughout the world” (eFLORAS 2008: Flora of China).
- Die Heimat des Schwarzen Maulbeerbaumes, *Morus nigra* L., liegt in Vorderasien. Er ist “native to W Iran (and) widely cultivated elsewhere” (eFLORAS 2008: Flora of China).
- *Morus rubra* L., der Rote Maulbeerbaum, gelangte aus dem östlichen Nordamerika in unsere Parks und gärtnerischen Sammlungen. Er wird selten kultiviert.



Abb. 1: *Morus alba* an der Ludwigshöhe in Ansbach überstellt den lauschigen Höhenweg entlang der Hangkante. Foto: S. Wolf, 22.9.2013

Diese drei Vertreter der Gattung *Morus* innerhalb der Maulbeergewächse

(Moraceae) trifft man hierzulande in unterschiedlichen Häufigkeiten an. Insbesondere in historischen Gartenanlagen, Alleen, Friedhöfen, Pfarr- und Schulgärten kann man noch alte Exemplare von Weißen und Schwarzen Maulbeerbäumen finden (LAUE 2008)

Morus nigra wird überwiegend wegen seiner wohlschmeckenden Früchte kultiviert, ist aber deutlich seltener zu finden, was auch durch seine gegenüber *Morus alba* größere Frostempfindlichkeit begründet sein mag. „Von wenigen Bäumen lässt sich behaupten, dass sie in Kultur so lohnend sind wie dieser“ (MORE & WHITE 2005).

„Der weitaus größte Teil der ... gegenwärtig in Deutschland vorkommenden Maulbeerbäume wurde zur Futtergewinnung für die Seidenraupenzucht angepflanzt. Das Laub der Weißen Maulbeere (*Morus alba* L.) ist die bevorzugte Nahrung des Maulbeerseidenspinners (*Bombyx mori*)“² (ARNOLD 2012).

- 2 Der Seidenspinner *Bombyx mori* ist ein Schmetterling (Lepidoptera) aus der Familie der echten Spinner (Bombycidae). Die Weibchen legen ca. 400 Eier und sterben danach. Die bis 4 cm lange Seidenraupe ist die Larve des Seidenspinners. Nach vier Häutungen und 4-6 Wochen nach dem Schlüpfen ist die Raupe spinnreif. Zur Seidenzucht können auch andere Schmetterlingsarten der Gattung *Saturnia* eingesetzt werden, so der Südamerikanische und der Chinesische Seidenspinner und der Ailanthusspinner, der sich von den Blättern des Götterbaumes ernährt (<http://de.wikipedia.org/wiki/Seidenspinner>).

Der kleine Baum gelangte etwa um 600 n. Chr. über Konstantinopel nach Südeuropa, danach auch nach Mitteleuropa. Seither ist er Bestandteil unserer Flora und der mitteleuropäischen Kulturgeschichte geworden.

Die Familie Moraceae (Maulbeergewächse) ist mit 38 Gattungen und ca. 1100 Arten (JÄGER 2011) eine relativ große Pflanzenfamilie, die überwiegend in den Tropen verbreitet ist. HEGI (1981) gibt 64 Gattungen mit ca. 1000 Arten an.

Die Gattung *Morus* in der Unterfamilie Moroideae umfasst insgesamt 12 Arten, die ursprünglich in den gemäßigten und subtropischen Regionen der nördlichen Hemisphäre mit Ausnahme von Europa verbreitet waren (HEGI 1981). Neben *Morus alba*, unentbehrlich als Futterlieferant für die Seidenraupenzucht und *Morus nigra*, wegen seiner wohlschmeckenden Früchte angebaut, enthält diese Unterfamilie weitere wertvolle Nutzpflanzen.³

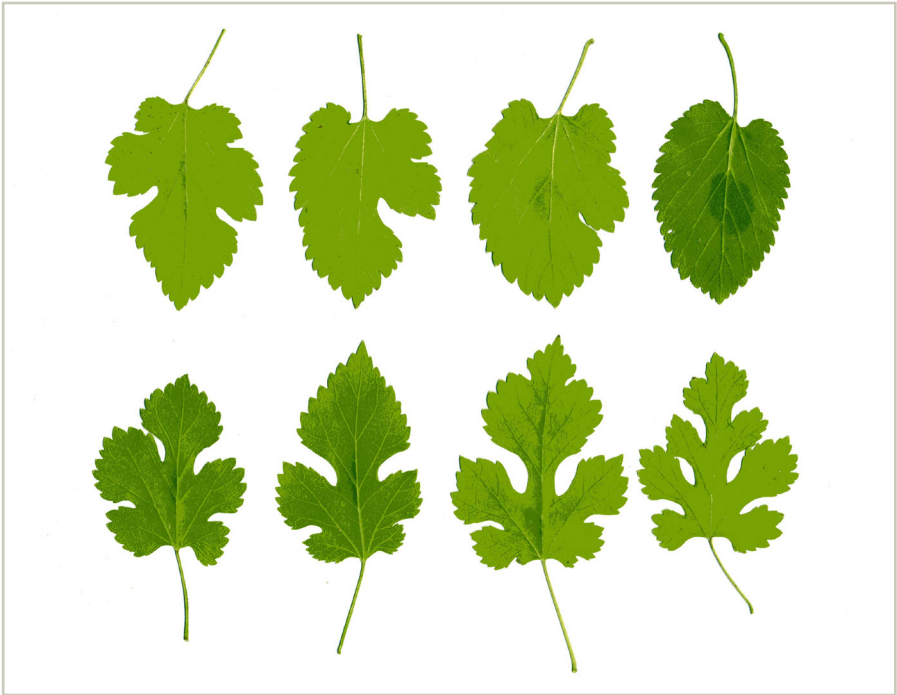


Abb. 2: Es macht Spaß, die vielen Blattform-Variationen von *Morus alba* zu sammeln und in eine Entwicklungs-Abfolge zu bringen. Die Suche nach zwei gleichen Blättern ist langwierig!

Collage/Scan: S.Wolf

³ z. B. *Broussonetia papyrifera*, der Papier-Maulbeerbaum, der u. a. zur Papierherstellung genutzt wurde, in der chinesischen Medizin Verwendung findet und für die Möbelherstellung dient.

Bestimmung

In mancherlei Hinsicht bereitet die Bestimmung der beiden bei uns häufiger anzutreffenden Arten *Morus alba* und *Morus nigra* immer wieder Schwierigkeiten.

Sie unterscheiden sich insbesondere durch Blattmerkmale. Die Blätter des Weißen Maulbeerbaumes sind oberseits glatt oder nur etwas rau und unterseits kahl oder höchstens auf den Blattadern behaart und insgesamt dünn. Hingegen trägt *Morus nigra* derbe, oberseits sehr raue und unterseits behaarte Blätter.

ASCHERSON & GRAEBNER (1908-13) bieten zusätzlich als Differentialmerkmal an, dass bei *Morus alba* die „Narben nur von feinen Höckerchen rauh“ sind, während bei *Morus nigra* diese „deutlich rau behaart“ sind.

Die Fruchtfarbe, dem Epitheton entsprechend bei *Morus alba* weiß, bzw. weißlich und bei *Morus nigra* schwarz, bietet keine sichere Unterscheidung. Sie kann zu Fehlbestimmungen führen, sind doch beim Weißen Maulbeerbaum auch Früchte mit dunkelroter bis schwärzlicher Färbung anzutreffen (siehe z. B. o. V. 1919).

In der Flora of China (eFLORAS 2008) wird *Morus alba* in zwei Varietäten unterteilt. Für die Varietät *alba* wird sogar obligat von dunklen reifen Früchten ausgegangen: „syncarp blackish purple when mature“. Die Varietät *multicaulis* besitzt sowohl weiße, als auch dunkle Früchte: „syncarp greenish white to purple when mature“. Dunkle Früchte scheinen im ursprünglichen Herkunftsgebiet verbreitet zu sein.

Auch in der beschreibenden Sortenliste für Wildobstarten in der Bundesrepublik Deutschland (BUNDESSORTENAMT 1999) werden nahezu ausschließlich Sorten gelistet, die bei Reife dunkle bis schwarze Früchte tragen. So dürfte es eher der Regel als der Ausnahme entsprechen, dass für die Fruchtfarbe von *Morus alba* nicht die Übersetzung des Artepithetons zutrifft, sondern diese (bei Reife) rot bis schwarz gefärbt sind.

Das steht im krassen Gegensatz zur gängigen Bestimmungsliteratur (z. B. HEGI 1981, JÄGER 2011, ROLOFF & BÄRTELS 2006, FITSCHEN 1994), in der von einer klaren Unterscheidung von weiß, weißlich bis rosa bei *Morus alba* und von (dunkel)rot, schwarzrot bis schwarz bei *Morus nigra* ausgegangen wird.

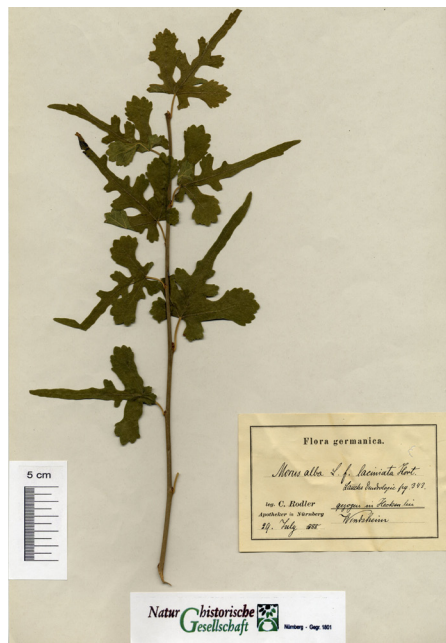


Abb. 3: Herbarbeleg eines geschlitzblättrigen Kultivars von *Morus alba* von Bad Windsheim. *Morus_alba_var._laciniata_NHG_33834*

Scan: R. Höcker, 11.10.2013

Auffallend sind die äußerst polymorph gestalteten Laubblätter des weißen Maulbeerbaumes, von denen sich kaum zwei gleiche finden lassen. Sie können ungeteilt sein oder stumpfe Buchten haben. Auch 3-5-lappige bis 3-5-spaltige Formen sind anzutreffen (Abb. 2). Außerdem sind etliche Zierformen mit u. a. zerschlitzztem Blattschnitt bekannt (Abb. 3).

Treffend fasst SCHELLER (1979) nochmals zusammen: „In der Tat hat *Morus alba* nicht immer weiße, sondern auch purpurrote Früchte. Beide Arten sind aber ganz leicht auf Grund der Blattoberseite zu trennen. Bei *M. alba* ist diese vollkommen glatt, bei *M. nigra* dagegen durch kurze, steife, mit der Spitze nach vorn (zur Blattspitze hin) gerichtete Borsten rauh. Eine gute Lupe oder die Wangenprobe schafft hier sofort Klarheit. Außerdem ist bei *M. nigra* der Blattstiel kürzer (meist unter 2 cm), die Blattbasis meist herzförmig und sind gelappte Blätter an den Langtrieben weit seltener zu finden als bei *M. alba*.“

Auf die bemerkenswerte Fruchtbildung weisen u. a. SITTE et al. (2002) hin. „So werden z. B. die kleinen Einzel Früchte eines jeden weiblichen Blütenstandes der ein- oder zweihäusigen Maulbeerbäume (*Morus*) durch die bei der Reife fleischig werdenden Perianthblätter⁴ zu den essbaren ‚Maulbeeren‘ verbunden“.

Blütenbiologie

Im Folgenden wird auf eine Besonderheit der Blütenbildung und -verteilung auf den einzelnen Individuen hingewiesen. Die Gattung der Maulbeeren zeichnet sich sowohl durch diözische, als auch monözische Individuen aus, wobei die einhäusigen (monözischen) Pflanzen eingeschlechtige Blüten tragen, jedoch mit beiden Geschlechtern auf einer Pflanze, so dass diese selbst wieder zwittrig ist. Das bedeutet jedoch nicht automatisch, dass die Anzahl der weiblichen und die der männlichen Blüten an einer Pflanze gleich groß sein muss. Häufiger tritt eine ungleichgewichtige Verteilung auf, wobei eher männliche Blüten gegenüber weiblichen in Überzahl vorkommen, als umgekehrt (JOLLY et al. 1986).

Bei den zweihäusigen Individuen sind weibliche und männliche Blüten auf getrennte Pflanzen verteilt. SCHAFFNER (1925) und JOLLY et al. (1986) stellten bei der Gattung *Morus* fest, dass dies nicht unumstößlich ist. Es findet häufiger Geschlechterumverteilung und Geschlechterumkehr statt, ausgelöst u. a. durch exogene Faktoren, wie z. B. Temperatur, Tageslänge und Verfügbarkeit von Wasser. Aber auch der Einsatz von Phytohormonen und Wachstumsregulatoren kann eine Änderung des Geschlechts auf ein und demselben Individuum induzieren (SITTE et al. 2002). Das kann dazu führen, dass beispielsweise lange Zeit rein männlich blühende Exemplare jahrweise auch weibliche Blüten tragen und Früchte hervorbringen. Im darauf folgenden Jahr kann dieses Individuum auch wieder rein männliche Blüten hervorbringen.⁵

4 Als Perianth wird eine Blütenhülle bezeichnet, die in Krone und Kelch gegliedert ist. Gegensatz: Perigon, gleichförmige Blütenhülle, die nicht in Kelch und Krone aufgeteilt ist (besonders bei einkeimblättrigen Pflanzen).

5 Die Darstellung der Geschlechterumkehr erfolgt hier nur sehr verkürzt. Über die Ursachen kann ausführlicher bei z. B. SITTE et al. (2002) ab S. 537 nachgeschlagen werden.

Ergänzend sei hier noch darauf hingewiesen, dass die Blüte der Bedecktsamer (Angiospermen) überwiegend zwittrig ist. Dies beinhaltet aber grundsätzlich die Möglichkeit zur Selbstbestäubung und –befruchtung, was wiederum zur Verringerung der genetischen Vielfalt durch nicht mehr stattfindenden Genfluss führen kann. Weiterentwicklung hin zur Diözie verhindert diese genetische Einschränkung und kommt bei etwa 5% der Angiospermen vor. Zwei- bzw. Einhäusigkeit gelten daher als abgeleitete Merkmale, wobei Monözie evolutionärer Ausgangspunkt der Diözie gewesen sein dürfte.

Eine zusätzliche Interpretation, warum Diözie Vorteile bringen kann, liegt darin, dass „bei Wegfall der männlichen Blütenorgane und Funktionen vermehrt in Samen und Früchte investiert werden kann“. Dies könnte erklären, warum Diözie signifikant mit der Ausbildung fleischiger und damit (für die Pflanze) ‚kostenintensiverer‘ Früchte einher geht (Maulbeeren!) (SITTE et al. 2002).

Durch Zuchtauslesen scheint es jedoch gelungen zu sein, stabile monözische Kulturpflanzen zu erzeugen, deren Blüten zwar weiterhin in männliche und weibliche nach Geschlecht getrennt, aber auf einem Individuum vereint sind. Auch zwittrige Blüten konnten beobachtet werden. Inwieweit diese einhäusigen Individuen wiederum zur Geschlechterumkehr neigen, konnte nicht herausgefunden werden. Jedenfalls wird so der ökonomische Nachteil vermieden, ertragslose männliche Pflanzen, die nur der Bestäubung dienen, anpflanzen zu müssen. Letztlich ist die variable Blütenbiologie nur bei *Morus nigra* von Bedeutung, da deren Früchte Verwendung finden. Bei *Morus alba* werden lediglich die Blätter als Raupenfutter verwendet, so dass das Geschlecht der Bäume nicht entscheidend ist.

Verwendung und Verwilderungen

Maulbeerbäume gelten als hart und industriefest, sind also unempfindlich gegen Luftschadstoffe wie Ruß und Rauch, so dass sie als Park- oder Straßenbäume Verwendung finden könnten, wenn der geplante Verwendungszweck den üppigen Fruchtfall zulässt. Wie unten dargestellt wird, wurde aber die überwiegende Zahl der Maulbeerbäume (hierfür in Frage kommt alleine der Weiße Maulbeerbaum) ausschließlich zur Seidenzucht in Deutschland in verschiedenen intensiven Phasen über mehrere Jahrhunderte hinweg kultiviert.

Von natürlichen (spontanen) Verwilderungen kultivierter Exemplare der Maulbeerbäume wird nur sehr selten berichtet. HEGI (1981) erwähnt *Morus nigra* als bei Speyer verwildert. MEIEROTT (2008) vermutet subspontane Verbreitung durch Vögel, allerdings ohne konkrete Beispiele anzuführen. Der Erstautor fand zusammen mit G. Hetzel, Bamberg, 2013 im Nürnberger Knoblauchsland bei Schniegling auf konsolidierten Schüttungen etliche stattliche Exemplare von *Morus alba*, die sich Jahre zuvor spontan dort angesiedelt haben könnten.

Von einigen wenigen Verwilderungen in Erlangen berichtet TITZE (Notizen zu Maulbeeren und Seidenzucht, unveröffentlicht).

Maulbeeren und Seidenherstellung

Bei der Seidenproduktion ist es zwingend notwendig, dass zahlreiche Akteure mehr oder weniger unabhängig voneinander zusammenarbeiten, um das Endprodukt Seide herzustellen.

Seidenbau stützt sich auf drei Säulen:

1. Erzeugung von großen Mengen Pflanzmaterial in Baumschulen oder nur auf Erzeugung von *Morus alba* spezialisierten Anzuchtbetrieben. Die Vermehrung des Weißen Maulbeerbaumes gelingt einerseits leicht durch Aussaat, andererseits über vegetative Vermehrung durch Steckhölzer, die unschwer bewurzeln.

Die benötigten großen Futtermengen bedingen flächige Pflanzungen, die in unseren Breiten vermutlich nur als Monokulturen angelegt wurden. Als Alternative standen lineare Strukturen zur Verfügung, als Hecken in oder entlang von Siedlungen, Straßen und Alleen, Sportplätzen, Kanälen und Fließgewässern.

2. Diese Maulbeerbaumkulturen wurden häufig auf öffentlichem Grund angelegt und überwiegend Privatpersonen im Nebenerwerb zur Nutzung der Blätter zur Verfügung gestellt. Ihnen wurden käuflich oder unentgeltlich Seidenraupeneier aus spezialisierten Nachzuchtstationen geliefert. Nach dem Schlüpfen der Seidenraupen mussten die jungen Raupen täglich mit Blättern des Maulbeerbaumes gefüttert werden. Da diese Raupen (Abb. 4) ein sehr enges Nahrungsspektrum haben, sie ernähren sich streng monophag⁶, müssen immer ausreichend Blätter zur Verfügung stehen.



Abb. 4: Seidenraupen „bei der Arbeit“

(<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ac/Silk-worms.jpg>)

Nach etwa sechs Wochen und mehreren Häutungen ist die Raupe spinnreif.

Die gefüllte Seidendrüse macht zu diesem Zeitpunkt etwa 40 % des Gesamtkörpergewichts aus (<http://de.wikipedia.org/wiki/Seidenbau>).

Die Raupe verspinnt sich in einem Kokon, in dem die Verpuppung stattfindet.

3. Bevor der Seidenraupenzüchter die erzeugten Kokons an die verarbeitende Seidenindustrie weiterleitet, muss die noch lebende Puppe durch Hitzeeinwirkung abgetötet werden.

Die Herstellung von Rohseide erfolgt schließlich industriell in Naturseidespinnereien.

⁶ Monophagie oder auch Univorie bezeichnet die Ernährung von Lebewesen, die ein enges Nahrungsspektrum besitzen und nur wenige Nahrungsquellen, im Extremfall, wie hier, nur eine einzige, nutzen (Monophagie 1. Grades)

Kulturgeschichte des Seidenbaus

Maulbeeren gehören zu den ältesten Kulturpflanzen der Menschheit. Seidenproduktion wird seit etwa 4500 Jahren in China, der Heimat des Weißen Maulbeerbaumes, betrieben. Wie bereits geschildert gelangte er über Konstantinopel an die Schwelle Europas. Von da breitete er sich bis zum Mittelalter über ganz Südeuropa aus. Gleichzeitig etablierte sich dort bereits eine bescheidene Seidenindustrie.

Um diese Zeit dürften die ersten Bäume auch nach Mitteleuropa nördlich der Alpen gelangt sein⁷ und wie zahlreiche weitere fremde Pflanzen⁸ zunächst in Klöstern kultiviert worden sein. So soll seit dem Jahr 1024 in der Benediktinerabtei Brauweiler, nordwestlich von Köln, ein tausendjähriger (schwarzer?) Maulbeerbaum stehen. Sein biblisches Alter von „tausend Jahren“ ist jedoch womöglich nur eine Legende, gleichwohl sind mehrere Jahrhunderte über die Annalen des Klosters belegt.



Abb. 5: Made in China: Seidenschal aus Naturseide

Foto: R. Höcker, 24.11.2013

Erste Anfänge in Franken⁹

Seide war in deutschen Ländern seit jeher ein Luxusgut, das knapp war und nur ausgewählten Bevölkerungskreisen zur Verfügung stand.¹⁰

Im hiesigen, fränkischen Raum erfolgten erste Impulse für eine beginnende Seidenindustrie durch aus Frankreich vertriebene Hugenotten, die sich in Erlangen ab 1685 niederließen (o. V. 1919). Sie hatten in ihrer Heimat bereits Erfahrungen mit der Seidenraupenzucht und Seidenverarbeitung und konnten deshalb entsprechende Kenntnisse vorweisen. Es entstanden vor Ort kleine Gewerbebetriebe, die importierte Rohseide verarbeiteten.

- 7 Im Capitulare de villis Karls des Großen (Landgüterverordnung), entstanden um 800 n. Chr., und im Plan des Klostersgartens für das Kloster St. Gallen (9. Jh.) werden bereits Maulbeerbäume erwähnt (JÄGER 2005). Allerdings dürfte es sich dabei um Schwarze Maulbeerbäume gehandelt haben. Darüber, ab wann Weiße Maulbeerbäume in Mitteleuropa kultiviert wurden, gibt es unterschiedliche Auffassungen. Die Angaben schwanken vom Mittelalter bis hin zum 17. Jh. Spätestens im 16. Jh. fanden jedoch erste Versuche des Seidenbaus in deutschen Ländern statt.
- 8 Obstarten, wie z. B. Kirschen, wurden, nachdem sie von den Römern in Mitteleuropa eingeführt worden waren, zunächst in Klöstern kultiviert und durch Zuchtauslesen an das jeweilige regionale Klima angepasst
- 9 Im Wesentlichen nach HELLER 1992
- 10 In der Reichsstadt Nürnberg war bis zum Ende des 15. Jahrhunderts sowohl für Männer- wie für Frauenkleider jegliche Verwendung von Seide verboten. Erst im 16. Jh. durften Damen leichten Taft tragen. Ab 1618 gestattete der Nürnberger Rat „Seidenzeug“ allein den beiden obersten Gesellschaftsklassen, ab 1693 dehnte man die Erlaubnis auch auf Kaufleute und Handwerker aus (HELLER 1992).

Erste Versuche, Rohseide im Land selbst zu erzeugen, wurden allerdings bereits im 16. Jahrhundert ohne dauerhaften Erfolg durch Herzog Albrecht V. von Bayern angeordnet. Durch König Friedrich II. von Preußen folgten um 1750 weitere Impulse, die auch bis nach Franken reichten (Näheres siehe unten). Durch die inländische Seidenproduktion sollte Kapitalabfluss durch kostspielige Importe für Seide verhindert werden. 1786, im Todesjahr Friedrichs II., standen in Preußen bereits etwa eine Million Maulbeerbäume und es wurden 14 000 Pfund Rohseide erzeugt. Um 1800 war aber auch diese Welle wegen ungenügender Erfolge verebbt.

Einen nächsten Anlauf unternahm König Ludwig I. von Bayern ab 1824. Es sei, so formulierte ein vom Industrie- und Kulturverein Nürnberg herausgebrachtes Lehrbuch, jeden braven Bayerns vaterländische Pflicht mitzuhelfen, dass von den großen Summen, die jährlich für Seide ins Ausland gehen, ein bedeutender Teil im Lande behalten werden könne (KNOBLAUCH 1826).

Hauptakteur in dieser Phase war die öffentliche Hand. So wurden im Nürnberger Stadtgraben zwischen Spittler- und Frauentor 600 Hochstämme Weißer Maulbeerbäume gesetzt. Mit Zustimmung von Kirchenverwaltungen wurden auf christlichen und auch jüdischen Friedhöfen Maulbeerbäume gepflanzt. Bestückt wurden außerdem auch die Böschungen am Ludwig-Donau-Main-Kanal.

Pflanzungen entlang von Überlandstraßen, den damals so genannten Chausseen, wurden nicht vorgenommen, denn staubiges Futter, so hieß es, mache die Seidenraupen krank (HELLER 1992).

„Das starke Engagement der Kommunen beweist, dass von vornherein nicht die Vorstellung herrschte, Maulbeerbaumbesitzer und Seidenzüchter müssten identisch sein. Vielmehr sollte eine Blätterressource entstehen, die wie Allmendland jedermann unentgeltlich zur Verfügung stand, der staatsdienlich Seide gewinnen wollte“ (HAZZI 1826 zitiert nach HELLER 1992). Maulbeerbaumkultur und Seidenraupenzucht waren also großen Teils getrennt organisiert.

Mit der Zeit stiegen allerdings auch Geschäftsleute in die Seidenraupenzucht ein und gründeten zahlreiche Maulbeerbaumkulturen, wobei hier vorrangig kapitalistisch-spekulative Motive Ausschlag gebend waren. Als zusätzliche Multiplikatoren wurden Lehrer und Priester gewonnen, mit dem Ziel, bereits Kinder und Jugendliche mit der Seidenherstellung vertraut zu machen.

Bedingt durch die ziemlich kurze Arbeitsphase von etwa sechs Wochen im Jahr, vom Schlüpfen der Raupen bis zu ihrem Verpuppen in den Seidenkokons, war klar, dass es sich bei der Seidenraupenzucht immer nur um eine zeitlich begrenzte Nebenbeschäftigung handeln konnte. Dies war einer der Gründe, warum kaum Gewinne erzielt werden konnten. Kalte Winter waren ein Risiko, denn dann trieben die Bäume spät aus. Waren die Raupen bereits geschlüpft, herrschte eklatanter Futtermangel¹¹.

11 Im Jahr 1884 glaubte man, eine Lösung für das Futterproblem gefunden zu haben. Karl Otto Harz entdeckte die Schwarzwurzel (*Scorzonera hispanica*) als Futterpflanze. Er gewöhnte in zehnjähriger Versuchsreihe die Seidenraupen ganz auf diese Futterquelle um. Damit glaubte man, unabhängig von der Maulbeerbaumkultur zu sein. Aber die Verwendung dieser Surrogatpflanze geriet auch bald wieder in Vergessenheit (HELLER 1992, auch o. V. 1953).

Auch mangelnde Hygiene sowie andere Kulturfehler führten dazu, dass die Gewinnerwartungen nicht erfüllt wurden. So kam die Seidenzucht in Bayern bald wieder zum Erliegen und 1852 stellte der bayerische Staat die finanzielle Förderung der Seidenzucht ein.

„Der Seidenbau in der Erzeugungsschlacht“¹²

Ebenfalls Autarkiegründe führten im 20. Jahrhundert während des Dritten Reiches zu einer weiteren Blütezeit der Seidenproduktion. Diese war allerdings auf Grund der politischen Isolation und der damit verbundenen Wirtschaftsblockade von außen aufgezwungen. Das Deutsche Reich brauchte in der nationalsozialistischen Phase der Vorkriegs- und Kriegszeit große Mengen Seide für die Fallschirmproduktion.

Bereits kurz nach dem „Umbruch“, wie die Machtübernahme durch die Nationalsozialisten bezeichnet wurde, arbeitete man ab 1935 strategisch darauf hin, die Seidenproduktion anzukurbeln. Fehler der Vergangenheit, dass zwar ausreichend Kokons produziert wurden, diese dann aber entweder sehr schlecht bezahlt oder gar nicht abgenommen wurden, stellte man ab. Bezahlung und Abnahme zur Weiterverarbeitung wurden garantiert. Die für das Projekt zuständige „Reichsfachgruppe Seidenbauer“ koordinierte die Weiterleitung an große zentrale und zahlreiche regionale Seide produzierende Spinnereien.

Zusätzlich intensiviert wurde die Seidenproduktion schließlich 1939 durch den Beschluss des Reichsministers für Wirtschaft, Erziehung und Volksbildung, nachdem „jede Schule verpflichtet (war), 500 - 1000 zweijährige Maulbeerbäume im Jahr 1940 anzupflanzen“ (HOFMANN 2013).

Nachdrücklich unterstützt wurde dieser Beschluss 1939 durch Rundschreiben der „Reichsfachgruppe Seidenbauer“ an alle Oberbürgermeister Deutschlands. Dem Schreiben beigefügt war eine Broschüre „Warum Maulbeeren pflanzen?“, welche ein Merkblatt „Bauanleitung für Einrichtungsgegenstände des Seidenbaues“ und ein Bestellformular einschließlich Preisliste für Pflanzmaterial enthielt.

In weiteren Schreiben wurde vorgeschlagen, beispielsweise innerstädtische Siedlungen, deren Träger die Stadtverwaltungen waren, ebenso wie Kleingartenanlagen, mit einreihigen oder doppelreihigen Maulbeerhecken zu umgeben. Dieser erste Hinweis auf Heckenkultur der Maulbeeren geht sicherlich vorrangig auf den hohen Futterbedarf und daraus resultierend auf die benötigten flächenhaften Pflanzungen zurück.

Bäume wurden zur einfacheren Ernte geschneitelt und damit gleichzeitig ihr Höhenwachstum begrenzt (Abb. 6). Bereits ASCHERSON & GRAEBNER (1908-13) hatten dies beschrieben: „Nicht selten werden die Bäume regelmäßig ihrer Äste beraubt, sie erhalten dadurch eine den Kopfweiden ähnliche Tracht“. Sicherlich führte auch die oft konstatierte Brüchigkeit der Äste des Weißen Maulbeerbaumes (HEGI 1981) zu Heckenschnitt und -erziehung. Leicht gelingt die vegetative Vermehrung der Maulbeeren, bei der „knöcheldicke, auf 1,5 m Länge zugeschnittene Äste ... in den feuchten Boden geschlagen (werden), (die) bald zu neuen Bäumen heranwachsen“ (MORE & WHITE 2005).

12 REICHESVERBAND DEUTSCHER KLEINTIERZÜCHTER E. V. 1937

Nicht zuletzt war die tägliche Ernte dieser Blätter in geringer Höhe leicht zu vollziehen, was besonders für Kinder vorteilhaft war.

Den hohen Futterbedarf sollen folgende Zahlen verdeutlichen: „Ein Seidenraupenbauer, der 100.000 Raupen ziehen will, braucht etwa 3000 Maulbeersträucher, für deren Pflanzung ein Morgen Fläche erforderlich ist (je nach Auffassung 0,6 bis 1,2 ha). 10 g Brut, das sind etwa 10.000 Raupen, benötigen bis zum Spinnbeginn 296 kg Maulbeerlaub (ARNOLD 2013 nach LEIBNITZ 1974).

Man griff auch die Idee aus dem frühen 18. Jahrhundert wieder auf, nach der Lehrern und ihren Schülern eine besondere Aufgabe erwuchs. In den Schulen mussten Räume für die Seidenraupenzucht bereitgestellt werden. Die Schulkinder mussten vor Unterrichtsbeginn Maulbeerblätter ernten und diese an die Raupen verfüttern. „Die Raupen waren immer in einem leeren Klassenzimmer untergebracht. Wir waren zu dritt. Ein Mädchen hat in der Nähe der Altenburg gewohnt und von dort immer die Maulbeerblätter mitgebracht“. So erinnert sich eine alte Bambergerin an ihre Aufgabe als Schülerin zu jener Zeit (HOFMANN 2013).

Diese Phase der Seidenzucht ging aber bereits in den beiden letzten Kriegsjahren zu Ende. Nach Ende des Krieges wurden die umfangreichen Maulbeerplantagen und Hecken schnell gerodet. In den Hungerjahren der Nachkriegszeit wurden diese Flächen dringend für die Nahrungsmittelproduktion benötigt.

Auferstanden aus Ruinen¹³

Nach dem zweiten Weltkrieg war das Thema Seidenzucht in der Bundesrepublik Deutschland endgültig ad acta gelegt worden. Nicht jedoch in der Deutschen Demokratischen Republik, wo es „in den 50er Jahren nochmals zu einem kurzen, aber sehr intensiven Aufblühen der Seidenraupenzucht“ kam (ARNOLD 2013).



Abb. 6: Maulbeerbäume vertragen Ausasten und Kopfschnitt. Ein Exemplar an der Ludwigshöhe weist diese wulstig-knorrige Rinde mit Anhäufungen schlafender Augen auf, die an manchen Stellen aktiv wieder austreiben.

Foto: S. Wolf, 22.9.2013

¹³ Folgender Abschnitt nach Arnold 2013

Wiederum „von oben“ erfolgten 1951 und 1953 „Verordnungen zur Förderung des Seidenbaues“. Staatlich und zentral gelenkt waren die Brutgewinnung und deren Versand durch die Seidenbau-Nachzuchtstation Jena. Ebenso zentral wurden die erzeugten Seidenkokons in der damals modernsten Naturseidenspinnerei in Plauen¹⁴ verarbeitet.

Folgende Zahlen sollen nochmals verdeutlichen, wie umfangreich und flächenhaft damals, wie auch früher schon, die Maulbeerplantagen und -hecken ausfielen. 20.000 Raupen erbrachten 20 bis 40 kg Frischkokons. Dazu wurde der Ertrag von 1000 voll ertragsfähigen Maulbeerbäumen benötigt. Als Planziel wurde zu dieser Zeit die Zahl von 160.000 kg Kokons angegeben. Dazu hätte es 4 – 6 Millionen Maulbeerbäume oder -sträucher bedurft. Ein wahrhaft ehrgeiziges Ziel, das jedoch schon nach wenigen Jahren, wie schon so oft vorher, aus Gründen mangelnder Rentabilität in unseren Breiten wieder aufgegeben wurde.

Sehr bald wurden die flächenhaften Pflanzungen gerodet und dem Anbau wichtigerer landwirtschaftlicher Produkte überlassen. Geblieben sind in der heute vereinigten Bundesrepublik Deutschland Kulturrelikte aus dieser letzten, als auch aus den früheren Phasen des Seidenbaues. Diese umfassen sowohl Einzelbäume, als auch Reste ehemaliger Heckenpflanzungen.

Maulbeerbäume in Ansbach

Die in Ansbach aufzufindenden Weißen Maulbeerbäume, sowie eine Maulbeerhecke gaben Anlass, Herkunft und Geschichte dieser Kulturrelikte zu recherchieren.

Beide Vorkommen sind nicht leicht zu finden. Sieben Exemplare von *Morus alba* stehen als Reihenpflanzung an einem versteckten Fußweg an der Hangkante der Ludwigshöhe am südlichen Stadtrand. Mit Stammumfängen bis 130 cm, Wuchshöhe bis 10m und erheblichen Bruchschäden war es gut, dass die Bäume im Frühjahr 2011 entlastende Rückschnitte und Freistellung von konkurrierenden Gehölzen bekamen. Die verborgenen Kleinode werden von kundigen Spaziergängern jährlich im Juli besucht, die von ihren weißen und schwarzen Früchten naschen, obwohl diese keinen besonderen Eigengeschmack aufweisen.

Zur Geschichte der Bäume waren weder Schrifttum, noch Zeitzeugen zu finden. Wahrscheinlich sind diese Bäume im Zusammenhang mit den Bemühungen um Autarkie bei der Fallschirmseideproduktion vor und während des Zweiten Weltkrieges zu sehen. Weil die Hangkante sehr steil abbricht, kann vermutet werden, dass im Hang eine ehemalige, kleinräumige Abbaustelle des hier anstehenden Stubensandsteines (Coburger Sandstein als Schichtglied des Sandsteinkeupers) rekultiviert wurde. Vielleicht wurde Stubensand nicht nur in den bekannten Höhlen der Ludwigshöhe unter Tage, sondern an dieser Stelle auch im Tagebau abgebaut. Gemeinsam mit den Weißen Maulbeerbäumen stehen hier etwa gleich alte, mächtige Weißdornbäume (*Crataegus spec.*) mit erheblichen

14 Zeitzeuge dieser Phase des Seidenbaus der ehemaligen DDR ist Dr. Peter Titze, Erlanger Biologe im Ruhestand. Er musste als Schuljunge nach Umsiedlung seiner Familie nach dem Krieg aus dem Sudetenland nach Plauen im Vogtland für die Fütterung der Raupen in seiner Schule sorgen.

Stammumfängen. Vollends zu einer stark heterogenen Situation an Hang und Hangkante führt die Unterpflanzung mit einer Vielzahl von Gartengehölzen. Hervorzuheben wären hierbei eine flächige Verwilderung von *Sorbaria sorbifolia*, sowie umfangreiche Bestände der Stauden *Scutellaria altissima*.

Entlang der Feuchtwanger Straße, zwischen den Hausnummern 87 und 97, befindet sich als weiteres Kulturrelikt eine Hecke, bestehend aus Weißen Maulbeerbäumen. Sie wurde sicher in den 1930er Jahren zur Fallschirmseide-Produktion angepflanzt, wie sich Gärtnermeister Ernst Güth noch gut erinnert. Als Schuljunge musste er Ende der 1930er/Anfang der 1940er Jahre, gemeinsam mit einem weiteren Mitschüler die „vaterländische Pflicht“ der Seidenraupenzucht für Ansbach erfüllen (Ernst Güth, mündlich). Das Platingymnasium war damals anscheinend die einzige Schule in Ansbach, die diese Projektarbeit auf Grund eines ministeriellen Erlasses durchführte (HOFMANN 2013). Von der ganz nah an der elterlichen Gärtnerei gelegenen 1,50 m hohen, mindestens 200 m langen, zweireihigen Hecke hatte Ernst Güth morgens vor der Schule und auch am Wochenende etliche Zweige als Seidenspinnerraupenfutter zu schneiden und zur Schule mitzunehmen. Die Betreuung der Raupen und die Kokonernte oblag gleichermaßen den Schülern.



Abb. 7: Die Hecke in der Feuchtwanger Straße in Ansbach ist mittlerweile kaum noch als Maulbeerbäumhecke erkennbar, weil sich viele andere Arten darin ansiedelten.

Foto: R. Höcker

In der Maulbeerhecke und auf der anderen Straßenseite bestand außerdem eine lange Allee aus ca. 120jährigen Ulmen (das Baumalter kann mit einer historischen Abbildung eingegrenzt werden). Die Ulmen wurden 1945 in den Straßenraum hinein gefällt, um den Einmarsch der Amerikaner zu behindern.

Heute existiert die Hecke lediglich als kümmerlicher Rest und ist zwischen angefliegenen, andersartigen Gehölzen, wie Holunder, Linde und Spitzahorn nur noch stellenweise dominant. Wahrscheinlich reichte sie ursprünglich auch noch weiter stadtauswärts. Die südöstliche Wohnbebauung und der Ausbau eines Geh- und Radweges hatten erstaunlicherweise nicht zur völligen Rodung geführt. Heute wird die auf städtischem Grund befindliche Hecke jährlich im August auf einen Meter Höhe zurückgeschnitten (Abb. 7).

An weitere Maulbeerbäume können sich noch einige Ansbacher erinnern. Sie standen nordseitig der Friedrich-Güll-Schule. Diese Schule, 1930 erbaut, erhielt eine Maulbeerhecke. In der Schule wurde allerdings niemals Seidenraupenzucht betrieben (Dieter Dietrich, Konrektor der Schule, mündlich). Als in den 1980er Jahren eine Außensportanlage erforderlich war, mussten die schönen breitkronigen Maulbeerbäume, die aus der Hecke ausgewachsen waren, weichen.

Ältere Exemplare als die beschriebenen sind in Ansbach aktuell nicht zu finden. Trotzdem ist gesichert, dass bereits zu früheren Zeiten in Ansbach Seidenraupenzucht betrieben wurde. So ist im Königlich Bayerischen Intelligenzblatt für den Rezatkreis von 1835, (dies entspricht etwa unserem heutigen Staatsanzeiger) zu lesen: „Hier (in Ansbach) verdient der bürgerliche Knopfmacher Neumayer die ehrenvollste Anerkennung. Schon seit mehreren Jahren hat er seinen Fleiß der Pflanzung von Maulbeerbäumen gewidmet, mehrmals ist er deshalb von dem landwirtschaftlichen General-Comite geehrt, und im J. 1831 mit der goldenen Medaille belohnt worden. Er besitzt und pflegt eine bedeutende und eigenthümliche Anlage von mehreren tausend Maulbeerbäumen auf einem von ihm erkauften Waldboden, welche er noch zu erweitern wünscht.– In diesem Jahre ist beabsichtigt, ein Gebäude zur Raupenzucht bei der Baumanlage zu errichten, und um die Abhaspelung der Seide selbst besorgen zu können, hat er eine eigene Person nach Nürnberg in die Lehre geschickt¹⁵. Im Jahre 1833 gewann Neumayer von seiner Zucht 15.000 Cocons.- In diesem Jahre hofft er 25 Pfund Seide zu erzeugen; - Die Seide, welche bei dem letzten Volksfeste zu München allen Beifall erhielt, verwendet er in sein eigenes Gewerbe. Früher wurden auch bei dem Gärtner Sorg 5600 und auf dem Leichenacker 100 Stück Maulbeerbäume gepflanzt, von welchen jetzt keine Erwähnung mehr geschieht.“

Für die vom Königreich Preußen ausgehende Welle der Seidenproduktion findet sich eine Aussage von 1790 (VEREIN DER FREUNDE TRIESDORF UND UMGEBUNG 2008), wonach es im gesamten Fürstentum lediglich 2 schöne Bäume in Höfen (Weiler bei Ansbach) gab, die jedoch einer „besonderen Absicht“ der Besitzerin zum Opfer fielen. (Anmerkung der Zweitautorin dazu: Das könnte praktische Erwägungen gehabt haben. Zur Reifezeit hängt man in der Nähe des Baumes besser keine Wäsche zum Trocknen auf.)

15 „Abhaspelungsanlagen bestanden bereits im 19. Jahrhundert (in Bayern) in München, Nürnberg, Ansbach, Deggendorf und Frankenthal.“ (o. V. 1833, PUTSche & SCHUBARTH 1831 und 1832)

Die Bemühungen von König Friedrich II. zur Einführung der Seidenzucht fanden aber nach anderen Quellen (z. B. VOGEL 1919) durchaus ihren Niederschlag in der Markgrafschaft Ansbach-Brandenburg, ebenso wie in der Markgrafschaft Bayreuth-Brandenburg. Zwei Schwestern des Königs waren mit den jeweiligen Markgrafen der beiden Markgrafentümer verheiratet. Eigentliches Ziel war es, den politischen Einfluss Preußens dadurch auf die süddeutschen Gebiete zu vergrößern, jedoch ist es keine Frage, dass auch auf dem Gebiet der Wirtschaft Preußen auf die beiden Markgrafentümer Einfluss genommen hatte¹⁶.

Auf einen weiteren, einzeln stehenden Weißen Maulbeerbaum soll in diesem Zusammenhang noch ergänzend aufmerksam gemacht werden, der allerdings in keinem Zusammenhang mit der Seidenproduktion steht. Ein wunderbarer, ca. 100jähriger *Morus alba* mit schwarzen Früchten, ist in Ansbachs näherem Umkreis in Ruppertsdorf, zwischen Rügland und Flachslanden, zu finden. Die Altersangabe wird durch einen Anwohner bestätigt, der außerdem weiß, dass die Baumart damals nicht absichtlich gewählt wurde. Schon damals gab es Fehllieferungen der Baumschulen! Nachdem man den Irrtum erkannte, ließ man die Maulbeere jedoch wachsen (Karl Sulzer, Ruppertsdorf, mündlich). Im Frühjahr 2013 erhielt der stattliche Baum wegen seiner schweren Stammschäden einen radikalen Kronen-Rückschnitt. Es war zu befürchten, dass die große Last der Früchte den Baum in absehbarer Zeit zusammenbrechen lassen würde. Nach dem Schnitt trieb der Baum wieder sehr gut aus und macht nun einen vitalen Eindruck. Da zu erwarten ist, dass aber die Vitalität in absehbarer Zeit nachlassen wird, wurde in der Nähe bereits ein neuer Weißer Maulbeerbaum gepflanzt.

Ausblick und Diskussion

Mehrfach wurden in der Vergangenheit vom 16. bis weit ins 20. Jahrhundert hinein Weiße Maulbeerbäume allein zum Zweck hiesiger Seidenproduktion angebaut.

Bedingt durch klimatische Gegebenheiten, fehlendes Know-how und die zeitlich begrenzten Verdienstmöglichkeiten im Jahresverlauf, konnte die in Fernost seit Jahrtausenden gepflegte Produktionskultur von Seide nicht auf mitteleuropäische Verhältnisse übertragen werden.

Nach dem Abebben jeder dieser Wellen, während denen immer viele tausend Weiße Maulbeerbäume gepflanzt worden waren, rodete man rasch die allermeisten Bäume, um die Flächen anderen Nutzungen zuzuführen. So blieben Zeugen einer jeweiligen Phase immer rar. Kulturrelikte hatten und haben Seltenheitswert. Dies trifft natürlich nicht nur auf Franken zu, das im Fokus dieses Beitrags steht, sondern gilt auf gleiche oder ähnliche Weise für die gesamte Bundesrepublik Deutschland.

Während jedoch in anderen Gegenden des Bundesgebietes Bestrebungen im Gange sind, Zeugen dieser interessanten und kulturgeschichtlich bedeutsamen Entwicklung zumindest zu erfassen und in Folge auch zu schützen und zu erhalten (z. B. ARNOLD 2013),

16 Von 1744 - 1755 pflanzte Sachsen 35678 Maulbeerbäume. Gleiches geschah ... in Ansbach und Bayreuth.“ (o. V. 1825)

sind in Franken wenige Anzeichen dafür zu erkennen. So integriert der Landschaftspflegeverband Mittelfranken eine private Maulbeerbaum-Pflanzungs-Initiative in das regionale Moststraßen-Konzept und schützt in der Region Hesselberg die alten *Morus alba*-Bestände bei der Pflege von Hecken (Norbert Metz, Landschaftspflegeverband Mittelfranken, mündlich).

Mag sein, dass die Inanspruchnahme durch das nationalsozialistische Dritte Reich das Ansehen der Maulbeerbäume so sehr im Bewusstsein der Bevölkerung geschädigt hat, dass man deshalb mit diesen Relikten nichts mehr anzufangen weiß und sich nicht mehr daran erinnert wissen will.

In Ansbach erfolgt der Erhalt und die Pflege des Reliktvorkommens an der Ludwigshöhe momentan auf privater Basis, was zu begrüßen ist. Besser wäre es, bewahrende und fördernde Pflege und Erhalt im fachkundigen Verantwortungsbereich der Stadt Ansbach durchzuführen, damit langfristig und mit öffentlichen Mitteln der Erhalt dieser Bestände und gegebenenfalls zumindest die behutsame Erweiterung und Instandsetzung der Maulbeerhecke entlang der Feuchtwanger Straße angegangen werden kann.

Es soll hier auch angeregt werden, naturfachliche Institutionen wie beispielsweise Landschaftspflegeverbände oder die unteren und oberen Naturschutzbehörden vermehrt dafür zu gewinnen, Bestandserfassungen der Maulbeerbäume zu initiieren und aufgefundene Bestände zu erhalten und gegebenenfalls unter Schutz zu stellen.

Darüber hinaus könnte *Morus alba* im Siedlungsbereich durch Neupflanzungen wieder einen Platz als bereichernde Kulturbaumart bekommen.

Literatur

ARNOLD, A. (2013): Zum Vorkommen von Maulbeeren (*Morus* sp., Moraceae) in Nordwest-Sachsen. -Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. (MDDG) **98**: 205-214

ASCHERSON, P. & P. GRAEBNER (1908-13): Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. – Band 4: 575-581. Leipzig

AUER, F. (1954): Geschichte der Seidenindustrie und der Seidenzucht in Bayern. – 114 S., München

BAUMANN, Chr. (1784): Der Seidenbau in Deutschland. – 3. Aufl. 71 S., Eichstätt

BUNDESSORTENAMT (Hrsg.) (1999): Beschreibende Sortenliste Wildobstarten. – 2. Aufl., 208 S., Hannover

DELILE (1837): Bericht über den vielstieligen Maulbeerbaum - *Morus multicaulis*. – Allgemeine Gartenzeitung **5**: 132-134, Berlin

DEPUTATION FÜR DEN SEIDENBAU IN BAYERN (Hrsg.) (1829): Gründlicher Unterricht für den Bürger und Landmann in der Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht. – 80 S. plus Tafeln, München

FITSCHEN, J. (1994): Gehölzflora: Ein Buch zum Bestimmen der in Mitteleuropa wildwachsenden und angepflanzten Bäume und Sträucher. – 10. Aufl. Heidelberg, Wiesbaden

- GATTERER, K. & W. NEZADAL, zusammen mit F. Fürnrohr, J. Wagenknecht & W. Wels (2003): Flora des Regnitzgebietes. Die Farn- und Blütenpflanzen im zentralen Nordbayern. – 2 Bde., 1058 S.; Eching
- Haid, H. (1854): Sichere Erwerbsquelle für den fleißigen Bürger und Landmann und vortheilhafte Nebenbeschäftigung für den Volksschullehrer oder kurz gefasste Darstellung der Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht. – 80 S., Schwäbisch Hall
- HAZZI, J. VON (1826): Lehrbuch des Seidenbaus für Deutschland und besonders für Bayern. – 107 S., München
- HEGL, G. (Begr.) (1981): Illustrierte Flora von Mitteleuropa – Band III, Teil 1, S. 269-282. Berlin, Hamburg
- HELLER, H. (1992): Seidenraupen auf fränkischen Maulbeerbäumen. Agrarpolitische Experimente im 18./19. Jahrhundert. – Frankenland **44** (3), korrigierter Sonderdruck
- HOFMANN, G. (2013): Gärtnerstadt lieferte einst auch Seide. – Fränkischer Tag vom 3.9.2013, Bamberg
- JÄGER, E. (Hrsg.) (2011): ‚Rothmaler‘ - Exkursionsflora von Deutschland. – Grundband, 20. Aufl., 930 S., Heidelberg
- JÄGER, L. (2005): Die kultivierten Nutzpflanzen der Äcker und Gärten deutscher Museen. Diplomarbeit. – In: Schriften des Vereins zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt **4**, 140 S. Lennestadt
- JOLLY, M. & S. BANDIN, S RAVINDRAN, R. KUMAR (1986): Sexual polymorphism in the genus *Morus* L.– Proc. Indian Acad. Sci (Plant Sci.) **96** (4): 315-320
- JUST, D. & P. TITZE (1985): Bäume in Erlangen - Statistische Erfassung, Kartierung und Beurteilung. – Staatsexamensarbeit an der Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg.
- KNOBLAUCH, P. (1826): Beschreibung des Seidenbaues nebst einer ausführlichen Anweisung zur Erziehung der weißen Maulbeerbäume. 66 S., Nürnberg
- KRÜSSMANN, G (1962): Handbuch der Laubgehölze – Bd. 2. 608 S., Berlin, Hamburg
- LAUE, F. (2011): Maulbeerbäume und ihre Früchte. – Merkblatt der Kreisfachberatung für Gartenbau und Landespflanzenschutz. Landratsamt Roth
- LEIBNITZ, E. (Red.) 1974: Brockhaus ABC Landwirtschaft. – Bd. 2, 3. Aufl. S. 720 u. 1008-1009. Leipzig
- MEIEROTT L. (2008): Flora der Haßberge und des Grabfelds. Neue Flora von Schweinfurt. – 2 Bde., 1448 S., Eching
- MORE, D. & J. WHITE (2005): Die Kosmos Enzyklopädie der Bäume. – 832 S., Stuttgart
- MUMMENHOFF, E. (1895): Geschichtliches über die landwirtschaftlichen Verhältnisse der Umgegend von Nürnberg. – In: Festschrift zur 32. Wanderversammlung Bayerischer Landwirte
- MUMMENHOFF, E. (1931): Geschichtliches über Ackerbau und Gartenwirtschaft in Nürnbergs Umgebung. – In: MUMMENHOFF, Aufsätze und Vorträge zur Nürnberger Ortsgeschichte. – 1.Bd.: 1-92

- o. V. (1825): Verhandlungen der zweyten Kammer der Ständeversammlung des Königreichs Baiern. – 672 S., München
- o. V. (1835): Uebersicht der Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht in Bayern im Jahre 1834. – In: -Königlich Bayerisches Intelligenzblatt für der Rezat-Kreis, Ansbach
- o. V. (1919): Maulbeerbäume bei Baiersdorf. – In: Erlanger Heimatblätter Nr. 7: 26, Erlangen
- o. V. (1953): Studienprofessor Anton Mayer (Nekrolog). – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **23**: 3-8
- PAULT, J. (1988): Über einen abweichenden Kronenaufbau bei *Morus alba* L. (Moraceae) und dessen Ursachen. – Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. (MDDG) **78**: 43-47
- PUTSCHE, C. W. E. & H. SCHUBARTH (1831 und 1832): Universal-Blatt für die gesammte Land- und Hauswirtschaft und die mit beiden in Verbindung stehenden Gewerbe und Hülfswissenschaften. – 240 S., Leipzig
- REICHESVERBAND DEUTSCHER KLEINTIERZÜCHTER E. V. – REICHSFACHGRUPPE SEIDENBAUER E. V. (Hrsg.) (1937): Der Seidenbau in der Erzeugungsschlacht. – 96 S., Berlin
- ROLOFF, A. & A. BÄRTELS (2006): Flora der Gehölze. – 2. Aufl., 844 S., Stuttgart
- SCHAFFNER J. H. (1925): Experiments with various plants to produce change of sex in the individual. – Bull. Torrey bot. Club **52**: 35-47
- SCHELLER, H. (1979): Dendrologische Nachlese von der Jahrestagung der DDG 1977 in Berlin. – Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. (MDDG) **70**: 23-30
- SCHERZER, H. (1921): Geologisch-botanische Heimatkunde von Nürnberg und Umgebung. – 248 S., Nürnberg
- SCHWARZ, A. F. (1897 – 1912): Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und des angrenzenden Teiles des Fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. – 6 Bde., Nürnberg
- SITTE, P. et al. (2002): Strasburger: Lehrbuch der Botanik. – 35. Aufl., 1123 S., Heidelberg, Berlin
- TITZE, P. (ohne Datum): Notizen zu Maulbeeren und Seidenzucht. Unveröffentlicht
- v. FISCHER-BENZON, R. (1894): Altdeutsche Gartenflora. Untersuchungen über die Nutzpflanzen des deutschen Mittelalters, ihre Wanderung und ihre Vorgeschichte im klassischen Altertum. – 280 S., Kiel und Leipzig
- v. NAGEL, H. (1826): Die ermunterte Seidenzucht in Bayern und ihre Fortschritte mit Hinblick auf auswärtige Staaten. Nebst einem Anhang: Gemeinnützige Bemerkungen bei der Erziehung der Seidenraupen. – 152 S., München
- VEREIN DER FREUNDE TRIESDORF UND UMGEBUNG E. V. (Hrsg.) (2008): Neudruck FISCHER, J. (1790): Statistische und topographische Beschreibung des Burggraftums Nürnberg, unterhalb des Gebürgs oder des Fürstentums Brandenburg-Anspach. – 474 S., Ansbach
- VOGEL, J. (1919): Die Seidenraupenzucht in der Gegend von Erlangen. – In: Erlanger Heimatblätter **41**: 162f., Erlangen
- WAGENITZ, G. (2003): Wörterbuch der Botanik. – 2. Aufl., 552 S., Heidelberg, Berlin

Gelesene Internetseiten:

eFLORAS (2008): Flora of China, published on the Internet <http://www.efloras.org> [accessed 12. October 2013], Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA. (Abgerufen: 12. Oktober 2013)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Seidenbau> (Abgerufen: 12. Oktober 2013)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Seidenspinner> (Abgerufen: 24. Oktober 2013)

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ac/Silk-worms.jpg> (Abgerufen: 24. Oktober 2013)

<http://www.echo-online.de/region/darmstadt-dieburg/kreis/Fallschirmseide-von-Raupen-fuer-den-Krieg;art1303,3537547> (Abgerufen: 12. Oktober 2013)

Kultur.Landschaft.Digital. URL: <http://www.kuladig.de/Objektansicht.aspx?extid=O-16215-20110913-2> (Abgerufen: 12. Oktober 2013)

Dank

Wir bedanken uns bei Wolfgang Troeder, Nürnberg, und Walter Weiß, Erlangen, für Literaturhinweise und -beschaffung.

Für mündliche und/oder schriftliche Auskünfte sind wir folgenden Damen und Herren zu Dank verpflichtet: Dieter Dietrich, Ernst Güth und Gunda Schrickler aus Ansbach, Herbert Kolb, Windsfeld, Giselher Mätschke, Feuchtwangen und Karl Sulzer, Ruppertsdorf

Weiterhin bedanken wir uns bei Peter Titze, Erlangen, der uns seine umfangreichen Aufzeichnungen zum Thema Maulbeeren zur Verfügung stellte.

Bei Scott-Earl Northrup, Erlangen, bedanken wir uns für die englische Übersetzung der Zusammenfassung.

Anschrift der Autoren

Rudolf Höcker, Fliederstraße 1, 90542 Eckental
rudolf_hoecker@online.de

Susanne Wolf, Dombachstraße 183, 91522 Ansbach
susanne.wolf@gelbundblau.de

Verschollen, aber nicht ausgestorben! Erfahrungen bei der Wiederherstellung eines oligo- bis mesotrophen Teich-Lebensraumes

THOMAS FRANKE & JOHANNES MARABINI

Zusammenfassung: Der Rückbau von Entlandungsmaßnahmen in ehemals botanisch wertvollen Teichen ist vielversprechend. Der vom Aussterben bedrohte Pillenfarn (*Pilularia globulifera* L.) zeigt sich dabei als Überlebensstrategie. Der ebenfalls vom Aussterben bedrohte Strandling (*Littorella uniflora* L.) ist dabei weniger erfolgreich.

Summary: Renaturation of ponds that used to be areas of outstanding natural beauty (AONB) is promising. The endangered species of *Pilularia globulifera* has a successful strategy of survival. In contrast, *Littorella uniflora*, also an endangered species, is less successful.

1. Einleitung

Die Liste von Wuchsorten im Aischgrund, an denen bedrohte oder sogar vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten zu finden sind, wird trotz vielfältiger Bemühungen immer kürzer. Die Faktoren, die zum Erlöschen der Vorkommen führen, sind oft vielfältig. Häufig ist die Hauptursache eine Nutzungsintensivierung, verbunden mit dem Eintrag von Nährstoffen. Gerade in der Teichwirtschaft sind die Auswirkungen bei der Intensivierung der Nutzung für Arten, die an mesotrophe Gewässer angepasst sind, fatal. Vor über 30 Jahren, als noch kein Naturschutzgesetz Verlandungszonen schützte, war es an der Tagesordnung, störende Röhrichtbereiche und Flachwasserzonen zugunsten eines größeren Teichkörpers auszubaggern. Ein hoher Fischbesatz, der eine intensive Bearbeitung des Teichbodens verursachte und den Einsatz von Kalk erforderlich machte, ließ in diesen Teichen kein Pflanzenwachstum mehr zu.

2. Der Teich

Ähnlich erging es einer kleinen Teichgruppe am Rande des Mohrhofgebietes im Aischgrund. 1979 wurde einer der bis dahin bekanntesten Wuchsorte von *Pilularia globulifera* und *Littorella uniflora* vollständig entlandet, wobei das Entlandungsmaterial seitlich als Damm geschüttet wurde. Die Nutzungsintensität dieses Teiches war in den Folgejahren sehr unterschiedlich. Sie reichte von hohen Besatzdichten bis zur Fischlosigkeit, was im Wesentlichen von den jährlichen Niederschlägen abhing, die diesen „Himmelsweiher“ speisten.

Die Teichgruppe wurde 1985 im Rahmen der Bayerischen Biotopkartierung (VON BRACKEL 1985) und 1990 durch die Wuchsortkartierung (MEYER 1991) erfasst, wobei letztere noch ein Vorkommen von *Pilularia globulifera* feststellte. In den folgenden Jahren galt der Pillenfarn in diesen Teichen als „ausgestorben“. Die 1997 durchgeführte Aktualisierung der Bayerischen Biotopkartierung (KERSKES 1997) brachte keinen Nachweis des Pillenfarns mehr.

2008 konnte der Landkreis Erlangen-Höchstadt durch die Ausübung des Vorkaufsrechtes einen Teil der Teichgruppe mit genau diesem Teich erwerben. Ausschlaggebend für den Ankauf waren die Laichplätze des Moorfrosches (*Rana arvalis*) in kleinen, randlich gelegenen und noch gut strukturierten Teichen. Dort fanden sich auch gute Bestände des Südlichen Wasserschlauches (*Utricularia australis* L.). Die Teiche wurden Bestandteil des 1995 ins Leben gerufenen BayernNetzNatur-Projektes „Lebensraumnetz Moorweiher und Niedermoore“. 2004 schließlich wurde die gesamte Teichgruppe als Fauna-Flora-Habitat (Natura 2000) 6331-371 „Teiche und Feuchtflächen im Aischgrund, Weihergebiet bei Mohrhof“ an die EU gemeldet und 2010 der diesbezügliche Managementplan (FRANKE 2010) vorgestellt.

3. Maßnahmen

Erste Maßnahmen zur Verbesserung des Nährstoffhaushaltes war die „Entschuppung“, d.h. die vollständige Entnahme von Fischen in allen angekauften Teichen. Die Historie der Teichgruppe war bekannt und so zielten vorrangige Maßnahmen zunächst auf die Beseitigung von Schilf- und Gehölzaufwuchs auf den Dämmen, die vor über 30 Jahren mit dem damaligen Teichboden aufgeschüttet wurden.



Abb. 1: Der noch 2009 völlig verbuschte Querdam
Foto: J. Marabini, 27.7.2009

Nach entsprechender Vorplanung wurde 2010 in Zusammenarbeit mit dem Landschaftspflegeverband Mittelfranken ein erster größerer Eingriff in die Dammstruktur des Ostdammes vorgenommen. Zum Einsatz kam ein Kettenbagger, der alle Wurzelstöcke von Erlen, Weiden und Faulbaum ausgrub und am Waldrand ablagerte. Anschließend wurde das Aushubmaterial des ursprünglichen Teichbodens zur Gestaltung einer flachen Uferzone abgetragen und im Teich platziert.



Abb. 2: Mittels Kettenbagger wurde das Aushubmaterial als Flachwasserzone gestaltet
Foto: J. Marabini, 16.1.2012

Bei der Gestaltung wurde darauf geachtet, dass unterschiedlich tiefe Flachwasserbereiche entstanden, die, je nach Jahreszeit und Niederschlägen trocken, bzw. überstaut sein sollten. Ephemere Randzonen sind für die Keimung von Diasporen von ausschlaggebender Bedeutung. Bei der Freilegung des Untergrundes wurde schnell erkennbar, dass dieser aus Sand mit geringem Lehmenteil bestand, also ideale Voraussetzungen für oligo- bis mesotrophe Milieubedingungen bot.

Um Maßnahmen und die weitere Entwicklung des Gebietes zu dokumentieren und entsprechende Zielvorstellungen zu beschreiben, wurde nach dem ersten Eingriff ein Pflege- und Entwicklungskonzept (MARABINI 2010) erstellt, wobei zu diesem Zeitpunkt vor allem der Moorfrosch die Zielart des Gebietes war.

4. Glasklare Verhältnisse

Neben den strukturellen Gestaltungsmaßnahmen sollen hier möglichst optimale Lebensraumbedingungen eines oligo- bis mesotrophen Gewässers mit der Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder Isoeto-Nanojuncetea geschaffen werden. Es handelt sich hierbei um eine Maßnahme zur Wiederherstellung eines Lebensraumtypes 3130 der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Natura 2000). Nährstoffarme Verhältnisse, schwankende Wasserstände, unbelastetes und klares Wasser (hier Waldwasser) sind dafür Voraussetzung. Durch den Verzicht auf Fischbesatz konnten diese glasklaren Verhältnisse wie in einem Aquarium hergestellt werden. Auf dem submersen Teichboden siedeln mittlerweile großflächig die typischen Arten dieses Lebensraums 3130: *Elatine hexandra* (Lapierre) DC., *Elatine triandra* Schkuhr, *Elatine hydropiper* L., *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult und *Juncus bulbosus* f. *fluitans* L. Auch die in Nordbayern sehr seltene Armleuchteralge *Nitella mucronata* (A. Braun) Miquel, konnte hier nachgewiesen werden.

Im ufernahen Wasserschwankungsbereich keimten auf dem freiliegenden Rohboden spontan *Hydrocotyle vulgaris* L. und *Carex bohemica* Schreb. Als große Überraschung und Besonderheit entwickelte sich an vielen Stellen der Pillenfarn *Pilularia globulifera*. Die Keimfähigkeit der noch im Boden vorhandenen Diasporen war also noch nach ca. 25 Jahren gegeben. Einziger Wermutstropfen blieb, dass der dort noch bis Mitte der 70er Jahre nachgewiesene Strandling *Littorella uniflora* nicht mehr auftauchte. Leider besitzt er keine so ausgeprägte Überlebensstrategie. Während der Pillenfarn durch gezielte Maßnahmen auch an anderen Teichen im Weihergebiet wieder zum Leben erweckt werden konnte (z. B. bei Weppersdorf, Klebheim, Hepp-



Abb. 3: Zwergbinsenflur auf trockenengefallenen Teichboden zwischen abgestorbenem Rohrkolbenröhricht

Foto: J. Marabini, 12.11.2013



Abb. 4: Pillenfarnspresse auf Rohboden

Foto: J. Marabini 19.11.2013



Abb. 5: Flächige Ausbreitung von *Pilularia globulifera*

Foto: W. Weiß, 17.11.2013

städt, Kleinneuses), war dies bei *Littorella* nie möglich. 1995 ist der letzte Fundort von *Littorella* in Nordbayern bei Klebheim erloschen. Ein Wiederansiedlungsversuch in Absprache mit den Regierungen von Mittelfranken und der Oberpfalz an Teichen im Markwald scheiterte nach wenigen Jahren.

Die nun idealen Lebensraumbedingungen an dem vom Landkreis erworbenen Teich waren Anlass, erneut einen Wiederansiedlungsversuch zu starten. Zwei spatenstichgroße Implantate wurden aus dem größten *Littorella*-Bestand Süddeutschlands (Neubauer Weiher, Oberpfalz) entnommen und in Absprache mit den zuständigen Regierungen im Oktober 2012 eingesetzt. Die erste Kontrolle im November 2013 war erfreulich vielversprechend. Die kräftigen Exemplare des Strandlings hatten bereits über Ausläufer Ablegerpflanzen gebildet. Aber erst die nächsten Jahre werden zeigen, ob diesmal eine Kultivierung gelingen wird.



Abb. 6: *Littorella uniflora*

Foto: J. Marabini, 19.11.2013

5. Literatur

MEYER, N. (1991): Beiträge zur Wuchsortkartierung stark gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Unveröff. Mskr., Bayer. Landesamt für Umweltschutz München.

BRACKEL, W. VON (1985/86): Bayerische Biotopkartierung, Kartenblatt 6331. – Bayer. Landesamt für Umweltschutz, München.

MARABINI, J. (2010): Pflege- und Entwicklungskonzept - Überhangweiher. – Landratsamt Erlangen-Höchstadt, 14 S., unveröff.

MARABINI, J. & T. FRANKE (1993): Möglichkeiten und Grenzen der Mobilisierung verdrängter Pflanzengesellschaften - Ein Beispiel des Biotopmanagements. – Natur und Landschaft **68** (3): 123-126.

KERSKES, A. (1997): Bayerische Biotopkartierung, Aktualisierung des Kartenblattes 6331. – Bayer. Landesamt für Umweltschutz.

FRANKE, T., P. LEUPOLD, M. BOKÄMPER & K. PEUCKER-GÖBEL (2010): Managementplan für das FFH-Gebiet 6331-371 „Teiche und Feuchtfächen im Aischgrund, Weihergebiet bei Mohrhof“. – Regierung von Mittelfranken, 125 S., Ansbach.

Anschriften der Verfasser

Johannes Marabini

Landratsamt Erlangen-Höchstadt, Schlossberg 10, 91315 Höchstadt/A.

Dr. Thomas Franke

IVL Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie, Georg-Eger-Str. 1b, 91334 Hemhofen

**Ein seltener Vertreter der Familie Droseraceae
im Sebalder Reichswald:
Drosera × *beleziana* Camus
(*Drosera rotundifolia* L. × *Drosera intermedia* Hayne)**

JOHANNES MARABINI

Zusammenfassung: In einem kleinen Moor bei Heroldsberg im Landkreis Erlangen-Höchstadt konnten einige Pflanzen der überaus seltenen Sonnentau-Hybride *Drosera* × *beleziana* gefunden werden. Die aus einer Kreuzung von *D. intermedia* und *D. rotundifolia* hervorgegangene Art ist nur mit wenigen Exemplaren vertreten, die in ihrem Habitus und in ihrem Wuchsverhalten eine Mittelstellung zwischen den Elternteilen einnehmen.

Summary: In a small bog near Heroldsberg in the district of Erlangen-Höchstadt some plants of the extremely rare sundew-hybrid *Drosera* × *beleziana* could be found. The species emerged from a hybridisation of *D. intermedia* and *D. rotundifolia* and is represented by only a few samples that occupy a middle position between the parents in their habit and in growth behavior.

Im Gegensatz zum Rundblättrigen Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), der im Regnitzgebiet noch einige gute Vorkommen besitzt und als Pionierart auch nasse, kalkarme Sande besiedelt, gibt es von *Drosera intermedia* nur einen rezenten Nachweis in einem kleinen Moorbereich bei Heroldsberg (TK 6433) im Landkreis Erlangen-Höchstadt. Allerdings kann bezweifelt werden, dass es sich um ein autochthones Vorkommen handelt, da die Art ihren Verbreitungsschwerpunkt im süd- und ostbayerischen Raum hat. SCHWARZ (1897) schreibt „... östlich des Jurazuges scheint ein vielleicht geschlossenes Verbreitungsgebiet im Keuper und Tertiär herabzuziehen.“

Auch in diesem Moor ist *D. rotundifolia* wesentlich häufiger zu finden als *D. intermedia*. Dessen Vorkommen ist auf kleinere Senken beschränkt, die zeitweise überflutet sind. Dort kann auch die Wasserform von *D. intermedia* beobachtet werden. *D. longifolia* L. ist ebenfalls für dieses Moor angegeben (GATTERER & NEZADAL 2003), konnte aber nicht mehr nachgewiesen werden. Die Bereiche der ehemaligen Vorkommen sind leider vollständig verbuscht. Interessant ist das Vorkommen von *Eriophorum vaginatum* L., *Betula pubescens* Ehrh. und an einer Stelle die von Klaus Brünner gefundene *Andromeda polifolia*. Leider besteht für die Fläche ein hoher Sukzessionsdruck durch Birken, Faulbaum und Fichten.

Der von Edmund Gustav Camus 1881 beschriebene Bastard zwischen *Drosera rotundifolia* und *D. intermedia* ist in dem Moor bei Heroldsberg nur mit insgesamt 10 Exemplaren auf einer Fläche von ca. 20 m² vertreten. Obwohl beide Elternteile dort unmittelbar nebeneinander wachsen, ist die Tendenz zur Hybridisierung kaum vorhanden. Die von CASPER & KRAUSCH (1981) beschriebene „Herdenbildung“ aus sich verzweigenden Sprossen bei *D. intermedia* ist auch bei *Drosera* × *beleziana* zu beobachten, d. h. von den 10 Pflanzen sind es 2 Herden mit je 3 und 4 eng zusammen wachsenden Pflanzen und 3 Jungpflanzen.



Abb. 1: *Drosera* × *beleziana*

Foto: Marabini



Abb. 2: *Drosera* × *beleziana*

Foto: Marabini

Da für die heimischen Arten die vegetative Vermehrung durch Blätter beschrieben ist (SCHAEFTLEIN 1960) und in Kultur auch häufig angewendet wird, ist nicht auszuschließen, dass diese Jungpflanzen ebenfalls vegetativ entstanden sind. *Drosera* × *beleziana* wächst ausschließlich auf Torfmoosbulten oberhalb des überflutenden Bereichs, womit sie *D. rotundifolia* gleichkommt, die ebenfalls überflutete Stellen meidet.

Der Habitus der Pflanzen erscheint größer als der von *D. rotundifolia* und *D. intermedia*. Die Blattspreite ist löffelförmig, der Stiel deutlich länger als der von *D. rotundifolia*, bzw. *D. intermedia* und im Winkel von 45 - 90° aufrecht stehend. Der Blütenstiel sollte im unteren Teil leicht bogig sein und seitlich entspringen (CASPER & KRAUSCH 1981), vergleichbar *D. intermedia*; tatsächlich aber ist er bei den vorgefundenen Pflanzen gerade. Auch auf der Originalzeichnung von CAMUS (1891) ist eine Pflanze von *Drosera* × *beleziana* mit sowohl gebogenem, als auch geradem Blütenstiel abgebildet. Er wird bei den Exemplaren bis 10 cm lang. Samen werden nicht gebildet oder sind verkümmert mit einer warzigen Schale (CAMUS 1891).

CASPER & KRAUSCH (1981) geben noch Vorkommen aus Schlesien, der Oberlausitz, Brandenburg, Oberbayern und Österreich an. Im Gegensatz zu *Drosera* × *obovata*, die im Bereich ihrer Elternteile ziemlich häufig vorkommt, ist *Drosera* × *beleziana* ein sehr seltener Vertreter der Gattung. Auch bei Recherchen im Internet stößt man zwar häufig auf kultivierte Formen, findet aber kaum Wuchsortangaben.

Literatur:

CAMUS, E. G. (1891): Notes sur les *Drosera* observés dans les environs de Paris. – Journal de Botanique (Morot) 5: 196-199

CASPER, S. J. & H.-D. KRAUSCH (1981): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Pteridophyta und Anthophyta. – Bd. 24, 2. Teil, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York

GATTERER, K. & W. NEZADAL (Hrsg) (2003): Flora des Regnitzgebietes. Die Farn- und Blütenpflanzen im zentralen Nordbayern. – Bd. 1, IHW-Verlag, Eching

SCHAEFTLEIN, H. (1960): *Drosera* (Sonnentau) auf der Turracher Höhe (Ein Beitrag von *Drosera* × *obovata* Mert. & Koch). – Carinthia II 150/70: 61- 81

SCHWARZ, A. F. (1897): Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Flora der Umgebung von Nürnberg-Erlangen und des angrenzenden Teiles des fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. – II. oder spezieller Teil, Nürnberg

Anschrift des Verfassers:

Johannes Marabini, Sperlingstraße 10, 91315 Höchstadt/A.

Zu den Vorkommen von *Doronicum pardalianches* L. (Kriechende Gämswurz) im Regnitzgebiet

FRIEDRICH FÜRNRÖHR & VOLKER RATHMANN

Ein viele hundert Quadratmeter großes Vorkommen von *Doronicum pardalianches* L. bei Abtswind ist Anlass zu diesem Beitrag.

Massenvorkommen dieser Pflanze sind in der floristischen Literatur mehrfach verbürgt. HARZ berichtet über ein (immer noch aktuelles) Vorkommen bei Roschlaub und schreibt dazu „in Menge“ (HARZ 1914: 125). Über die Art der Verbreitung heißt es bei HEGI „trupp- oder herdenweise“ (HEGI 1987: 718), dort auch ein Foto eines flächendeckenden Vorkommens in der Rheinebene. Auch weitere aktuelle Vorkommen im Regnitzgebiet weisen einen Bestand von mehreren hundert Exemplaren auf, beispielsweise die Vorkommen bei Ziegenbach (siehe Tabelle 1).

Das Vorkommen bei Abtswind zieht sich in einem von einem kleinen Bach durchflossenen Graben südlich der Anhöhe „Oberend“ über ca. 500 Meter hin und ist mehrere Meter breit. Der Bestand besteht sicher aus mehreren tausend Pflanzen.

Über den Status von *Doronicum pardalianches* in Bayern (und auch Deutschland) gibt es recht unterschiedliche und teils recht vage Aussagen, die sich kaum auf einen gemeinsamen Nenner bringen lassen. Man folgt gern HEGI mit seiner Deutung als „alteingebürgert auch an buschigen Burghängen, bei Klöstern, auf Friedhöfen, in Parkanlagen und an Zäunen; häufig gepflanzt“ (HEGI 1987: 718). Danach ist *D. pardalianches* ein altes Kulturrelikt. Die schöne Pflanze hat seit jeher auch als Zierpflanze Gefallen gefunden und so spiegelt ihr heutiges Auftreten bei alten Burg- und Parkanlagen auch ein Stück Kulturgeschichte unserer Heimat wider. Schöne Beispiele dafür sind die Vorkommen am Waldstein im Fichtelgebirge (H. Vollrath mdl. u. VEREIN FLORA NORDOSTBAYERN 2013) und im Regental bei Steffling und Reichenbach. Die fränkischen Vorkommen wertet MEIEROTT (2008: 882) allesamt als „alteingebürgert“.

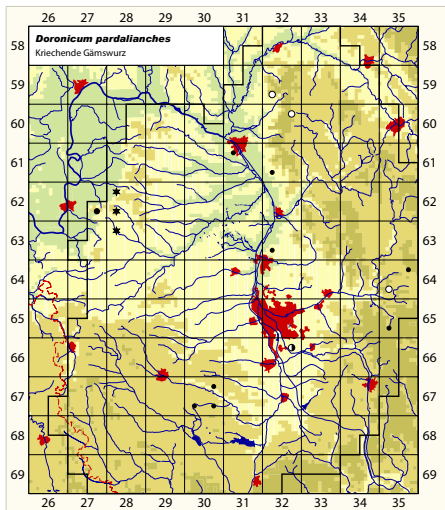


Abb. 1: Verbreitung von *Doronicum pardalianches* L. im Regnitzgebiet

- seit 1945 nicht mehr bestätigt,
- ◐ bis 1983, seither nicht mehr bestätigt
- aktuelle Funde, ★ Punktdaten

Auch das große Vorkommen bei Abtswind ist höchstwahrscheinlich als altes Kulturrelikt zu betrachten. Die 1200-jährige Geschichte von Abtswind mit Einflüssen aus den Klöstern Münsterschwarzach und

Ebrach sowie der Grafen von Castell legen die Annahme sehr nahe. Auf dem nahen Friedrichsberg befindet sich ein Jagdschlösschen. Auf einer Flurkarte (Uraufnahme) der Gegend um Abtswind ist der Bach zu erkennen, der auch heute noch am Südrand der Flur „Oberend“ entlangfließt (Abb. 3).



Abb. 2: Lage des großen Vorkommens bei Abtswind (Roter Kreis)
Kartengrundlage: BAYERISCHES LANDESAMT F. VERMESSUNG U. GEOINFORMATION (2006)



Abb. 3: In der Flurkarte (Uraufnahme, Flurnummern 88, 72, 143, 17) ist der Bach zu sehen, der sich südlich der Anhöhe Oberend in einer Art Streuwiese entlang schlängelt
BAYERISCHES LANDESAMT F. VERMESSUNG U. GEOINFORMATION

Doronicum pardalianches gilt in Bayern als „stark gefährdet“ (RL 2). Für die naturräumlichen Regionen Keuper-Lias-Land und Ostbayerisches Grenzgebirge gilt sogar die Gefährdungskategorie „vom Aussterben bedroht“ (RL 1). Für die Regionen Spessart-Rhön und Fränkisch-Schwäbische Alb wird die Gefährdungskategorie „unbeständig“ genannt, was im Wesentlichen den oben genannten Ausführungen zum Status der Pflanze „man weiß nichts Genaues“ entspricht. (Alle Angaben nach RL Bayern - SCHEUERER & AHLMER 2003.)

Als Heimat der Kriechenden Gämswurz gilt Süd- und Südwesteuropa, die Pflanze fehlt in den Alpen, alle anders lautenden Angaben beruhen wohl auf Verwechslungen.

Nach HEGI (1987: 720) wurden der Pflanze Wirkungen gegen Fallsucht (Epilepsie) und Schwindel (Schwindelwurz) zugeschrieben. Auch sonst wird sie in der Literatur oft als Heilpflanze gekennzeichnet. In Wahrheit hat die Gämswurz jedoch keine phytotherapeutische Wirkung und Bedeutung. Wegen ihres Aussehens wurde sie eher mit Arnika verwechselt (vgl. auch GIGGLBERGER 1999: 56/57) und in ähnlicher Weise angewandt. Hagers Handbuch ist zu entnehmen, dass die Wirkung von *Doronicum pardalianches* gegen Schwindel, Epilepsie und gegen Tumor nicht

Tab. 1: Liste aller im Regnitzgebiet nachgewiesenen Funde und Angaben von *Doronicum pardalianches*.

Rasterfeld	Fundort	Nachweise von	Quelle und Jahr
5932/3	Roschlaub, bei Schwarz „Röschlaub“	Josef Höfer, Pfarrer in Giech und Schönbrunn	Herbar M 1887
		Kurt Harz	Herbar in M 1912
		Kurt Harz, Funk	Flora von Bamberg 1914, S. 125
		August F. Schwarz	Flora 1892-1912, S. 718
6032/2	Würgau	Funk	Flora von Bamberg, 1914, S. 125
		August F. Schwarz	Flora 1892-1912, S. 718
6131/1	Michaelsberger Wald	Kurt Harz	Flora von Bamberg 1914, S. 125
	Altenburg bei Bamberg	Kurt Harz Kainz	Flora von Bamberg 1914, S. 125
		Weigand in A. F. Schwarz	Flora 1892-1912, S. 718
	Hain bei Bam- berg	Hermann Bösche	VFR-Kartierung 1990/91
6132/3	Rasterfeld	Thomas Helfrich	VFR-Kartierung 1994
6227/4	Schwanberg	überliefert?	W. Subal, Diplomarbeit 1990
	Rasterfeld	Wolfgang Subal	Diplomarbeit 1990
6228/1	Rasterfeld	Wolfgang Subal	Diplomarbeit 1990
	Abtswind	Volker Rathmann	VFR-Kartierung 2012
		VFR-Exkursion am 5.5.2012	VFR-Kartierung, 2012 Punktmessung
		genauere Erfassung des Vorkommens 17.5.2013	Friedrich Fürnrohr, Volker Rathmann, Johann Seitz
6228/3	Ziegenbach	Wolfgang Subal	Diplomarbeit 1990
		Volker Rathmann, 25.5.2003	VFR-Kartierung
		genauere Erfassung des Vorkommens, 17.5.2013	Friedrich Fürnrohr, Volker Rathmann, Johann Seitz

Rasterfeld	Fundort	Nachweise von	Quelle und Jahr
6328/1	Enzlar	Wolfgang Subal	Diplomarbeit 1990
		Punktkarte, 25.5.2013	Volker Rathmann, VFR-Kartierung
6332/3	Rathsberg, „Rathsberger Wildnis“	Sturm & Schnizlein 1847	Verzeichniss..., 1. Aufl., S. 14
		Schnizlein 1852	Herbar M
		Reinsch 1855	Herbar M
		Sturm & Schnizlein 1860	Verzeichniss ..., 2. Aufl., S. 52
		Häupler, Bot. Verein Nürnberg, 1883	Herbar NHG, Nr. 3125
		Rehm, 1878	Herbar NHG, Nr. 3132
		o. N., 1903	Herbar NHG, Nr. 8280
		Funk	Flora von Bamberg 1914, S. 125
		Martin Schmid, 2000	VFR-Kartierung
6435/2	Rasterfeld	Peter Ille 1995	VFR-Kartierung
6435/3	Lichtenstein b. Heuchling	August F. Schwarz	Flora 1892-1912, S. 718
6535/3	Rasterfeld	Wagenknecht 2004	VFR-Kartierung
6632/2	Rasterfeld	Bayernatlas	Schönfelder/Bresinsky 1990
6730/2	Rasterfeld	Gisela Lorenz 2003	VFR-Kartierung
6730/3	Rasterfeld	Gisela Lorenz 2003	VFR-Kartierung
6730/4	Rasterfeld	Gisela Lorenz 2003	VFR-Kartierung

M = Staatsherbar München

NHG = Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg

VFR-Kartierung = Kartierungs- und Florenzprojekt „Flora des Regnitzgebietes“,
siehe GATTERER & NEZADAL 2003, seitdem Weiterführung.

belegt ist, ebenso wenig die Wirkung der Wurzel als Herztonikum, gegen Melancholie und Depression. Als Inhaltsstoffe treten Thymol-Derivate, Benzofurane, Sesquiterpene und Pyrolizidinalkaloide auf (HAGER 1992-1997).

In älterer Literatur öfter verwendete Abbildungen von *Doronicum pardalianches*:

- Jakob Sturm „Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen“, Tafel 816 (siehe LUTZ 1900, Nachdruck 2001)
- Hortus Eystettenensis, Tafel 19/I



Abb. 4: Ein kleiner Trupp von *Doronicum pardalianches* aus dem großen Vorkommen bei Abtswind



Abb. 5: Scheibenblüte von *Doronicum pardalianches* bei Abtswind

Dank

Für Auskünfte danken wir Herrn Dr. Walter Weiß, Erlangen, und der Marienapotheke in Seubersdorf.

Literaturverzeichnis

BRESINSKY, A. & P. SCHÖNFELDER (Hrsg.) (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Eugen Ulmer, 752 S., Stuttgart

BAYERISCHES LANDESAMT F. VERMESSUNG U. GEOINFORMATION (Hrsg.): Flurkarte (Uraufnahme 1808-1864). – Geoportal Bayern, Bayernatlas

BAYERISCHES LANDESAMT F. VERMESSUNG U. GEOINFORMATION (2006): Top. Karte 1:50.000 Bayern

GATTERER, K. & W. NEZADAL (Hrsg.) (2003): Flora des Regnitzgebietes. Die Farn- und Blütenpflanzen im zentralen Nordbayern. – Herausgegeben von Karl Gatterer und Werner Nezadal zusammen mit Friedrich Fürnrohr, Johannes Wagenknecht und Walter Weiß für den Verein zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes. 2 Bde., 1058 S., IHW-Verlag Eching

- GIGGLBERGER, H. (1999): Geobotanische Studien zu Heilpflanzen in Bayern. Verwendungsgeschichte, Vorbereitung, Vegetationsanbindung. – Dissertation, 331 S., Biologie und Vorklinische Medizin der Universität Regensburg.
- HAGER, H. (1992-1997): Handbuch der Pharmazeutischen Praxis. – 5. Aufl. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York
- HARZ, K. (1914): Flora der Gefäßpflanzen von Bamberg. – Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg **22/23**: 1-327; auch als Sonderausgabe Buchner's Verlag, Bamberg
- HEGL, G. (1987): Illustrierte Flora von Mitteleuropa VI/4. – Hrsg. von G. WAGENITZ, 2. Aufl. Hortus Eystettensis (1997): Faksimile-Druck
- LUTZ, K. G., Hrsg. (1900): J. Sturms Flora von Deutschland. 2 Bände. 888 Tafeln. – Schriften des Deutschen Lehrer-Vereins für Naturkunde, VII. Band, Stuttgart, Nachdruck Thomas Hoof, Waltrop und Leipzig 2001.
- MEIEROTT, L. (2008): Flora der Haßberge und des Grabfeldes. Neue Flora von Schweinfurt. – 2 Bde., 1448 S., IHW-Verlag Eching
- SCHNIZLEIN, A. (1847): Die Flora von Bayern nebst den angrenzenden Gegenden von Hessen, Thüringen, Böhmen, Oestreich und Tyrol sowie von ganz Würtemberg und Baden. – 373 S., Heyder, Erlangen
- SCHUEYERER, M. & W. AHLMER (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt f. Umwelt **165**
- STURM, J. W. & A. SCHNIZLEIN (1847): Verzeichniss der phanerogamen und kryptogamen s. g. Gefäss-Pflanzen in der Umgegend von Nürnberg-Erlangen. – VI + 38 S., Erlangen
- STURM, J. W. & A. SCHNIZLEIN (1860): Verzeichniss der phanerogamen und gefäßkryptogamen Pflanzen in der Umgegend von Nürnberg und Erlangen. – 2., gänzlich umgearbeitete Aufl., 139 S., Nürnberg
- SCHWARZ, A. F. (1897-1912): Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und des angrenzenden Teiles des Fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. – 6 Bde., Nürnberg
- VEREIN FLORA NORDOSTBAYERN, Hrsg. (2013): Flora Nordostbayerns. Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen. – 2. Zwischenbericht. Selbstverlag des Vereins, 305 S.

Anschriften der Verfasser:

Friedrich Fürnrohr, Laubholzweg 3, 92358 Seubersdorf

Volker Rathmann, Sudetenstraße 16, 91413 Neustadt a.d. A.

Bemerkenswerte Pflanzenfunde im Regnitzgebiet seit 2002

zusammengestellt von FRIEDRICH FÜRNRÖHR

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

Sonchus palustris L. – TK-25 6327/44 Reg. Mittelfranken, Landkreis Neustadt a. d. Aisch, Hoher Landsberg, offenbar einziges rezentes Vorkommen im Regnitzgebiet, vgl. FdR Bd. 2 S. 752.

FRIEDRICH FÜRNRÖHR

Myriophyllum heterophyllum Michx. – TK-25 6634/43, Reg.-Bez. Oberpfalz, Landkreis Neumarkt, Gemeinde Berg b. Neumarkt, alter LMD-Kanal, 11.9.2013, Nr. 6476 Herbar Fürnröhr, leg F. Fürnröhr, det. Klaus v. d. Weyer, Neufund für Bayern.



Abb. 1: *Sonchus palustris* in der Weigenheimer Au

Foto: H. Beigel, 19.6.2009



Abb. 2: *Myriophyllum heterophyllum*, aus dem Wasseer gefischtes Teilstück

Foto: F. Fürnröhr, 14.9.2013

Anmerkung: Heimat Ost-Amerika, Aquarienpflanze. Nach Auskunft des Fischereiverbandes Neumarkt geriet die Pflanze während der Landesgartenschau 1998 in den LMD-Kanal. Inzwischen ist ein großer Streckenabschnitt des Kanals von der invasiven Art befallen und bereitet den Anglern große Probleme. Die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Neumarkt sowie das Wasserwirtschaftsamt Regensburg haben Gegenmaßnahmen eingeleitet.

Ranunculus mergenthaleri Borch.-Kolb (*Ranunculus auricomus* agg.) – TK-25 6835/4 mehrmals bei Kemnathen und an der Wissinger Laaber (Heutal) im unmittelbaren Anschluss an das Regnitzgebiet, Nr. 6231, 6219 u. 6336 Herbar Fürnrohr, leg. F. Fürnrohr, det. F. G. Dunkel.

LEONHARD FUCHS

Fraxinus ornus L. – TK-25 5831/22, Reg. Bez. Oberfranken, Landkreis Lichtenfels, Kloster Banz, Parkplatz, 30.6.2012, Nr. 6437 Herbar Fürnrohr, leg. & det. L. Fuchs, Parkbaum in Banz in Gemeinschaft mit Platanen und anderen Parkbäumen. *Fraxinus ornus* wurde bisher im Regnitzgebiet noch nicht kartiert und fehlt deshalb in FdR.

ADOLF HEIMSTÄDT

Ranunculus roessleri Borch.-Kolb (s. l.) (*Ranunculus auricomus* agg.) – TK-25 6333/34, Reg.-Bez. Oberfranken, Landkreis Forchhheim, südl. Igensdorf, 29.4.2012, Nr. RA17 Herbar Heimstädt, leg. A. Heimstädt, det. F. G. Dunkel Mttl. v. 15.8.2012, weiterer Neufund dieser Sippe für das Regnitzgebiet (vgl. RegnitzFlora 4/2011 S. 64).

Rubus latisedes Meierott – TK-25 6234/11, Reg. Bez. Oberfranken, Landkreis Bayreuth, Weidmannsgesees, Bärenschlucht, 15.9.2012, Nr. 85.12 Herbar Heimstädt, leg. & det. A. Heimstädt, weiterer Neufund dieser Sippe für das Regnitzgebiet (vgl. RegnitzFlora 4/2011: 64).

Rubus latisedes Meierott – TK 6333/12, Reg. Bez. Oberfranken, Landkreis Forchheim, westl. Thuisbrunn, Waldrand, 4.11.2011, Nr. 37.11 Herbar Heimstädt, leg. & det. A. Heimstädt, weiterer Neufund dieser Sippe für das Regnitzgebiet (vgl. RegnitzFlora 4/2011: 64).

GOTTFRIED MERTENS

Himantoglossum hircinum (L.) Spreng. – TK-25 6930/4, Reg.-Bez. Mittelfranken, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

Am 20. Mai 2013 entdeckte unser Mitglied Gottfried Mertens mit seiner Frau auf der Gelben Bürg (Gelber Berg) bei Dittenheim kräftige Knospen von Orchideen.

Gottfried Mertens schreibt dazu: Nach langer Regenperiode besuchten wir am 11.6. die Stelle erneut und fanden dort 3 Exemplare der Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), davon eines von den dort weidenden Schafen abgefressen, eines niedergetreten, aber eines in voller Pracht (Abb. 3). ... Wir beobachteten die Pflanzen bei mehre-



Abb. 3: *Himantoglossum hircinum* in voller Pracht

Foto: G. Mertens, 11.6.2013

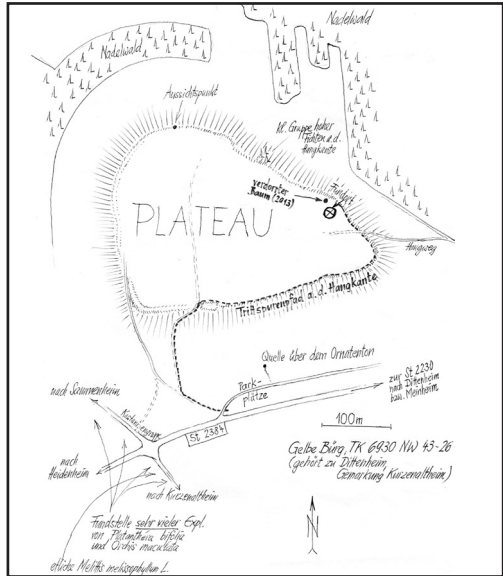


Abb. 4: Skizze von der Gelben Bürg mit den Fundstellen von *Himantoglossum hircinum*

ren Besuchen, zuletzt mit dem Ehepaar Lidl. ... Dabei stellten wir in unmittelbarer Nähe drei weitere ehemalige und durch Schafe zerstörte Wuchsstellen fest. Die insgesamt 6 Exemplare wachsen auf einer Fläche von ca. 15 m², und zwar knapp unterhalb der Kante eines der drei Gruben (ehemalige Mini-Steinbrüche), jeweils auf der windgeschützten Westseite. Das Vorkommen ist in den Berichten aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen 2006 noch nicht verzeichnet.

Lit.: ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN BAYERN E. V., Hrsg. (2006): Verbreitungsübersicht der Orchideen in Bayern. – 3. Aufl., München 2006

VOLKER RATHMANN

Anthriscus caucalis M. Bieb. –TK-25 6228/23, Reg.-Bez. Unterfranken, Landkreis Kitzingen, nordwestl. Rehweiler, 20.5.2012, Nr. 6481 Herbar Fürnrohr, leg. & det. V. Rathmann, neu für Rasterfeld 6228/2 und Wiederfund (○) für Kartenblatt TK-25 6228, RL P2

Panicum miliaceum L. – TK-25 6328/41, Reg.-Bez. Mittelfranken, Landkreis Neustadt a. d. Aisch, ost-südöstlich Markt Bibart, Straße zur Fuchsau, 10.9.2012, Nr. 6483 Herbar Fürnrohr, leg. & det. V. Rathmann, Neufund für TK-25 6328

Bryonia dioica Jacq.–TK-25 6228/14, Reg.-Bez. Unterfranken, Landkreis Kitzingen, 1 km ost-nordöstlich Abtswind, Waldsaum, 25.5.2012, Nr. 6484 Herbar Fürnrohr, leg. & det. V. Rathmann, Neufund für TK-25 6228 und Naturraum Steigerwald, RL PV

Rorippa austriaca (Crantz) Besser – TK-25 6228/11, Reg.-Bez. Unterfranken, Landkreis Kitzingen, Untersambacher Mühle, 24.6.2013, Nr. 6485 Herbar Fürnrohr, leg. & det. V. Rathmann, Wiederfund (☉) für Rasterfeld 6228/1

PETER REGER

Carex arenaria L. – TK 6633/13, Regierungsbezirk Mittelfranken, Landkreis Nürnberger Land, Nerreth, 1 km Südost, ICE-Trasse, Aufschüttung, det. Peter Reger, nach einem Hinweis von Horst Schäfer (NHG). Neufund für Kartenblatt 6633.

Anthriscus caucalis M. Bieb. – TK-25 6632/41, Regierungsbezirk Mittelfranken, Landkreis Roth. Kleinschwarzenlohe westlich bis Rhein-Main-Donaukanal., leg. & det. Peter Reger. Herbar P. Reger, RL K2.

Im Gebiet (ca. 3 km²) verbreitet in einem schmalen Bereich zwischen Ackerrain und Winterroggen bzw. Wintergerste wachsend. Im Juni werden die Ackerraine gemäht und damit auch *Anthriscus*. Auf benachbarten Ruderalflächen nicht gefunden. Auch in der weiteren Umgebung nur 1 Ex. in 6632/2.

Crassula helmsii (Kirk) Cockayne – TK-25 6633/132, Regierungsbezirk Mittelfranken, Landkreis Nürnberger Land, Jägersee Südost-Ufer, westl. Feucht b. Nürnberg, 2. 9. 2013, leg. & det. Peter Reger (nach einem Hinweis von R. Edlmann), Herbar P. Reger, Zweitfund für die Regnitzflora. Die Landform bildet dichte Matten am Uferand. Die Unterwasserform könnte mit *Callitriche*-Arten verwechselt werden. (Abb. 5)



Abb. 5: *Crassula helmsii*

Foto: P. Reger, 14.9.2013

Xanthium strumarium L. s. str.

- TK25 6632/413, Regierungsbezirk Mittelfranken, Landkreis Roth, Neuses, 29. 8. 2013, randlich von Kalkschotterhaufen 2 Pflanzen, Fotobeleg, det. P. Reger. Neufund TK 6632, RL K1

ARNBJÖRN RUDOLF

Ophioglossum vulgatum L. – TK-25 6434/34, Reg.-Bez. Mittelfranken, Landkreis Nürnberger Land, Großer Hansgörgel, 25.5.2013, Koordinaten R:4455661 H:5487666, ca. 100 Exemplare, Neufund für Rasterfeld 6434/3, RL J2.

VFR (Exkursionen)

Callitriche platycarpa Kütz. – TK-25 6735/13, Reg.-Bez. Oberpfalz, Landkreis Neumarkt, Lengenbachtal, Wasserfläche (Biberstau) bei Lengenbach-Kirche, 11.5.2013, Nr. 6415 Herbar Fürnrohr, leg. & det. F. Fürnrohr, Neufund für das Lengenbachtal.

Erigeron acris subsp. *serotinus* (Weihe) Greuter (*E. muralis* Lapeyer) – TK-25 6733/ 24, Reg.-Bez. Oberpfalz, Landkreis Neumarkt, Seligenporten, Friedhof, 20.6.2013, Nr. 6436 Herbar Fürnrohr, leg. F. Fürnrohr, det. J. Wagenknecht, bisher keine Nachweise für diese Sippe im Regnitzgebiet, da nicht darauf geachtet.

Galium intermedium Schult. (*Galium schultesii* Vest) – TK-25 5831/42, Reg.-Bez. Oberfranken, Landkreis Lichtenfels, Banzer Wald, 5.10.2013, mehrere Exemplare um eine Wildschweinsuhle, mehrfache Fotobelege vorhanden und Koordinaten ermittelt. Vgl. auch H. SCHELLER 1989, S. 403. und FdR S. 663.

Ranunculus peltatus Schrank subsp. *peltatus* – TK-6429/13, Reg.-Bez. Mittelfranken, Landkreis Neustadt/A.-Bad Windsheim, Weiher östl. Kurzholz, 29.6.2013, Nr. 6423 Herbar Fürnrohr, leg. & det. F. Fürnrohr, neu für Kartenblatt 6429, RL KV.

Ranunculus multisectus Haas (*Ranunculus auricomus* agg.) – TK-25 6228/11, Reg.-Bez. Unterfranken, Landkreis Kitzingen, Untersambach, Nr. 6332 Herbar Fürnrohr, leg.: 5.5.2012 F. Fürnrohr, det./rev./conf.: F. G. Dunkel gem. Mttl. v. 15.8.2013, Neufund für Regnitzgebiet

Ranunculus leptomeris Haas (*Ranunculus auricomus* agg.) – TK-25 6230/13 Reg. Bez. Mittelfranken, Landkreis Erlangen-Höchststadt, Wachenroth, Weißer Berg, Nr. 6341 Herbar Fürnrohr, 12.5.2012 leg. F. Fürnrohr, det./rev./conf.: F. G. Dunkel gem. Mttl. v. 15.8.2013, weiterer Fund dieser Sippe im Regnitzgebiet (vgl. RegnitzFlora 4/2011: 63).

Trientalis europaea L. – TK-25 6929/31, Reg.-Bez. Mittelfranken, Landkreis Ansbach, Fürnheim, Geißberg, 15.6.2013, zahlreich, vereinzelt noch blühend, mehrfache Fotobelege vorhanden und Koordinaten ermittelt. Südlichster aktueller Nachweis im Regnitzgebiet, von Schnizlein/Frickhinger 1848 für den Hesselberg noch nachgewiesen. RL J2 (K3).



Abb. 6: *Ophioglossum vulgatum*
Foto: A. Rudolf, 25.5.2013

Abkürzungen:

FdR = Flora des Regnitzgebietes (GATTERER & NEZADAL 2003)

NHG = Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg

BBBG = Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft

RL = Rote Liste Bayern (SCHEUERER und AHLMER 2002), Gefährdungsstufe für die den jeweiligen Fundort betreffende Region

Berichtigungen für das Kartenblatt 6332 Erlangen-Nord

RUDOLF HÖCKER

LIEPELT (1982) berichtete von bemerkenswerten Pflanzenfunden des Jahres 1980 aus dem Kartenblatt 6332, Quadrant 4. Er fand an den so genannten Fürstquellen am Hetzleser Berg (Kalk-Flachmoor und Kalksinter-Vorkommen) u. a. *Primula farinosa* (Mehlprimel), *Tofieldia calyculata* (Gewöhnliche Simsenlilie) und *Pinguicula alpina* (Alpen-Fettkraut). Bei diesen Pflanzenfunden, die mittlerweile wieder verschwunden sind, geht er mit großer Berechtigung von einer Ansalbung in jüngerer Zeit aus.

Bei STÜMPEL & LIEPELT (1994) findet zusätzlich das bei MERKEL et al. 1991 zuerst erwähnte Kopfried (*Schoenus spec.*) Beachtung. Im Gegensatz zu den vorgenannten Pflanzenarten ist es heute noch dort vorhanden. Es ist ebenfalls von einer Ansalbung in jüngerer Vergangenheit auszugehen (STÜMPEL & LIEPELT 1994). Die kleine Population befindet sich aktuell in mäßiger Ausbreitung. In der „Flora des Regnitzgebietes“ (Bd. 2, S. 812) wird dieses Vorkommen als *Schoenus ferrugineus* (Rostrottes Kopfried) identifiziert, während Stümpel und Liepelt offen ließen, ob es sich um *Schoenus nigricans* oder *Schoenus ×intermedius* handelt.

Eine neuerliche Überprüfung ergab, dass es sich sicher um *Schoenus ×intermedius* (Bastard-Kopfried, vier Ährchen pro Kopf, Perigonborsten unterschiedlich lang) handelt (Herbar Rudolf Höcker, leg. und det. Rudolf Höcker, Eckental, confirm. Alfred Bolze, Mistelgau).

Weiterhin meldet die „Regnitzflora“ *Carex appropinquata* (Schwarzschof-Segge) von diesem Standort. Tatsächlich handelt es sich um *Carex paniculata* in einer abweichenden Form (Herbar Rudolf Höcker, leg. Rudolf Höcker, det. Alfred Bolze). Letzterer teilte dazu mit: „Scheiden dürfen auch faserig sein, Fruchtschläuche alle fertil. Kein Bastard zwischen *Carex paniculata* und *Carex appropinquata*. Aber abweichende Form von *Carex paniculata*“.

Beide Angaben (*Schoenus ferrugineus* und *Carex appropinquata*) gelangten in die „Flora des Regnitzgebietes“ und sind zu berichtigen.

Literatur:

LIEPELT, S. (1982): Einige bemerkenswerte Pflanzenfunde am Leyer-Berg bei Neunkirchen am Brand. Erlanger Beiträge zur Flora Frankens 2. Folge. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **53**: 87-90

MERKEL, J., E. WALTER & H. REBHAN (1991): Naturschutz in Oberfranken. Zur Problematik der Einbürgerung von Pflanzen und Tieren. – Heimatbeilage Amtl. Schulanzeiger Reg.-Bez. Oberfranken **178**, 64 S. Bayreuth

STÜMPEL, P. & S. LIEPELT (1994): Die Fürstquellen bei Hetzles/Ofr. 1980 und 1992. Veränderungen eines seit alters her von Botanikern untersuchten Kalkflachmoores. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **55**: 375-388

Botanik besonderer Art: Die Blütenküche

Die Verwendung von Wildpflanzen in Küche und Kochtopf ist eine der Möglichkeiten, sich mit der Natur auseinander zu setzen oder Menschen dafür zu interessieren.

Recht bekannt ist bisher die Verwendung von Holunderblüten, dabei gibt es noch viel mehr Blüten aus der Natur, die sich verwenden lassen. Eigentlich ist es ja eine Gemeinheit, der Pflanze das edelste, nämlich ihre Blüte zu rauben, den Kreislauf von Blüte zu Frucht zu verhindern und Blüten und Knospen schlichtweg aufzuessen. Dabei ist das bei Kulturpflanzen nicht unüblich. Schließlich essen wir ohne jeden Skrupel Blüten und Knospen von Rosenkohl, Broccoli, Kapern, Zucchini und Kapuzinerkresse.


Aber bei Wildpflanzen ist das noch mal eine andere Sache. Hier wird der Natur ein Stück Seele entrissen, deshalb sollte so etwas mit Bedacht geschehen. Wer schon einmal eine Schüssel Duftveilchen, Lindenblüten oder Labkraut gepuft, hat, der hält hohe Duftkonzentration in Händen. Das Farberlebnis ist genauso intensiv und begeisternd! Der engagierte Jäger und Sammler kann gelegentlich in Sammelrausch verfallen.

Bei Blütensammlungen genügen bereits geringere Mengen, um zu aromatisieren oder zu veredeln. Mit vielen, aber nicht allen Arten der folgenden Auflistung habe ich experimentiert. Viele Blütenarten haben nur wenig Eigengeschmack oder sind nektarsüß, z.B. Löwenzahn, Robinie, Rosskastanie, Klee, Margarite und Gänseblümchen. Sehr charakteristischen Geschmack bieten: Duftveilchen, Wildrose, Linde (Winterlinde ist intensiver als Sommerlinde), Flieder, Holunder, Wiesenschaumkraut, Gundermann, echtes Labkraut, Weißdorn, Mädesüß, Kamillen (echte und strahlenlose), viele Prunusarten und die Malusarten. Schlüsselblumen würden auch dazu gehören. Sie stehen jedoch unter Naturschutz.

Meist werden Blüten roh verwendet. Wer Blüten in Salat einstreut, darf sie erst nach Anmachen des Salates locker obenauf verteilen. Sie fallen sonst zusammen. Auch auf Quark, Blüten- und Kräuterbutter ist mindestens ein Anteil aufzustreuen.

Bei Likör- und Weinherstellung ist die Rohverwendung (unbedingt trocken und ungewaschen) das richtige Verfahren. Für Gelees, Sirup und Chutneys werden Blüten auch vorsichtig gekocht. Wildkräuterküche ist generell nicht gut rezeptierbar. Man weiß ja nie, was man so alles findet und in welcher Menge. Und es muss ja auch noch Raum für das Experiment geben!

Es versteht sich von selbst, dass nur Massenstandorte beerntet werden dürfen. Wenn man nach dem Sammeln nicht sieht, dass hier jemand die Natur beraubt hat, war es richtig! Naturschutzgebiete sind natürlich tabu. Haushaltsübliche Mengen sind erlaubt. Für größere Mengen oder für gewerbliche Nutzung benötigt man eine Genehmigung der Unteren Natur-schutzbehörde.



Beim Sammeln von Blüten ist zu beachten, dass sie vormittags, nachdem der Morgentau abgetrocknet ist, gezupft werden. In Frage kommen auch nur Pflanzen von vertrauenswürdigen Standorten, z.B. die wunderbare Klatschmohnknospe sammle ich wegen der üblichen chemischen Getreidebehandlung nur von Bioäckern. – Und dabei ist es ein besonderes Erlebnis, sich durch alle Stadien der Blütenentwicklung durchzukosten, incl. der Samenkapseln. Mohn kommt in den Salat oder es gibt ihn aufs Butterbrot oder pur als Snack oder....

Blüten lassen sich meist nicht waschen und auch nicht lange lagern. Sie verlieren schnell ihre zarte Struktur. Wer unbedingt dem Waschzwang erliegt, sollte sie einsprengen und dann vorsichtig abtupfen. Außerdem muss man alle Insekten herauslesen. Am besten gleich am Sammelort, damit sie dort weiterleben können. Wer Lindenblüten in einem groben Nudelsieb sammelt und immer wieder durchklopft, der entlässt Hunderte von Rapsglanzkäfern in die Freiheit.

Ernährungsphysiologisch ist die Blütenküche vor allem in Hinblick auf Spurennährstoffe interessant. Aber sicherlich ist es viel wichtiger, Natur als Lebensgrundlage -im wörtlichen Sinn- zu begreifen und Wert zu schätzen. Ganz konkret will ich hier noch ein Rezept als Appetizer angeben, mit dem man das Thema unaufwändig und effektiv angehen kann.

Schlehenblütengelee

Ca. 200g Schlehenblüten sind schnell gezupft. Sie werden noch vor Ort verlesen (Ästchen und Insekten bleiben am Fundort. Erstaunlich ist, wie viele Insekten bereits im April aktiv sind). Blüten mit 2 l Apfelsaft und Saft von 2 Zitronen aufgießen und über Nacht stehen lassen, kurz aufkochen lassen, abseihen und mit Gelierzucker nach Vorschrift zu Gelee verarbeiten und abfüllen.

Schlehenblütengelee hat ein wunderbares Marzipanaroma. Auch Kirsche Steinweichsel und Traubenkirsche haben diesen Effekt. Ist eigentlich klar, schließlich ernten wir den Fruchtknoten mit und somit die Samenanlage. Und der botanisch Bewanderte weiß: Mandeln sind Kerne einer Kirschart.

Literatur

Delikatessen am Wegesrand (am Waldesrand, am Wiesenrand), Klemme Holtermann, Mädler-Verlag, leider vergriffen

Aromaschätze, Markusine Gutjahr, Cadmos Verlag

Blütenküche, Ursel Böhning, Ulmer-Verlag

Köstliche Blüten, Brunhilde Bross-Burkhardt, Umschau-Verlag

Autorin:

Susanne Wolf, Dombachstraße 183, 91522 Ansbach, www.gelbundblau.de

Rezension

**JÄGER, E. J., F. MÜLLER, C. M. RITZ, E. WELK & K. WESCHE (Hrsg.) (2013):
Rothmaler, Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband. –
12. Aufl., 822 S., Springer Spektrum ISBN 978-3-8274-2723-6**



Das Bestimmen „nach Bilderbuch“ ist in Botanikerkreisen zu Recht verpönt. Hingegen ist die Absicherung einer schlüsselbasierten Determination mit Hilfe von guten Abbildungen eine wichtige zusätzliche Bestätigung. In Mitteleuropa ist das Buch der Wahl dafür der nun schon in 12. Auflage vorliegende Atlasband von Rothmalers „Exkursionsflora von Deutschland“. Die Qualität der Abbildungen und ihr Detailreichtum sind seit Jahren in der Fachwelt bekannt und geschätzt. Mit dieser Auflage verabschiedet sich auch Prof. Dr. Eckehart J. Jäger aus dem Kreis der Herausgeber. Hier sollen nun vor allem die Neuerungen und Besonderheiten der aktuellen Auflage betrachtet werden.

In gewohnter Weise sind neben dem Habitus der Pflanze, deren Größe, Wuchsform, Blütezeit und Blütenfarbe in der Abbildungsunterschrift angegeben werden, noch zahlreiche Details in abweichendem Maßstab dargestellt. Ein schwarzer Dreieckspfeil weist oft gesondert auf bestimmungskritische Merkmale hin. Im Fettdruck erscheint der deutsche Name, kursiv der wissenschaftliche. Dieser führt keine Autorennennung, da sie nur in den seltensten Fällen eine zusätzliche Information darstellen würde. Pfeile weisen auf Ergänzungen im Anhang hin. Dort findet man weitere Erklärungen und Hinweise auf nicht dargestellte Sippen. Für spätere Auflagen darf man sich hier vielleicht Erweiterungen des Hauptteils erhoffen. Vermisst werden viele Apomikten (etwa bei *Sorbus* oder *Taraxacum*). Ob hier aber bei der Fülle sehr ähnlicher Sippen eine aussagekräftige, hinreichend differenzierte Zeichnung in allen Fällen möglich ist, darf durchaus bezweifelt werden. Einen Versuch sollte es aber wert sein.

Immerhin sind jetzt über 3000 Arten unserer Flora abgebildet. Damit ist unser Artenbestand weitgehend abgedeckt. Gut 200 Arten wurden neu aufgenommen, die sich in gleich hoher zeichnerischer Qualität harmonisch in die älteren, teilweise ergänzten oder korrigierten einfügen. Ein auffälliger Unterschied zu früheren Auflagen resultiert aus der Neugruppierung der Sippen, die damit den Vorgaben im Grundband (vgl. RegnitzFlora 5: 58-59, 2012) folgt. Dies macht sicher den vermehrten Einsatz des Registers nötig, welches auch ausführlich über Synonyme Auskunft erteilt.

Die zu investierenden 35 € geben dem Käufer ein Werk in die Hand, das das Bestimmen der heimischen Flora um vieles sicherer macht. Man wird ohne den Atlasband nicht auskommen. Der Rezensent gibt aus voller Überzeugung eine uneingeschränkte Kaufempfehlung!

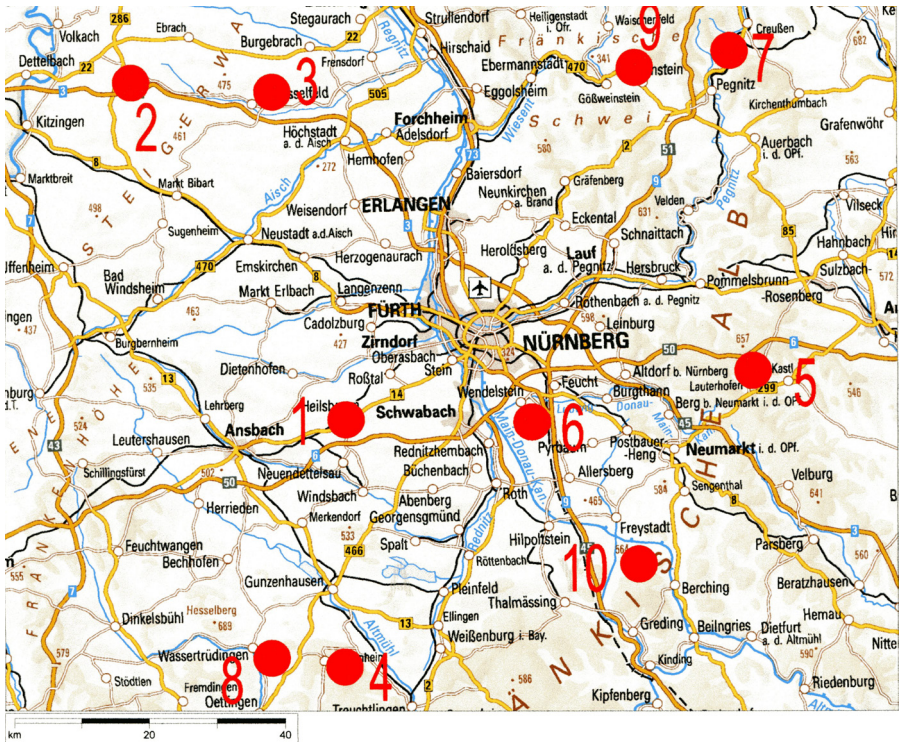
Walter Weiß

Aus dem Vereinsleben

Die Exkursionsberichte

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.

Exkursionen 2012



Kartengrundlage: Bundesrepublik Deutschland 1:1 Mio.
© Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2006

- | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------|
| 1) Heilsbrunn | 5) Brunn | 8) Geilsheim |
| 2) Untersambach | 6) Sperberslohe | 9) Weidmannsgesees |
| 3) Reumannswind | 7) Schnabelwaid | 10) Burggriesbach |
| 4) Wolfsbrunn | | |



Das botanisch aktive Jahr begann am 28. April mit 15 Teilnehmern Foto: J. Wagenknecht

1) Heilsbronn (28. April - 6630/4), 21 N, 0 W

Kartierungsexkursion, Feuchtwanger Becken, 15 Teilnehmer, Leitung Gisela Lorenz.

2) Untersambach (5. Mai - 6228/1), 11 N, 5 W

Kartierungsexkursion, Iphofen-Gerolzhofener Steigerwald-Vorland bei Abtswind, Sambach- und Heimbachau, 13 Teilnehmer, Leitung Volker Rathmann

3) Reumannswind (12. Mai - 6230/1), 46 N, 14 W

Kartierungsexkursion, Steigerwald-Ostabdachung bei Wachenroth, am Eckersbach und im Kammerforst, 15 Teilnehmer, Leitung Elisabeth O'Connor

4) Wolfsbronn (26. Mai - 6930/4), 20 N, 7 W

Kartierungsexkursion, NSG Steinerne Rinne, Hahnenkammalb, Dürrenberg (ehem. StO-ÜbPl) und Krottenmühle, 17 Teilnehmer, Leitung Maria Boidol und Söhne

5) Brunn (23. Juni - 6635/2)

Kartierungsexkursion, Kastl-Hohenburger Kuppenalb, Oberes Lauterachtal und Burggrüne Pfaffenhofen (Suche nach *Digitalis lutea*), Exkursion außerhalb des Regnitzgebietes, 10 Teilnehmer, Leitung Friedrich Fürnrohr

6) Sperberslohe (14. Juli - 6633/3), 0 N, 0 W

Kartierungsexkursion, Rother Sandplatten, Hembachau, 7 Teilnehmer, Leitung Peter Reger und Friedrich Fürnrohr

7) Schnabelwaid (21. Juli - 6135/4), 17 N, 1 W

Kartierungsexkursion, Obermainisches Hügel- und Bergland, Bahnhof Schnabelwaid, Preunersfelder Rangen, Sandgrube im Hohenwart, 7 Teilnehmer, Leitung Alfred Bröckel



Maria, Andreas und Ulrich Boidol leiten die Exkursion zum ehemaligen Truppenübungsplatz bei Heidenheim.

Foto: J. Wagenknecht, 26.5.2012



J. Wagenknecht beim Sammeln von *Ranunculus auricomus*
Foto: S. Wolf, 28.4.2012

F. Fűrnrrohr mit *Festuca guestphalica*
Foto: J. Wagenknecht, 12.5.2012

8) Geilsheim (28. Juli - 6929/4), 13 N, 6 W

Gemeinschaftsexkursion mit ARGE Flora Nordschwaben, Kartierungsexkursion, Hahnenkamm-Vorberge bei Geilsheim, Bärenwinkel und Altenbühl, 12 Teilnehmer, Leitung Jürgen Adler

9) Weidmannsgesees (15. September - 6234/1), 22 N, 6 W

Kartierungsexkursion, Innere Alb, Püttlachtal, Alter Forst, Kühloch und Pferdeloch, 11 Teilnehmer, Leitung Bernhard Lang

10) Burggriesbach (22. September - 6834/3), 22 N, 0 W

Kartierungsexkursion, Südliche Fränkische Alb, Westliche Sulzplatte, Buchleite und Plattenhänge, 7 Teilnehmer, Leitung Johann Sigl



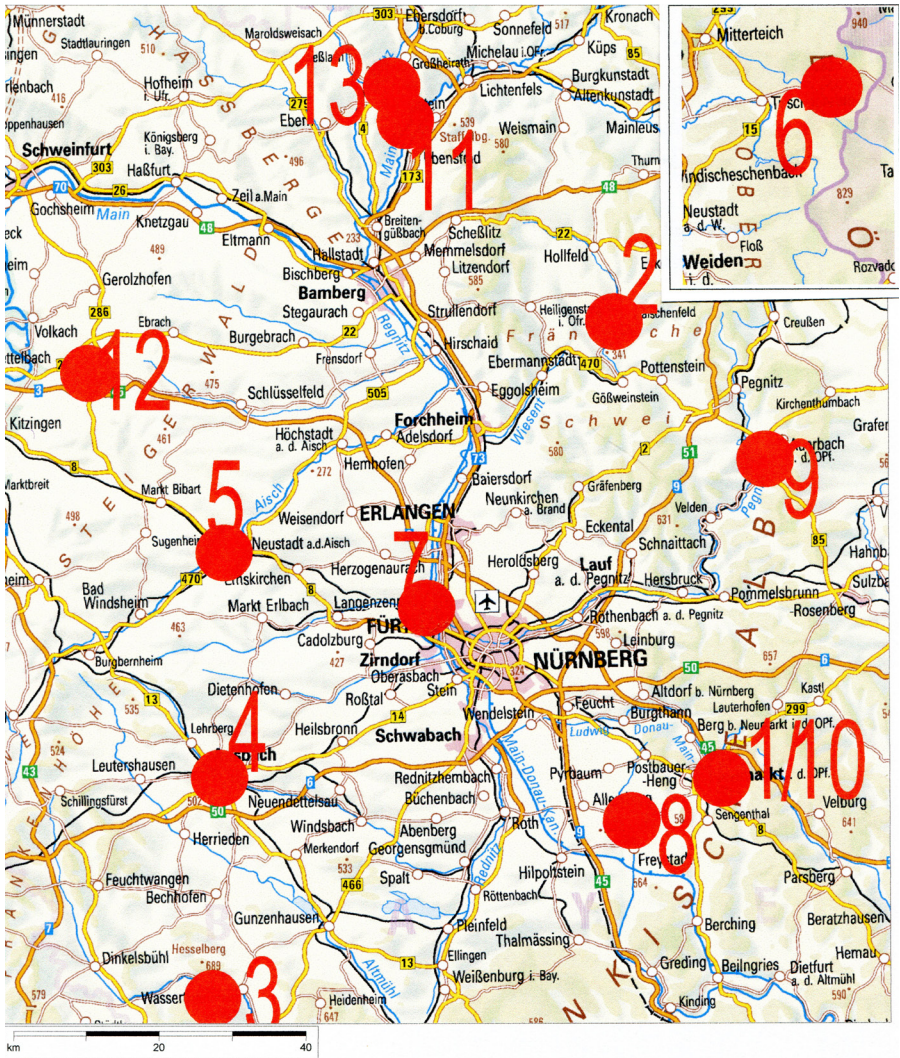
Johann Sigl, Hermann Bösch, Georg Hetzel, Bernhard Lang, Rudolf Höcker, Johannes Wagenknecht, Adolf Heimstädt und Friedrich Fűrnrrohr in der Bärenschlucht

Foto: U. Williams, 15.9.2012

Vorbildliche Punktkartierung von *Diphasiastrum zeileri*. Während U. Williams und J Sigl noch den Fundort auf der Karte suchen, nimmt A. Heimstädt die Koordinaten schon per GPS auf.

Foto: J. Wagenknecht, 22.9.2012

Exkursionen 2013



Kartengrundlage: Bundesrepublik 1:1 Mio

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

- 1) und 10) Lengnabachkapelle
- 2) Brünberg
- 3) Fürnheim
- 4) Ansbach

- 5) Unternesselbach
- 6) Poppenreuth
- 7) Vach
- 8) Seligenporten

- 9) Ranna
- 11) Reundorf
- 12) Erlabronn
- 13) Unnersdorf



Hesselberg mit Irsingen, im Vordergrund Leo Fuchs (links), Ulrike Williams und Ursula Emmerling

Foto: F. Fürnrohr, 15.6.2013

1) Lengbachkapelle b. Arzthofen (11. Mai - 6735/1), 13 N, 3 W.

Oberpfälzer Alb (Mittlere Fränkische Alb), Neumarkter Flächenalb, Oberes Tal der Weißen Laaber und Lengbachtal, 13 Teilnehmer, Leitung Johann Sigl und Friedrich Fürnrohr.

2) Brünnberg (8. Juni, - 6134/3), 9N, 3 W.

Nördliche Fränkische Alb, 11 Teilnehmer, Leitung Alfred Bolze

3) Fürnheim Kirche (15. Juni - 6929/3), 50 N, 4 W.

Gemeinschaftsexkursion mit der ARGE Flora Nordschwaben, Vorland der Südl. Fränkischen Alb, Nördliches Riesvorland. Öttinger Forst, 18 Teilnehmer (davon 12 vom VFR), Leitung Jürgen Adler.

4) Ansbach-Bahnhof, (22. Juni - 6629/3, 6629/4, 6729/1, 6729/2). 6629/3: 9 N, 10 W. 6629/4: 2 N, 1 W. 6729/1: 27 N, 5 W. 6729/2: 16 N, 1 W.

Mittelfränkisches Becken, Ansbacher Talkessel, spontane und gepflegte Stadtflora von Ansbach, 7 Teilnehmer, Leitung Susanne Wolf.

5) Unternesselbach (29. Juni - 6429/1), 18 N, 5 W.

Südliche Steigerwald-Vorhöhen, Schloßbuck, 10 Teilnehmer, Leitung Hermann Weiß.

6) Poppenreuth b. Tirschenreuth (6. Juli - 6040/4), Rasterfeld liegt nicht im Regnitzgebiet

Gemeinschaftsexkursion mit dem VFN, Hinterer Oberpfälzer Wald, grenznahe Quellbereiche zur Mies und verlandete Weiher, 10 Teilnehmer, Leitung Otto Hauenschild, Daten beim VFN.



Leonhart-Fuchs-Garten in Ansbach

Foto: F. Fürnrohr, 22.6.2013

7) Vach (13. Juli - 6431/4), 31 N, 4 W.

Nördliche Mittelfränkische Platten, Gründlach- und Regnitztal, 9 Teilnehmer, Leitung Werner Nezadal.

8) Seligenporten (20. Juli - 6733/2), 27 N, 6 W.

Rother Sandplatten, östlicher und westlicher Pyrbaumer Forst, Schwarzach-Quellgebiete (Moosgraben, Sauerloh), 10 Teilnehmer, Leitung Karlheinz Donth

9) Ranna (27. Juli - 6335/1), 20 N, 14 W.

Pegnitztal, Veldensteiner Forst, Dolomitknock über Seeweierquelle, Trockental Buchengraben, montane und dealpine Florenelemente der Veldensteiner Kaltluft-Mulde, 7 Teilnehmer, Leitung Rudi Höcker

10) Lengenschapelle (14. September - 6735/1), 3 N, 0 W.

Oberpfälzer Alb (Mittlere Fränkische Alb), Neumarkter Flächenalb, Heiligenholz mit Sandaufwehungen (Binnendünen), 9 Teilnehmer, Leitung Johann Sigl und Friedrich Fűrnröhr

11) Reundorf (21. September - 5832/3), 30 N, 3 W.

Lichtenfelser Maintal, Banzer Doggerberge, 10 Teilnehmer, Leitung Werner Nezadal

12) Erlabronn (28. September - 6228/4), 30 N, 4 W.

Steigerwald-Ostabdachung, westlicher Teil, Ostflanke Burggraben, 13 Teilnehmer, Leitung Volker Rathmann

13) Unnersdorf (5. Oktober - 5831/4), 32 N, 9 W.

Lichtenfelser Maintalboden (Unnersdorf - Nedensdorf), Banzer Doggerberge (Banzer Wald), 13 Teilnehmer, Leitung Georg Hetzel



Mainaue bei Reundorf, Neufund von *Kickxia elatine* durch Elisabeth O'Connor (rechts)

Foto: Wagenknecht, 21.9.2013

Teilnahme an weiteren Exkursionen

14) Bayerisches Vogtland, Rothenbürg bei Selbitz (7. September), *Rubus*-Exkursion, 5636/43 Diabas-Steinbruch, 5637/33 Silberberg, 5637/34 Hof-Neuhof, Bahneinschnitt, 5637/34 Lerchenberg, Führung: Thomas Blachnik

Die Exkursion hatte ein unerwartetes Ergebnis: An allen aufgesuchten Orten waren nur die Brombeeren *Rubus idaeus* L., *R. caesius* L. und *R. baruthicus* H. E. Weber zu finden. Letztere Art überall in ungewöhnlich großer Menge.

Die Suche nach verschollenen Sippen

Seit einigen Jahren werden bei den Exkursionen verstärkt Fundorte aufgesucht, für die historische Angaben (b) oder Angaben aus der Bayernkartierung (B) existieren. Tab. 1 und Tab. 2 enthalten die zahlenmäßige Übersicht über die verschollenen Pflanzenarten in den im Rahmen von VFR-Exkursionen 2012 bzw. 2013 aufgesuchten Rasterfeldern. Zusammen mit den sehr geringen Zahlen von erneuten Nachweisen sind sie ein Spiegelbild des Artenrückgangs im letzten Jahrhundert.

Exkursionsjahr	Nr. und Name der Exkursion	Rasterfeld-Nr. (TK-25 / Quadrant)	Anzahl der im Bezugsjahr 2003 registrierten verschollenen Sippen vor 1945 (b) im Rasterfeld	davon 2012 im Rasterfeld wieder nachgewiesen	Anzahl der im Bezugsjahr 2003 registrierten verschollenen Sippen von 1945 bis 1983 (B) im Rasterfeld	davon 2012 im Rasterfeld wieder nachgewiesen
2012	1) Heilsbronn	6630/4	24	0	15	0
	2) Untersambach	6228/1	77	0	72	5
	3) Reumannswind	6230/1	14	1	71	13
	4) Wolfsbronn	6930/4	38	3	25	4
	5) Brunn	6635/2	<i>Rasterfeld liegt nicht im Regnitzgebiet</i>			
	6) Sperberslohe	6633/3	2		6	
	7) Schnabelwaid	6135/4	27	1	9	0
	8) Geilsheim	6929/4	45	3	15	3
	9) Weidmannsgesees	6234/1	64	4	44	2
	10) Burgriesbach	6834/3	11	0	25	0
	Gesamt: 9 Exkursionen im Regnitzgebiet 2012			302	12 (4%)	282

Tab. 1: Bilanz der Exkursionen 2012 in Bezug auf die als verschollen geltenden Sippen

Exkursionsjahr	Nr. und Name der Exkursion	Rasterfeld-Nr. (TK-25 / Quadrant)	Anzahl der im Bezugsjahr 2003 registrierten verschollenen Sippen vor 1945 (b) im Rasterfeld	davon 2013 im Rasterfeld wieder nachgewiesen	Anzahl der im Bezugsjahr 2003 registrierten verschollenen Sippen von 1945 bis 1983 (B) im Rasterfeld	davon 2013 im Rasterfeld wieder nachgewiesen
2013	1) und 10) Lengenbachtal.	6735/1	12	0	31	3
	2) Brünberg	6134/3	46	1	19	2
	3) Fürnheim	6929/3	81	4	12	0
	4) Bahnhof Ansbach	6629/3	19	0	68	10
		6629/4	7	0	27	1
		6729/1	33	0	50	5
		6729/2	3	0	40	1
	5) Unternesselbach	6429/1	36	1	57	4
	6) Poppenreuth (6041/3 und 6141/1)	<i>Rasterfelder liegen nicht im Regnitzgebiet</i>				
	7) Bahnhof Vach	6431/4	125	3	10	1
	8) Seligenporten Kloster	6733/2	22	0	37	6
	9) Bahnhof Ranna	6335/1	38	1	92	13
	11) Reundorf	5832/3	111	3	8	0
12) Erlabronn	6228/4	4	1	26	3	
13) Unnersdorf	5831/4	26	2	50	7	
Gesamt: 12 Exkursionen im Regnitzgebiet 2013			563	16 3 %	527	56 11 %

Tab. 2: Bilanz der Exkursionen 2013 in Bezug auf die als verschollen geltenden Sippen

Vorschau Exkursionen 2014

Unsere Geländearbeit wird auch 2014 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 3. Mai, TK 6526/4 Creglingen, TP Tauberscheckenbach Kirche, Leitung Johannes Wagenknecht und Friedrich Fürnrohr, Ergänzungskartierung f. d. Bayernflora neu
- 2) Sa 10. Mai, TK 6927/1 Dinkelsbühl, TP Neustädtlein Ortsmitte, Leitung Fam. Boidol
- 3) Sa 17. Mai, TK 6830/1 Gunzenhausen, TP Parkplatz Nesselbachtal a. d. B 13 gegenüber Forsthaus Muhr a. See, Leitung Andreas Lebender
- 4) Sa 24. Mai, TK 5932/3 Uetting, TP Kleukheim Kirche, Leitung Georg Hetzel
- 5) Sa 31. Mai, TK 6635/4 Lauterhofen, TP Nattershofen Kapelle, Leitung Johannes Wagenknecht, Friedrich Fürnrohr und Johann Sigl, Ergänzungskartierung f. d. Bayernflora neu
- 6) Sa 28. Juni, TK 6929/3 Wassertrüdingen, TP Parkplatz zwischen Reichenbach und Fürnheim, Gemeinschaftsexkursion mit ARGE Nordschwaben, Leitung Jürgen Adler
- 7) Sa 5. und So 6. Juli, TK 7145 Schöfweg, TP jeweils Schöfweg Kirche, Leitung J. Wagenknecht und F. Fürnrohr, Ergänzungskartierung f. d. Bayernflora neu *
- 8) Sa 12. Juli, TK 6831/4 Spalt, TP Ramsberg Sportplatz, Leitung Andreas Lebender
- 9) Sa 19. Juli, TK 5934/3 Thurnau, TP Autobahnausfahrt Thurnau W, Leitung Alfred Bröckel
- 10) Sa 2. August, TK 6629/3 und 6729/1 Ansbach N und S, TP Freizeitbad Ansbach, am Stadion 2, Leitung Susanne Wolf
- 11) Sa 13. September, TK 6829/2 Ornbau, TP Gern Parkplatz Badestrand a. Altmühlseezuleiter, Leitung Andreas Lebender
- 12) Sa 20. September, TK 6429/3 Neustadt/A, TP Eichelberg Gasthaus, Leitung Hermann Weiß
- 13) Sa 27. September, TK 6627/3 Rothenburg, TP Bockenfeld Kirche, Leitung Wolfgang Troeder
- 14) Sa 4. und So 5. Oktober, TK 7543 Pfarrkirchen, TP jeweils Pfarrkirchen, Parkplatz am Bahnhof, Leitung J. Wagenknecht und F. Fürnrohr, Ergänzungskartierung f. d. Bayernflora neu **

* Für Anreisende am Freitag 4. Juli: Treffen um 20 Uhr in Schöfweg, Kirche. Kurze Besprechung und evt. gemeinsames Abendessen, Übernachtung bitte selbst buchen.

** Für Anreisende am Freitag 3. Oktober: Treffen um 20 Uhr in Pfarrkirchen, Parkplatz am Bahnhof. Kurze Besprechung und evt. gemeinsames Abendessen, Übernachtung bitte selbst buchen.

Herzlichen Glückwunsch zum Geburtstag

Wir gratulieren

- zum 70. Geburtstag: Johannes Merkel (2.9.1943).
- zum 75. Geburtstag: Eduard Hertel (26.7.1938) und Hans Hirth (28.7.1938).
- zum 85. Geburtstag: Ilse Bauer (22.8.1928) und Hans Singer (24.5.1928).
- und zum 94. Geburtstag: Dr. Erich Kunz (10.10.1919).

Unser Verein in der Presse

Bericht über VFR-Neufund *Claytonia sibirica* L.

In der Ausgabe vom Mittwoch, dem 3. Juli 2013, erschien in der Nummer 151 der **Fränkischen Landeszeitung** (Nordbayerische Nachrichten mit den Nürnberger Nachrichten) ein Bericht über den Verein zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes e. V. (VFR) und einem Interview mit Elisabeth O'Connor. Vorgestellt wurde die Arbeit des Vereins am Beispiel des Neufundes von *Claytonia sibirica* L.

Auszeichnung für Hans Seitz

Unser Mitglied Hans Seitz wurde von Bayerns Umweltstaatssekretärin Melanie Huml mit dem „Grünen Engel“ ausgezeichnet. In ihren Ausführungen sagte die Staatssekretärin, Hans Seitz ‚bringe seine speziellen Botanikkenntnisse im „Arbeitskreis Botanik im Landkreis“, bei der Umsetzung des Artenhilfsprogrammes und bei Landschaftspflegemaßnahmen ein, bei der „Flora des Regnitzgebietes“ leiste er wertvolle Mitarbeit‘. (**Fränkische Landeszeitung** vom 20.7.2013)

Da gibt es etwa einen Verein zur Erforschung der Flora im Regnitzgebiet (VFR) mit Sitz in Nürnberg. Was weit weg klingt, ist doch so nah, denn große Teile des Landkreises Neustadt/Aisch-Bad Windsheim gehören eben zum Einzugsgebiet der Regnitz mit den Flusssystemen Aisch, Aurach oder Zenn. Dieser Verein ist ein Zusammenschluss von Floristen und Botanikern aus dem fränkischen und oberpfälzischen Raum. Einige seiner Mitglieder kommen, wie Elisabeth O'Connor, aus dem Landkreis Neustadt/Aisch-Bad Windsheim. Die Vereinsmitglieder streifen regelmäßig durch die Natur, oft abseits der üblichen Wanderwege. Dabei beobachten sie ganz genau, was da aus dem Boden sprießt. Sie registrieren es, sie kartieren es, sie erstellen Protokolle.

Eine dieser Exkursionen führte 2011 in die Gegend von Appentfelden. Und dort stießen die Hobby-Botaniker auf ein Kraut, das keiner von ihnen je gesehen hatte. „Wir wälzten nach der Exkursion zu Hause unsere Bücher, und am Abend war es klar“, so Elisabeth O'Connor. Sie waren auf das Sibirische Tellerkraut (*Claytonia sibirica* L.) gestoßen.



Bisher erschienen

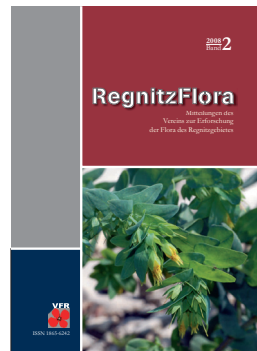
Band 1/2007 - vergriffen, kompletter Inhalt unter http://www.regnitzflora.de/band1_2007.html



- SEMIG, W.: Zum 80. Geburtstag von Dr. Karl Gatterer
SIGL, J.: Zur Verbreitung und Vergesellschaftung der Weißen Segge (*Carex alba*) in Bayern, insbesondere in dessen nördlichem Teil
FÜRNRÖHR, F. und A. HEIMSTÄDT: Die Weißblütige Brombeere (*Rubus albi-florus*) im Regnitzgebiet
EITEL, M., G. TREIBER & W. WELSS: Der Kies-Dünnschwengel (*Micropyrum tenellum*, Poaceae) nach über 100 Jahren wieder in Deutschland und neu für Bayern
O'CONNOR, E.: *Elatine alsinastrum*, der Quirl-Tännel, Wiederfund im Kartenblatt 6330 Uhlfeld im Jahr 2006
WAGENKNECHT, J.: Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*), Mittlerer Lerchensporn (*C. intermedia*) und Gefingerter Lerchensporn (*C. solida*) auf engstem Raum nebeneinander
FÜRNRÖHR, F. & R. HÖCKER: Bemerkenswerte Pflanzenfunde
Rezensionen, Berichte aus dem Vereinsleben

Band 2/2008

- TREPESCH, C. & J. WAGENKNECHT: Die Kleine Wachsblume (*Cerinth minor*) im Regnitzgebiet
SIGL, J.: Die Plattährlige Trepse (*Bromus carinatus*)
HÖCKER, R.: *Centaurea nigra* subsp. *nemoralis* (Hain-Flockenblume) – Verbreitungseinseln in Nordbayern
WELSS, W., P. REGER & W. NEZADAL: Zur Verbreitung von *Centaurea stoebe* subsp. *stoebe* und *Centaurea stoebe* subsp. *australis* (Asteraceae) im Nürnberger Becken
FÜRNRÖHR, F.: Sommergrüne Brombeeren (*Rubus* subgenus *Rubus* subsectio *Rubus*) im Regnitzgebiet
FÜRNRÖHR, F. & H. HOFFMANN: 5 Jahre Kartierungsfortschritte im Regnitzgebiet (I)
FÜRNRÖHR, F.: Bemerkenswerte Pflanzenfunde im Regnitzgebiet seit 2002
WOLF, S.: Gundermann und Gunderfrau - ein Märchen
Rezensionen, Berichte aus dem Vereinsleben



Band 3/2009



- SIGL, J.: Anmerkungen zur ersten Neumarkter Lokalfloren von Dr. J. B. Schrauth aus dem Jahr 1840
HEIMSTÄDT, A.: Erfahrungen mit der Gattung *Hieracium*
FÜRNRÖHR, F. & H. HOFFMANN: Kartierung des Regnitzgebietes (II)
HELLER, H.: Der Nürnberger Lehrer Stefan Heller (1872 - 1949)
NEZADAL, W.: Gräser- und Seggen-Kurzschlüssel
HÖCKER, R.: *Ulmus pumila* L. - neu im Großraum Nürnberg/Fürth
FÜRNRÖHR, F.: Bibliographie der Schriften von Dr. rer. nat. habil. Heinrich Vollrath
FÜRNRÖHR, F.: Bemerkenswerte Pflanzenfunde im Regnitzgebiet seit 2002
FÜRNRÖHR, F.: Die Weißblütige Brombeere nun auch im Kartierungsgebiet Nordostbayern
FÜRNRÖHR, F.: Portraits unserer Mitglieder: Hermann Weiß
WOLF, S.: Blattcollagen - Das andere Herbarium!
Rezensionen, Berichte aus dem Vereinsleben

Band 4/2011



MEIEROTT, L.: Zur Frage des Indigenats von *Poa badensis* am Staffelberg in Oberfranken

HÖCKER, R.: Der Falknershügel – ein botanisches Kleinod in Großstadtnähe

SIGL, J.: Kulturpflanzen in der Umgebung von Neumarkt vor 150 Jahren

HEIMSTÄDT, A.: Erfahrungen mit *Galeopsis angustifolia* und *G. ladanum*

FÜRNRÖHR, F.: Ein Vorkommen von *Montia fontana* subsp. *variabilis* am Finsterbach westlich der Straßmühle

WAGENKNECHT, J.: Zur Verbreitung des Gelappten Schildfarns *Polystichum aculeatum* und des Lanzen-Schildfarns *P. lonchitis* im Regnitzgebiet

Bemerkenswerte Pflanzenfunde im Regnitzgebiet seit 2002

WELSS, W.: Bibliographie der Veröffentlichungen von Prof. Dr. Nezadal und der von ihm betreuten Abschlussarbeiten bis zum Jahr 2011

WOLF, S.: Mit Natur spielen

Rezensionen, Berichte aus dem Vereinsleben

Band 5/2012

FÜRNRÖHR, F.: Vom Hesselberg und seiner Flora

SIGL, J.: Das Sibirische Tellerkraut (*Claytonia sibirica* L.) im Gebiet der Regnitzflora

HÖCKER, R.: Süßgräserflora des Regnitzgebietes

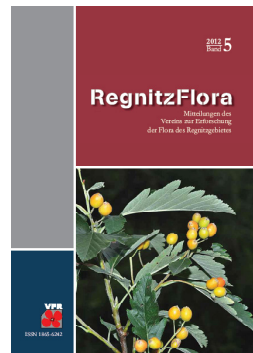
HORN, K., A. KERSKES & W. WELSS: Erhaltungskulturen bedrohter Pflanzenarten im Botanischen Garten Erlangen – ein aktiver Beitrag zum Artenschutz

WAGENKNECHT, J.: Zur Verbreitung des Gelappten Schildfarns *Polystichum aculeatum* und des Lanzen-Schildfarns *Polystichum lonchitis* im Regnitzgebiet (I. Nachtrag)

FÜRNRÖHR, F.: Bemerkenswerte Pflanzenfunde im Regnitzgebiet seit 2002

WOLF, S.: Lebensweisheit auf Blattdeutsch

Rezensionen, Berichte aus dem Vereinsleben



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



Hinweis: Der Restbestand der „Flora des Regnitzgebietes 2003“ in Höhe von rund 400 Exemplaren konnte vom IHW-Verlag günstig angekauft werden. Das Buch ist somit nicht in Antiquariaten erhältlich. Die beiden Bände können beim Verein komplett zum Sonderpreis von 12,00 Euro + Versandkosten erworben werden.