

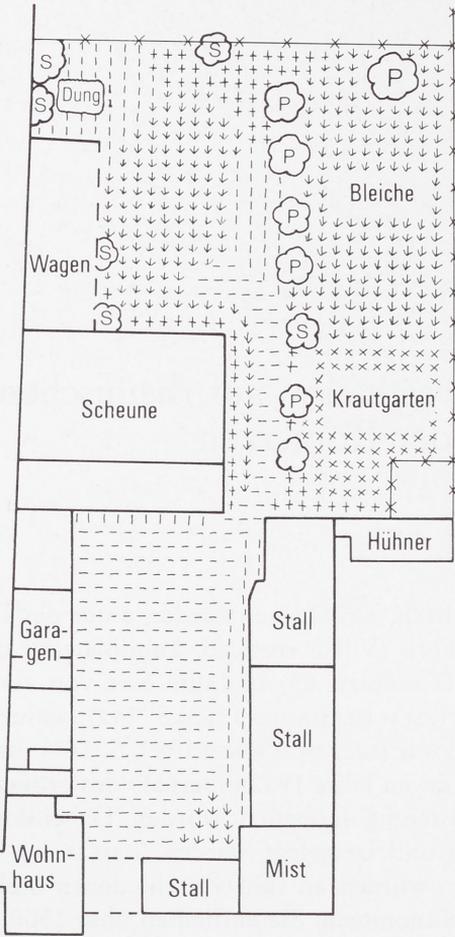
KARL-HEINZ KNÖRZER

Veränderungen der Unkrautvegetation auf rheinischen Bauernhöfen seit der Römerzeit

Im Vorfeld des Braunkohlentagebaues Hambach, Kr. Düren, wurden unter der Leitung von W. Gaitzsch zwei römische Gutshöfe (Villae rusticae, Fundplatz 69 und 382) ausgegraben. Der kleinere von ihnen (Fundplatz 69) umfaßte eine von einem Graben umgebene Fläche von etwa 1 ha (GAITZSCH-HERMANNNS 1983, S. 142), während der größere (Fundplatz 382) über 2,5 ha groß war (GAITZSCH-KOCH 1983, S. 149). Beim Abräumen der Deckschichten des Tagebaues ist im Jahre 1982 innerhalb des größeren Hofplatzes ein über 15 m tiefer Brunnen vollständig untersucht worden. Dabei konnte der mit Holzbohlen verschaltete Brunnengrund freigelegt werden (GAITZSCH-KOCH 1983, Abb. 78). Aus den tonigen Sedimenten wurden an fünf verschiedenen Stellen Bodenproben zur botanischen Bearbeitung entnommen. Sie enthielten über 1500 bestimmbare pflanzliche Großreste in gut erhaltenem, unverkohltem Zustand. Die Zusammensetzung der Funde ließ darauf schließen, daß sie während der Brunnenbenutzung (2.–4. Jahrh. n. Chr.) unbeabsichtigt aus der Brunnenumgebung in den Schacht gelangt waren. Damit bot sich die Möglichkeit, die Zusammensetzung der Unkrautvegetation auf dem Hofplatz zu rekonstruieren.

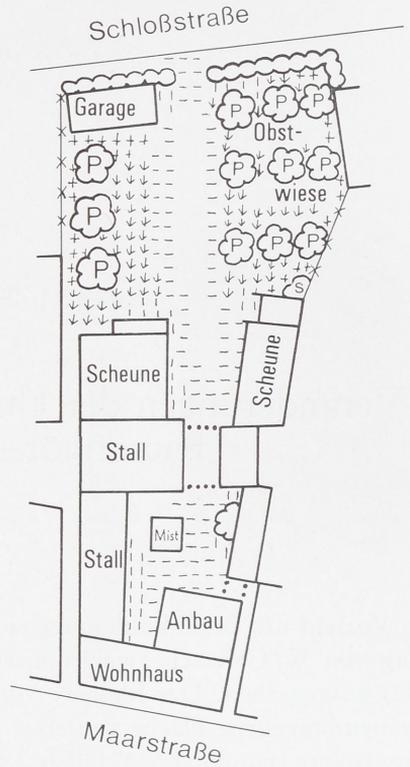
Wenige Wochen später wurde beim Ausschachten einer Baugrube in Mönchengladbach-Giesenkirchen ein mittelalterlicher Brunnen ausgegraben (Leitung der Bergung E. Otten, Mönchengladbach). Dieser Brunnen gehörte ebenfalls zu einem großen Bauernhof, dem Vorgänger des heute 50 m weiter westlich gelegenen Arrrather Hofes. Nach Ausräumen der Schachtverfüllung konnten auch hier aus den feuchten Sedimenten des Brunnengrundes (Ablagerungszeit: zweite Hälfte 13./14. Jahrh. n. Chr.) vier tonige Bodenproben für botanische Analysen geborgen werden. Wie in Hambach enthielten auch sie viele unverkohlte Pflanzenreste, die ebenfalls aus der Brunnenumgebung, d. h. vom Hofplatz des Bauerngehöftes, während der Benutzungszeit in den Schacht gelangt sein mußten. Leider war hier keine großflächige Untersuchung in der Umgebung der Fundstelle möglich, so daß wir über Lage und Form des zum Brunnen gehörigen Hofes nicht viel wissen.

Eine umfassende Auswertung der beiden Brunneninhalte drängte sich auf, denn sie



Große Forststraße

1 Vegetation des Hofes
Schebben, Hambach.
Maßstab 1:800.



2 Vegetation des Hofes
Mönchengladbach-Giesenkirchen.
Maßstab 1:800.

(Legende s. S. 492)

bot die Gelegenheit, den Bewuchs dieser durch über tausend Jahre getrennten Bauernhöfe aufzuklären und miteinander zu vergleichen. Zu diesem Zweck beschloß ich, außerdem die Unkrautvegetation auf heutigen Bauernhöfen sowohl bei Hambach als auch bei Giesenkirchen zu ermitteln. Vom rezenten Bewuchs ausgehend sollten dann die mittelalterlichen und römischen Verhältnisse rekonstruiert werden.



3 Das Wohnhaus (links) des Hofes Mönchengladbach-Giesenkirchen zwischen 1800 und 1850.
Im Vordergrund die Maar (Dorfteich).

ZUSAMMENSETZUNG DER UNKRAUTVEGETATION AUF HEUTIGEN BAUERNHÖFEN

Es war unerwartet schwierig, Bauernhöfe mit einem vergleichbaren Unkrautbewuchs zu finden. Hofbrunnen waren nirgends mehr vorhanden. Nahezu alle Bauernhäuser hatten ihre Innenhöfe und Wirtschaftsplätze mit Beton- oder Asphaltdecken versehen, an deren Rändern und Fugen kaum noch Unkrautpflanzen wuchsen. Darüber hinaus waren auf manchen Höfen die letzten Kräuter durch Herbizide vernichtet worden.

In Hambach erwies sich der Hof Schebben, Große Forststr. 229, als einziger für eine Vegetationsuntersuchung geeignet (Abb. 1). Er dient seit 1982 als archäologische Außenstelle Braunkohle des Rheinischen Landesmuseums Bonn. Der Hof hat noch einen gepflasterten Innenplatz und einen sich ostwärts anschließenden Gartenteil. Nach Aufgabe der Bewirtschaftung vor vier Jahren waren allerdings die nicht mehr bestellten Gartenbeete vergrast und der Aufwuchs besonders im hinteren Hofteil stark emporgewachsen.

Die Hofstelle in Mönchengladbach-Giesenkirchen, Maarstr. 47, ist ein alter Bauernhof, wie eine Zeichnung aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts zeigt (Abb. 2–3). Sein Innenhof ist relativ klein, besitzt aber noch eine alte Pflasterung. Eine Durchfahrt führt zu einem Gartenteil, von dem allerdings heute nur noch die Obstbäume genutzt werden.

Zur Ergänzung wurde außerdem die Vegetationsgliederung von Eickes Hof in Mönchengladbach-Giesenkirchen, Geneikenerstr. 140, untersucht. Dieses Gehöft hat

größere Freiflächen und einen ebenfalls nicht asphaltierten Hofplatz. Es ist sehr alt, wird aber seit einigen Jahren nicht mehr landwirtschaftlich genutzt.

Auf den drei untersuchten Bauernhöfen konnten 62 Wildpflanzenarten festgestellt werden. Durch ihre Vergesellschaftung ließen sich fünf Vegetationseinheiten unterscheiden, die auf allen Höfen erkennbar waren und in die Grundrißpläne eingezeichnet werden konnten (Abb. 1 und 2). Diese Pflanzenverbände entsprachen allerdings nur teilweise pflanzensoziologischen Einheiten, denn sie mußten sich auf nur sehr kleinen Flächen entwickeln; ihr Artenbestand war daher stets unvollständig. Durch die vielen Aktivitäten auf dem Bauernhof waren alle Pflanzenstandorte unterschiedlich stark gestört, auch fiel auf, daß manche Unkräuter durch zufallsbedingte Samenverschleppungen sehr ungleichmäßig verteilt wuchsen.

Es wurden unterschieden:

Trittpflanzen-Gesellschaften

(*Polygonion avicularis*)

Auf den gepflasterten Innenhöfen und auf allen Fußwegen wuchs diese an das häufige Betreten und Befahren angepaßte Pflanzengesellschaft. Sie wird vor allem durch das Vorkommen von drei Pflanzenarten bestimmt: *Polygonum aviculare*, *Plantago maior* und *Poa annua*. Auf dem besonnten großen Hof von Hambach dominierte der Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*), während in dem engeren, häufiger beschatteten Hof in Giesenkirchen diese Art zurücktrat und das Mastkraut (*Sagina procumbens*) sich in den Pflasterfugen ausgebreitet hatte.

Kurzlebende Ruderalgesellschaften, Wegerauken-Gesellschaften

(*Sisymbrietalia*)

Auf frischen Schutt- und Kehrrihtablagerungen sowie am Fuße der Mauern stehen Verbände einjähriger Unkräuter oft in dichten Beständen. Die Pflanzen können höher wachsen, weil sie nicht durch Betreten und Befahren gestört werden. Durch Haushaltsabfälle und Tierkot kommt es hier zu lockeren, nährstoffreichen Bodenauf-lagen, die stellenweise im Bereich der Dachtraufe besser mit Wasser versorgt sind. Die Zusammensetzung dieser Unkrautbestände ist sehr unterschiedlich. Bezeichnend ist das Vorkommen der Wegerauke (*Sisymbrium officinale*), die als Charakterart diese Ruderalgesellschaften kennzeichnet. Die Krautbestände werden jedoch beherrscht von üppig auftretenden einjährigen Pflanzen verschiedener Herkunft. Die meisten sind hauptsächlich Gartenunkräuter (*Polygono-Chenopodietalia*-Arten), gelegentlich sind sogar Getreideunkräuter (*Secalinetea*-Arten) zu finden.

Ausdauernde Ruderalgesellschaften

(*Arction lappae*)

Standorte mit ausdauernden Schuttplatzstauden gab es auf den untersuchten Höfen nur wenig. An Charakterarten wurde je einmal die Klette (*Arctium minus*) und Eisen-

kraut (*Verbena officinalis*) gefunden. Um so verbreiteter waren Brennesselbestände, die meist mit anderen Stauden wie Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) vergesellschaftet waren. Diese Staudenfluren waren stärker beschattet und wurden an diesen etwas vernachlässigten Hofteilen kaum beeinträchtigt. Die Artenkombination erinnert an die von TÜXEN (1963) beschriebene Brennessel-Giersch-Gesellschaft (*Urtico-Aegopodiumietum*). Der Boden dieser Standorte ist durch gelegentliche Ablagerung von Schutt und organischem Abfall nährstoff- und besonders stickstoffreich.

Hackunkraut-Gesellschaften, Gartenunkraut-Gesellschaften (*Polygono-Chenopodietalia*)

Auf keinem der untersuchten Bauernhöfe waren noch Krautgärten bis heute unterhalten worden. Doch konnte man gelegentlich an einigen Unkräutern die frühere Lage von Gemüsebeeten erkennen. Hinter dem Schebbenhof in Hambach waren die seit einigen Jahren nicht mehr bestellten Beete von Kriechhahnenfuß (*Ranunculus repens*) überwuchert, der die noch überdauernden einjährigen Gartenunkräuter sehr bedrängte. Zwar haben viele dieser annuellen Unkräuter auch an verschiedenen anderen Stellen im Hofbereich bis heute überlebt, doch war ihre Artenzahl früher sicherlich größer.

Rasengesellschaften

Hinter allen Höfen lagen größere Rasenflächen, die allerdings zur Untersuchungszeit nicht mehr unterhalten wurden. Im Schebbenhof befand sich hinter der Scheune eine größere kurzrasige Fläche, die vermutlich als Kleinviehweide genutzt worden war und durch einige für Weißklee-Weiden (*Lolium-Cynosuretum*) charakteristische Arten auffiel: Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Weißklee (*Trifolium repens*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*). Unter den Obstbäumen wuchsen höhere Gräser (Knäuelgras, *Dactylis glomerata*; Honiggras, *Holcus lanatus* u. a.). Es ist anzunehmen, daß sie zur Zeit der Bewirtschaftung regelmäßig geschnitten (Obstwiesen) oder als Jungviehweide genutzt wurden.

Bäume und Sträucher gehörten zu jedem Hof. Meist waren es Kernobstbäume (Apfel, *Pyrus malus*; Birne, *Pyrus communis*), aber auch Steinobst wie Pflaume (*Prunus insititia*) und Mirabelle (*Prunus domestica var. syriaca*). Der Innenhof in Giesenkirchen, Maarstraße, wurde teilweise durch einen Nußbaum (*Juglans regia*) beschattet. Im Bereich aller Höfe wuchsen Sträucher des Schwarzholunders (*Sambucus nigra*). Als Begrenzung hatte man Weißdornhecken (*Crataegus monogyna*) gepflanzt.

Die Übertragung der an heutigen Bauernhöfen gewonnenen Vorstellung von der Verteilung der Vegetation im Hofbereich auf mittelalterliche und römische Gehöfte bedarf einiger Vorüberlegungen. Grundsätzlich ist eine weitgehende Übereinstimmung

TABELLE 1: Funde von Kultur- und Sammelpflanzen aus dem römischen Brunnen von Hambach und dem mittelalterlichen Brunnen von Mönchengladbach-Giesenkirchen-Ahren

Abkürzungen: Äbas = Ährchenbasis, Fr = Frucht, Sa = Same, Scha = Schalenfragment, Spe = Spelzenfragment, Stk = Steinkern, v. = verkohlt, ohne Bezeichnung = nicht verkohlt.

1. Zahl = Fundmenge, 2. Zahl = Anzahl der Bodenproben.

Fundort		Hamb.	Ahren
Zeitstellung		2.-4.	13./14.
Anzahl der untersuchten Bodenproben		Jahrh.	Jahrh.
		5	4
<i>Avena spec.</i> , Hafer	v. Fr	–	2/2
<i>Camelina sativa</i> , Leindotter	v. Sa	1	–
<i>Corylus avellana</i> , Haselnuß	Scha	1	–
<i>Fragaria vesca</i> , Erdbeere	Fr	–	3/2
<i>Juglans regia</i> , Walnuß	Scha	5/3	–
<i>Linum usitatissimum</i> , Lein, Flachs	Sa	31/3	–
<i>Panicum miliaceum</i> , Rispenhirse	v. Fr	1	–
<i>Prunus avium</i> , Süßkirsche	Stk	4/2	6/2
<i>Prunus insititia</i> , Pflaume	Stk	1	–
<i>Pyrus communis</i> , Birne	Sa	–	1
<i>Pyrus malus</i> , Apfel	Sa	–	2/2
<i>Rubus fruticosus</i> , Brombeere	Stk	11/4	8/4
<i>Rubus idaeus</i> , Himbeere	Stk	9/4	1
<i>Sambucus nigra</i> , Schwarzer Holunder	Stk	12/4	18/4
<i>Sambucus ebulus</i> , Attich	Stk	–	4/3
<i>Secale cereale</i> , Roggen	Äbas	–	8/3
<i>Triticum aestivum</i> , Saatweizen	v. Fr	1	–
<i>Triticum spelta</i> , Dinkel	v. Spe	4/2	–
	v. Äbas	2/2	–
<i>Vitis vinifera</i> , Weinrebe	Stk	1	3/2

zu erwarten, denn in allen betrachteten Zeiten fanden mit Acker-, Gartenbau und Viehhaltung die gleichen Tätigkeiten statt. Sie liefen damals wie heute alljährlich in der gleichen Folge ab. Übereinstimmend war auch die räumliche Anordnung der Freiflächen des Gehöftes. Der Innenhof, auf dem viele Arbeiten ausgeführt wurden, war von Wohn- und Wirtschaftsgebäuden umgeben.

Eine bedeutende Änderung der Tätigkeiten auf dem Bauernhof trat erst in unserem Jahrhundert mit der Mechanisierung der Betriebe ein. Sie führte zur weitgehenden Abschaffung der Arbeitstiere. Tränken und Füttern des Viehes erfolgten nicht mehr auf dem Hof. Außerdem wurde die Bodenoberfläche durch die neuen Fahrzeuge in anderer Weise gestört. Diese und noch weitere Änderungen haben auch die Vegetation auf dem Hof beeinflußt. Sie führten zu einer Verarmung der Unkrautvegetation in bezug auf die Artenzahl, wie ein Vergleich der Pflanzenlisten erkennen läßt (Tabelle 1). Die Artenmannigfaltigkeit war früher sicherlich noch größer, denn wahr-

scheinlich sind nicht von allen Pflanzenarten des Hofes Belege in den Brunnen gelangt.

Bei der Auswertung der Brunnenfunde zur Entwicklung eines Vegetationsbildes muß berücksichtigt werden, daß mit größerer Entfernung der fruchtenden Pflanzen vom Brunnen die Möglichkeit, daß ihre Samen in den Brunnengrund gelangten, immer geringer wurde. Keinesfalls kann aus den Fundanteilen der entsprechenden Samen unmittelbar auf flächenmäßige Anteile der Vegetationsverbände geschlossen werden. Einzelfunden von Pflanzen, die vermutlich erst am Rande des Hofplatzes gewachsen waren, kommt daher eine größere Bedeutung zu.

ZUSAMMENSETZUNG DER VEGETATION AUF EINEM MITTELALTERLICHEN BAUERNHOF

Fundort: Mönchengladbach-Giesenkirchen, Ahren 46

Meßtischblatt 4804 (r 3365, h 6878)

Grabungsleiter: E. Otten, Mönchengladbach

Der Brunnenschacht bestand aus einem 5,50 m langen und 1,00–1,20 m dicken ausgehöhlten Baumstamm. Der obere Rand der Brunnenröhre war am Boden einer 2 m tiefen Baugrube freigelegt worden. Der Schacht enthielt im unteren Teil Keramik aus der zweiten Hälfte des 13. und des 14. Jahrhunderts. Aus dem dauerfeuchten Brunnengrund sind die botanisch untersuchten Bodenproben entnommen worden. Sie enthielten 593 Großreste von 66 Pflanzenarten (Tabelle 1 und 2). Weitere zeitgleiche Siedlungsspuren sind beim Ausschachten der Baugrube nicht gefunden worden. Vermutlich gehörte der Brunnen zu einem Vorgänger des heutigen, 50 m entfernt gelegenen Arrather Hofes, einer geschlossenen quadratischen Hofanlage mit großem Innenhof.

Entsprechend den Beobachtungen an heutigen Bauernhöfen sowie den ökologischen und pflanzensoziologischen Angaben von ELLENBERG (1979) und OBERDORFER (1979) lassen die Pflanzenfunde folgende Vegetationseinheiten erkennen:

Trittpflanzen-Gesellschaften

(*Polygonion avicularis*)

159 Funde von 4 Pflanzenarten: *Plantago major* 23 Funde, *Poa annua* 17 F., *Polygonum aviculare* 4 F., *Polygonum calcatum* 115 F.

Nach diesen Funden lag der Brunnen auf einem viel betretenen Platz, denn zu diesen 4 Arten gehören über ein Viertel aller Wildpflanzenreste. Entsprechend den zahlreichen Funden von Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare* und *calcatum*) war die Brunnenumgebung wenig beschattet.

TABELLE 2: Römische, mittelalterliche und heutige Wildpflanzen auf rheinischen Bauernhöfen
 Hamb. = Hambach 382, römischer Brunnen; Ahr. = MG-Giesenkirchen-Ahren, mittelalterlicher Brunnen; Scheb. = Hambach, Hof Schebben; Gies. = MG-Giesenkirchen, 2 Höfe.
 1. Zahl = Fundmenge, 2. Zahl = Anzahl der Bodenproben, s = selten, h = häufig

Fundort Zeitstellung	Hamb. 2.-4. Jahrh.	Ahr. 13./14. Jahrh.	Scheb. 1982	Gies. 1982
Anzahl der Bodenproben/Gehöfte	5	4	1	2
<i>Aegopodium podagraria</i> , Giersch	—	—	s	h
<i>Aethusa cynapium</i> , Hundspetersilie	—	—	—	s
<i>Agrostis stolonifera</i> , Weißes Straußgras	—	—	s	—
<i>Agropyron repens</i> , Quecke	—	—	s	—
<i>Agrostemma githago</i> , Kornrade	1	13/4	—	—
<i>Ajuga reptans</i> , Kriech-Günsel	1	—	—	—
<i>Alliaria petiolata</i> , Knoblauchsrauke	—	—	s	—
<i>Alnus glutinosa</i> , Erle, Knospe	—	1	—	—
Frucht	—	1	—	—
<i>Anagallis arvensis</i> , Acker-Gauchheil	26/4	2/2	—	—
<i>Anthemis arvensis</i> , Acker-Hundskamille	20/5	2/2	—	—
<i>Anthemis cotula</i> , Stink-Hundskamille	—	23/4	—	—
<i>Apbanes arvensis</i> , Ackerfrauenmantel	5/5	—	—	—
<i>Arctium minus</i> , Kleine Klette	—	—	s	—
<i>Artemisia vulgaris</i> , Beifuß	—	—	s	—
<i>Atriplex patula</i> , Spreizende Melde	11/5	—	s	s
<i>Ballota nigra</i> , Schwarznessel	—	2/1	—	—
<i>Betula pendula</i> , Birke, Fruchtschuppe	—	2/1	—	—
Frucht	—	1	—	—
<i>Bromus secalinus</i> , Roggentrespe, verkohlte Frucht	1	—	—	—
<i>Bromus sterilis</i> , Taube Trespe	—	—	s	—
<i>Capsella bursa-pastoris</i> , Hirtentäschel	—	—	h	h
<i>Cardamine flexuosa</i> , Wald-Schaumkraut	—	—	—	s
<i>Carex flava</i> agg., Gelb-Segge	1	1	—	—
<i>Carex hirta</i> , Behaarte Segge	5/2	2/2	—	—
<i>Carex leporina</i> , Hasenpfoten-Segge	102/4	2/2	—	—
<i>Carex nigra</i> , Wiesen-Segge	—	3/1	—	—
<i>Carex pallescens</i> , Bleich-Segge	24/4	—	—	—
<i>Carex</i> cf. <i>paniculata</i> , Rispen-Segge	3/1	—	—	—
<i>Centaurea cyanus</i> , Kornblume	—	4/3	—	—
<i>Cerastium holosteoides</i> , Gewöhnliches Hornkraut	—	—	s	s
<i>Cerastium</i> cf. <i>semidecandrum</i> , Sand-Hornkraut	24/5	—	—	—
<i>Chenopodium album</i> , Weißer Gänsefuß	207/5	18/4	h	h
<i>Chenopodium polyspermum</i> , Vielsamiger Gänsefuß	3/2	18/3	—	—
<i>Cirsium arvense</i> , Acker-Kratzdistel	—	—	s	s
<i>Convolvulus arvensis</i> , Ackerwinde	—	—	s	—
<i>Convolvulus sepium</i> , Zaunwinde	—	—	s	s
<i>Conyza canadensis</i> , Kanadisches Berufskraut	—	—	s	—
<i>Dactylis glomerata</i> , Knäuelgras	—	—	s	s

Fundort	Hamb.	Ahr.	Scheb.	Gies.
Zeitstellung	2.-4.	13./14.	1982	1982
Anzahl der Bodenproben/Gehöfte	Jahrh.	Jahrh.	1	2
<i>Daucus carota</i> , Möhre	—	—	s	—
<i>Eleocharis palustris</i> , Sumpfsimse	—	3/3	—	—
<i>Epilobium adenocaulon</i> , Drüsiges Weidenröschen	—	—	—	s
<i>Epilobium angustifolium</i> , Schmalblättr. Weidenröschen	—	—	s	s
<i>Euphorbia helioscopia</i> , Sonnenwend-Wolfsmilch	—	—	s	—
<i>Euphorbia peplus</i> , Garten-Wolfsmilch	—	—	—	1
<i>Fumaria officinalis</i> , Erdrauch	1	—	—	—
<i>Galeopsis tetrahit</i> , Hohlzahn	3/3	—	—	—
<i>Galinsoga ciliata</i> , Zottiges Franzosenkraut	—	—	—	h
<i>Galinsoga parviflora</i> , Kleinblütiges Franzosenkraut	—	—	s	s
<i>Galium aparine</i> , Klebkraut	—	—	s	—
<i>Glechoma hederacea</i> , Gundermann	—	—	s	s
Gramineae div. spec., verschiedene Grasarten	11/4	17/3	—	—
<i>Holcus lanatus</i> , Honiggras	—	—	s	—
<i>Hypochoeris radicata</i> , Ferkelkraut	1	1	—	—
<i>Lamium album</i> , Weiße Taubnessel	—	5/3	s	h
<i>Lamium purpureum</i> , Rote Taubnessel	—	—	s	—
<i>Lapsana communis</i> , Rainkohl	—	—	s	s
<i>Leonurus cardiaca</i> , Herzgespann	—	3/2	—	—
<i>Linaria vulgaris</i> , Leinkraut	10/3	—	—	—
<i>Lolium perenne</i> , Weidelgras	—	—	s	s
<i>Luzula campestris</i> , Hainsimse	2/1	—	—	—
<i>Lychnis flos-cuculi</i> , Kuckucks-Lichtnelke	2/2	—	—	—
<i>Lycopus europaeus</i> , Wolfstrapp	1	1	—	—
<i>Malva sylvestris/neglecta</i> , Malve	1	1	—	—
<i>Matricaria chamomilla</i> , Echte Kamille	—	—	s	—
<i>Matricaria discoidea</i> , Strahllose Kamille	—	—	s	s
<i>Mentha arvensis</i> , Acker-Minze	10/3	—	—	—
<i>Mercurialis annua</i> , Bingelkraut	—	—	s	—
<i>Misopates orontium</i> , Feldlöwenmaul	—	1	—	—
<i>Moehringia trinervia</i> , Nabelmiere	1	—	—	—
<i>Myosotis arvensis</i> , Acker-Vergißmeinnicht	—	4/2	—	—
<i>Papaver argemone</i> , Sand-Mohn	5/4	1	—	—
<i>Papaver cf. rhoeas</i> , Klatsch-Mohn	—	1	—	—
<i>Plantago major</i> , Breit-Wegerich	31/5	23/4	h	h
<i>Poa annua</i> , Einjähriges Rispengras	11/4	17/2	h	h
<i>Poa cf. pratensis</i> , Wiesen-Rispengras	13/2	—	s	—
<i>Polygonum aviculare</i> , Vogel-Knöterich	313/5	119/4	h	h
<i>Polygonum convolvulus</i> , Winden-Knöterich	4/3	7/2	—	s
<i>Polygonum hydropiper</i> , Wasserpfeffer	11/3	30/2	—	s
<i>Polygonum lapathifolium</i> , Ampfer-Knöterich	9/2	1	s	s
<i>Polygonum mite</i> , Milder Knöterich	—	—	—	s
<i>Polygonum persicaria</i> , Floh-Knöterich	12/3	1	—	—
<i>Potentilla erecta</i> , Blutwurz	3/2	—	—	—

Fundort	Hamb.	Ahr.	Scheb.	Gies.
Zeitstellung	2.-4.	13./14.	1982	1982
Anzahl der Bodenproben/Gehöfte	Jahrh.	Jahrh.	1	2
	5	4		
<i>Prunella vulgaris</i> , Braunelle	18/3	—	—	—
<i>Quercus spec.</i> , Eiche Knospen	7/1	—	—	—
<i>Ranunculus flammula</i> , Brennender Hahnenfuß	7/2	2/1	—	—
<i>Ranunculus repens</i> , Kriech-Hahnenfuß	41/5	4/4	s	h
<i>Ranunculus sardous</i> , Rauher Hahnenfuß	25/4	3/2	—	—
<i>Ranunculus sceleratus</i> , Gift-Hahnenfuß	—	1	—	—
<i>Raphanus raphanistrum</i> , Hederich	6/3	2/1	—	—
<i>Rorippa islandica</i> , Sumpfkresse	—	—	s	—
<i>Rubus fruticosus</i> , Brombeere	11/4	8/4	—	s
<i>Rumex spec.</i> , Ampfer	67/4	3/2	—	—
<i>Rumex angiocarpus</i> , Hüllfrüchtiger Sauerampfer	—	14/4	—	—
<i>Rumex crispus</i> , Krauser Ampfer	1	—	—	—
<i>Rumex obtusifolius</i> , Stumpfblättriger Ampfer	—	—	s	s
<i>Rumex tenuifolius</i> , Schmalblättriger Ampfer	78/5	11/2	—	—
<i>Sagina procumbens</i> , Mastkraut	—	—	s	h
<i>Salix caprea</i> , Sal-Weide	—	—	—	s
<i>Sambucus nigra</i> , Schwarzer Holunder	12/4	18/4	h	h
<i>Scirpus sylvaticus</i> , Wald-Simse	1	—	—	—
<i>Scleranthus annuus</i> , Einjähriger Knäuel	15/5	1	—	—
<i>Senecio vulgaris</i> , Gemeines Greiskraut	—	—	s	s
<i>Setaria glauca</i> , Fuchs-Hirse	—	1	—	—
<i>Sisymbrium officinale</i> , Wege-Rauke	—	—	s	s
<i>Solanum nigrum</i> , Schwarzer Nachtschatten	4/2	7/3	s	s
<i>Sonchus asper</i> , Rauhe Gänsedistel	1	1	s	—
<i>Sonchus oleraceus</i> , Kohl-Gänsedistel	—	—	s	s
<i>Spergula arvensis</i> , Acker-Spörgel	13/4	2/1	—	—
<i>Stachys sylvatica</i> , Wald-Ziest	—	1	—	—
<i>Stellaria graminea</i> , Gras-Sternmiere	13/4	4/3	—	—
<i>Stellaria media</i> , Vogelmiere	49/5	5/3	h	h
<i>Taraxacum officinale</i> , Löwenzahn	2/1	—	h	s
<i>Tblaspi arvense</i> , Acker-Hellerkraut	—	1	—	—
<i>Trifolium repens</i> , Weiß-Klee	—	—	s	—
<i>Tripleurospermum inodorum</i> , Geruchlose Kamille	—	—	—	s
<i>Tussilago farfara</i> , Huflattich	—	—	—	s
<i>Urtica dioica</i> , Große Brennnessel	22/5	60/4	h	h
<i>Urtica urens</i> , Kleine Brennnessel	9/2	12/3	—	s
<i>Valerianella dentata</i> , Gezählter Feldsalat	6/3	—	—	—
<i>Valerianella rimosa</i> , Gefurchter Feldsalat	—	1	—	—
<i>Verbena officinalis</i> , Eisenkraut	76/5	39/3	s	—
<i>Viola arvensis</i> , Feld-Stiefmütterchen	3/3	1	—	—

Kurzlebende Ruderalgesellschaften

(Sisymbrietalia)

Das Vorhandensein von Unkrautbeständen mit ein- und zweijährigen Kräutern wird nur durch eine Malventeilfrucht (*Malva sylvestris/neglecta*) angezeigt. Offenbar gab es auf dem Hof nur wenige geeignete Störstellen mit zeitweise fehlender Vegetation, wo außer Malven auch zufällig dorthin gelangte Samen einjähriger Unkräuter aus Garten und Feld keimen und oft schon nach wenigen Wochen fruchten konnten.

Ausdauernde Ruderalgesellschaften

(Arction lappae)

116 Funde von 7 Pflanzenarten: *Ballota nigra* 3 Funde, *Lamium album* 5 F., *Leonurus cardiaca* 3 F., *Ranunculus sardous* 3 F., *Rumex spec.* 3 F., *Urtica dioica* 60 F., *Verbena officinalis* 39 F.

Diese Ruderalgesellschaften sind besonders zahlreich vertreten. Demnach muß es auf dem Hof in Brunnennähe einen Schuttplatz mit einer üppigen Krautvegetation gegeben haben. Auf ihm bildeten im schattigeren, feuchteren Teil die Brennesseln größere Bestände. Ein besonderes Interesse verdienen die beiden Lippenblütler Herzgespann (*Leonurus cardiaca*) und Schwarznessel (*Ballota nigra*). Nach der Roten Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere (1979) ist heute *Leonurus cardiaca* vom Aussterben bedroht, und *Ballota nigra* gilt als gefährdet.

Gartenunkraut-Gesellschaften

(Polygono-Chenopodietalia)

68 Funde von 11 Pflanzenarten: *Anagallis arvensis* 2 Funde, *Chenopodium album* 18 F., *Chenopodium polyspermum* 18 F., *Misopates orontium* 1 F., *Polygonum persicaria* 1 F., *Solanum nigrum* 7 F., *Sonchus asper* 1 F., *Spergula arvensis* 2 F., *Stellaria media* 5 F., *Thlaspi arvense* 1 F., *Urtica urens* 12 F.

Die vielen nachgewiesenen Gartenunkrautarten sind vermutlich in einem nahe dem Brunnen gelegenen Gemüsegarten gewachsen oder waren von dort auf Ruderalstellen gelangt. Dieser Gartenboden war sehr nährstoffreich, denn 4 der 11 Arten sind mit der Stickstoffzahl 8 (nach ELLENBERG 1979) ausgesprochene Stickstoffzeiger.

Rasengesellschaften

47 Funde von mindestens 5 Pflanzenarten: *Gramineae* 17 Funde, *Hypochoeris radicata* 1 F., *Ranunculus repens* 4 F., *Rumex angiocarpus* 14 F., *Rumex tenuifolius* 11 F.

Die gefundenen Früchtchen von Grünlandpflanzen geben keinen überzeugenden Hinweis auf Rasenflächen in Brunnennähe. Die Ampferarten (*Rumex angiocarpus* und *tenuifolius*) und das Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*) können in Magerrasen auf ei-

ner nahegelegenen Sandfläche gewachsen sein, denn sie zeigen nährstoffarme, trockene Böden an. Der Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) läßt allerdings auf das Vorhandensein von Rasenflächen auf frischeren Böden, möglicherweise im Schatten von Bäumen schließen.

Feuchtbodengesellschaften

50 Funde von 11 Pflanzenarten: *Carex flava* 1 Fund, *Carex hirta* 2 F., *Carex leporina* 2 F., *Carex nigra* 3 F., *Eleocharis palustris* 3 F., *Lycopus europaeus* 1 F., *Polygonum hydropiper* 30 F., *Polygonum lapathifolium* 1 F., *Ranunculus flammula* 2 F., *Ranunculus sceleratus* 1 F., *Stellaria graminea* 4 F.

In der Nähe des Brunnens befand sich sehr wahrscheinlich ein kleiner Teich, an dessen schlammigem Ufer charakteristische Pflanzen wie die beiden Knötericharten (*Polygonum hydropiper* und *lapathifolium*) und der Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*) wuchsen. Daran schloß sich ein kleiner feuchter, seggenreicher Rasen an, in dem die Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*), Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) und Seggen (*Carex div. spec.*) enthalten waren.

Getreideunkrautfunde (*Secalinetea*)

59 Funde von 11 Pflanzenarten: *Agrostemma githago* 13 Funde, *Anthemis arvensis* 2 F., *Anthemis cotula* 23 F., *Centaurea cyanus* 4 F., *Myosotis arvensis* 4 F., *Papaver argemone* 1 F., *Papaver cf. rhoeas* 1 F., *Polygonum convolvulus* 7 F., *Raphanus raphanistrum* 2 F., *Scleranthus annuus* 1 F., *Viola arvensis* 1 F.

Die meisten der nachgewiesenen Getreideunkräuter waren nicht auf dem Hof gewachsen. Das trifft vor allem für einige höherwüchsige Arten zu (*Agrostemma*, *Centaurea*, *Papaver*, *Raphanus*), die auch auf den untersuchten heutigen Höfen gefehlt haben (Tabelle 2). Ihre im Brunnengrund gefundenen Diasporen wie auch die Spindiglieder von Roggenähren waren Kornreinigungsabfall, der auf irgendeine Weise in den Brunnenschacht gelangt sein muß. Vielleicht waren die Körner mit Geflügelkot bis in die Brunnennähe verschleppt worden. Es waren jedoch keine eingewehten Spreureste von einem nahegelegenen Dreschplatz, denn sonst hätten viel mehr Getreidespelzen und Grannen auftreten müssen.

Spuren von Waldbäumen

5 Funde von 2 Baumarten: *Alnus glutinosa* 2 Funde, *Betula pendula* 3 F.

Ob es auf dem Hof Waldbäume gab, geht aus den Funden nicht eindeutig hervor. Die wenigen Spuren von Birkenkätzchen (*Betula pendula*) konnten von weiterher eingeweht sein. Vielleicht hat aber eine Erle (*Alnus glutinosa*), deren Früchtchen nicht flugfähig sind, am Rande des vermuteten Teiches gestanden.

Obstbäume und Beerenobststräucher

36 Spuren von 6 Obstarten: *Prunus avium* 6 Funde, *Pyrus communis* 1 F., *Pyrus malus* 2 F., *Rubus fruticosus* 8 F., *Rubus idaeus* 1 F., *Sambucus nigra* 18 F.

Wahrscheinlich wuchsen so wie heute auf allen besuchten Gehöften Bäume von Stein- und Kernobst (*Prunus*, *Pyrus*) im Hofbereich. Nach den gefundenen Beerenkernen konnte es Holunder- (*Sambucus*) und Brombeersträucher (*Rubus fruticosus*) an einigen abgelegenen Hofstellen oder in Hecken gegeben haben. Die wenigen gefundenen Spuren waren vermutlich mit Vogelkot in den Brunnen gefallen.

VERSUCH EINER REKONSTRUKTION DER VEGETATION AUF EINEM
RÖMISCHEN GEHÖFT (VILLA RUSTICA)

Fundort: Niederzier, Kr. Düren

Fundstelle: Hambach 69 Meßtischblatt 5104 (r 34683, h 40033)

Hambach 382 Meßtischblatt 5104 (r 31929, h 42554)

Grabungsleiter: W. Gaitzsch

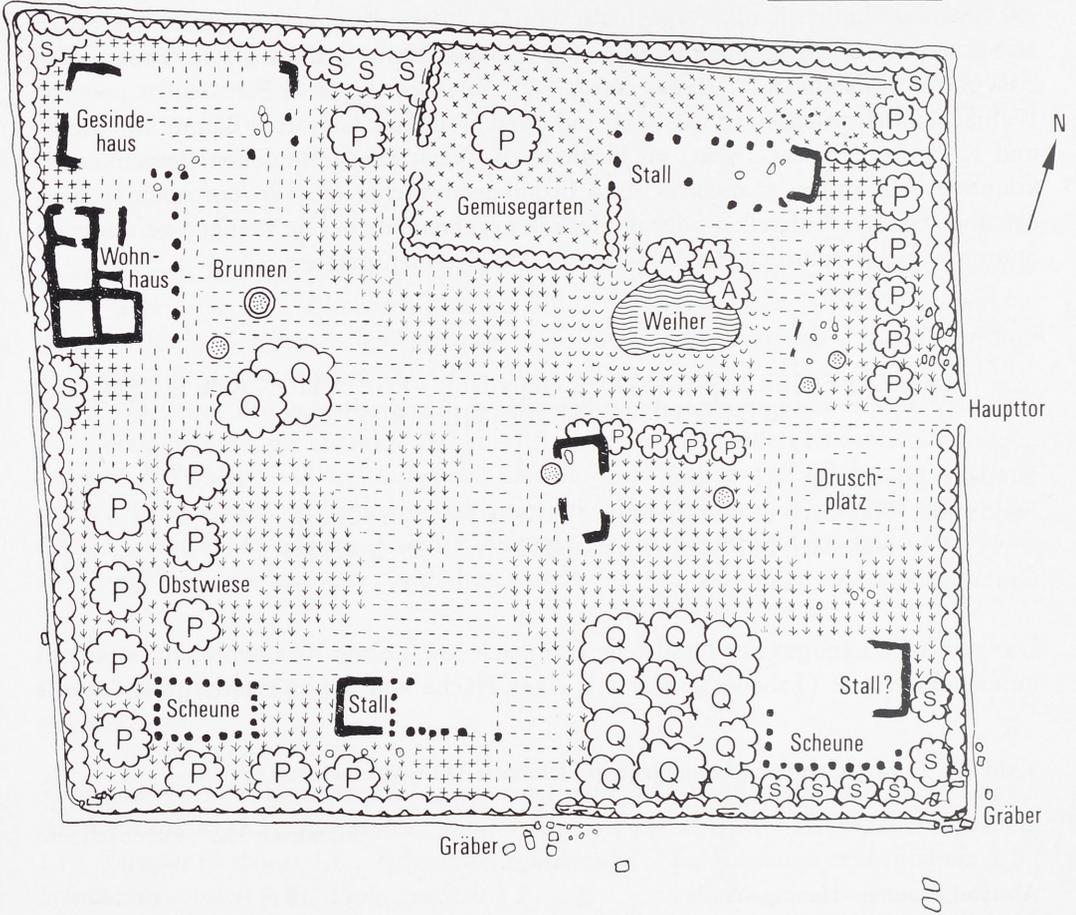
Das römische Landgut der Fundstelle Hambach 382, dessen Brunneninhalt botanisch untersucht wurde (Tabelle 3), war mit einer Fläche von 2,5 ha relativ groß, konnte

TABELLE 3: Vergleich der Brunnenlage in Hambach 382 und Hambach 69

	Hambach 382	Hambach 69
Abstand Brunnen–Hauptgebäude	12 m	10/13 m
Abstand Brunnen–Weiher	16 m	ca. 20 m
Abstand Brunnen–Wirtschaftsgebäude (Scheune/Viehstall)	70 m	ca. 65 m
Abstand Brunnen–Umfassungsgraben	45 m	ca. 20–30 m

aber nur unvollständig ausgegraben werden (GAITZSCH – KOCH 1983). Um aus den pflanzlichen Brunnenfunden die Vegetation der Brunnenumgebung zu erschließen, fehlen bedauerlicherweise wichtige Informationen wie Hofeingänge, Wege, Lage der meisten Wirtschaftsgebäude, Lage des Gartens. Alle diese Einzelheiten sind für die vollständig ausgegrabene Villa rustica der Fundstelle Hambach 69 erschlossen worden. Sie liegt nur 2000 m von Hambach 382 entfernt (GAITZSCH–HERMANNNS 1983). Dieser ebenfalls auf flachem Gelände gelegene 1 ha große Hof war mit einem Umfassungsgraben eingefriedet, dessen Verlauf lückenlos ermittelt werden konnte. Im Innern des Hofareals befanden sich die Grundrißspuren von sieben größeren Gebäuden. Sie waren mit einer Ausnahme parallel zum Umfassungsgraben ausgerichtet und umstanden einen zentralen freien Platz mit einem 10 × 15 m großen Weiher. Von den nachweisbaren Brunnen dieses Hofes konnte leider keiner botanisch bearbeitet werden. Nun zeigte es sich aber, daß der untersuchte Brunnen von Hambach 382 die gleiche Lage wie der Hauptbrunnen von Hambach 69 hatte (Tabelle 3).

0 10 20m



Legende

----- Trittpflanzen-Gesellschaft
(*Polygonion aviculare*)

||||| Wegrauken-Gesellschaft
(*Sisymbrium officinale*)

+++++ Ausdauernde Ruderalgesellschaft
(*Arction lappae*)

x x x x Hackunkraut-Gesellschaft
(*Polygonum-Chenopodietaalia*)

↓ ↓ ↓ ↓ Rasengesellschaften

~~~~~ Ufer- und Sumpfvegetation

~~~~~ Dornhecke  
(*Crataegus, Rosa, Prunus spinosa*)

P Obstbaum (*Prunus, Pyrus*)

Q Eiche (*Quercus robur*)

A Erle (*Alnus glutinosa*)

S Holundergebüsch (*Sambucus nigra*)

⊙ Brunnen

⊙ Brunnen, Lage vergleichbar
mit Hambach 382

Es ist anzunehmen, daß die beiden gleichalten Hofplätze bei gleicher ebener Lage und gleichen Bodenverhältnissen von einer Vegetation mit gleichartiger Zusammensetzung bewachsen waren. Eine Übertragung ist daher gerechtfertigt, in der mit den Analysen aus dem Brunnen von Hambach 382 die mutmaßliche Vegetation auf dem Hof Hambach 69 erschlossen wird (Abb. 4).

Trittpflanzen-Gesellschaften (*Polygonion avicularis*)

355 Funde von 3 Pflanzenarten: *Plantago major* 31 Funde, *Poa annua* 11 F., *Polygonum aviculare* s. l. 313 F.

Die Spuren dieser drei charakteristischen Arten betragen 25% aller Wildpflanzenfunde. Daher muß die Umgebung des Brunnens stark betreten und wegen der vielen Früchtchen des Vogelknöterichs (*Polygonum aviculare*) wenig beschattet gewesen sein. Diese Trittpflanzen-Gesellschaft hat sicherlich auch den vor und zwischen den Wohngebäuden liegenden Platz besiedelt, denn hier werden sich die Bewohner besonders häufig aufgehalten haben. Ferner wuchsen Trittpflanzen auf allen Wegen zwischen den beiden Eingangstoren und den Gebäuden.

Kurzlebende Ruderalgesellschaften (*Sisymbrietalia*)

Außer durch die Malve (*Malva sylvestris/neglecta*) ist das Vorhandensein dieser Rauken-Gesellschaft durch keine weitere Charakterart belegt. Wie aber die Beobachtungen auf den untersuchten heutigen Höfen zeigen, sind solche Ruderalpflanzenbestände mit ein- und zweijährigen Unkräutern stets vorhanden und gut zu erkennen. Sie setzen sich vor allem aus annuellen Gartenunkräutern (s. unten) zusammen. Die zahlreichen Samenfunde von solchen Pflanzen stammen wahrscheinlich größtenteils von weniger betretenen, aber alljährlich geräumten Stellen in Brunnennähe. Sie befanden sich wie auf den heutigen Höfen am Fuß der Hauswände oder auf einem auch hier anzunehmenden Schuttplatz in der Nähe des Wohnhauses, auf den täglich Kehricht und Küchenabfall geschüttet wurde.

Ausdauernde Ruderalgesellschaften (*Arction lappae*)

201 Funde von mindestens 5 Pflanzenarten: *Linaria vulgaris* 10 Funde, *Ranunculus sardous* 25 F., *Rumex crispus* 1 F., *Rumex spec.* großfrüchtige Arten 67 F., *Urtica dioica* 22 F., *Verbena officinalis* 76 F.

Zwar haben diese Krautarten nicht alle einen hohen pflanzensoziologischen Zeigerwert, doch waren sie wie auch heute noch als ausdauernde Kräuter bezeichnend für abgelegene Ruderalstellen. Es ist anzunehmen, daß derartige Staudengesellschaften auch in römischer Zeit ältere Schuttablagerungen besiedelt haben. Größere Brennes-

selbestände (*Urtica dioica*) mit Ampfer (*Rumex spec.*) und anderen Hochstauden gab es vermutlich an Hecken, neben Häusern und in der Nähe des Teiches immer dort, wo es feuchter und wenigstens teilweise beschattet war. Weil die Entwicklung besonders der Brennesseln durch einen hohen Stickstoffgehalt des Bodens als Folge der Verrottung von organischen Ablagerungen und Stallmist gefördert wurde, war auch in der Nähe der Viehställe mit ihnen zu rechnen. Das grasende Vieh mied diese Hochstaudenbestände, die sich daher ungestört ausbreiten konnten.

Gartenunkraut-Gesellschaften

(*Polygono-Chenopodietalia*)

336 Funde von 11 Pflanzenarten: *Anagallis arvensis* 26 Funde, *Atriplex cf. patula* 11 F., *Chenopodium album* 207 F., *Chenopodium polyspermum* 3 F., *Fumaria officinalis* 1 F., *Polygonum persicaria* 12 F., *Spergula arvensis* 13 F., *Solanum nigrum* 4 F., *Sonchus asper* 1 F., *Stellaria media* 49 F., *Urtica urens* 9 F.

Die vielen einjährigen Gartenunkräuter zeigen an, daß es in der Nähe einen Kräuter- und Gemüsegarten gab. Er lag vermutlich im Nordteil des Hofes, wo ein kleiner Graben eine Fläche abgrenzte, von der GAITZSCH-HERMANN (1983) vermuteten, daß sie Gartenbeete enthielt. Der Graben, möglicherweise in Verbindung mit einer Dornhecke oder einem Zaun, konnte das Vieh von den Beeten fernhalten.

Leider sagen die Brunnenfunde nicht viel über die im Garten gezogenen Nutzpflanzen. Außer den nachgewiesenen ölliefernden Pflanzen Leindotter (*Camelina sativa*) und Lein (*Linum usitatissimum*) und vielleicht auch Hirse (*Panicum miliaceum*) wird man dort sicher auch Hülsenfrüchte (Erbsen, *Pisum sativum*; Linsen, *Lens culinaris*; Saatwicken, *Vicia sativa*) und Gemüse (Möhre, *Daucus carota*) angebaut haben. Verkohlte Samen und Früchte dieser Kulturpflanzen sind in der Füllung eines Brunnens im östlichen Hofteil (Fundstelle 63) gefunden worden (Tabelle 4).

Die Gartenarbeit mit Graben und Hacken hat sich nur wenig von den heutigen Arbeitsweisen unterschieden. Das macht verständlich, daß damals die gleichen Unkrautarten wie heute auf den Gemüsebeeten wuchsen. Von ihnen beweisen einige Stickstoffzeiger (N-Wert 8 nach ELLENBERG 1979), *Chenopodium polyspermum*, *Solanum nigrum*, *Stellaria media*, *Urtica urens*, den Nährstoffreichtum des Gartenbodens. Es ist leicht einzusehen, daß die Unkrautsamen aus diesem Garten mit Abfall auf den ganzen Hof und auch in die Nähe des Brunnens verschleppt worden sind. Sie konnten an vielen bewuchsfreien oder -armen Stellen keimen und sich vermehren.

Rasengesellschaften

190 Funde von 10 Pflanzenarten: *Ajuga reptans* 1 Fund, *Luzula campestris* 2 F., *Cerastium semidecandrum* 24 F., div. Gramineae 11 F., *Hypochoeris radicata* 1 F., *Poa pratensis* 13 F., *Prunella vulgaris* 18 F., *Ranunculus repens* 41 F., *Rumex tenuifolius* 78 F., *Taraxacum officinale* 1 F.

Verhältnismäßig wenige Spuren von sicheren Grünlandpflanzen sind in den Brunnen-sedimenten aufgetreten. Es sind vor allem Gräser und Kräuter niedriger, lückiger

Weiderasen: *Cerastium*, *Hypochoeris*, *Luzula*, *Rumex tenuifolius*. Vermutlich lagen derartige kurzrasige Sandflächen auf einem freien unbeschatteten Platz, vor dem Hauptgebäude und östlich des Brunnens. Die übrigen Arten weisen auf anspruchsvollere höherwüchsige Grünlandflächen hin. Die Brunelle (*Prunella vulgaris*) als häufigste von ihnen wächst besonders auf Weideflächen. Man kann daraus schließen, daß es auf den brunnenfernen Hofteilen beweidete Grasflächen gab. Es können die schon von GAITZSCH-HERMANN (1983, S. 144) vermuteten Auslaufflächen in der Nähe der Ställe gewesen sein. Sie dienten wohl hauptsächlich als Weide für Kleinvieh (Ziege, Schaf) oder für Jungtiere von Rind und Pferd. Mit der Annahme, daß ein Teil des römischen Gutshofes aus Weideflächen bestand, wird die Größe des Hofbezirks verständlich. Die sieben Gebäude hätten ohne Schwierigkeit auf einem Viertel der Fläche Platz gefunden.

Es ist denkbar, daß Obstbäume auf Weideflächen standen und diese in ihrer Zusammensetzung den 'Obstwiesen' auf den beiden untersuchten Bauernhöfen von Giesenkirchen (s. oben) glichen. Der Umfassungsraben, vermutlich verbunden mit einer Dornhecke, hatte den Hauptzweck, den Weidetieren das Verlassen des Hofbereichs zu verwehren.

Teichufervegetation

178 Funde von 11 Pflanzenarten:

- a) Schlammufergesellschaften (*Bidention*): *Polygonum hydropiper* 11 Funde, *Polygonum lapathifolium* 9 F.;
- b) Seggenried (*Caricion fuscae*): *Carex flava* s. l. 1 F., *Ranunculus flammula* 7 F., (*Magnocaricion*): *Carex* cf. *paniculata* 3 F.;
- c) Feuchtrasen: *Carex hirta* 5 F., *Carex leporina* 102 F., *Carex pallescens* 24 F., *Lychnis flos-cuculi* 2 F., *Scirpus sylvaticus* 1 F., *Stellaria graminea* 13 F.

Alle Pflanzenarten dieser Gruppe wurden auf den drei untersuchten heutigen Bauernhöfen nicht angetroffen. Sie sind Vertreter von Pflanzengesellschaften an schlammigen Teichufern und von sumpfigen Flächen in deren Nähe. Teiche an Bauernhöfen findet man heute nur noch selten, weil mit der Installation von Wasserleitungen das Tränken der Tiere aus Trögen am oder im Stall möglich ist. Sie waren jedoch früher für die Tierhaltung notwendig. So hatte der Hof Giesenkirchen, Maarstraße, noch vor 150 Jahren einen Dorfteich vor seinem Hauptgebäude, wie auf einem Bild aus jener Zeit zu erkennen ist (Abb. 3).

Innerhalb der beiden ausgegrabenen Villae rusticae ist jeweils ein kleiner, zentral gelegener Teich nachgewiesen worden. Er diente vermutlich als Viehtränke und wohl auch zur Haltung von Enten und Gänsen. Sein Ufer war an den Tränkstellen zertreten, und auf dem feuchten Lehm sowie auf dem bei niedrigem Wasserstand trockenfallenden schlammigen Teichboden konnten schnellkeimende Kräuter der Schlammufergesellschaften wachsen (s. oben). Die sich anschließenden Flächen mit Gräsern und Kräutern enthielten Pflanzenarten, die für Seggenrieder und feuchte Wiesen kennzeichnend sind. Ihre im Brunnen gefundenen Diasporen könnten von dort mit dem Kot von Enten und Gänsen in seine Nähe gelangt sein.

Getreideunkräuter

(Secalinetea)

73 Funde von 11 Pflanzenarten: *Agrostemma githago* 1 Fund, *Anthemis arvensis* 20 F., *Aphanes arvensis* 9 F., *Bromus secalinus* 1 verkohltes Korn, *Galeopsis tetrahit* 3 F., *Papaver argemone* 5 F., *Polygonum convolvulus* 4 F., *Raphanus raphanistrum* 6 F., *Scleranthus annuus* 15 F., *Valerianella dentata* 6 F., *Viola arvensis* 3 F.

Die 11 nachgewiesenen Unkrautarten haben heute ihren Verbreitungsschwerpunkt in Getreidefeldern. Ihr Anteil unter den römischen Funden betrug nur 5% aller Wildpflanzenreste. Das verkohlte Korn der Roggentrespe (*Bromus secalinus*) wurde in derselben Bodenprobe gefunden, in der auch die wenigen verkohlten Körner und Spelzenreste von Weizen, Hafer und Hirse lagen. Offenbar sind diese Kohlespuren von einer Feuerstelle, an welcher der Abfall einer Getreidereinigung verbrannt worden war, in den Brunnen geraten.

Eine Erklärung für das Vorhandensein der unverkohlten Samen von Getreideunkräutern zu finden, ist schwieriger. Es wäre abwegig, sie als eingewehte Abfälle von einem nahegelegenen Drusch- oder Worfelplatz zu deuten, weil Spuren von Getreidespreu (Spelzen, Teile von Ährenspindeln, Grannen) völlig fehlten. Sie hätten leichter in den Brunnen geweht werden können als die im Dreschabfall enthaltenen Unkrautsamen. Es ist möglich, daß einige dieser Unkräuter auf dem Hof gekeimt waren und gefruchtet hatten. Die meisten Samen mußten aber, weil es im Hofbereich keine Getreidefelder gab, von den Äckern in der Umgebung stammen. Vielleicht waren sie als Abfall der Kornreinigung an das Federvieh verfüttert worden und mit dessen Kot in die Nähe des Brunnens gelangt. Rückschlüsse aus der Artenzusammensetzung der Kornfelder können besser aus den verkohlten Unkrautfunden gezogen werden, die an anderen Stellen des Hofes gemacht wurden (s. unten).

Bäume und Sträucher auf dem Hof

51 Funde von 9 Gehölzarten: *Corylus avellana* 1 Schalensplitter, *Juglans regia* 1 Schalensplitter, *Prunus avium* 4 Funde, *Prunus insititia* 1 F., *Quercus spec.* 7 F., *Rubus fruticosus* 11 F., *Rubus idaeus* 9 F., *Sambucus nigra* 12 F., *Vitis vinifera* 1 F.,

Spuren von Gehölzpflanzen waren in den Brunnensedimenten recht spärlich enthalten und zeigen, daß in unmittelbarer Brunnennähe kein Baum stand. Lediglich die wenigen Eichenknospen könnten mit Ästchen eines Baumes eingeweht worden sein. Ob es im Hofbereich einen Eichenkamp für die Schweinemast gab, läßt sich durch diese Funde nicht belegen, ist aber wegen der Hofgröße naheliegend.

Wahrscheinlich gab es auf dem Hof Obstbäume, von denen die gefundenen Steinkernsplitter stammten (Kirsche, Pflaume, Walnuß). Außer diesen nachgewiesenen Arten gab es sicher noch andere, vor allem auch Kernobstbäume (Apfel, Birne). Über die Vielfalt der römischerzeitlichen Obstkultur sind wir durch viele Funde bei römischen Ausgrabungen im ganzen Land gut informiert (KNÖRZER 1967, 1970, 1981).

Die häufiger gefundenen Beerenkerne stammten von Gebüsch mit Brombeer-, Himbeer- und Holundersträuchern. Vermutlich hatte man sie des Beerenobstes wegen in Hecken gepflanzt und alljährlich geerntet. Von Vögeln gefressen, konnten die

Steinkerne leicht in die Brunnennähe gelangen. Vögel mögen auch dazu beigetragen haben, daß sich, wie an heutigen Gehöften zu beobachten, Holunder- und Brombeersträucher an abgelegenen Stellen des Hofes ausbreiteten. Der Splitter eines Weintraubenkernes läßt vermuten, daß an der Südwand eines Hauses ein Rebstock gepflanzt worden war.

VERGLEICH DER UNKRAUTVEGETATION AUF DEN UNTERSUCHTEN BAUERNHÖFEN

Funktionsbedingte Unterschiede

Die Anzahl der auf den Bauernhöfen nachgewiesenen Wildpflanzenarten war etwa gleich groß: Römerzeit: 59 Arten, Mittelalter: 56 Arten, heutiger Bestand auf 3 Höfen: 63 Arten. Diese Übereinstimmung bedarf allerdings einer Interpretation, will man nach ihr die wirklich vorhandene Artenvielfalt abschätzen.

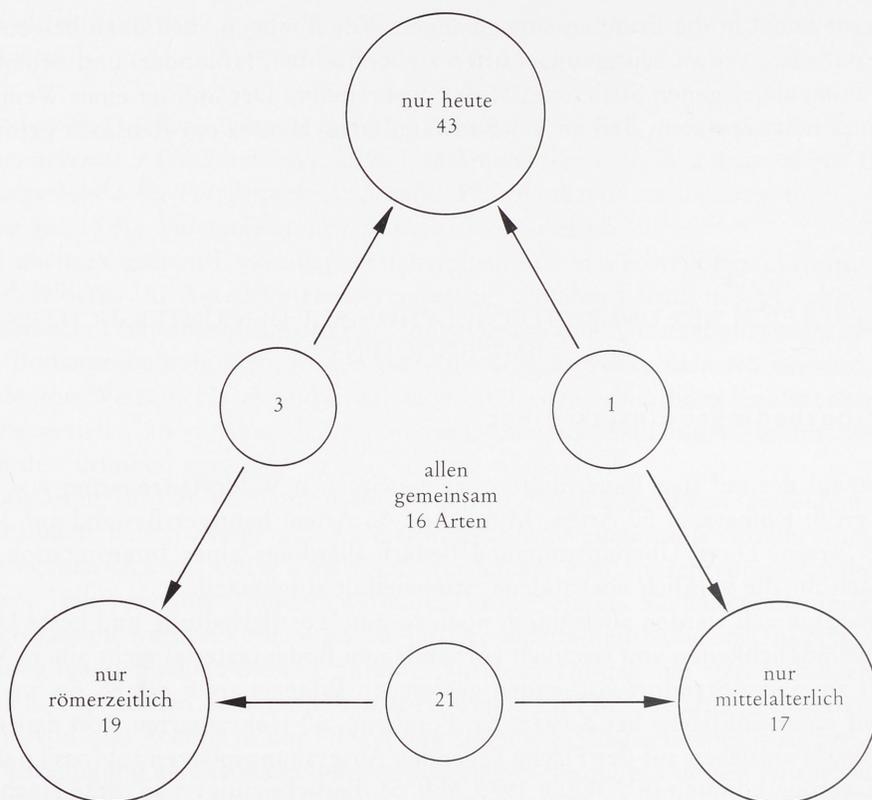
Erfahrungsgemäß werden auch durch noch so gute Fossilhaltung und beste Untersuchungsmöglichkeiten von reichlich vorhandenem Bodenmaterial nicht alle in Wirklichkeit an einem Standort vorhanden gewesenen Pflanzenarten erfaßt. So wuchsen z. B. auf einer Lößfläche bei Kaster, Kr. Bergheim, 60 Unkrautarten, von denen nur 23 = 38,3% an sieben auf der Fläche liegenden Ausgrabungsplätzen subfossil nachgewiesen werden konnten (KNÖRZER 1979 Abb. 5). Berücksichtigt man diese Nachweismängel, muß man aus den oben genannten Zahlen folgern, daß die Vegetation auf römertlichen und mittelalterlichen Bauernhöfen erheblich artenreicher als die heutige gewesen ist.

Ein Vergleich der drei Arteninventare zeigt, daß trotz der zahlenmäßigen Übereinstimmung wesentliche Unterschiede bestehen (Abb. 5). Sie werden verständlich einerseits als Folgen von Veränderungen in der Bewirtschaftung, andererseits aber auch durch einige überregionale Entwicklungen innerhalb der Vegetationsgeschichte.

Es fällt auf, daß für den römischen und den mittelalterlichen Hof mit 37 Arten doppelt so viele gemeinsame Unkräuter festgestellt wurden wie für die heutigen Höfe und den römertlichen Hof mit 19 gemeinsamen Arten sowie für die heutigen Höfe und den mittelalterlichen Hof mit nur 17 gemeinsamen Arten (Abb. 5). Nur 16 Arten waren auf allen Höfen vertreten.

Die Ähnlichkeit von römischer und mittelalterlicher Unkrautvegetation beruhte auf einer gleichartigen Hofbenutzung:

- a) Im Hofbereich wurde wahrscheinlich Geflügel und Jungvieh frei gehalten.
- b) In den Ställen sind zumindest im Winter, möglicherweise während der Nächte auch im Sommer, Huftiere eingetrieben worden.
- c) Auf den Hofplätzen befand sich ein Teich, der als Viehtränke diente und außerdem von Gänsen und Enten genutzt wurde. An seinem Ufer wuchsen die nachgewiesenen Feuchtwiesen- und Sumpfpflanzen.
- d) Nach den gefundenen Spreuspuren ist auf den Höfen Getreide gereinigt worden. Die Ernte wurde in Scheunen gespeichert.



5 Vorkommen der 120 nachgewiesenen Wildpflanzenarten auf den untersuchten römischen, mittelalterlichen und heutigen Bauernhöfen.

Neben diesen übereinstimmenden Vorgängen auf römischen und mittelalterlichen Höfen gab es auch einige deutliche Unterschiede, die sich auf die Zusammensetzung der Hofunkrautvegetation auswirken mußten: Das römischzeitliche Hauptgetreide, der Dinkel (*Triticum spelta*), ist ein Spelzenweizen. Zur Gewinnung der nackten Körner mußten seine Ähren noch entspelzt werden. Die dazu erforderlichen, aufwendigeren Verfahren fanden sicherlich innerhalb des Hofes statt und konnten mitgebrachte Feldunkräuter freisetzen. Für den Roggen (*Secale cereale*) als mittelalterliches Hauptgetreide genügte das Dreschen und Worfeln auf einem freiliegenden, windzugängigen Druschplatz außerhalb der Siedlung.

Zum Unterschied von dem mittelalterlichen Brunnen enthielt der römische bedeutend mehr Reste von Grünlandpflanzen. Neun Wiesenpflanzenarten traten nur unter den römischen Funden auf (Tabelle 2). Der Bereich der Villa rustica Hambach 96 war vergleichsweise recht groß. In ihm standen die einzelnen Gebäude isoliert voneinander. Der Hofplatz umfaßte daher größere Weideflächen, die bis in die Brunnennähe gereicht haben. Die mittelalterlichen Höfe waren enger, besonders wenn sie in einem Dorf gedrängt beieinander standen. Vermutlich lagen ihre Rasenflächen so wie bei den untersuchten heutigen Höfen (Abb. 1 und 2) außerhalb des von den Gebäuden umschlossenen Innenhofes.

Der Unterschied zwischen den mittelalterlichen und den heutigen Hofunkräutern ist auffallend groß. Für die beträchtliche Menge von subfossil nicht gefundenen Wildpflanzen gibt es mehrere Erklärungen. Manche Kräuter haben so kleine und wenig haltbare Samen, daß sie sich in den Ablagerungen kaum nachweisen lassen: *Artemisia*, *Epilobium*, *Sagina*, *Salix* und einige Grasarten. Bezeichnend ist heute das völlige Fehlen von Feuchtbodenpflanzen. Die Anlage von Wasserleitungen in den Ställen hat die freie Wasserstelle im Hofbereich für das Tränken der Tiere entbehrlich gemacht. Schließlich ist anzunehmen, daß selbst auf den untersuchten, etwas rückständigen Höfen sich Verfahren neuzeitlicher Tierhaltung ausgewirkt hatten. Man ließ nicht mehr das Federvieh und die Schweine frei auf dem Hof umherlaufen. Dadurch unterblieb die früher unvermeidliche Dung- und Samenverschleppung. Wahrscheinlich hatte man die seit Jahrzehnten auf den Feldern verwendeten Herbizide gelegentlich auch schon auf dem Hof zur Unkrautbekämpfung eingesetzt.

Florensgeschichtliche Unterschiede

Mehrere hundert synanthrope Pflanzenarten sind seit dem Neolithikum in Mitteleuropa eingewandert und konnten sich auf den vom Menschen beeinflussten Flächen einnischen. Nicht wenige kamen erst nach der Römerzeit und veränderten die Vegetation in der Umgebung der Siedlungen. Von den 18 Wildpflanzenarten, die in dem mittelalterlichen Brunnen gefunden wurden, aber in dem römerzeitlichen Brunnen fehlten (Abb. 5), liegen für 14 Arten bereits Nachweise von anderen römischen oder älteren Siedlungen im Rheinland vor. Vier Arten sind zumindest im Niederrheingebiet frühestens aus dem Mittelalter bekanntgeworden:

1. *Anthemis cotula* ist bisher an sieben rheinischen Fundorten stellenweise sogar recht zahlreich aufgetreten und hat an den über 30 untersuchten römischen Siedlungsplätzen ausnahmslos gefehlt. Der älteste Fund gelang in Kaster, Kr. Bergheim, um 600 n. Chr. (KNÖRZER 1979). Auch andere Autoren geben fast ausnahmslos nur mittelalterliche Funde an.
2. *Centaurea cyanus* tritt regelmäßig und häufig in mittelalterlichen Ablagerungen auf, fehlte aber zur Römerzeit noch völlig. Die ältesten Funde stammen aus Duisburg (9./10. Jahrh.) und Köln (10. Jahrh. n. Chr., unpubl.). Zwar gibt es von anderen Autoren vereinzelte Nachweise aus römischer und älterer Zeit, doch scheint sich die Meinung durchzusetzen, daß sich die Kornblume erst im Mittelalter in Mitteleuropa ausgebreitet habe.
3. *Leonurus cardiaca* war bisher im Rheinland nur einmal, und zwar in Mönchengladbach in Ablagerungen des 13./14. Jahrhunderts, gefunden worden (unpubl.). Von anderen Autoren sind mir nur mittelalterliche Nachweise aus der ČSSR bekannt.
4. *Setaria glauca* wurde oft im Rheinland in Siedlungen ab dem 9. Jahrhundert gefunden. Auch außerhalb des Gebietes ist diese Hirseart nur aus mittelalterlichem Fundzusammenhang gemeldet worden.

Die neuen Funde bestätigen die Vermutung, daß sich diese vier Unkrautarten als Neueinwanderer erst nach der Römerzeit im Rheinland ausgebreitet haben. Durch sie hat sich die Hofvegetation der römischen und mittelalterlichen Siedlungen unterschieden.

Zu den Wildpflanzen auf den beiden heutigen Bauernhöfen gehören sechs Arten, die als Neophyten erst seit der Neuzeit in Mitteleuropa aufgetreten sind: *Conyza canadensis*, *Epilobium adenocaulon*, *Galinsoga ciliata*, *Galinsoga parviflora*, *Matricaria chamomilla* und *Matricaria discoidea*. Weil diese Pflanzen heute zahlreich auf Hofplätzen wachsen und stellenweise dominieren können, tragen sie zu einem geänderten Aussehen vor allem der Ruderalvegetation bei.

VERKOHLTE PFLANZENRESTE AUS DEM BEREICH DER VILLA RUSTICA HA 69 (Tabelle 4)

Während der Ausgrabung der Hoffläche dieses Fundplatzes im Jahre 1981 sind aus verschiedenen Gruben 45 holzkohlenreiche Bodenproben für die botanische Untersuchung entnommen worden. Sie enthielten ausschließlich verkohlte Pflanzenreste, die aber größtenteils von den Getreidefeldern außerhalb des Hofes stammen. Daher können sie zwar keinen direkten Beitrag zur Rekonstruktion der Hofvegetation liefern, vervollständigen aber das Bild von der bäuerlichen Wirtschaft in diesem römischen Gehöft.

Von den vielen Bodenproben waren nur die wenigen fundreich, die aus den Verfüllungen der beiden Brunnen Fundstelle 63 und 199 (Abb. 4) stammten. Offenbar hatte man nach Aufgabe dieser Brunnen Brandreste aus der unmittelbaren Umgebung hineingeschüttet. Die vielen Spreureste bezeugen, daß in der Nähe der Fundstelle 63 der Drusch- und Entspelzplatz des Hofes lag. Man hatte die beim Dreschen anfallende Spreu verbrannt und die Brandreste in den nutzlos gewordenen Brunnenschacht geräumt.

In den beiden Bodenproben der Stelle 63 wurden nämlich neben nur 337 Getreidekörnern (*Triticum*, *Hordeum*, *Avena*) 2626 Spreureste von Weizenähren (Ährchenbasen, Spelzenreste, Spindelstücke, Grannen) gezählt. Unter diesen Getreideabfällen waren zahlreiche Samen und Früchte von Ackerunkräutern enthalten, die gleichfalls aus dem Druschabfall stammten. Sie können einige Aufschlüsse über die Lage und den Zustand der Kornfelder in der Umgebung des Hofes geben: 73,8% aller 290 Wildpflanzenfunde sind charakteristische Getreideunkräuter (*Secalinetea*-Arten). Von ihnen gelten drei als Säure- und Verhagerungszeiger (*Anthemis arvensis*, *Scleranthus annuus*, *Vicia tetrasperma*). Sie lassen darauf schließen, daß manche Kornfelder nährstoffarm und nicht sehr ertragreich waren. Außer ihnen muß es auch bessere Lagen gegeben haben, denn einige wenige Samen (*Lithospermum arvense*, *Orlaya grandiflora*) zeigen nährstoffreicheren Boden an. Die wenigen Spuren von Rasenpflanzen können von Felddrainen oder aus der Umgebung des Druschplatzes in das Feuer geraten sein. Die Getreidefunde geben überzeugend Aufschluß über die bevorzugten Anbaufrüchte

| Fundsituation | Brunnenfüllungen | | | | Gruben und Gräber | | | | Summe | |
|-------------------------------|------------------|----|-----|-----|-------------------|-----|-----|-----|-------|----|
| | 63 | 64 | 197 | 199 | 118 | 201 | 228 | 234 | | |
| Fundstelle | 63 | 64 | 197 | 199 | 118 | 201 | 228 | 234 | | |
| Position | 8/9 | 7 | 10 | 11 | 7 | 20 | | | | |
| Bodenmenge | kg | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| <i>Luzula campestris</i> | Sa | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Matricaria inodora</i> | Fr | 10 | - | - | - | - | - | - | - | 10 |
| <i>Medicago lupulina</i> | Sa | 2 | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| <i>Orlaya grandiflora</i> | Tfr | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Panicum sanguinale</i> | Fr | - | - | - | - | 2 | - | - | - | 2 |
| <i>Poa spec.</i> | Fr | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Polygonum aviculare</i> | Fr | 3 | - | - | - | - | 2 | - | 1 | 6 |
| <i>Polygonum convolvulus</i> | Fr | 2 | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| <i>Prunella vulgaris</i> | Tfr | 3 | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| <i>Rumex tenuifolius</i> | Fr | 7 | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| <i>Rumex spec.</i> | Fr | 14 | - | - | 6 | - | - | - | - | 20 |
| <i>Scleranthus annuus</i> | Fr | 4 | - | - | - | - | - | - | 6 | 10 |
| <i>Torilis anthriscus</i> | Tfr | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Trifolium cf. dubium</i> | Sa | 21 | - | - | 1 | - | - | - | - | 22 |
| <i>Trifolium pratense</i> | Sa | 4 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| <i>Vicia cf. angustifolia</i> | Sa | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Vicia tetrasperma</i> | Sa | 14 | - | - | 1 | - | - | - | - | 15 |

im Südteil des niederrheinischen Tieflandes: Der Dinkelweizen (*Triticum spelta*) war das wichtigste Brotgetreide. Die älteren Spelzenweizenarten Emmer (*Triticum dicoccon*) und Einkorn (*Triticum monococcum*) hatten offenbar keine Bedeutung mehr. Die beiden Nacktweizenarten (*Triticum aestivum* und *Triticum aestivo-compactum*) wurden zwar angebaut, wie die wenigen Funde im Bereich der Gräber (Fundstelle 228) zeigen, spielten aber vorerst eine geringe Rolle. Nach dem Dinkel steht die Gerste in der Häufigkeit an zweiter Stelle. Es handelt sich um Spelzengerste (*Hordeum vulgare*). Sie wurde als Sommergetreide zu einer anderen Zeit und vermutlich auch nicht unbedingt auf dem Hof gedroschen.

Außer den genannten Proben aus Brunnenschächten sind 41 weitere Proben aus Gräbern und Gruben im Bereich der beiden Bestattungsorte am Südrand des Hofareals untersucht worden. Die Zusammensetzung der wenigen Funde, die nur in 12 von ihnen auftraten, unterschied sich nur unwesentlich von den oben behandelten Fundkomplexen. Bemerkenswert ist, daß dort außer vom Dinkel auch Reste von Nacktweizen gefunden wurden.

ZUSAMMENFASSUNG

In Brunnensedimenten aus Hambach, Kr. Düren, und Giesenkirchen-Ahren, Stadt Mönchengladbach, sind unverkohlte Pflanzenreste aus römischer und mittelalterlicher Zeit gefunden worden, die aus der unmittelbaren Umgebung der Brunnen

stammten. Sie erlaubten es, die Vegetation der zugehörigen Gehöfte zu vergleichen und deren Unterschiede zu erklären.

Um die Funde zuordnen zu können, wurde zum Vergleich die heutige Vegetation auf nahegelegenen Bauernhöfen untersucht und in mehrere pflanzensoziologische Einheiten gegliedert. Mit Hilfe dieser Beobachtungen ließ sich die Vegetation im Bereich der sehr vollständig ausgegrabenen Villa rustica Hambach 69 rekonstruieren. Die Ergebnisse wurden in einer Vegetationskarte dargestellt.

Abgekürzt zitierte Literatur

- ELLENBERG 1979 H. ELLENBERG, Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. *Scripta Geobotanica* 9 (1979).
- GAITZSCH 1982 W. GAITZSCH, *Bonner Jahrb.* 182, 1982, 502 ff.
- GAITZSCH 1983 DERS., *Bonner Jahrb.* 183, 1983, 652 ff.
- GAITZSCH-HERMANN 1983 W. GAITZSCH u. J. HERMANN, Das röm. Landgut im 'München Busch' bei Niederzier, Kr. Düren. Ausgrabungen im Rheinland '81/82. Ausst.-Kat. Rhein. Landesmuseum Bonn (1983) 142 ff.
- GAITZSCH-KOCH 1983 W. GAITZSCH u. B. KOCH, Röm. Werkplatz und Gutshof südlich der antiken Straße nach Jülich. Ausgrabungen im Rheinland '81/82. Ausst.-Kat. Rhein. Landesmuseum Bonn (1983) 149 ff.
- KNÖRZER 1967 K.-H. KNÖRZER, Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Aachen. *Bonner Jahrb. Beih.* 23 (1967) 39 ff.
- KNÖRZER 1970 DERS., Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Neuss. *Novaesium* 4 (1970).
- KNÖRZER 1979 DERS., Über den Wandel der angebauten Körnerfrüchte und ihrer Unkrautvegetation auf einer niederrhein. Lößfläche seit dem Frühneolithikum, in: *Archaeo-Physika* 8 (1979) 147 ff.
- KNÖRZER 1981 DERS., Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Xanten. *Archaeo-Physika* 11 (1981).
- OBERDORFER 1979 E. OBERDORFER, Pflanzensoziologische Exkursionsflora (1979).