

Kennzeichen der dorftypischen Pflanzenwelt und ihre Erfassung für die Grünordnungsplanung der Dorferneuerung

Die Dorferneuerung in der Flurbereinigung ist eine Maßnahme zur Verbesserung der Agrarstruktur sowie der Lebens- und Arbeitsverhältnisse auf dem Lande (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1986). Dörfer sollen lebenswerter gestaltet werden, um einer Abwanderung vorzubeugen (STRÖSSNER 1978). Die landeskulturelle, traditionelle Eigenart eines Dorfes hat sich ursprünglich aus standortbedingten Sachzwängen heraus entwickelt, deren sichtbare Zeugnisse z.B. unsere Bauernhauslandschaften sind und deren eigenständiger Charakter trotz aller Umstrukturierungsmaßnahmen erhalten bleiben soll.

Der Funktionswandel in unseren Dörfern, der von der Umorientierung der Landwirtschaft von einer arbeitsintensiven, vielfältigen zu einer rationalisierten, spezialisierten Produktionsweise geführt hat, hat traditionelle Elemente funktionsunfähig (Wohnhäuser, Scheunen, Stallgebäude, Wege, Straßen etc.) oder weitgehend überflüssig werden lassen (Obstwiesen, Sauwiesen, Dorfanger, Dorfteich, Dunghaufen etc.). Der Ausgleich dieser Nachteile auf den Gehöften hat zu großen baulichen Veränderungen und Flächenumwidmungen in unseren Dörfern geführt. Als Folge dieser Entwicklung vollzieht sich auch in der dorftypischen Pflanzen- und Tierwelt ein Wandel, denn sie hat sich in Anpassung an eine heute weitgehend historische Nutzungsvielfalt im Dorf entwickelt. Moderne Flächennutzungen (Abstandsgrün, Zierrasen, Spielplätze etc.) bieten spezifisch dörflichen Lebensgemeinschaften keinen Lebensraum!

Die Aufgabe des Grünordnungsverfahrens innerhalb der Dorferneuerung ist

es u.a., die ökologischen Zusammenhänge zwischen Umfeld, Flächennutzung im Dorf und seine pflanzlichen und tierischen Lebensgemeinschaften zu erfassen und sie hinsichtlich ihrer ökologischen Bedeutung für das Dorf zu bewerten, um daraus Maßnahmen für ihre Erhaltung, Einbindung und Förderung im Lebensraum Dorf zu entwickeln.

Welche Bedeutung im heutigen Dorf wild wachsende Pflanzen früher besaßen, von welchen Umweltbedingungen und Nutzungsweisen ihre Wildpflanzen-Gesellschaften (= Ruderalpflanzen-Gesellschaften) abhängig sind und wie sie bei Dorferneuerungen erfaßt, bewertet, erhalten und gefördert werden können, soll im Folgenden anhand einiger Beispiele erläutert werden.

Kennzeichen der dorftypischen Wildpflanzen-Gemeinschaften

Ursprünglich waren die Bewohner eines Dorfes Bauern oder waren in irgendeiner Weise mit der Landwirtschaft verbunden. Um weitgehend nahrungsmittelautark zu sein, waren Gehöfte und Grundstücke in diverse "Selbstversorgungszellen" unterteilt (Geflügelhof, Gänsewiese, Obstgarten, Gemüsegarten, Sauwiese etc.), so daß innerhalb eines Dorfes eine hohe Nutzungs-, Struktur- und somit auch Standortvielfalt zu finden war. Je nach Intensität der Störung (Tritt, Hacken, Mahd, Hühnerscharren, Befahren, Beschatten etc.) haben sich sehr unterschiedliche Wildpflanzen-Gemeinschaften ansiedeln können. Da sie sich auf Schutt, Mörtel und Ruinen (= lat. *runderis*) einstellen, nennt man sie "ruderalen Pflanzengesellschaften" (SCHUBERT & WAGNER 1979).

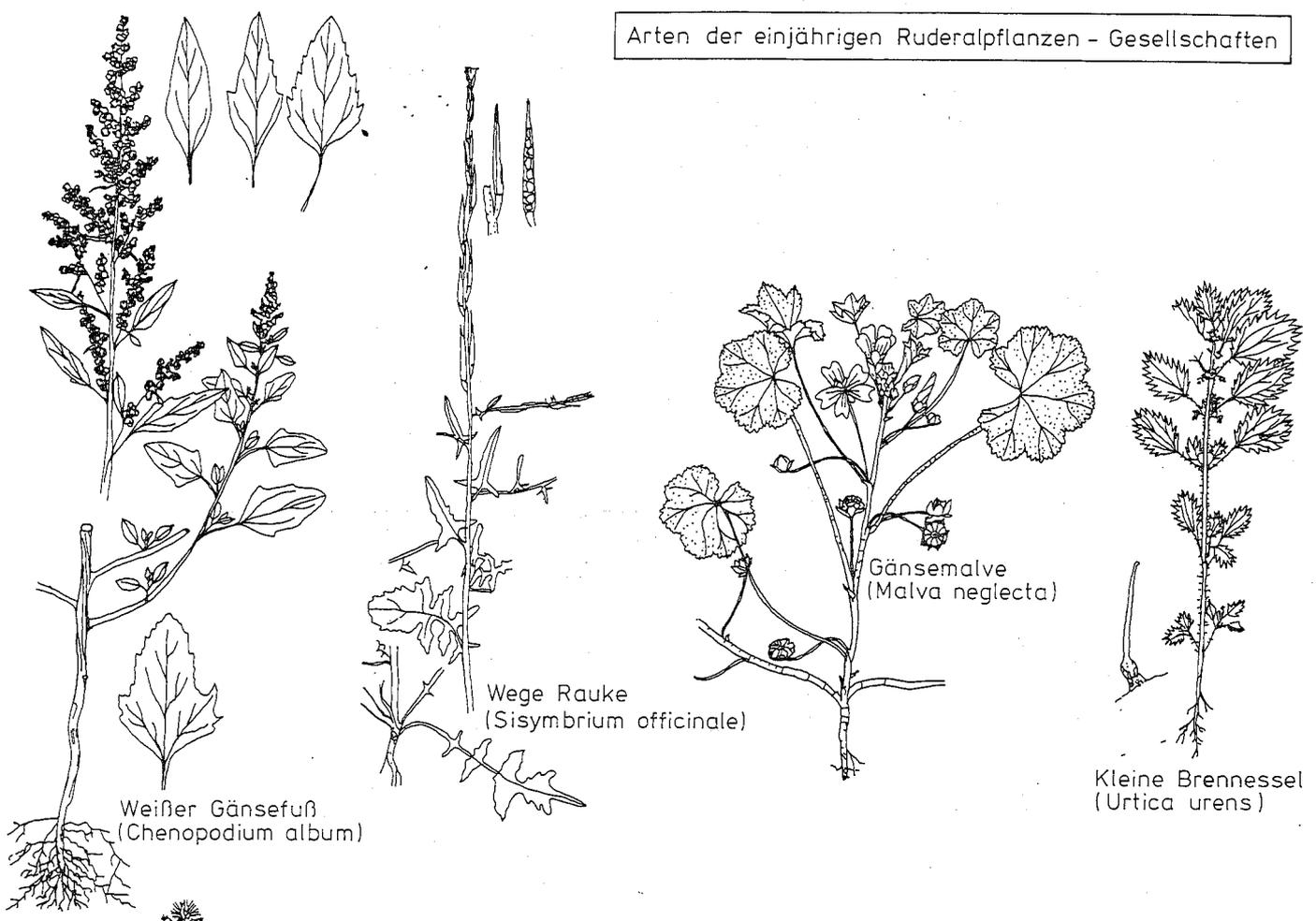
Herkunft und frühere Bedeutung von Ruderal-Pflanzen

Nur ein Teil der Arten unserer Ruderalvegetation (Tab. 1, Abb. 1) ist *einheimisch (indigen)*. Ihre Wuchsorte in der vom Menschen unbeeinflussten Urlandschaft waren vermutlich *offene* Standorte an nährstoffreichen Flußufern und Bachauen, im Spülsaum der Meeresküsten, an Wildwechsellern oder vor Tierbehausungen. Von diesen Standorten aus drangen die Arten in die vom Menschen gerodeten, kultivierten und bewohnten Gebiete ein und wurden als "Kulturfolger" zu unseren ständigen Begleitern (ELLENBERG 1986, SÜKOPP 1983). Zu den indigenen Arten unserer Ruderalflora (Tab. 1) zählen Vogelmiere (*Stellaria media*), Kleiner Storchschnabel (*Geranium pusillum*), Blaugrüner Geänsefuß (*Chenopodium glaucum*), Guter Heinrich (*Chenopodium benus-henricus*), Kleine Klette (*Articum minus*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*) u.v.a..

Andere Arten wurden schon in historischer Zeit während der Urbarmachung Mitteleuropas und der Völkerwanderungen absichtlich und unabsichtlich aus dem südlichen und östlichen Mittelmeerraum und Vorderasien bei uns eingeschleppt (anthropochore Arten; ZIMMERMANN 1907). Entsprechend ihrer Einwanderungszeit unterscheidet man zwischen *Alteinwanderern* (Archaeophyten: Gänsemalve (*Malva neglecta*), Kleine Brennessel (*Urtica urens*), Wegerauke (*Sisymbrium officinale*), Taube Treppe (*Bromus sterilis*), Schwarznessel (*Ballota nigra*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*) u.a.) und *Neubürgern* (Neophyten seit 1500: Kanadisches Berufkraut (*Conyza canadensis*), Kleines Liebesgras (*Eragrostis minor*), Herzgespann (*Leonurus cardiaca*) u.a.).

*) Technische Universität München, Lehrstuhl Geobotanik, 8050 Freising 12

Arten der einjährigen Ruderalpflanzen - Gesellschaften



Arten der Trittpflanzen - Gesellschaften

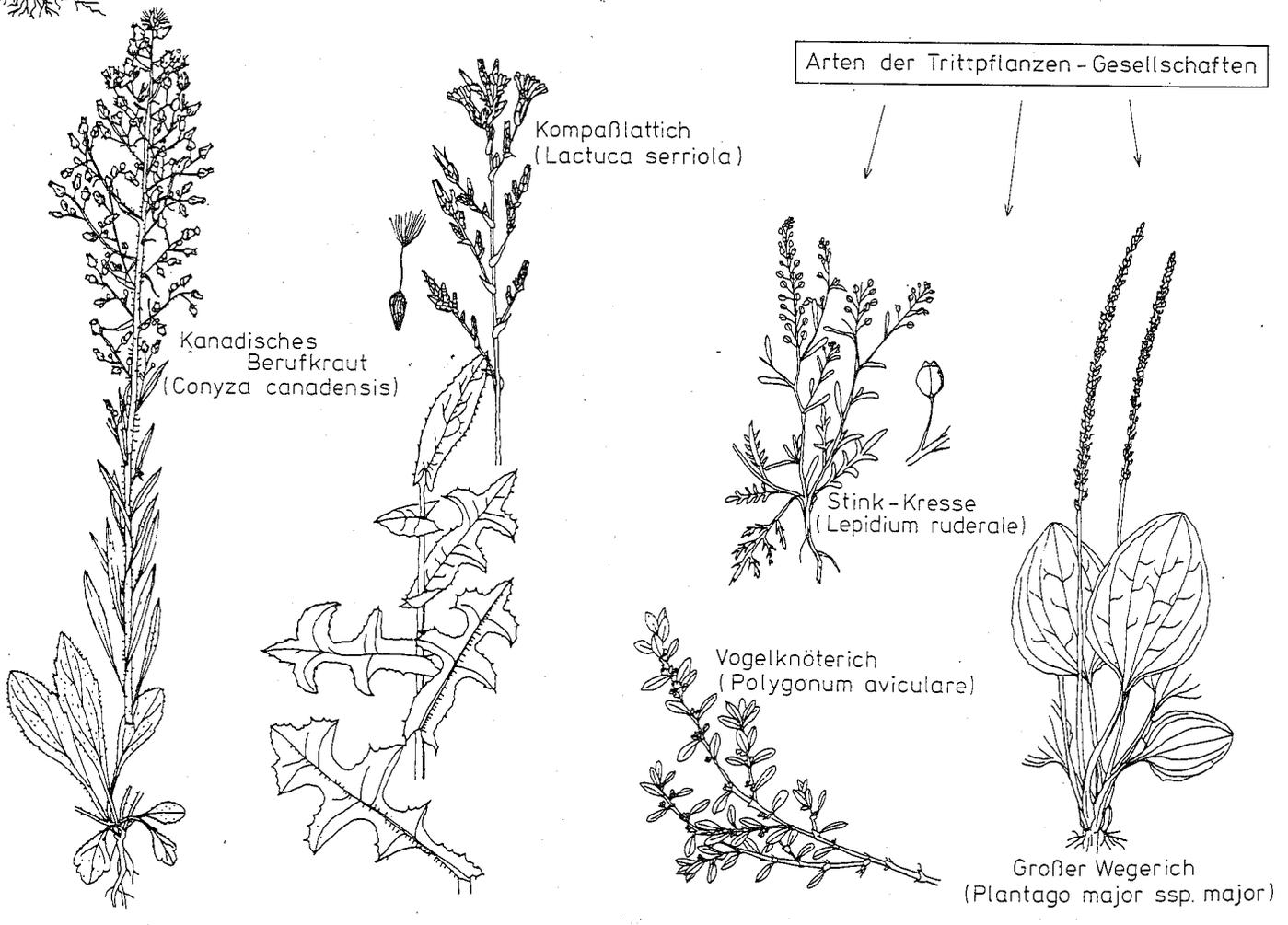


Abbildung 1 b:

Arten der ausdauernden, hochstaudenreichen Ruderalpflanzen - Gesellschaften

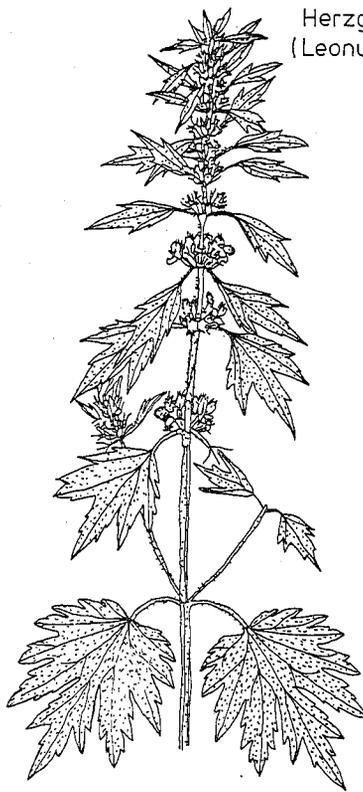
Kleine Klette
(*Arctium minus*)



Schwarznessel
(*Ballota nigra* ssp. *nigra*)



Herzgespann
(*Leonurus cardiaca*)

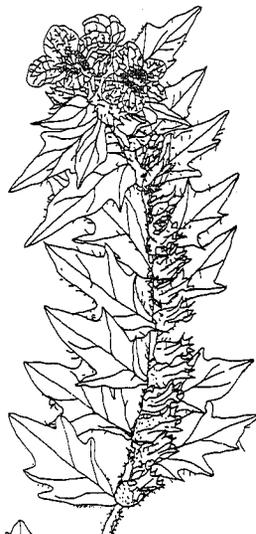


Guter Heinrich
(*Chenopodium bonus-henricus*)

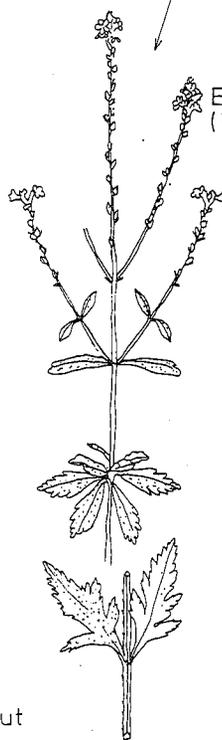
Arten der Flutrasen



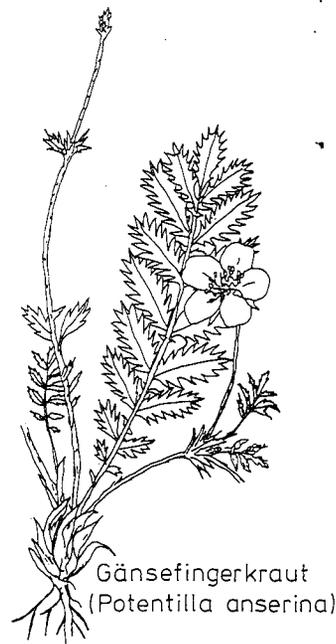
Große Brennessel
(*Urtica dioica*)



Schwarzes Bilsenkraut
(*Hyoscyamus niger*)



Eisenkraut
(*Verbena officinalis*)



Gänsefingerkraut
(*Potentilla anserina*)

Viele Pflanzen, die in unseren Dörfern heute wild und unbeachtet wachsen, wurden früher in der Volksheilkunde, als Zauberkräuter, als Gewürz-, Nahrungs- und Färbepflanzen (Tab. 1) verwendet. Das Wissen um die Verwendungsmöglichkeiten und den Nutzen vieler Ruderalpflanzen ist in der bäuerlichen Bevölkerung inzwischen weitgehend verloren gegangen, und die früher so nützlichen Arten werden heute vielfach nur noch als störende Unkräuter angesehen und verschwinden allmählich aus den Dörfern (z.B. Herzgespann, Guter Heinrich).

Die Artenkombinationen, mit denen sie zusammen wachsen - ihre Ruderalpflanzen-Gesellschaften - sind Bioindikatoren für sehr differenzierte Standortbedingungen und Nutzungsweisen im Dorf. Sie sind keineswegs spontan vorhanden, sondern immer eine Reaktion auf bestimmte, selektiv wirkende Umweltbedingungen und nur vorhanden und überlebensfähig, wenn man diese erhält oder wieder herstellt! Bei der Dokumentation und Bewertung der wildwachsenden Vegetation in Dörfern ist die Frage "Welche Vegetation kommt wo vor?" (→ Bestandsaufnahme und Vegetationskarte) nur bedeutsam im Hinblick auf die Frage nach den Ursachen ihres Vorkommens ("warum?"). Denn nur aus der Beantwortung dieser Fragestellung können Maßnahmen für Erhaltung, Schutz und Entwicklung des Dorfes als Lebensraum für Vegetation und Fauna abgeleitet und in die Grünordnungsplanung eingearbeitet werden.

Anhand einer Auswahl von Ruderalpflanzen-Gesellschaften sollen Standortansprüche, Nutzungsabhängigkeiten, ihre räumliche Verteilung im Dorf und Bewertungskriterien aufgezeigt werden.

Ruderalpflanzen-Gesellschaften und ihre Standorte

Aus der Vielfalt von Ruderalpflanzen-Gesellschaften sollen nur einige besonders häufige und auffällige vorgestellt werden. Eine Auflistung der in Südwestdeutschland vorkommenden Ruderalpflanzen-Gesellschaften gibt OBERDORFER 1983.

Einjährige Ruderalpflanzen-Gesellschaften

Im Siedlungsbereich werden durch verschiedenste Störungen immer wieder vegetationsfreie Flächen geschaffen, die zusätzlich noch nitrat- und nährstoffreich sind. Auf solchen Standorten siedeln sich innerhalb weniger Monate von einjährigen Arten beherrschte Pioniergesellschaften an. Entsprechend den heterogenen Standorten variieren die Gesellschaften physiognomisch vom mannshohen, dichten Gänsefußgestrüpp bis zur niedrigen, lückigen Gänsemalven-Gesellschaft. Vorwiegend am Ortsrand von Dörfern siedeln sich auf frischem Bauaushub, auf ehemaligen Bauholzlagerstätten, am Rande von Zuckerrübenmieten und Misthaufen Pioniergesellschaften an, die von Gänsefuß-Arten beherrscht werden. Als charakteristische Arten dieser "Ruderalen Gänsefuß-Gesellschaft" gelten Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*) und Steifer Gänsefuß (*Chenopodium strictum*).

Die typische Pioniergesellschaft der Dorfkern ist die Gänsemalven-Gesellschaft, die ihr Hauptvorkommen in Hühnergärten, Hühner-/ Obstwiesen und auf Höfen am Rande von Mauern und Dunghaufen hat. Kennarten der Gesellschaft sind die wärme- und sonneliebende Gänsemalve (*Malva neglecta*) und die Schatten- oder Halbschatten bevorzugende Kleine Brennnessel (*Urtica urens*). Diese Arten können sich jahrzehntelang an einem Standort halten, vorausgesetzt er wird immer wieder gestört (z.B. durch Aktivitäten der Hühner).

An Dorfrändern auf warmen, kiesigen Abraumhaufen, auf noch unbefestigten Gehsteigen in Neubaugebieten und auf Bahnanlagen findet man die lückige ein- bis zweijährige Kompaßblattich-Gesellschaft. Ihre charakteristischen Arten sind Kanadisches Berufkraut (*Conyza canadensis*) und Kompaßblattich (*Lactuca serriola*); die Windverbreitung und Keimungsfreudigkeit ihrer Samen machen die Arten nahezu allgegenwärtig. Die Standortansprüche dieser Gesellschaft "ziemlich trockene, sandig-kiesige, auch schotterige und sonst steinige Böden mit geringem Feinerdeanteil und mäßiger Nährstoffversorgung" (OBER-

DORFER 1983) sind aber nicht dorftypisch - wo Pionierstandorte durch ihre Nutzung eutrophiert werden - sondern stadttypisch. Dennoch breitet sich die Gesellschaft in unseren Dörfern zunehmend aus!

Ausdauernde, hochstaudenreiche Ruderalpflanzen-Gesellschaften

Wenn von Einjährigen beherrschte Pionierstandorte nicht (mehr) gestört werden, werden sie von längerlebigen Pflanzengesellschaften überwachsen, durchdrungen und verdrängt. Bei nährstoffreichen Standorten handelt es sich meist um üppige, zwei- bis mehrjährige Hochstaudengesellschaften, die durch den Beifuß (*Artemisia vulgaris*) charakterisiert werden können.

Auf mehr oder weniger frischen Standorten im Siedlungsbereich gesellen sich Kletten-Arten (*Articum lappa*, *A. minus*, *A. tomentosum*) hinzu. Die Kletten-Beifuß-Gesellschaft findet man am häufigsten noch als Saum am Ortsrand hinter hinter Silos, Scheunen, Holzlagerplätzen oder verwilderten Obstgärten. Die Ausbreitung der Gesellschaft wird meistens durch Mahd abgebrochen, so daß man den vollen schönen Blühaspekt der Kletten nur selten erlebt. Früher war die Gesellschaft oft auf Sauwiesen zu finden, wo die Schweine die hakigen Klettenfrüchte zur Keimung in den Boden eingetreten und eingewühlt haben; mit der Aufgabe der Sauwiesen sind die Kletten-Beifuß-Gesellschaften aus den Ortskernen verschwunden.

Vorwiegend in Ortskernen an Mauerfüßen, Wänden, vor Zäunen, als Saum um Gebüsch oder unter Obstbäumen, hinter dem Anschlag vor Toren und entlang von Wegen wächst der wärmeliebende Schwarznessel-Saum. Der Nährstoffreichtum seiner Standorte wird sehr oft durch Geflügel (meistens Hühner) verursacht, die sich vor den warmen Wuchsorten der Saumgesellschaft gerne aufhalten. Der Schwarznesselsaum ist noch oft zu finden; allerdings werden seine Standorte zunehmend häufiger gemäht, so daß die Gesellschaft niedrig wüchsiger und grasreicher wird und immer seltener zum Blühen kommt.

Eine weitere dorftypische Gesellschaft ist die des Guten Heinrichs. Sie ist auf

1. Arten der einjährigen Ruderalpflanzen-Gesellschaften

| Name | Größe; Blütezeit; Farbe | besondere Kennzeichen | Einwanderung | Samenverbreitung | Verwendung H Z N F B S |
|---|------------------------------|--|--------------|------------------|---------------------------|
| Weg-Rauke <i>Sisymbrium officinale</i> (Cruciferae) | 25-70 cm; V-X gelb | Blätter fiederspaltig; Schoten 10-15 mm; dem Stengel dicht anliegend; Pflanze einjährig | Arch | ane | H |
| Kleiner Storchschnabel <i>Geranium pusillum</i> (Geraniaceae) | 15-30 cm; V-X rot | Blätter im Umriss eckig, fingerförmig geteilt, Pflanze ein- bis zweijährig | ind | zoo, hem | - |
| Weißer Gänsefuß <i>Chenopodium album</i> (Chenopodiaceae) | 20-150 cm; VII-X grün | Untere Blätter ungleich gezähnt, dünn, bläulich-grün, Pflanze einjährig | ind | zoo, hem | N |
| Steifer Gänsefuß <i>Chenopodium strictum</i> (Chenopodiaceae) | 20-100 cm; VII-X grün | Untere und mittlere Blätter länglich, kaum gezähnt, Stengel stets rotstreifig; Blüte schwach benehnt, Pflanze einjährig | Neo | hem | |
| Blaugrüner Gänsefuß <i>Chenopodium glaucum</i> (Chenopodiaceae) | 10-60 cm; VII-X grün | Blätter unterseits blaugrau, mehlig bestäubt, Pflanze einjährig | ind | hem, zoo | |
| Mauergänsefuß <i>Chenopodium murale</i> (Chenopodiaceae) | 15-60 cm; VI-X grün | Blätter rauteuförmig, Blütenrispen locker ab- stehend, Pflanze einjährig | Arch | zoo, hem | N |
| Stink-Hundskamille <i>Anthemis cotula</i> (Compositae) | 15-50 cm VII-IX gelb/weiß | Blätter fiederteilig, Zipfel kammförmig, Pflanze einjährig | ind | hem | U |
| Gänsemalve <i>Malva neglecta</i> (Malvaceae) | 7-70 cm; V-XI rosa | Blätter rundlich bis herzförmig, Fruchtstiele abwärts gebogen, Pflanze zwei- bis mehrjährig | Arch | aut, zoo, hem | H N K |
| Kleine Brennesel <i>Urtica urens</i> (Urticaceae) | 30-60 cm; V-XI grün | Blüten einhäusig, Rispen kürzer als Blatt- stiele, Pflanze einjährig | Arch | zoo, hem, aut | H N |
| Kompaßblättich <i>Lactuca serriola</i> (Compositae) | 25-150 cm; VII-X gelb | Blätter mit + senkrecht gestellter Spreite, buchtig fiederspaltig, oft nach Norden oder Süden weisend, Pflanze ein- bis zweijährig | ind | ane, hem | H N |
| Kanadisches Berufkraut <i>Conyza canadensis</i> (Compositae) | 20-75 cm; VII-X gelb/weiß | Blätter zerstreut lang behaart, lanzettlich, Pflanze einjährig | Neo | ane, hem, zoo | Zi |
| Taube Trespe <i>Bromus sterilis</i> (Poaceae) | 30-80 cm; V-VI grün | Halm ganz kahl, Ährchen ohne Gramme, Pflanze einjährig | Arch | hem, zoo, ane | |
| Mäuse-Gerste <i>Hordeum murinum</i> (Poaceae) | 15-40 cm; VI-IX grün | Oberste Blattscheide aufgeblasen, Hüllspelzen borstlich bewimpert, Pflanze einjährig | Arch | hem, zoo, ane | |

Tab. 1b:

2. Arten der ausdauernden Ruderalpflanzen-Gesellschaften

| Name | Größe; Blütezeit; Farbe | besondere Kennzeichen | Einwanderung | Samenverbreitung | Verwendung H Z N F B S |
|---|------------------------------------|--|--------------|------------------|---------------------------|
| Große Brennessel <i>Urtica dioica</i> (Urticaceae) | 30-125 cm; VI-X grün | Blütenrispen hängend, länger als die Blattstiele, Pflanze zweihäusig, mehrjährig | ind | zoo, ane, hem | H N |
| Beifuß <i>Artemisia vulgaris</i> (Compositae) | 50-170 cm; VII-X braun | Blätter am Grunde geöhrt, einfach gefiedert, unterseits weißfilzig, mehrjährig | ind | ane, zoo | H N |
| Schwarznessel <i>Ballota nigra</i> ssp. <i>nigra</i> (Labiatae) | 50-100 cm; IV-VII violett | Pflanze weich behaart, unangenehm riechend, mehrjährig | Arch | zoo, hem | H B |
| Herzgespann <i>Leonurus cardiaca</i> (Labiatae) | 30-100 cm; VI-IX rosa | untere Blätter handförmig, 3-7 spaltig, mehrjährig | Neo | zoo, hem | H F B |
| Wilde Malve <i>Malva sylvestris</i> (Malvaceae) | 30-60 cm; VI-XI rot | Blätter fünfflappig, Blüten groß, Fruchtstiele aufrecht, zwei- oder mehrjährig | Arch | ane, hem | H N Zi |
| Weißes Taubnessel <i>Lamium album</i> (Labiatae) | 15-80 cm; IV-X weiß | Blätter brennnesselähnlich, mehrjährig | Arch | zoo | H N F B |
| Guter Heinrich <i>Chenopodium bonus-henricus</i> (Chenopodiaceae) | 15-60 cm; IV-X grün | Blätter dreieckig-spießförmig, Blütenähren unbeblättert, mehrjährig | ind | zoo | H N |
| Kleine Klette <i>Arctium minus</i> (Compositae) | 25-80 cm; VII-VIII lila-rot | untere Blätter herzförmig-lanzettlich, Ränder buchtig gelappt, Blattstiel hohl, zweijährig | ind | zoo | H Z N Ki |
| Große Klette <i>Arctium lappa</i> (Compositae) | 50-200 cm; VII-VIII lila-rot | untere Blätter herzförmig, bis 50 cm lang, Blattstiel nicht hohl, zweijährig | Arch | zoo | H Z N Ki |
| Taumel-Käberkropf <i>Chaerophyllum temulum</i> (Umbelliferae) | 30-120 cm; VI-VII weiß | Hüllchenblätter bewimpert, Griffel so lang wie das Griffelpolster, ein- bis zweijährig | ind | ane, zoo | H N |
| Zaunrübe <i>Bryonia dioica</i> (Cucurbitaceae) | 200-400 cm; VI-VII gelb | Pflanze zweihäusig, Beeren scharlachrot, rankend, Pflanze giftig, mehrjährig | Neo | zoo | H Z Zi |
| Eseldistel <i>Onopordum acanthium</i> (Compositae) | 20-200 cm; VII-IX rot | Stengel sehr breitflügelig, stachelig, Blütenköpfe einzeln, groß, zweijährig | Arch | zoo, ane | H N G, Zi |
| Schwarzes Bilsenkraut <i>Hyoscyamus niger</i> (Solanaceae) | 30-80 cm; VI-X gelb mit violett | Blätter buchtig-grobgezähnt, Pflanze giftig, ein- bis zweijährig | Arch | ane, hem | H Z N |

| Name | Größe; Blütezeit; Farbe | * besondere Kennzeichen | ** Einwanderung | *** Samenverbreitung | ** Verwendung |
|--|--------------------------------|--|------------------------------|----------------------|---------------------------|
| | | | H Z N F | H Z N F | B S |
| Meerrettich <i>Armoracia rusticana</i> (Cruciferae) | 60-125 cm; V-VII weiß | Grundblätter bis 1 m lang, gekerbt, mehrjährig | Neo | hem | H N |
| Wermut <i>Artemisia absinthium</i> (Compositae) | 60-120 cm; VII-IX gelb | Blätter seidig-filzig, Köpfechen filzig, nickend; mehrjährig | Arch | hem ane, hydr | H N |
| 3. Arten der Flutrasen | | | | | |
| Gänsefingerkraut <i>Potentilla anserina</i> (Rosaceae) | 10-30 cm; V-VIII gelb | Blätter unterbrochen gefiedert, unterseits seidig; mehrjährig | ind | zoo, veg | H |
| Eisenkraut <i>Verbena officinalis</i> (Verbenaceae) | 30-100 cm; VII-X blau | Kleine Blüten in rutenförmigen Ähren, Blätter länglich, mittlere dreispaltig mit großem Endzipfel, einjährig | Arch | zoo, hem | H |
| 4. Arten der Tritt-Gesellschaften | | | | | |
| Vogelknöterich <i>Polygonum aviculare</i> (Polygonaceae) | 5-100 cm; V-IX rot/weiß | Blüten einzeln oder zu mehreren in Blatt- achseln, einjährig | ind | zoo, hem | H |
| Großer Wegerich <i>Plantago major</i> ssp. <i>major</i> (Plantaginaceae) | 1-70 cm; V-XI braun | Blätter breit-eiförmig, langgestielt, mehrjährig | Arch | zoo, hem | H |
| Stinkkresse <i>Lepidium ruderale</i> (Cruciferae) | 5-50 cm; V-XI gelb | Pflanze meist stark verzweigt, Kronblätter oft fehlend, einjährig | Arch | hydr, ane | H U |
| Kleines Liebesgras <i>Eragrostis minor</i> (Poaceae) | 10-40 cm; VII-VIII braun | Blattscheiden zerstreut zottig, Rispenäste einzeln oder zu zweit; einjährig | Neo | hem, ane | |
| Abkürzungen | | | | | |
| <u>Einwanderung:</u> | | | <u>verwendete Literatur:</u> | | |
| ind | indigen (einheimisch) | | | | * ROTHWALER 1982 |
| Arch | Archaeophyt (Alteinwanderer) | | | | ** HEGI 1906-1984 |
| Neo | Neophyt (Neubürger, seit 1500) | | | | *** MÜLLER-SCHNEIDER 1986 |
| | | <u>Samenverbreitung:</u> | | | |
| | | aut | | | |
| | | zoo | | | S |
| | | ane | | | Sonstiges z.B.: |
| | | hydr | | | U gegen Ungeziefer |
| | | hem | | | Zi als Ziерpflanze |
| | | veg | | | Ki als Kinderspiel |
| | | | | | G als Gewebe |
| | | <u>Verwendung:</u> | | | |
| | | H | | | für Heilzwecke |
| | | Z | | | als Zaubermittel |
| | | N | | | als Nahrung |
| | | F | | | zum Färben |
| | | B | | | als Bienenfutter |

hohe Luftfeuchtigkeit, ausreichende Niederschläge, sehr gute Nährstoffversorgung und Störungen für die Keimung ihrer Samen angewiesen. Die Samen des Guten Heinrichs wurden endozoisch mit dem Kot von Rindern, Ziegen, Schafen und Schweinen verbreitet, denn sie haben die Pflanze gerne abgeweidet und ihre unverdauten Samen mit dem Kot entlang ihrer Viehwege in den Boden eingetreten. Der Freilauf von Vieh ist aus den Dörfern weitgehend verschwunden und mit ihm die Standorte der Gesellschaft des Guten Heinrichs (KRAUSS 1977). Allerdings findet man Einzelexemplare des Guten Heinrichs heute noch öfters im sog. "Abstandsgrün" vor alten Bauernhäusern, denn er ist ein langlebiger "Platzhalter" und verträgt auch Mahd. Jungpflanzen findet man jedoch kaum.

Zwei bis drei Jahre lang brachliegende, sonnige Flächen mit humusarmen, verdichteten Rohböden sind die Standorte der *Möhren-Steinklee-Gesellschaften*. Am Rande von Dörfern auf wenig genutzten Gewerbeflächen, auf nicht befestigten und wenig begangenen Gehsteigen in Neubaugebieten und auf Bahnanlagen findet man diese hochwüchsige, bunte Gesellschaft sehr häufig. Aber auch als Bindeglied zwischen Dorf und Feldflur begleitet sie frisch hergerichtete Feldwege oft über weite Strecken. Der Blühaspekt von Wilder Möhre (*Daucus carota*), Gelbem Steinklee (*Melilotus officinalis*), Weißem Steinklee (*Melilotus albus*), Nachtkerzen-Arten (*Oenothera species*), Königskerzen-Arten (*Verbascum species*) und Beifuß (*Artemisia vulgaris*) tritt in Hochsommer auffallend stark in Erscheinung.

In wärmebegünstigten Trockengebieten (z.B. Maindreieck) kommen auf nährstoff- und salzreichen Standorten über Müll, Bauschutt, an Zäunen etc. die seltenen *Eselsdistel-Gesellschaften* vor. Ihre charakteristischen Arten sind auffällige, attraktive Disteln wie Eselsdistel (*Onopordum acanthium*), Stachelige Wegedistel (*Carduus acanthoides*), Nickende Wegedistel (*Carduus nutans*) und Wolldistel

(*Cirsium eriophorum*); weitere Wärmezeiger sind Schwarzes Bilsenkraut (*Hyoscyamus niger*), Gelbe Reseda (*Reseda lutea*) und Graukresse (*Berteroa incana*).

Flutrasen

Wo im Dorf Enten und Gänse gehalten werden, siedeln sich auf verdichteten, nassen und stark mit Nährsalzen angereicherten Böden *Gänsefingerkraut-Flutrasen* an. Die charakteristischen Arten dieser Gesellschaft sind alle durch oberirdische Kriechsprosse gekennzeichnet, die von den Watvögeln - im Gegensatz zu Hühnern - nicht ausgescharrt werden können. Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Kriechendes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Gemeine Wiesenrispe (*Poa trivialis*) u.a. bilden einen dichten Pflanzenteppich, der durch Abweiden nicht zerstört wird, da die Arten sehr regenerationsfreudig sind.

Tritt-Gesellschaften

In halbschattigen, kühlen, lehmigen Hühnergärten bildet der Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) zusammen mit Weidelgras (*Lolium perenne*), Einjährigem Rispengras (*Poa annua*), Großem Wegerich (*Plantago major*) und Strahlenloser Kamille (*Matricaria matricarioides*) dichte *Trittrasen-Teppiche* (= Lolch-Vogelknöterich-Trittgesellschaft, OBERDORFER 1983). Die Aktivitäten der Hühner schaffen immer wieder "Löcher im Teppich", in denen sich einjährige (Gänsemalve, Kleine Brennessel) und ausdauernde Arten (Große Brennessel, Weiße Taubnessel, Schwarznessel) ansiedeln können, da diese Arten an anderen Standorten im Hühnergarten eigene Gesellschaften bilden (vgl. einjährige und ausdauernde Ruderalpflanzen-Gesellschaften). In halbschattige wechselfrische Trittrasen dringt auch das Einsenakraut (*Verbena officinalis*) ein.

Auf stark besonnten, trockenen, kiesigen, humusarmen und oft betretenen Stellen fallen Feuchtigkeit liebende Arten (Weidelgras, Einjähriges Ris-

pengras, Großer Wegerich, Strahlenlose Kamille) aus. An ihre Stelle treten Wärmezeiger wie Hopfen-Schneckenklee (*Medicago lupulina*), Grüne Borstenhirse (*Setaria viridis*), Kleines Liebesgras (*Eragrostis minor*) und bilden die lückige *Trittknöterich-Gesellschaft*, die am häufigsten auf wenig begangenen kiesigen Hofflächen, unversiegelten südseitigen Gehsteigen und Bahnsteigen zu finden ist.

(wird fortgesetzt)

Kennzeichen der dorftypischen Pflanzenwelt und ihre Erfassung für die Grünordnungsplanung der Dorferneuerung

Ruderalpflanzen-Gesellschaften und Nutzung ihrer Standorte

Typisch dörfliche Pflanzengesellschaften wie Gänsemalven-Gesellschaft, Schwarznesselsäume, Gänsefingerkraut-Flutrasen und Trittrasen sind an Geflügelhaltung und die damit einhergehende Standorteutrophierung gebunden. Dabei wirken die unterschiedlichen Nahrungs- und Wasseransprüche, Bewegungs- und Freßverhalten und die Menge der gehaltenen Tiere/qm differenzierend auf die Vegetation. Durch Geflügel gedüngte warme Kanten an Holzstößen, Wänden, Mauern, Zäunen sind günstige Standorte für den Schwarznesselsaum. Allerdings darf der Hühnerbesatz nicht zu hoch sein, da die Gesellschaft zu häufige Störungen nicht verträgt.

Die Aufgabe der offenen Tierhaltung im Dorf (Ziegen, Schafe, Schweine) hat schon fast zum Aussterben der Gesellschaft des Guten Heinrich geführt und zum Rückzug der Kletten-Beifuß-Gesellschaft aus den früheren Sauwiesen. Dafür treten in neuerer Zeit immer häufiger Pflanzengesellschaften mit geringeren Nährstoffbedürfnissen in unseren Dörfern auf. Hofeinfahrten, Gehsteige, Hofflächen, Bahnanlagen und Gewerbeflächen werden mechanisch stark benutzt und von übermäßigen Nährstoffanreicherungen regelmäßig "bereinigt"; auf diesen gepflegten Standorten stellen sich Trittknötterich-Gesellschaft, Kompaßblattich-Gesellschaft und Möhren-Steinklee-Gesellschaften ein.

Die unbeständigste Gesellschaft im Dorf ist die einjährige Ruderale-Gänsefuß-Gesellschaft. Mit ihren wechselnden Standorten an Jauchegruben, Erdsilos und Erdaushubhau-

fen in Bebauungsgebieten tritt sie immer wieder an neuen Stellen auf.

Verbreitungsmuster von Ruderalpflanzen-Gesellschaften auf Gehöften Nutzungsvielfalt und Spezialisierung

Der Funktionswandel, der sich in fast allen Dörfern vollzieht, hat Auswirkungen auf das Verbreitungsmuster dörflicher Ruderal-Vegetation. Beispielhaft soll anhand von zwei Gehöften der Ortschaft Hagau (sw Stadtteil von Ingolstadt, OTTE et al. 1987) dargestellt werden, welche Folgen Anbauspezialisierungen auf die Vegetation haben (Abb. 2). Abbildung 2 a zeigt die Vegetationsverteilung auf dem Gehöft eines Milchviehbetriebes und Abbildung 2 b auf einem Kartoffelbetrieb.

Das strukturreiche Gehöft (Abb. 2 a) ist in einen intensiv genutzten gekiesten Wirtschaftshof gegliedert und einen grasreichen Abstellhof mit Geräteschuppen und Remisen. Dort werden Wagen abgestellt, Hühner gehalten, ein Fahrsilo für Mais und ein Erdsilo für Futterrüben haben im Südosten des Grundstücks ihren Platz und Zufahrt. Die sonnigen Rückseiten von Scheunen und Remisen sind von Gänsemalven-Gesellschaften, Gesellschaft des Guten Heinrich und Schwarznesselsäumen umwachsen. An Scheunenausfahrten und neben gekiesten Fahrspuren hält sich ein weidelgrasreicher Trittrasen, der bei weniger häufigem Befahren in eine ruderalisierte Wiese übergeht. Der Erdhaufen (Abdeckung des Erdsilos) ist mit einer Trittknötterich-Gesellschaft bewachsen, auf der sonnigen Kuppe hat sich ein Schwarznesselsaum angesiedelt. Im Schatten von Gebäuden an der westlichen Grundstücksgrenze kann sich - wo nicht gemäht wird - ein Brennessel-Giersch-Saum halten.

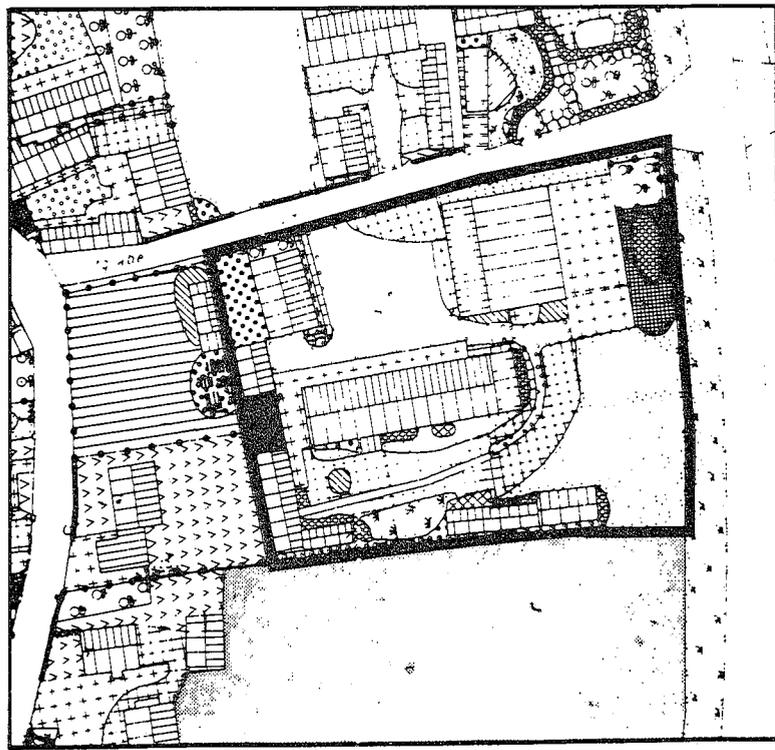
Ein völlig anderes Aussehen hat das Gehöft des Kartoffelbetriebes (Abb. 2 b). Auf dem intensiv genutzten Wirtschaftshof ist außer einem lückigen Weidelgras-Vogelknötterichrasen und einem spärlichen Brennessel-Giersch-Saum im Schatten eines Holzstapels und eines Schuppens keine Vegetation vorhanden. Nur den Hofeingang "zieren" einige Koniferen.

Die beiden vorgestellten Beispiele sind keine Sonderfälle. Die strukturreichen, multifunktionalen Gehöfte werden zunehmend seltener (Betriebsaufgaben, Gehöftumbau) und strukturarmer spezialisierte Gehöfte nehmen zu. Für die Ruderalvegetation bedeutet dies einerseits eine Wegationalisierung ihrer früheren Standorte und andererseits eine zunehmende Isolierung an den übrig bleibenden Standorten. Zu den Eigenschaften typischer Dorfpflanzen (Tab. 1) zählt ihre geringe Fähigkeit, sich durch Samen selbst auszubreiten (Autochorie), sie sind auf die zufällige Verbreitung durch Tiere und auch Menschen angewiesen. Wenn diese Verteilung von Samen unterbleibt findet kein genetischer Austausch zwischen den verstreut liegenden Populationen im Dorf statt und sie können sich auch bei Ausfall (z.B. nach Herbizideinsatz), nicht aus der direkten Nachbarschaft ergänzen, da die Standorte dort schon fehlen.

Erfassung und Bewertung der ruderalen Pflanzenwelt in der Grünordnungsplanung der Dorferneuerung

Zu den Grundleistungen im Leistungsbild der Fachplanung Grünordnung (LeitFDorf/Ern Entwurf Stand 1. Dez. 1985) zählt die Bestandsaufnahme der natürlichen Grundlagen (Boden, Wasser, Tier- und Pflanzenwelt, Lebensräume) ihre Bewertung, ihre Darstellung in Plänen

*) Technische Universität München, Lehrstuhl Geobotanik, 8050 Freising 12



a) struktureiches Gehöft

Ruderal - Gesellschaften :

-  Gänsemalven - Gesellschaft
-  Ruderales Gänsefuß - Gestrüpp
-  Löwenschwanz - Schwarznessel - Gesellschaft
-  Gesellschaft des Guten Heinrich
-  Brennessel - Giersch - Gesellschaft
-  Trittknöterich - Gesellschaft
-  Trittrasen - Gesellschaft
-  Straußgras - Gänsefingerkraut - Flutrasen
-  Halbbruderales Halbtrockenrasen



b) strukturarmes Gehöft

Nutzungen / Strukturen :

-  (Hof)fläche - gekiest
-  (Hof)fläche - versiegelt
-  Mistplatz
-  Bauerngarten
-  Ziergarten
-  Grünland (ruderalisiert)
-  Grünland (Wiese / Weide)
-  Acker
-  vegetationsfreier, offener Boden

-  Gebäude
-  Zaun
-  Holzstapel
-  Gebüsch
-  Gehöftabgrenzung



Tabelle 2: *Ablaufschema zur Erfassung und Bewertung der ruderalen Pflanzenwelt in der Grünordnungsplanung der Dorferneuerung*

I. Erfassung der landschaftstypischen ruderalen Pflanzenwelt

1. Bestandsaufnahme
 - 1.1 Erfassung der Pflanzenarten über pflanzenbiologische Bestandsaufnahmen
 - 1.2 Erfassung der dazu gehörenden Umweltbedingungen (Lichtverhältnisse, Feuchtigkeitsverhältnisse, Bodenreaktionsverhältnisse, Nährstoffverhältnisse), menschlichen Einflüsse (Nutzung der Fläche als Tierbestand, angrenzende Nutzung), sozioökonomischen Verhältnisse (Angaben zur Betriebsstruktur, bei landwirtschaftlicher Nutzung, Arbeiter, Angestellte etc.).
2. Auswertung
 - 2.1 Ermittlung von Indikatorgruppen (- Pflanzen-Gesellschaften) für die verschiedenen Standortbedingungen im Dorf.
 - 2.2 Erstellung eines Kartierungsschlüssels der Ruderalpflanzen-Gesellschaften und ihre kennzeichnenden Flächennutzungen und Strukturen.

II. Erfassung der ruderalen Pflanzenwelt im Ort der Dorferneuerung

3. Kartierung der ruderalen Pflanzenwelt (M 1:1.000) mit kennzeichnenden Flächennutzungen und Strukturen
4. Auswertung der Vegetationskarte
 - 4.1 Bewertung der ruderalen Pflanzenwelt (ERZ 1978)
 - 4.1.1 nach strukturellen Kriterien:
 - Vollkommenheit, Seltenheit/Häufigkeit, Einmaligkeit,
 - Gefährdung, Unersetzbarkeit von Ruderalpflanzen-Gesellschaften;
 - 4.1.2 nach funktionalen Kriterien:
 - ökologische Erfordernisse für das Dorf (z. B. Lebensraum für Fauna, Ausgleich von Umweltbelastungen: Wasserverunreinigungen, Veränderung der Bodenoberfläche, Wasserhaushalt, Mikroklima, visuelle Einwirkungen),
 - kulturhistorische Bedeutung
 - 4.2 Typisierungen der Flächennutzungen des Dorfes nach o.g. Kriterien (4.1)
 - 4.3 Ableitung von "Defizit-Karten, Optimum-Karten" aus 4.2
5. Vorschläge für Nutzungen und Maßnahmen zur Förderung, Wiederansiedlung und Erhaltung der dörflichen ruderalen Pflanzenwelt (z. B. für die Gestaltung von Straßenräumen und Plätzen, Bauerngärten, Hühnergärten, Obstwiesen, Hofflächen, Abstellflächen)
6. Diskussion der Möglichkeiten und Übernahme in den Grünordnungsplan

und die Ableitung von Maßnahmen zu Schutz, Pflege und Förderung.

Einen Leitfaden, wie o.g. natürliche Grundlagen zu bearbeiten sind, gibt es bis jetzt noch nicht. Vor allem deshalb wohl nicht, weil die Zusammenhänge zwischen biotischen, abiotischen und nutzungsbedingten Komponenten eines Dorfes ("Dorfökologie") bislang nur ungenügend bekannt sind.

Die Pflanzenwelt ist ein nützlicher Indikator für die ökologischen Verhältnisse eines Dorfes, da sie empfindlich auf die Summe aller auf sie wirkenden Standortfaktoren (Mikro-,

Meso- und Makroklima; Bodenfeuchte; Bodenreaktion; Nährstoffverhältnisse; Flächennutzung; Bewirtschaftungsmaßnahmen; Einsatz von Herbiziden etc.) reagiert (vgl. Kap. 1), außerdem bietet sie Strukturen und Nahrung für tierische Lebensgemeinschaften an und ist andererseits wiederum von ihr abhängig. Das Vorgehen bei der Erfassung und Bewertung der ruderalen Pflanzenwelt und die sich daraus ergebenden Maßnahmen in der Grünordnungsplanung soll im Folgenden dargestellt werden (Tab. 2).

Landschaftstypische ruderaler Pflanzenwelt

Jedes Dorf ist ein individueller Lebensraum, dessen floristische Elemente in ähnlichen Artenzusammensetzungen in den umliegenden Dörfern - bei ähnlichen naturräumlichen Voraussetzungen - auch vorkommen können. Für die Beurteilung und Interpretation der Artenkombinationen und ihres Verbreitungsmusters ist es daher wichtig, nicht nur die genaue Situation im Ort der Dorferneuerung, sondern auch in den benachbarten Ortschaften beurteilen zu können. Nur so sind z.B. Aussagen zu Sel-

tenheit oder Häufigkeit von Arten/Pflanzengesellschaften möglich. Vor allem dann, wenn eine Gesellschaft in der Umgebung (noch) vorkommt, aber im Bearbeitungsdorf fehlt. Die Erklärung für den Ausfall einer Pflanzengesellschaft im Dorf liefert gleichzeitig die Begründung, warum und wie man sie wieder ins Dorf einbringen sollte bzw. könnte.

Die Dokumentation der ruderalen Pflanzenwelt kann mittels pflanzensoziologischer Bestandsaufnahmen (Methode nach BRAUN-BLANQUET 1963) erfolgen. Diese Methode hat den Vorteil, sämtliche Arten und deren Mengenanteile auf der Aufnahmefläche zu erfassen. Zusätzlich müssen Angaben zu den Umweltbedingungen erhoben werden (z.B. Lichtverhältnisse, menschliche Einflüsse, Nutzungen, Tierbesatz, Betriebsgröße etc.). Nur so ergibt sich ein genaues Bild von den Pflanzengesellschaften und ihrer Umwelt!

Die Bestandsaufnahmen sind die Grundlage für einen Kartierungsschlüssel, der für das zu bearbeitende Dorf und die umliegenden Dörfer Gültigkeit hat.

Ruderaler Pflanzenwelt im Ort der Dorferneuerung

Die ruderalen Pflanzengesellschaften werden im Maßstab 1 : 1.000 kartiert, einschließlich der Flächennutzungen (z.B. sämtliche Gebäude, Hoffläche gekiest, Hoffläche versiegelt, Dunghaufen, Ziergarten, Bauerngarten, Hozstapel, Graben, Hecke aus Laubbäumen, Hecke aus Nadelbäumen, Einzelbäume etc.), die für die Erklärung und Bewertung des Vegetationsmosaiks herangezogen werden. Zur Bewertung werden Kriterien verwendet, welche

a) Merkmale der Pflanzengesellschaft selbst beschreiben: Vollkommenheit, Seltenheit, Einmaligkeit, Gefährdung, Unersetzbarkeit (strukturelle Bewertungskriterien), sowie darüber hinaus

b) ihre Wirksamkeit hinsichtlich ökologischer Erfordernisse im Dorf: Lebensraum für Fauna und Bedeutung für den Ausgleich von Umweltbelastungen (funktionale Bewertungskriterien) und ihre kulturhistorische Bedeutung: frühere Verwendung.

Anhand dieser Kriterien werden Flächen unterschiedlicher Qualität zusammengefaßt und in Karten 1 : 1.000 dargestellt. Daraus ergeben sich die erforderlichen Maßnahmen: Erhaltung, Pflege, Wiederansiedlung, Neuschaffung und Ausbreitung.

Leitfaden zur Behandlung dörflicher Lebensräume

So wie sich Hausformen zu Bauernhauslandschaften zusammenfügen, bilden pflanzliche und tierische Lebensgemeinschaften landschaftstypische dörfliche Lebensräume!

Regionale Leitfäden zur Behandlung der dörflichen Lebensräume könnten auf der Grundlage der elf bayerischen Wirtschaftsgebiete (ALBRECHT 1974) erstellt werden, da die Einkommensverhältnisse einer Region auch die Qualität und die Quantität des floristischen und faunistischen Artenreichtums bestimmen. Kartierungsschlüssel, -beispiele, ihre Bewertung und Maßnahmenvorschläge sollten den Bearbeitern der Grünordnungspläne zur Verfügung gestellt werden, damit sie einer landschaftstypischen Dorferneuerung gerecht werden können.

Zusammenfassung

Der Funktionswandel in unseren Dörfern mit seinen baulichen Veränderungen und Flächenumwidmungen führt auch zu Veränderungen in der dorftypischen Pflanzen- und Tierwelt. Die historische Bedeutung wildwachsender Pflanzen im Dorf und die Abhängigkeit ihrer Gemeinschaften von Standortfaktoren wie (Mikro)klima, Bodenfeuchte, Bodenreaktion und Nährstoffversorgung und traditionellen Nutzungsweisen auf den Gehöftflächen wird anhand einiger Beispiele erläutert. Wie die dörfliche Pflanzenwelt in der Grünordnungsplanung der Dorferneuerung erfaßt und bewertet werden sollte, wird vorgestellt und begründet.

Danksagungen:

An dieser Stelle sei Frau Heidemarie Pellmeier für die Anfertigung der Abbildungen und Frau Irmgard Scholz für die Erstellung der Reinschrift des Manuskriptes recht herzlich gedankt.

Literatur

- ALBRECHT, A., 1974: Konkurrenzvergleich landwirtschaftlicher Standorte in Bayern - dargestellt an ausgewählten Feldfrüchten des Ackerbaues 1970. Dissertation Freising-Weihenstephan, 1974.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN Bayerisches Dorferneuerungsprogramm. Dorferneuerungsrichtlinien (DorfErnR). Bekanntmachung vom 1. Juni 1986 Nr. N 3/B 4-7516-250.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie (3. Aufl.). S. 144-166, Wien, New York, Springer, 865 S..
- ELLENBERG, H., 1986: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. (4. verb. Aufl.), Stuttgart, Ulmer, 982 S..
- ERZ, W., 1978: Kriterien für den Arten- und Flächenschutz. In: OLSCHOWY, G., 1978: Natur- und Umweltschutz in der Bundesrepublik Deutschland. S. 750-761, Hamburg, Berlin, Parey.
- JAVORKA, S. & CSAPODY, V., 1979: Ikonographie der Flora des südöstlichen Mitteleuropa (4090 Pflanzenabbildungen in Einzeldarstellungen auf 40 Farbtafeln und 576 Schwarzweißtafeln). 2. Aufl., Stuttgart, New York, Fischer, 784 S..
- KRAUSS, G., 1977: Über den Rückgang der Ruderalpflanzen, dargestellt an *Chenopodium bonus-henricus* L. im alten Landkreis Göttingen. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 19/20: 67-72.
- MÜLLER-SCHNEIDER, P., 1986: Verbreitungsbiologie der Blütenpflanzen Graubündens. Veröff. d. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, 85, 263 S., Zürich.
- OBBERDORFER, E., 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III. 2. Aufl., Stuttgart, New York, Fischer, 455 S..
- OTTE, A. & LUDWIG, Th., 1987: Dörfliche Ruderalpflanzen-Gesellschaft im Stadtgebiet von Ingolstadt. Ber. Bay. Bot. Ges. 58. Mskr. im Druck.
- ROTHMALER, W., 1982: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Band 4 (kritischer Band). 5. Aufl., Berlin, Volk und Wissen.
- SCHUBERT, R. & WAGNER, G., 1979: Pflanzennamen und botanische Fachwörter. 7. Aufl., Berlin, Basel, Wien, Neumann-Neudam.
- STRÖSSNER, G., 1978: Aufgabe und Bedeutung der Dorferneuerung. Dorferneuerung in der Flurbereinigung 12. und 13. Seminar des Deutschen Vereins für Vermessungswesen vom 23.-27. Oktober 1978 und vom 26.-30. März 1979. Materialiensammlung TUM 3: 13-20.
- SUKOPP, H., 1983: Die Bedeutung der Freilichtmuseen für den Arten- und Biotopschutz. Aus Liebe zur Natur 3: 34-42.
- ZIMMERMANN, F., 1907: Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz nebst den seltenen einheimischen Blütenpflanzen und den Gefäßkryptogamen. Mannheim.