

Ber. Bayer. Bot. Ges.	50	161—172	1. Dez. 1979	ISSN 0373-7640
-----------------------	----	---------	--------------	----------------

Bemerkungen zur Verbreitung einiger Pflanzensippen in Südfranken und Nordschwaben

Herrn Otto Rehmbock in Aichach mit herzlichen Glückwünschen zum 75. Geburtstag gewidmet.

Von J. Krach, Pappenheim und R. Fischer, Nördlingen

Eine bereits länger andauernde Beschäftigung mit der heimischen Flora haben wir seit einigen Jahren aktiviert und in den Dienst der floristischen Kartierung Bayerns und der damit verbundenen Projekte gestellt. An dieser Stelle soll über einige Befunde berichtet werden, deren Bedeutung uns zumindest im regionalen Rahmen wichtig genug erscheint, um sie gesondert zu publizieren.

Das Gebiet, auf das sich unsere Bemerkungen beziehen, wird in etwa durch die Städte Rothenburg ob der Tauber, Neumarkt/Oberpfalz, Ulm und Ingolstadt begrenzt und deckt sich weitgehend mit dem der Regionalstelle 28 der floristischen Kartierung Westdeutschlands. So sind in die Kartendarstellungen nicht nur unsere eigenen Funde, sondern auch die anderer Mitarbeiter der floristischen Kartierung mit eingegangen, denen wir daher verpflichtet sind. Herrn Universitätsdozent Schönfelder in Regensburg sind wir für die Überlassung der ersten Rechnerausdrucke der floristischen Kartierung für unser Gebiet ebenso dankbar wie Herrn Prof. Merxmüller für die Erlaubnis zur Benutzung der Bestände der Botanischen Staatssammlung in München.

Wichtige naturräumliche Einheiten unserer Region sind der Südteil des mittelfränkischen Regnitzbeckens, der Westteil des Südzuges (Donauzug, Altmühljura) des Fränkischen Jura und sein Vorland, die Donauniederung und ein geringer Anteil des baierisch-schwäbischen Molassehügellandes sowie das Nördlinger Ries.

In den Karten haben wir versucht, vier von uns für grundsätzlich verschieden gehaltene Verbreitungsformen von Pflanzensippen in unserem Gebiet darzustellen: Karte 1 zeigt, ausgehend von Flächenvorkommen, die unsere Region am Rand noch erreichen, Vorstöße von Neubürgern, die die gesamte Fläche — vielleicht vorwiegend aus klimatischen Gründen — (noch?) nicht besiedeln konnten. Beide Sippen, *Veronica filiformis* im Süden wie *Sisymbrium altissimum* im Norden, können in unserem Gebiet nicht in naturnähere Pflanzengesellschaften eindringen, sondern bleiben auf stark durch den Menschen veränderte Stellen beschränkt.

Karte 2 zeigt die enge Beschränkung zweier Sippen auf den im Einzugsgebiet der Altmühl liegenden Teil des Jurazuges. *Sisymbrium strictissimum* ist sicher eine alteingesessene Art, die an ihren wenigen Fundorten zum Teil schon mehr als hundert Jahre bekannt ist, während *Lactuca virosa* wohl erst neuerdings ökologisch recht anders geartete Standorte im selben engen Bereich besiedelt. Von ihr ist, anders als von der Hohen Rauke, wohl kaum zu erwarten, daß die enge Bindung an den bis jetzt besiedelten Raum in unserer Region auch in Zukunft erhalten bleibt.

Karte 3 zeigt ein Beispiel für den besorgniserregenden Rückgang von Feuchtgebietsippen. *Oenanthe fistulosa* hat — wahrscheinlich durch die Veränderung der Bewirtschaftungsmethoden — innerhalb der letzten 60 Jahre einen Arealstreifen von mehr als 70 Kilometer Breite in unserer Region räumen müssen. Leider ist dies kein Einzelfall, wie der Vergleich rezenter und ehemaliger Vorkommen von *Teucrium scordium* und *Orchis palustris* zeigt.

Karte 4 macht auf die Vorkommen zweier Pflanzensippen entlang von geographischen Leitlinien in unserem Gebiet aufmerksam. Seit langem bekannt ist die lineare Verbrei-

tung von Stromtalpflanzen, für die *Senecio fluviatilis* in unserem Raum ein instruktives Beispiel abgibt. Die Rolle, die nicht nur die Eisenbahnlinien für die Fernverbreitung von Früchten und Samen, sondern mehr und mehr auch Autobahntrassen mit ihren von der Umgebung weitgehend abweichenden, aber anscheinend über längere Strecken ziemlich uniformen Standortsbedingungen für die Ausbreitung einiger Pflanzen- und wohl auch Tier-sippen spielen, sollte man nicht unterschätzen. Die Verbreitung von *Hordeum jubatum* gibt ein Beispiel dafür.

Wegen der größeren Übersichtlichkeit und des besseren Vergleichs mit anderen Karten haben wir uns für die Darstellung der Verbreitung der einzelnen Sippen durch Rasterkarten auf der Basis von Meßtischblattquadranten entschieden. Die Angabe des einzelnen Fundortes ist nicht in allen Fällen wünschenswert, außerdem ergibt sie ein zwar etwas genaueres, aber deutlich schlechter lesbares Kartenbild. Der bei der Erstellung der Karten zugrunde liegende Bearbeitungsstand ist bei KRACH und REHMBÖCK 1979 aufgeführt.

Veronica filiformis (Karte 1)

Der Fadenförmige Ehrenpreis ist den älteren Verfassern von Regionalfloren, die unsere Region (mit)behandeln, wie STREHLER 1841, SCHNIZLEIN und FRICKHINGER 1848, HOFFMANN 1879, SCHWARZ 1901, ERDNER 1911 und FRICKHINGER 1911 noch unbekannt. Auch in der grundlegenden Flora von Bayern von VOLLMANN 1914, die für unser Gebiet hauptsächlich auf der Darstellung in diesen Arbeiten beruht, ist die Art nicht erwähnt, ebensowenig wie in den Aufzählungen von HANEMANN 1938 und EICHHORN 1961.

Erstmals für Bayern (und Deutschland) wird *Veronica filiformis* von HARZ 1935 erwähnt, der sie schon vor 1930 aus München und Umgebung fest eingebürgert kennt. Sues-senguth schreibt 1944 auf einem Revisionsetikett: „Seit etwa 1925 von München aus in starker Ausbreitung in Südbayern.“ Die *Veronica tournefortii* β *hospita* „mit sehr dünnen, fädlichen Stengeln, halb so großen, meist nicht tiefgekerbten und mehr eiförmigen Blättern, auch (mit) Blüten kleiner als am Typus“, die SCHWARZ (1901: 583) aus der Nürnberger Umgebung angibt, wird man besser nicht mit *Veronica filiformis* gleichsetzen. Ein so bezeichnetes Herbarexemplar (Carl Rodler, Nürnberg, 1. Juli 1883; bei Behringersdorf in Feldern häufig) ist eine unbedeutende Wuchsform der *Veronica persica*.

Die erst fünf Jahre alte Karte bei HAEUPLER und SCHÖNFELDER 1975, die allerdings für unser Gebiet auch auf einem noch nicht genügenden Erfassungsstand beruht, zeigt, daß die Sippe damals erst mit Vorposten von Süden (Südosten?) her die Donau erreicht hatte. Die von MÜLLER 1957 erwähnte Einbürgerung in Ulm ab 1937 scheint für die weitere Ausbreitung zumindest in unserem Raum keinen wesentlichen Einfluß gehabt zu haben, was sich auch aus der Karte bei SEYBOLD 1977 ablesen läßt.

Eine deutliche Arealerweiterung im Bezirk südlich der Donau läßt sich bei uns nicht feststellen, doch bildete sich im Ries ein neuer regionaler Verbreitungsschwerpunkt. Allerdings bleibt der Fadenförmige Ehrenpreis auch dort, wie meist in unserem Gebiet, auf synanthrope Vorkommen, besonders gerne in frisch angesäten Rasenflächen und Vorgärten beschränkt und findet sich nur selten in bäuerlichen Grasgärten oder auf Schuttplätzen. Es bleibt abzuwarten, ob die Einbürgerung in andere Grünlandgesellschaften, wie sie im Alpenvorland längst stattgefunden hat, auch bei uns eintreten wird. Möglicherweise ist *Veronica filiformis* unter unseren Klimabedingungen, die anscheinend wenig mit denen der ursprünglichen Heimat, sicher aber auch nicht mit denen des sekundären Ausbreitungszentrums in Südostbayern übereinstimmen, zunächst an oft gemähte (und gewässerte) Zierrasen und die damit gesicherte ständige vegetative Vermehrung gebunden, während ein Auftreten an anderen Stellen mehr oder weniger zufällig bleibt.

An einigen isolierten Vorpostenstandorten, an denen wir die Sippe vor dem Extrem-sommer 1976 beobachteten (Krankenhaus Pappenheim; Bieswang), ist sie inzwischen wieder verschwunden, doch lassen sich auch ohne intensive Nachsuche immer wieder augenscheinlich neu besiedelte Fundorte selbst weitab von den massierten Vorkommen im Ries

auffinden. Die in anderen Gebieten Westdeutschlands oftmals weitgehend sterile Art setzt im Ries und auch in der Umgebung des Friedhofs in Neuendettelsau ziemlich regelmäßig Samen an, die, wenn sie nicht abgemäht werden, auch ausreifen.

Kurz erwähnt sei hier noch, daß dieser Ehrenpreis als Rasenunkraut — wenn auch nicht in unserem Bereich — sogar eine gewisse wirtschaftliche Bedeutung gewonnen hat. Eigens zu seiner Bekämpfung wird ein Mittel im Handel angepriesen, das die „häßlichen“ blauen Flecken im tristen Grün der Einheitsrasen verschwinden läßt.

Sisymbrium altissimum (Karte 1)

Der Ungarischen Rauke, die in der Norddeutschen Tiefebene weitgehend eingebürgert ist (siehe z. B. ROTHMALER 1976, HÄEPLER 1976), scheint in Bayern die flächenmäßige Ausbreitung — anscheinend eines anderen Ökotyps — bis jetzt erst in den wärmeren Gebieten Unterfrankens und des Mittelfränkischen Beckens gelungen. Allerdings trifft man sie auch anderswo immer wieder einmal auf Ruderalstandorten an; bevorzugt tritt sie als eine der typischen „Bahnhospflanzen“ etwa in der Gesellschaft von *Lepidium ruderale* oder auch *Eragrostis poaeoides* auf.

Mit Ausnahme von SCHWARZ, der das erste Auftreten im Nürnberger Raum 1885 beobachtet hat, war den älteren Lokalfloristen die Ungarische Rauke aus unserem Gebiet noch unbekannt. Heute ist sie hier — mit zwei Ausnahmen — auf das Flußgebiet der Rednitz beschränkt. Wirklich mit einiger Regelmäßigkeit anzutreffen ist sie allerdings erst nördlich von Roth. Dort fanden wir sie bevorzugt an verlassenen Sandgruben, aber auch auf Bauaushub mitten im Ort, auf Spargelfeldern und sogar am Rand von Hopfengärten, in denen sich sonst auf Grund der vielen Spritzungen kaum Unkräuter halten können.

Außerhalb des Bereiches der flächenhaften Verbreitung im Norden unserer Region scheint *Sisymbrium altissimum* auf Bahnhöfe und ihre nächste Umgebung beschränkt, also auf Stellen, die von den Diasporen immer wieder durch Ferntransport erreicht werden können. So liegen die beiden Wuchsorte außerhalb des Rednitzgebietes bezeichnenderweise beide an Bahnanlagen. Der eine an der Verladerrampe in Treuchtlingen ist inzwischen wieder erloschen. In Unterwurbach hat sich die Sippe auf einem Stück Ödland nördlich des Zwickels zwischen den Bahnlinien nach Nördlingen und Treuchtlingen einige Jahre gehalten. Das größtenteils aus recht kümmerlichen Pflanzen bestehende Vorkommen, in dem — ganz im Gegensatz etwa zum Rother Gebiet — auch nur wenige Früchte ausreifen, macht jedoch nicht den Eindruck einer dauernden Einbürgerung.

Sisymbrium strictissimum (Karte 2)

Die Hohe Rauke ist eine der Pflanzenarten, für die die Verbreitungsangabe bei VOLLMANN („Nj zieml. verbr.“) ziemlich irreführend ist. Mit SCHWARZ sind wir der Meinung, daß die Sippe im gesamten Frankenjura, sicher aber im Südzug, wo wir das aus eigener Anschauung beurteilen können, „sehr sprungweise“ auftritt. SCHNIZLEIN und FRICKHINGER geben die Art von Suffersheim an und auf dem Alluvium der Wörnitz bei Weiltingen; die enger umgrenzte Riesflora von FRICKHINGER nennt die Art nicht mehr. HOFFMANN kennt drei Standorte im Altmühlbereich, die selbst ERDNER nicht vermehren kann. SCHWARZ zählt für den gesamten von ihm erfaßten Jura nur insgesamt sieben Fundorte auf.

Bis auf den (fraglichen?) Fund bei Weiltingen konnten wir alle in der Literatur angeführten Standorte bestätigen, soweit sie in unserem Bereich liegen; teilweise haben wir sie — wie das Vorkommen in den Hecken des Nagelberges — schon lange gekannt, ehe uns die Schriften der alten Floristen ein Begriff waren. Der Zuwachs an Neufunden hält sich allerdings in bescheidenen Grenzen. Die Art hat heute wie früher nur wenige Standorte und kommt an einigen von ihnen nicht gerade reichlich vor.

Aus unserer Sicht scheint deshalb die Einstufung nur in die Kategorie „gefährdet“ in der Roten Liste bedrohter Farn- und Blütenpflanzen in Bayern, zumindest etwa im Vergleich zu der Bewertung von *Senecio fluviatilis*, nicht übermäßig verständlich.

Andererseits ist wohl gerade *Sisymbrium strictissimum* ein gutes Beispiel dafür, wie die — wenigen — Wuchsorte über Jahrzehnte zäh beibehalten werden und die teilweise schon vor mehr als hundertzwei Jahren erstmals erwähnten Wuchsplätze, beschränkt auf den selbst regional eng begrenzten Raum des Altmühljura, noch immer besiedelt sind. Allerdings sind diese Wuchsorte heute teilweise durch Ortserweiterungen, teilweise durch Straßenbau, allgemein durch Herbizideinsatz mittelbar oder unmittelbar gefährdet, so daß ein Fortbestehen der Art in unserem Raum für weitere hundertzwei Jahre nicht gesichert erscheint.

Lactuca virosa (Karte 2)

Außer einer von ERDNER angezweifelten Angabe von PRANTL 1884 für Bertoldsheim und der Erwähnung: „angeblich auf felsigen Abhängen bei Neudorf“ bei SCHNIZLEIN und FRICKHINGER finden sich in der älteren Literatur keine Angaben für den Giftlattich aus unserem Gebiet. Auch VOLLMANN kennt ihn nur kultiviert und verwildert aus „Nk: Nürnberg, Unterspießheim, Mönchsstockheim, Schweinfurt“, sowie von „Wb: Deggendorf“, also relativ weit ab.

Es ist schwer vorstellbar, daß die alten Floristen diese auffällige Art — sie wird bei uns unter günstigen Bedingungen immerhin über 3 Meter hoch — vollständig übersehen haben, auch wenn die Durchforschung abgelegenerer Gebietsteile wegen der ungünstigen Verkehrsverbindungen früher nicht so problemlos wie heute mit dem Privatauto möglich war.

Die Vermutung MERXMÜLLERS 1977 „wohl nur aus alten Kulturen verwildert und gelegentlich eingebürgert“ wird auch dadurch gestützt, daß uns diese Sippe erst recht spät auffiel. Nach Einzelfunden 1975 und 1976 sahen wir diese Pflanze im für ihre Entwicklung anscheinend besonders günstigen Sommer 1977 an vielen Plätzen — auch an solchen, an denen uns ihr Vorhandensein früher bestimmt aufgefallen wäre, da sie so leicht mit der habituell doch recht verschiedenen *Lactuca serriola* nicht verwechselt werden kann. Weitere Funde in den darauffolgenden Jahren ließ die Zahl der Nachweise auf fast 20 in über 10 Quadranten im Altmühl- und Anlautergebiet zwischen Treuchtlingen, Mönsheim, Greding und Oberhochstatt ansteigen.

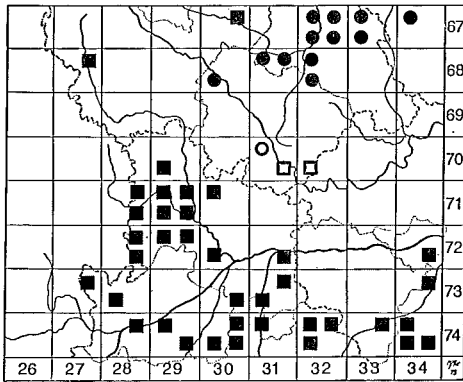
Lactuca virosa wächst bei uns als zweijährige hapaxanthe Sippe; neben blühenden Exemplaren, die mit der Fruchtreife absterben, stehen sterile Rosetten. Bei freistehenden Exemplaren sind die Stengelblätter — im Gegensatz zu den Angaben etwa bei DUWENSEE 1978 — nicht unbedingt überwiegend waagrecht abstehend. Zumindest im mittleren Stengeldrittel sind sie oft, wie bei *Lactuca serriola*, gedreht und senkrecht gestellt. Die bei großen Exemplaren auch schrotsägeförmig geteilten obersten Stengelblätter stehen unter einem Winkel von etwa 30 Grad ab oder liegen dem Stengel sogar weitgehend an.

Wir fanden den Giftlattich meist in südexponierten Lagen an lichten Stellen sowohl im Fichtenforst wie im Laubwald, teilweise auch auf Waldschlägen und an Waldrändern, nie jedoch auf Schuttplätzen. Er scheint bei uns streng an das Anstehen von Weißjurakalken (sowohl Schicht- wie Riffazies) gebunden zu sein. Auf der Albüberdeckung konnten wir ihn bisher ebensowenig feststellen, wie auf Talalluvionen oder den unterhalb des Malm liegenden Schichten. Wenn *Lactuca virosa* heute auch durchaus den Eindruck einer einheimischen Sippe macht — von den uns bekannten Wuchsorten wurde bisher nur einer durch den Schluß des Fichtenjungwuchses aufgegeben — so spricht doch das offensichtliche Fehlen älterer Nachweise für eine rezente (Wieder?) Einbürgerung. Diese könnte auch über weite Entfernungen zunächst nur an einer oder wenigen Stellen erfolgt sein, bis dann, ähnlich dem Verhalten im Jahre 1977, die Art durch Neubesiedelung einer Vielzahl von geeigneten Standorten endgültig Fuß faßte.

Sagina ciliata

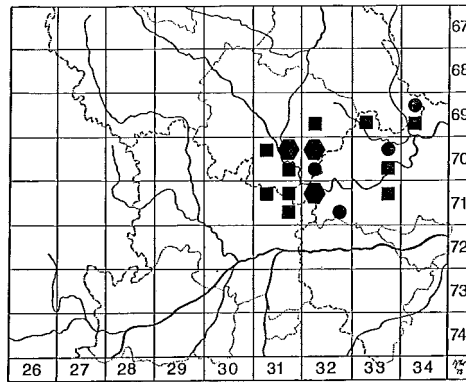
In einem Roggenacker auf Sandboden im Randbereich des Wittislinger Riedes fanden wir das Wimpermastkraut (*Sagina ciliata* Fries = *Sagina apetala* Arduino ssp. *apetala*) im Juli 1978 fast zur selben Zeit, zu der NEZADAL die Sippe im Nordwesten von Ansbach ebenfalls wieder nachweisen konnte. Nach den Angaben bei VOLLMANN wäre der Fund bei Bergheim/Kreis Dillingen der südlichste Bayerns. SEYBOLD verzeichnet jedoch einen Nachweis aus dem Blatt Neu-Ulm (7626), so daß die Angabe „f S-Ba“ (fehlt in Südbayern) bei ROTHMALER 1976 wohl überprüft werden müßte.

Trotz einiger Nachsuche ist es uns bisher nicht gelungen, die von den älteren Verfassern von Regionalfloren für unser Gebiet unter dem Namen *Sagina apetala* wahrschein-



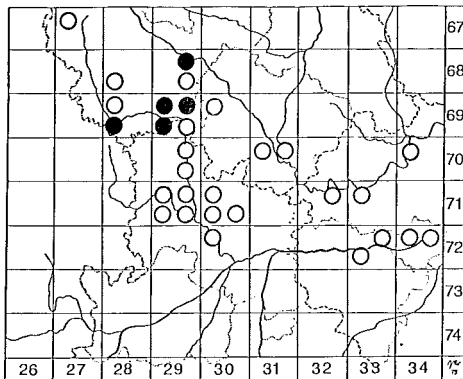
Karte 1: Flächige Arealerweiterung mit Vorpostenstandorten

- *Veronica filiformis*
- *Sisymbrium altissimum*
- erloschene Fundplätze



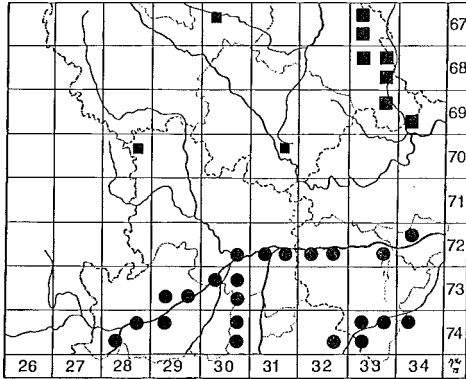
Karte 2: Beschränkung der Vorkommen auf ein enges Areal

- *Sisymbrium strictissimum*
- *Lactuca virosa*
- ⬡ beide Arten im gleichen Quadranten



Karte 3: Großflächiger Arealverlust

- rezente Vorkommen von
- erloschene *Oenanthe fistulosa*



Karte 4: Verbreitung entlang von Leitlinien

- *Senecio fluviatilis*
- *Hordeum jubatum*, größere Vorkommen
- *Hordeum jubatum*, Einzelpflanzen

lich verstandene *S. micropetala* Rauschert (= *S. apetala* ssp. *erecta* F. Hermann) aufzufinden. MERGENTHALER 1978 gibt jedoch für diese Sippe vier Quadrantennachweise aus dem Gebiet von Riedenburg-Kelheim, dazu vier weitere aus dem übrigen Regensburger Florengebiet an, während er *Sagina ciliata* aus diesem Gebiet nicht kennt.

SCHNIZLEIN und FRICKINGER kennen „*Sagina apetala*“ aus dem Ries anscheinend häufiger, geben aber nur einen Fundort bei St. Ulrich an. FRICKINGER erwähnt sie dagegen überhaupt nicht mehr, obwohl ihm das Herbar seiner Vorgänger zur Verfügung stand. HOFFMANN kennt einen Fundort an der Grenze seines Arbeitsgebietes bei Gaimersheim. ERDNER bestätigt diesen heute nicht mehr existierenden Wuchsort und gibt zwei weitere Nachweise an. Seine Bemerkung: „das meist winzige Pflänzlein ist leicht zu übersehen“ paßt sicher nicht auf die verhältnismäßig auffällige und im Habitus deutlich von *Sagina procumbens* unterschiedliche *S. ciliata*, sondern allenfalls auf *S. micropetala*.

Von den unser Gebiet mit einbeziehenden Lokalfloristen aus der Zeit vor VOLLMANN ist SCHWARZ der einzige, der die beiden Sippen trennt. Auf ihn gehen dann auch viele der nordbayerischen Fundorte in der „Flora von Bayern“ zurück. Die Neigung zu nicht gerechtfertigten Verallgemeinerungen von lokalen Fundortshäufungen, die für unser Gebiet im Südwesten Nordbayerns bei VOLLMANN gelegentlich beanstandet werden könnte, findet sich auch hier. Die exakt 13 teilweise eng benachbarten Fundorte, die SCHWARZ angibt, geben unseres Erachtens keine rechte Stütze für die Verbreitungsangabe „Nk ziemlich verbreitet“.

Dagegen fällt auf, daß schon SCHWARZ, der allerdings unseren Exkursionsbereich nur randlich mitbehandelt, für unser Gebiet keinen einzigen Fundort für *Sagina micropetala* nennt, sondern nur *S. ciliata* von Neundettelsau.

Oenanthe fistulosa (Karte 3)

Der Name „Röhrige Rebendolde“ ist wohl nirgends wirklich in Gebrauch, sondern nur ein toter Büchername. In Gerolfingen am Hesselberg hörten wir die Pflanze spontan als „s' Schlacherl“ bezeichnet, eine eigentlich recht treffende Benennung, die einerseits einen dünnen Schlauch, andererseits aber auch einen mäßig erfolgreichen Lausbuben bedeuten kann.

Das Vorhandensein eines Volksnamens, der übrigens von dem ein Leben lang im benachbarten Gunzenhausen wirkenden Heinrich Marzell nicht aufgespürt wurde, bedeutet wohl, daß die Pflanze entweder häufig war oder aber für einen bestimmten Zweck verwendet wurde. Für die zweite Deutung sprechen die Angaben bei HEGI, wonach man aus Wurzel und Kraut ein Abführmittel herstellte. Leider konnten wir darüber im Hesselbergumland nichts mehr erfahren.

Nachfragen in anderen Gebieten erschienen nicht sinnvoll, da alle uns bekannten Vorkommen im Keupergebiet um den Hesselberg liegen. Auch dort ist *Oenanthe fistulosa* keineswegs häufig, sondern besetzt in Wiesengraben, seltener auch an Weiherrändern meist nur kurze Abschnitte. Bei der bekannten Schwierigkeit des Aufspürens von Sippen des Röhrichtgürtels ist allerdings zu vermuten, daß der eine oder andere Wuchsort, insbesondere in der Weiherlandschaft rund um die Lellenfelder Heide, noch aufgefunden werden kann. Wie auch die Kartierungsstände in diesem Raum zeigen, wird der Nordwestteil der Region von uns relativ wenig aufgesucht.

An ein vollständiges Übersehen der Sippe in den anderen Bereichen unseres Exkursionsgebietes können wir eigentlich nicht glauben; *Oenanthe fistulosa* scheint — vielleicht bis auf geringe Restbestände — sowohl aus dem Ries, wie aus unserem Anteil am mittelfränkischen Becken und aus den Tälern des Jura vollkommen verschwunden zu sein, obwohl sie nach Aussage der älteren Lokalfloristen hier früher nicht einmal selten gewesen ist. So gibt SCHWARZ nur an: „In Teichen, Gräben, im Kanal, verbreitet, das Gebiet des weißen Jura ausgenommen.“ Dieselbe Aussage läßt sich aus den beiden Riesfloreten wie auch aus HOFFMANN entnehmen, der für das Keuper- und Liasgebiet nur eine Auswahl

der ihm bekannten Fundstellen nennt, im mittleren Altmühltal aber nur mehr zwei Wuchsplätze kennt, die beide bis jetzt nicht wieder bestätigt werden konnten.

Zumindest teilweise sind die südlicher gelegenen Vorkommen in unserem Raum wohl erst nach dem Zweiten Weltkrieg erloschen; wenn wir uns auch nicht mehr an Vorkommen dieser Sippe in unserer engeren Heimat erinnern können, so liegt doch in der Botanischen Staatssammlung in München ein Beleg von Hepp, den dieser noch 1943 bei Wildbad Wemding sammelte.

Gleichzeitig mit dem enormen Rückgang der Art in unserem Gebiet ist wohl auch die Aufgabe der meisten Wuchsplätze im Regensburger Raum anzusetzen. So bestätigt MERGENTHALER (1966—1978) von den 14 Fundorten, die EICHHORN 1961 für *Oenanthe fistulosa* angibt, nur in der ersten Folge (nach Elsner und Wengenmayr) einen Wuchsort zwischen Schellneck und Kelheim an der untersten Altmühl. Durch den Bau des Rhein-Main-Donau-Kanals sind allerdings die Aussichten für die Erhaltung der Sippe gerade an dieser Stelle recht gering. Das auch früher schon vorhandene Gefälle in der Häufigkeit der Fundorte gegen die Südostgrenze der Verbreitung wird aus den Angaben bei ERDNER deutlich, der ganz gegen seine sonstige Gewohnheit den Ortsnamen Joshofen dreimal nennt, um die drei inzwischen anscheinend auch erloschenen Vorkommen für *Oenanthe fistulosa* aufzuzählen, die er in seinem Arbeitsbereich kennt.

Das in der Karte 3 wiedergegebene Bild der ehemaligen Verbreitung der Sippe in unserem Raum täuscht, da nur die Angaben von STREHLER, SCHNIZLEIN und FRICKHINGER, HOFFMANN, ERDNER, FRICKHINGER, HANEMANN und EICHHORN sowie die Belege der Botanischen Staatssammlung München ausgewertet wurden, nicht jedoch die von Prof. Gauckler weitergeführten SCHWARZ'schen Verbreitungskarten, auf denen das hier wesentlich ernster als bei VOLLMANN zu nehmende Urteil „verbreitet“ in der Flora von Nürnberg-Erlangen fußt. Im Gebiet nördlich von Pleinfeld müßte sonst wahrscheinlich eine Reihe weiterer ehemaliger Nachweise eingezeichnet werden. Die mit Fundortsangaben sparsame Flora von CAFLISCH 1878 haben wir zum Vergleich nicht mit herangezogen, da sie für den Bereich von Jura und Keuper, im Gegensatz zu den Aussagen für das Alpenvorland, offensichtlich meist auf Übernahmen aus der Literatur basiert.

Daß die Verbreitungsgrenze von *Oenanthe fistulosa* — zumindest nach unserem derzeitigen Kenntnisstand — in den letzten 60 Jahren in unserer Region um 70 Kilometer Luftlinie nach Nordwesten zurückgewichen ist und die Sippe so fast unseren gesamten Exkursionsbereich als Areal verloren hat, sollte bei einer Neufassung der „Roten Liste“ berücksichtigt werden. Selbstverständlich ist dieser Arealverlust nicht auf Klimaschwankungen oder etwa auf eine geschwächte Lebenskraft der Art zurückzuführen, sondern zumindest größtenteils auf die Veränderung der Bewirtschaftungsmethoden für Grünland in unserem Raum, die z. B. auch einer der Gründe für den Rückgang von Storch und Graureiher sind: An der oberen, teilweise auch an der mittleren Altmühl und wohl auch an der Wörnitz wurden um die Jahrhundertwende die Talwiesen nach der Heumahd planmäßig überschwemmt, wenn nicht ein Sommerhochwasser diese Aufgabe sozusagen von selbst übernahm. Dieser Überschwemmung dienten zahlreiche, mit kleinen Schützen versehene Wiesengräben, deren Reste man gelegentlich noch sehen kann. Meist sind diese Gräben heute jedoch aufgefüllt oder planiert, zumindest aber trocken, da die moderne Wiesengewirtschaftung die Talgründe eher drainiert als bewässert.

Mit dem Verschwinden dieses ganzjährig wasserführenden und regelmäßig durchgeräumten Grabensystems scheint aber auch der Hauptbiotop für *Oenanthe fistulosa* in unserem Raum nicht mehr vorhanden. Aus diesem Reservoir konnten die nur vorübergehenden, immer wieder neu entstehenden, günstigen Standorte an Weiherrändern und Flußufeln, die die anscheinend nicht übermäßig ausdauernde Sippe heute nicht mehr erreicht, immer wieder neu besiedelt werden.

Teucrium scordium

Standorte im Bereich des Weißen Jura waren vom Knoblauchsgamander anscheinend noch nie besetzt. So sah HOFFMANN, der hauptsächlich im Malmgebiet botanisierte, die Art nicht selbst, sondern gibt nur den Fund eines Gewährsmannes am Rand seines Arbeitsgebietes gegen die Donauebene hin an. Wäre die Verbreitungslücke im Jura erst durch die Drainierung der Talwiesen entstanden, so hätten zu der Zeit, in der HOFFMANN lebte, für den Knoblauchsgamander noch hinreichend Standorte im Altmühltal und seinen Seitentälern zur Verfügung gestanden. Die nach HEGI an kalkreiches Wasser gebundene Art (??), die schon im Hortus Eystettensis als Arzneipflanze gezogen wurde, hätte an diesen Plätzen zumindest leicht verwildern können.

Allerdings ist auch die Charakterisierung von *Teucrium scordium* als reine Stromtalpflanze, wie sie MÜLLER für den Bereich der Ulmer Flora gibt, für unseren Exkursionsbereich nur bedingt richtig. Zwar liegt die Hauptmasse der älteren (hauptsächlich durch ERDNER) wie der rezenten Nachweise in der Donauniederung, doch bestanden auch Fundorte im Keupergebiet mit seinen zahlreichen wasserstauenden Ton- und Lehmschichten sowie im Diluvium des Rieses. Die Fundorte im Ries, die von SCHNIZLEIN und FRICKHINGER über HOFFMANN, FRICKHINGER und ERDNER bestätigt werden, scheinen inzwischen alle erloschen. Dabei stünde gerade dort durch die Tätigkeit der Schutzgemeinschaft Wemdinger Ried und der ihr verbundenen Vereinigungen eine Reihe von geeigneten Wuchsorten wieder zur Verfügung.

Der im Bereich des Keupers bei Leutershausen aufgefundene Reliktbestand in einem verschliffenen Entwässerungsgraben an der Bahnlinie hat dagegen zumindest in unmittelbarer Nähe keine Ausbreitungsmöglichkeiten, da die umgebenden ehemaligen Streuwiesen und Röhrichtbestände längst zu ertragreichen Fuchsschwanzwiesen umgewandelt sind.

Sicherlich sind aber bei intensiver Nachsuche gerade für den Knoblauchsgamander, der in seinen Standortansprüchen doch eine recht weite Amplitude von lange überflutet bleibenden Überschwemmungslachen über lichte Schilfröhrichtgesellschaften bis zu kurzrasigeren, wechselfeuchten *Molinia*-Beständen hat, noch weitere Nachweise zu erwarten. Die Bemerkung ERDNERs (1911: 404): „*Teucrium scordium* kann leicht übersehen werden, da es sich mit Vorliebe in den höheren Stauden an den Ufern von Weihern und dergl. versteckt“ beschreibt den Normalstandort der Art in der Donauniederung recht treffend.

Durch eine freistehende, meist niedrige Einzelpflanze aufmerksam geworden, ist man recht überrascht, wie groß der Bestand an oft sogar Blüten bildenden, teilweise über einen halben Meter hohen Pflanzen im nahen Röhricht sein kann, das gelegentlich weithin von den Ausläufern der Pflanzen durchzogen ist. Wahrscheinlich wird nur die Auffindbarkeit, nicht aber die tatsächliche Häufigkeit am Einzelstandort durch eingeleitete Kultivierungsmaßnahmen wie das Anlegen von Entwässerungsgräben oder zumindest eine jährliche Mahd deutlich erhöht.

Der Vergleich des Geruches von *Teucrium scordium* mit dem von Knoblauch scheint uns nicht übermäßig glücklich, wenn anscheinend auch der schon von SCHRANK 1789 überlieferte Name Lachenknoblauch zumindest in der Umgebung des Donaumooses ein echter Volksname gewesen ist. Vielleicht bezog sich dieser Name ursprünglich eher auf die volksmedizinische Verwendung und ist erst später mit dem Geruch in Verbindung gebracht worden. Frisch riechen die Pflanzen zwar streng, aber nicht unbedingt unangenehm minzenähnlich, während der Duft während des Welkens, insbesondere im verschlossenen Plastikbeutel, zweifellos weit eher an Bocksgeruch oder sogar an Buttersäure erinnert als an Lauch.

Ähnliche Standorte wie *Teucrium scordium* besiedelt auch die wesentlich seltenere *Orchis palustris*, deren ehemaliges bayerisches Verbreitungsgebiet (Karte bei SCHÖNFELDER 1978) sich überraschend gut mit dem von *Thalictrum flavum* deckt. Durch die geringe Gesamthäufigkeit des Sumpfkrautes ist allerdings ein auch von anderen Sumpfpflanzen wie etwa *Euphorbia palustris* bekanntes, mehr sprunghaftes Vorkommen mit

einigen größeren Verbreitungslücken bedingt. So fehlt die Sippe beispielsweise schon bei SCHWARZ für das gesamte Regnitzbecken.

Für unser Gebiet interessant ist, daß FRICKHINGER die von Vater und Onkel angegebenen Fundorte im Ries nicht mehr bestätigt, sondern die Sippe überhaupt nicht mehr aufführt, ERDNER dagegen vier Fundplätze im Ries kennt, von denen er einen selbst entdeckt hat. Besonders erfreulich finden wir, daß der schon Hoffmann und Erdner bekannte Fundort im Schuttermoos noch existiert — eine inzwischen wieder verschwundene Einzelpflanze an einem Graben bei Nassenfels wird man als Ausläufer dieser Population deuten können. Der von SCHÖNFELDER als nach 1945 noch besetzt eingezeichnete Wuchsplatz im Haselbacher Moor scheint allerdings erloschen.

Hordeum jubatum (Karte 4)

Die Mähnenjerste ist ein weiterer Neophyt, der als Kulturflüchtling an geeigneten Standorten nicht mehr als unbeständig angesehen werden kann, sondern mit ziemlicher Regelmäßigkeit und Ausdauer auftritt. Von VOLLMANN wird diese aus Nordamerika stammende Art nur als verwildertes Ziergras in der Umgebung von Nürnberg unbeständig auftretend gemeldet (teste SCHWARZ). Im Erlanger Bereich wie in Unterfranken ist die Art schon seit einigen Jahren als Autobahnbegleiter bekannt (Dr. Titze, Erlangen, mündl.). Von der Autobahnausfahrt Greding bis nördlich von Allersberg läßt sich die Mähnenjerste in ihrer unverwechselbaren Tracht aus dem Fenster des fahrenden — oder in den auf dieser Strecke gar nicht so seltenen Staus auch stehenden — Autos gut beobachten. Das gilt allerdings nur für die kurze Zeit im Juli, die zwischen dem Schieben der Ähren und dem Mähen der Grünstreifen durch die Autobahnmeisterei liegt. An der wesentlich neueren Autobahn Nürnberg—Ansbach (—Stuttgart) sowie an der autobahnähnlich ausgebauten Ortsumgehung Roth (B2a) ist uns *Hordeum jubatum* bisher noch nicht aufgefallen; allerdings finden sich Einzelpflanzen auf der Aufschüttung an der Auffahrt Lichtenau und an der Kreuzung der Bundesstraße 2 mit der Schambachtalstraße bei Treuchtlingen, seit diese vor zwei Jahren mit großem Einsatz an Baumaschinen umgebaut wurde, sowie auf dem Landfahrerplatz in Tannhausen im Ries.

Anscheinend ist *Hordeum jubatum* — im Gegensatz zu der Angabe bei LANDOLT 1977 — doch ziemlich salztolerant. Im allgemeinen ersetzen die Herden der Mähnenjerste direkt am Fahrbahnrand die des anderen weitverbreiteten Autobahngrases *Puccinellia distans* var. *distans*. In einigen Fällen folgt auf den Saum der (höheren) Mähnenjerste nach außen noch ein Streifen mit Salzschwaden, der erst dann von den „normalen“ Straßenrandarten (*Agrostis stolonifera*, *Bromus inermis*, *Plantago lanceolata* etc.) abgelöst wird.

Für die Salztoleranz — vielleicht aber auch nur für die Art der Verbreitung — spricht, daß *Hordeum jubatum* auf den Seitenstreifen bei weitem häufiger ist als auf dem Mittelstreifen der Autobahn. Dieser ist an den Stellen, an denen die Fahrbahn nicht, wie üblich, zur Außenseite, sondern nach innen geneigt ist, mit einer Stufe und mit einem Kanalisationssystem versehen, das verhindert, daß Regen- und Schmelzwasser von einer Fahrbahn auf die gegenüberliegende läuft. Damit ist natürlich auch kein Einschwemmen der recht sparrigen Diasporen möglich.

Die Mähnenjerste verträgt wenig Staunässe, anscheinend auch keine wechselfeuchten Standorte. So meidet sie, anders als der Salzschwaden, die einer Binnenland-Salzgesellschaft schon recht nahekommenen Pflanzenbestände der vernähten Stellen im Bereich der Autobahnauffahrten vollständig. Eine der typischen Stellen, über die regelmäßig Regen- und (streusalzhaltiges) Schmelzwasser abfließt, findet sich an der Autobahnauffahrt Allersberg Richtung Norden mit *Centaureum pulchellum*, *Triglochin palustre*, *Juncus bufonius*, *Juncus compressus* und *Puccinellia distans*. Dagegen bleibt *Hordeum jubatum* auf die höher liegenden, rasch abtrocknenden Plätze beschränkt.

Senecio fluviatilis (Karte 4)

Im Gegensatz zu *Senecio paludosus*, der neben der Donauniederung auch Gebiete im Ostries und an der oberen Wörnitz besiedelt (im Altmühlgebiet fehlen heute anscheinend beide Arten), wächst das Flußkreuzkraut in unserem Exkursionsbereich ausschließlich in der Donauebene. Ähnlich an die Donau gebunden ist die Art auch im Bereich der Ulmer Flora, während dort *S. paludosus* auch auf der Alb vorkommt (MÜLLER 1957). Anders als das Sumpfkreuzkraut hat *S. fluviatilis* derzeit auch keine Wuchsplätze im Donaumoos. Allerdings kommt die Sippe im Augsburger Gebiet, dem *S. paludosus* fehlt, mehrfach an Schmutter und Paar vor (HIEMEYER 1978), erstaunlicherweise nicht am Lech.

Der noch von HEGI 1937 nach SCHNIZLEIN und FRICKHINGER sowie FRICKHINGER erwähnte Standort südlich Harburg scheint nicht mehr zu existieren; wir fanden dort nur mehr *S. paludosus*. Vielleicht handelte es sich hier, wie möglicherweise auch bei der Angabe vom Walkweiher bei Gunzenhausen und von Feuchtwangen (VOLLMANN 1914), sofern nicht nur eine Verwechslung von Ortsnamen vorliegt (siehe SCHWARZ 1901: 430), um ein vorübergehendes Auftreten der früher (so schon im Hortus Eystettensis) öfter als Gartenstaude bzw. als Heilpflanze gezogenen Art. Auch ein längeres Ausdauern dieser im Garten stark wuchernden und nur schwer wieder zu entfernenden Pflanze wäre durchaus vorstellbar.

Sowohl *Senecio paludosus* wie *S. fluviatilis* treten im Donaugebiet in größeren oder kleineren Herden (Ausläufer!) an Rändern von Abzugsgräben, in Schilf- und Rohrglanzgrasröhrichten, lichtem Erlengebüsch, an Rändern der (Weichholz-)Aue und in Hochstaudenrieden auf. Obwohl beiden Arten anscheinend die gleichen Standortbedingungen zusagen, findet man nur recht selten gemeinsame Vorkommen, was damit zusammenhängen mag, daß beide keineswegs alle in Frage kommenden Standorte besiedeln. *S. fluviatilis* ist außerdem seltener, was mit dazu geführt haben mag, daß diese Art in der Roten Liste bedrohter Farn- und Blütenpflanzen in Bayern, die *S. paludosus* nicht nennt, als „stark gefährdet“ geführt wird.

Bei den wenigen gemeinsamen Vorkommen — z. B. an einem verlandenden Altwasser westlich des Finkensteins oder am Fuß des Weinbergs gegenüber dem Englischen Garten in Neuburg — scheint das Flußkreuzkraut eher die feuchteren und stärker beschatteten Plätze einzunehmen, während sich *S. paludosus* dort auch in weiterer Entfernung vom offenen Wasser und völlig unbeschattet findet. Bei Fehlen des Sumpfkreuzkrautes besiedelt *S. fluviatilis* — so etwa in den Schütten östlich der Grünau — jedoch solche Standorte auch selbst.

Ranunculus polyanthemophyllos

Die Verbreitung dieser erst 1955 von KOCH und HESS beschriebenen Hahnenfußart ist noch ganz ungenügend bekannt. Die anscheinend aus älteren Auflagen unverändert mitgeschleppte Verbreitungsangabe in zwei vielbenutzten Bestimmungsbüchern: „nur Baden-Württemberg: Istein“ (ROTHMALER 1976, ebenso RAUH und SENGHAS 1973) trägt allerdings nicht dazu bei, daß die in typischen Exemplaren gar nicht so schwierig zu bestimmende Sippe auch in anderen Gebieten erkannt wird.

Hilfreicher sind hier die Arealangaben bei OBERDORFER 1970: „Südliches Oberrheinisches Hügelland, Baar, Bodenseegebiet“. Allerdings sind dort die Fundorte, die VOLLMANN für die Verbreitung von *Ranunculus polyanthemophyllos* aufführt, als gesichert übernommen, obwohl sie sich zumindest in Süd- und Mittelbayern in der Hauptsache auf *R. polyanthemophyllos* beziehen, wie MERXMÜLLER schon 1965 feststellt.

Wahrscheinlich ist *R. polyanthemophyllos* nicht nur eine oft übersehene und verwechsellte Sippe, sondern darüberhinaus auch nicht besonders häufig. Die Herkunft der zehn Belege aus der Botanischen Staatssammlung in München läßt ebensowenig ein Arealbild erkennen, wie die sieben Nachweise aus unserem Exkursionsgebiet, wenn auch vielleicht

eine gewisse Bevorzugung kalkhaltiger Böden nicht ausgeschlossen werden kann. Dies könnte man übrigens schon aus der Angabe „Nj¹ und Nj² verbreitet“ bei VOLLMANN schließen, die allerdings für *R. polyanthemus* gelten soll, der vielleicht in Bayern vollständig fehlt.

Die uns bekannten Standorte liegen fast alle auf weniger ertragreichen, wechselfeuchten Wiesen, nicht im Wald. Der geologische Untergrund wechselt von Malmkalk über Eisensandstein zu Riestrümmermassen.

Auf Grund der obligaten Fremdbestäubung und der fehlenden Kreuzungsbarriere (Hess 1955) wäre eigentlich ein ganzer Hybridschwarm von *Ranunculus nemorosus* zu *R. polyanthemophyllos* zu erwarten. Das entspräche auch den Angaben der älteren Lokalfloristen, die *Ranunculus nemorosus* (*breyminus*, *silvaticus*) und *R. „polyanthemus“* für nicht gut trennbar halten. Die Pflanzen unserer Fundorte unterscheiden sich jedoch von dem weit verbreiteten *R. nemorosus* ziemlich deutlich durch die Aufteilung der Grundblätter, die vollständig der Beschreibung für *R. polyanthemophyllos* entspricht und den stärkeren Wuchs. Mischpopulationen haben wir bis jetzt nur am Riesrand gefunden.

Ranunculus serpens, die dritte in Bayern sicher vorkommende Sippe aus diesem Komplex, die in der Flora Europaea wie die beiden anderen als Unterarten der Species *R. nemorosus* geführt wird, fehlt unserer Region völlig.

Literatur

- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 1975, Hrsg.: Rote Liste bedrohter Farn- und Blütenpflanzen in Bayern. 2. Auflage. Faltblatt. — BESLER, B. 1713: Hortus Eystettensis. Faksimilenachdruck Gauting bei München 1964. — CAFLISCH, F. 1878: Exkursionsflora für das südöstliche Deutschland (Augsburg). — DUWENSEE, H. A. 1978: Zu einem Fund von *Lactuca virosa* im Oberharz. Gött. Flor. Rundbr. 12 (2): 61—64. — EICHHORN, E. (1958) 1961: Flora von Regensburg. Sonderheft der Denkschriften der Regensburger Botanischen Gesellschaft (Regensburg). — ERDNER, E. 1911: Flora von Neuburg a. D. (o. O.) (Augsburg). — FRICKHINGER, H. 1911: Flora des Rieses, seiner Umgebung und des Hesselberges bei Wassertrüdingen (Nördlingen). — HAEUPLER, H. 1976: Atlas zur Flora von Südniedersachsen. Scripta Geobotanica 10 (Göttingen). — HAEUPLER, H. und P. SCHÖNFELDER 1975: 2. Bericht über die Arbeiten zur floristischen Kartierung Mitteleuropas in der Bundesrepublik Deutschland. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. NF 18: 5—22. — HANEMANN, J. o. J. (1938): Die Flora der näheren und weiteren Umgebung Rothenburgs ob der Tauber (Rothenburg). — HARZ, K. 1935: Ein neuer Bürger der deutschen Flora. Mitt. Bay. Bot. Ges. 13: 259 bis 260. — HEGI, G. 1927: Illustrierte Flora von Mitteleuropa Band V (4) 1. Aufl. (München). — HEGI, G. 1937: Illustrierte Flora von Mitteleuropa Band VI (2) 1. Aufl. (München). — HESS, H. 1955: Systematische und zytogenetische Untersuchungen an einigen *Ranunculus*-Arten aus der Nemorosus-Gruppe. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 65: 272—301. — HIEMEYER, F. 1978: Flora von Augsburg (Augsburg). — HOFFMANN, Ph. 1879: Exkursionsflora für die Flußgebiete der Altmühl sowie der schwäbischen und unteren fränkischen Rezat (Eichstätt). — Königlich Bayerisches Statistisches Bureau 1904, Hrsg.: Ortschaften-Verzeichnis des Königreiches Bayern mit alphabetischem Ortsregister. 65. Heft der Beiträge zur Statistik des Königreiches Bayern (München). — KRACH, E. und O. REHMBÖCK 1979: Bericht zum Fortschritt der Kartierung in Bayern in der Vegetationsperiode 1978: 3. Südfranken-Jura. Mitt. AG flor. Kart. Bayerns 9: 6—8. — LANDOLT, E. 1977: Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröff. Geobot. Inst. Rübel 64 (Zürich). — MARZELL, H. 1977: Wörterbuch der Deutschen Pflanzennamen. 3. Band, aus dem Nachlaß hrsg. von H. PAUL (Stuttgart-Wiesbaden). — MERGENTHALER, O. 1966—1978: Neufunde von Farnen und Blütenpflanzen im Großraum Regensburg nach dem Erscheinen der „Flora von Bayern“ 1914 von Dr. Franz Vollmann. Hoppea: I (1966) in 26: 209—281, II (1970) in 27: 24—111, III (1971) in 28 (4): 3—113, IV (1972) in 30: 145—244, V (1973) in 32: o. p., VI (1975) in 34 (1): 165—236, VII (1978) in 36 (2): 311—362. — MERGENTHALER, O. 1971: Kritische Bemerkungen zur „Flora von Regensburg“ von Eugen Eichhorn. Hoppea 28 (4): 1—2. — MERGENTHALER, O. 1978: Verbreitungskarten des Regensburger Florengebietes (2): Hoppea 36: (2): 363—422. — MERXMÜLLER, H. 1965: Neue Übersicht der im rechtsrheinischen Bayern einheimischen Farne und Blütenpflanzen. Ber. Bay. Bot. Ges. 38: 93—115. — MÜLLER, K. 1957: Ulmer Flora. Eine Standortflora der Südostalb und des angrenzenden Alpenvorlandes. Auf Grund des nachgelassenen Manuskriptes bearbeitet von G. W. BRIELMAYER. Mitt. Ver. Naturw. Ulm 25. — NEZADAL, W. 1978: Rundbrief an die Mitarbeiter der flori-

stischen Kartierung der Regionalstelle 24 vom 8. 9. 1978. — OBERDORFER, E. 1970: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete, 3. Aufl. (Stuttgart). — PRANTL, K. 1884: Exkursionsflora für das Königreich Bayern (Stuttgart). — RAUH, W. und K. SENGHAS 1973: Schmeil-Fitschen, Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten, 85. Aufl. (Heidelberg). — ROTHMALER, W. 1976, Hrsg.: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und BRD. Kritischer Band (Berlin). — SCHNIZLEIN, A. und A. FRICKHINGER 1848: Die Vegetationsverhältnisse in den Flußgebieten der Wörnitz und Altmühl (Nördlingen). — SCHÖNFELDER, P. 1978: Verbreitungskarten der Orchideen in Bayern (Stand 1977). *Hoppea* 36: 249—309. — SCHOLZ, H. 1962: *Puccinellia limosa* (Schur) Holmberg im binnendeutschen Salzflorengbiet. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 75: (3): 59—70. — SCHRANK, F. v. P. 1789: *Baiersche Flora*. Bd. 2 (München). — SCHWARZ, A. F. 1901: Phanerogamen und Gefäßkryptogamenflora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen. Spezieller Teil (Nürnberg). — SEYBOLD, S. 1977: Die Aktuelle Verbreitung der höheren Pflanzen im Raum Württemberg. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege im Baden-Württemberg 9 (Stuttgart). — STREHLER, L. F. 1841: Übersicht der um Ingolstadt wildwachsenden Phanerogamischen Pflanzen. Programm zum Jahresbericht der königlichen Landwirtschafts- und Gewerbs-Schule zu Ingolstadt für das Jahr 1840/41. — TUTIN, T. G. et al. 1964, Hrsg.: *Flora Europaea*. Vol. 1 (Cambridge). — VOLLMANN, F. 1914: *Flora von Bayern* (Stuttgart).

Dr. J. Ernst KRACH, Nestlerstr. 7, D-8834 Pappenheim
Rudolf FISCHER, Reutlinger Str. 9, D-8860 Nördlingen