Die Ackerunkräuter der Gemarkung Hemmenhofen

(Untersee — Schiener Berg)

Von Alfred G. Benzing, Schwenningen a. N.

A) Einleitung

In einer Literaturzusammenstellung für den Schiener Berg machte A. FUNK (HEGAU 1/1958) darauf aufmerksam, daß über die Pflanzenwelt dieses Gebietes bisher wenig veröffentlicht worden sei. Der Verf. hofft, in einer Serie von Beiträgen die gesamte Pflanzendecke der Gemarkung von Hemmenhofen schildern zu können. Hiermit wird der erste Teil vorgelegt.

B) Die Ackerunkräuter als Zeiger für Klima und Boden

1) Zur Methode

Als Beispiel für die Arbeitsweise diene der Unkrautbestand eines Weizenfeldes auf der Hochfläche des Schiener Berges östlich Langenmoos, 680 m ü. M., fast eben, Untergrund δ_1 = älterer Deckenschotter (n. RUTTE 1956), aufgenommen August 1959. Auf einer Probefläche von 1 × 25 m² wurden notiert:

Echte Kamille	Matricaria chamomilla
Pfirsichblätteriger Knöterich	Polygonum persicaria
Hederich	Raphanus raphanistrum
Kriechender Hahnenfuß	Ranunculus repens
Gewöhnlicher Löwenzahn	Taraxacum officinale
Krauser Ampfer	Rumex crispus
Einjähriges Rispengras	Poa annua
Niederliegendes Mastkraut	Sagina procumbens
Acker-Winde	Convolvulus arvensis
Acker-Veilchen	Viola tricolor arvensis
Acker-Kratzdistel	Cirsium arvense
Schafgarbe	Achillea millefolium
Vogel-Knöterich	Polygonum aviculare
Acker-Minze	Mentha arvensis
Acker-Schachtelhalm	Equisetum arvense
Rot-Klee	Trifolium pratense
Kröten-Binse	Juncus bufonius
Blaugrünes Sternlebermoos	Riccia glauca

Was verrät eine solche Liste mit 18 Unkrautarten über die Standortfaktoren?

a) Wärmeverhältnisse

Hinsichtlich ihrer Wärme- bzw. Temperaturansprüche gehören die obigen Unkräuter zu folgenden „Temperaturzahlgruppen" (nach ELLENBERG 1950):

T1 = Unkräuter, welche die Getreidegrenze nordwärts überschreiten oder erreichen und an der Westküste Skandinaviens bis mindestens 70° n. Br. vordringen:

Kriechender Hahnenfuß	Ranunculus repens
Acker-Schachtelhalm	Equisetum arvense
Niederliegendes Mastkraut	Sagina procumbens
Kröten-Binse	Juncus bufonius

T2 = Unkräuter, welche die Eichengrenze weit überschreiten, aber die Getreidegrenze höchstens mit einzelnen Vorposten berühren:

Pfirsichblätteriger Knöterich	Polygonum persicaria
Hederich	Raphanus raphanistrum
Krauser Ampfer	Rumex crispus
Acker-Veilchen	Viola tricolor arvensis
Acker-Kratzdistel	Cirsium arvense

T3 = Unkräuter, die nordwärts an der Eichengrenze haltmachen:

Echte Kamille	Matricaria chamomilla
Acker-Winde	Convovulus arvensis
Acker-Minze	Mentha arvensis

T0 = Gleichgültige Arten

Die durchschnittliche Temperaturzahl des Ackers ist damit T 1,9, d. h. das Gelände erfreut sich keiner besonderen Wärmegunst. Arten mit größeren Wärmeansprüchen, die in tieferen Lagen des Schiener Berges häufig sind wie z. B. Hirse- und Borstenhirse-Arten (Panicum, Setaria) fehlen.

b) Säuregrad des Bodens

Nach dem Verhalten zur Bodenreaktion wurden die Unkräuter von ELLENBERG 1950 ebenfalls in Gruppen eingeteilt:

R2 = Vorwiegend auf sauren Böden vorkommende, aber gelegentlich bis in den neutralen Bereich eindringende Arten:

Hederich	(2—3)	Raphanus raphanistrum
Kröten-Binse		Juncus bufonius

R3 = Vorwiegend auf schwach sauren Böden, gelegentlich aber in allen pH-Bereichen vorkommende Arten:

Echte Kamille		Matricaria chamomilla
Einjähriges Rispengras		Poa annua
Acker-Minze	(0—3)	Mentha arvensis

R4 = Vorwiegend auf schwach sauren bis alkalischen Böden vorkommende Arten:

Gewöhnlicher Löwenzahn	(0—4)	Taraxacum officinale
Acker-Kratzdistel	(0—4)	Cirsium arvense

R5 = Vorwiegend auf neutralen bis alkalischen Böden vorkommende Arten:

Acker-Winde	Convovulus arvensis

R0 = Gegen den Säuregrad des Bodens gleichgültige Arten.

Mit einer mittleren Reaktionszahl R 3,3 ist der Ackerboden etwa als „schwach sauer" anzusprechen.

c) Stickstoffversorgung

Nach den Stickstoffansprüchen wurden folgende Gruppen aufgestellt:

N1 = Fast ausschließlich auf stickstoffarmen Äckern vorkommende Arten:

Acker-Winde	Convolvulus arvensis

N2 = Vorwiegend auf stickstoffarmen Äckern vorkommende Arten:

Hederich	(3—2)	Raphanus raphanistrum

N3 = Auf Äckern mit mäßiger Stickstoffversorgung hervortretende Arten:

Echte Kamille		Matricaria chamomilla
Niederliegendes Mastkraut	(3 ?)	Sagina procumbens
Acker-Veilchen	(0—3)	Viola tricolor arvensis
Acker-Kratzdistel		Cirsium arvense

N4 = Vorwiegend auf stickstoffreichen Äckern vorkommende Arten:

Pfirsichblätteriger Knöterich		Polygonum persicaria
Einjähriges Rispengras		Poa annua
Acker-Minze	(3—4)	Mentha arvensis

N0 = Gegen den Stickstoffhaushalt gleichgültige Arten.

Bei einer mittleren „Stickstoffzahl" N 3,0 kann die Stickstoffversorgung des Ackers mittelmäßig genannt werden.

d) Wasserhaushalt

Nach den Wasserhaushalts- und Luftansprüchen im Wurzelraum werden folgende „Wasserhaushaltszahl-Gruppen" unterschieden:

W1 = Fast ausschließlich auf zeitweise vernäßten oder grundfeuchten, schlecht durchlüfteten Böden vorkommende Arten:

Kriechender Hahnenfuß	Ranunculus repens
Niederliegendes Mastkraut	Sagina procumbens
Acker-Minze	Mentha arvensis
Acker-Schachtelhalm	Equisetum arvense
Kröten-Binse	Juncus bufonius
Blaugrünes Sternlebermoos	Riccia glauca

W2 = Vorwiegend auf solchen Böden verbreitete, aber auch auf besere Böden übergreifende Arten:

Echte Kamille		Matricaria chamomilla
Gewöhnlicher Löwenzahn	(0—2)	Taraxacum officinale
Krauser Ampfer	(0—2)	Rumex crispus
Einjähriges Rispengras		Poa annua
Vogel-Knöterich	(0—2)	Polygonum aviculare
Rotklee	(0—2)	Trifolium pratense

W3 = Vorwiegend auf gut durchlüfteten, aber reichlich mit Wasser versorgten Böden gedeihende Arten:

Pfirsichblätteriger Knöterich	Polygonum persicaria

W4 = Vorwiegend auf lockeren, niemals vernäßten, aber auch nicht stark austrocknenden Böden vorkommende Arten:

Acker-Winde	Convolvulus arvensis

W0 = Gleichgültige Arten.

Die mittlere Wasserhaushaltszahl W 1,7 ist nieder. Der Boden ist zeitweise vernäßt und schlecht durchlüftet.

Wie hier gezeigt, gehen wir immer von der Artenliste ausgewählter Probeflächen aus. Die Schlüsse von den Unkrautbeständen auf den Standort sind natürlich nicht so sicher wie chemische und physikalische Untersuchungen, aber es sind noch weitere Fortschritte zu erhoffen. Zur systematisch-pflanzensoziologischen Einordnung unserer Beispielfläche vgl. Abschn. C.

2) Zum Wärmeklima der Ackerflur

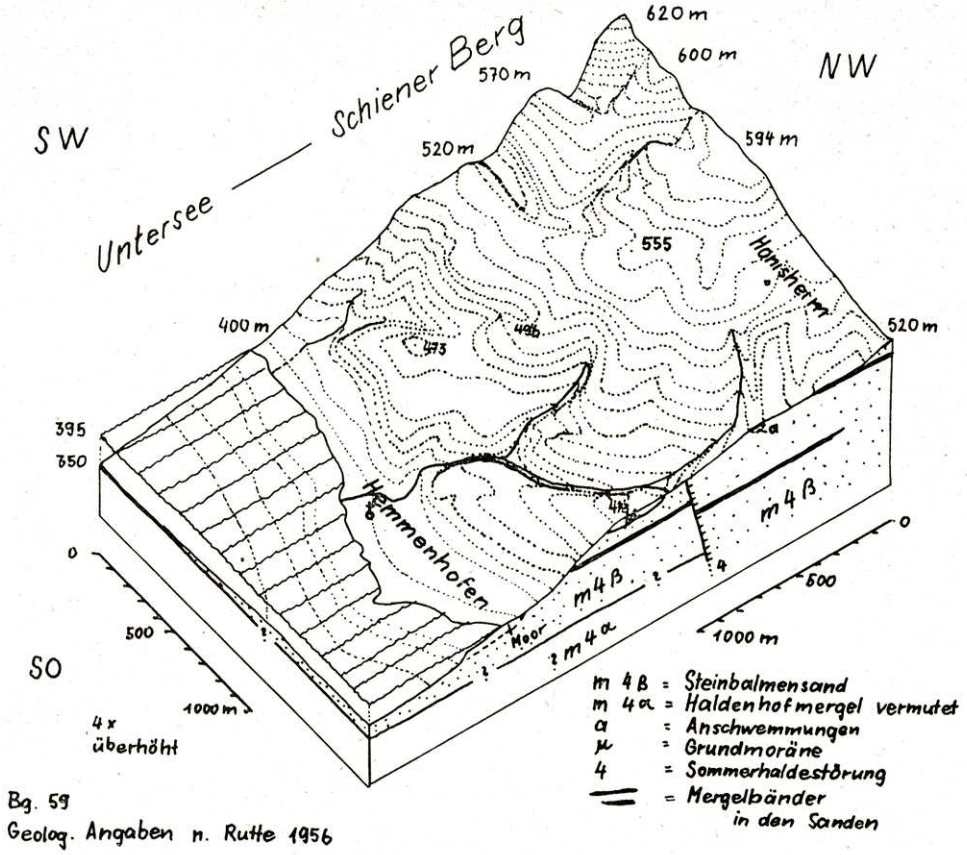
Die Abnahme der Wärmegunst mit der Höhe wurde von ELLENBERG 1954/55 für seine „Wuchsklimakarte von Baden-Württemberg" M 1:200 000 kartiert, und zwar auf Grund von phänologischen Geländeaufnahmen. Danach gehört die untere Hangzone zur Stufe IV = „warm" und die höchsten Teile der Gemarkung zur Stufe VI = „mittelmäßig". Vergleichsweise sei angeführt, daß der größere Teil des Kaiserstuhls zur Stufe II = „heiß" rechnet und der größere Teil der Baar zu Stufe IX = „mäßig kalt".

Die „mittleren Wärmezahlen" der in Tab. 1 und 2 aufgeführten 20 Probeflächen schwanken zwischen T 2,8 und T 1,6, die Mittel der Aufnahmen unter 500 m ü. M. liegen bei 2,3, die der höheren bei 2,1. Auffällig ist es, daß bei den Getreidefeldern die Mittelwerte dieser Regel nicht folgen, dafür ist es bei den Hackfrüchten um so ausgeprägter: T 2,4 unter 500 m ü. M., T 1,9 darüber.

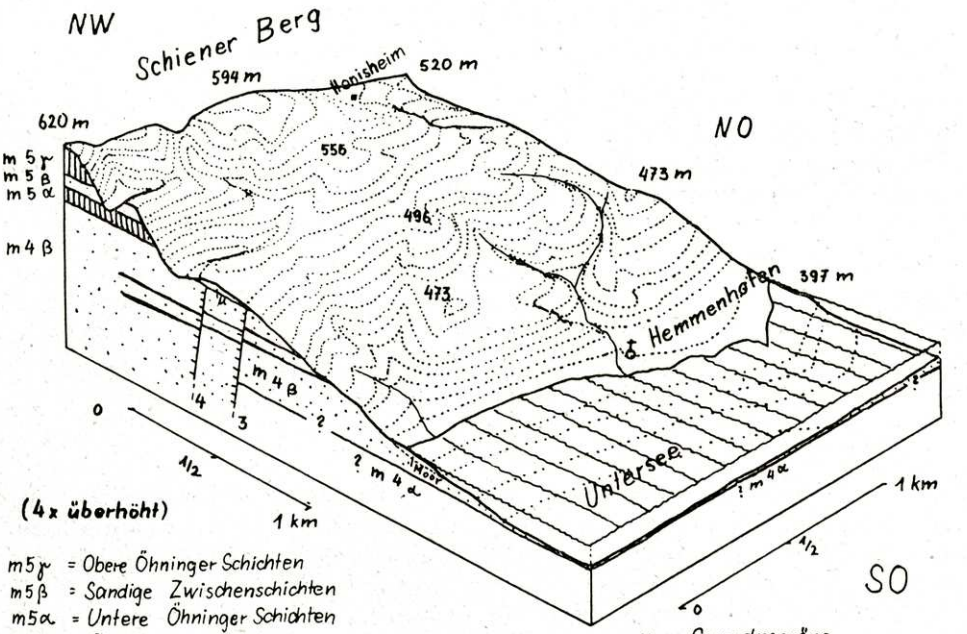
Einige Arten halten sich deutlich an die untere Höhenstufe:

Niedere Borstenhirse	Setaria pumila
Grüne Borstenhirse	Setaria viridis
Bluthirse	Panicum sanguinale
Hühnerhirse	Panicum crus-galli
Schwarzer Nachtschatten	Solanum nigrum
Kleinblütiges Knopfkraut	Galinsoga parviflora

(letztere Art vereinzelt auch höher).



Bg. 59
Geolog. Angaben n. Rutte 1956



Geolog. Angaben n. RUTTE 1956. Bg. 59

3) Über die Bodenverhältnisse

Die als Hinweise auf den Säuregrad des Bodens aus den 20 Aufnahmen der Tab. 1 und 2 berechneten „mittleren Reaktionszahlen" liegen zwischen R 3,0 und R 4,3. Bezogen auf den Untergrund nach der Geologischen Karte von RUTTE 1956 ergibt sich folgendes:

m5β	= Sandige Zwischenschichten	R 3,6
m5α	= Untere Öhninger Schichten	R 4,0 (neutral-alkalisch)
m4β	= Steinbalmensand	R 3,4 (schwach sauer)
μ	= Grundmoräne	R 3,6
a	= Anschwemmungen	R 3,8

Als ausgesprochene Säurezeiger (R 1) gelten:

Acker-Spörgel	Spergula arvensis
Einjähriges Knäuelkraut	Scleranthus annuus
Weiches Honiggras	Holcus mollis

Diese Arten werden nur auf Steinbalmensand (m4β) und Grundmoräne (μ) notiert (vgl. Tab. 1 und 2).

Auf die vorwiegend reliefbedingten Mängel im Wasserhaushalt einiger Äcker weisen folgende Arten (W 1) hin:

Staunässe-Ertragende:

Weißes Straußgras	Agrostis alba
Kriechender Hahnenfuß	Ranunculus repens
Acker-Minze	Mentha arvensis
Acker-Schachtelhalm	Equisetum arvense

Krumenfeuchtigkeits-Liebende:

Sumpf-Ruhrkraut	Gnaphalium uliginosum
Wenigblütiger Wegerich	Plantago intermedia
Niederliegendes Mastkraut	Sagina procumbens
Ampfer-Knöterich	Polygonum lapathifolium
Kröten-Binse (Aufn. s. B. 1)	Juncus bufonius
Blaugrünes Sternlebermoos	Riccia glauca

Diese Artengruppen kommen über die ganze Gemarkung verstreut auf Verebnungen vor.

C) Die Hemmenhofener Äcker im System der Pflanzengesellschaften

In Abschn. B haben wir die Unkräuter unter rein örtlichen Gesichtspunkten betrachtet. In Tab. 1 und 2 sind die in 20 Aufnahmen festgestellten Kombinationen von Unkrautarten so zusammengeordnet, daß sie mit entsprechenden Listen aus anderen Gebieten leicht verglichen werden können. Wir folgen dabei dem 1957 erschienenen Werk „Süddeutsche Pflanzengesellschaften" von E. OBERDORFER, Karlsruhe.

Wie aus den Tabellen hervorgeht, haben wir unsere Aufn. zu folgenden Assoziationen gestellt: Die Hackfrucht-Unkrautgesellschaft zum sog. Borstenhirse-Ehrenpreis-Acker = Setario-Veronicetum (chenopodietosum polyspermi); möglicherweise noch zur „Gesellschaft des vielsamigen Gänsefußes" = Panico-Chenopodietum zu rechnen. Die Halmfrucht-Äcker gehören zu zwei verschiedenen Assoziationen, zur sog. Kamillen-Gesellschaft = Alchemillo-Matricarietum und zur sog. Windhalm-Tännelkraut-Gesellschaft = Kickxio-Aperetum.

Die Windhalm-Tännelkraut-Ges. ist beschränkt auf den Mistbühl mit seinen kalkreichen Unteren Öhninger Schichten (m5α). Die anderen beiden Assoziationen kommen auf der ganzen Gemarkung vor; ihre verschiedenen Varianten sind in den Tabellen noch nicht besonders herausgestellt. Zur Kamillen-Ges. gehört auch die in Abschn. B 1 als Beispiel besprochene Aufn. von der Hochfläche bei Langenmoos (680 m ü. M.).

Tabelle 1a u. 1b: Angaben über die Aufnahmepunkte

Hackfrüchte Lfd. Nr.	Hackfrüchte Aufn.-Nr.	Getreide Lfd. Nr.	Getreide Aufn. Nr.	Höhe m ü. M.	Geol. Grund	R	T
			41 (W)	680	δ1	3,3	1,9
11	37 (R)			565	m5β	3,6	2,1
		9	36 (W)	562	m5α	3,7	2,4
		8	8 (W)	560	m5α	4,3	2,3
10	14 (K)			555	m5α	4,0	2,0
		7	7 (W)	555	m5α	3,7	2,2
9	15 (K)			552	m5α	4,1	2,1
		6	6 (H)	523	m4β	3,3	2,1
8	16 (R)			510	m4β	3,3	1,6
7	13 (K)			505	m4β	3,0	1,9
		5	5 (W)	491	m4β	4,3	2,4
6	11 (R)			470	μ/m4β	3,1	2,3
5	12 (K)			469	μ/m4β	3,7	2,0
4	34 (R)			468	m4β	3,6	2,5
		4	3 (W)	465	m4β	3,0	2,2
		3	2 (W)	462	m4β	3,2	2,2
3	10 (R)			460	μ/m4β	3,6	2,0
		2	4 (W)	456	μ/m4β	3,8	2,1
2	1 (B)			412	a	3,9	2,6
1	9 (R)			412	a	3,8	2,8
		1	31 (H)	408	a	3,6	2,2

Es bedeuten: K = Kartoffel, R = Runkelrübe, B = Gartenbohne, W = Weizen, H = = Hafer. Geolog. Abkürzungen vgl. Abschn. B 3.

In Tab. 1 bedeutet:

Char = Charakterart (Kennart) der Assoziation Borstenhirse-Ehrenpreis-Acker = Setario-Veronicetum.

V = Kennart des Verbandes der Gemäßigt-europäischen Hackunkrautgesellschaften = Polygono-Chenopodion.

DV = Differentialart (Trennart) dieses Verbandes.

O = Kennart der Ordnung der Eurosibirischen Gänsefußgesellschaften = Chenopodietalia albi.

K = Kennart der Klasse der Ruderal- und Hackunkraut-Gesellschaften = Chenopodietea.

Begl = Begleiter und Zufällige.

In Tab. 2 bedeuten diese Zeichen:

Assoziation Windhalm-Tännelkraut-Ges. = Kickxio-Aperetum.
Verband der wärmeliebenden Halmfruchtgesellschaften basenreicher Lehm- oder Kalkböden West- und Mitteleuropas = Caucalion.
Assoziation Kamillen-Ges. = Alchemillo-Matricarietum.
Verband der bodensauren Windhalm-Äcker = Aperion spica-venti.
Ordnung der Gemäßigt-europäischen Getreideunkraut-Ges. = Centauretalia cyani.
Klasse der Getreideunkraut-Ges. = Secalinetea.

Die Untergliederung der drei Gesellschaften ist in den Tabellen nicht berücksichtigt.

In einem abschließenden Beitrag über das Gesamtbild der Vegetation von Hemmenhofen werden wir nochmals auf die berührten Fragen zurückkommen. Möge dieser Beitrag zeigen, daß auch die so häufig verachteten Unkräuter viel Stoff zu Beobachtungen geben und manchen Leser zu solchen anregen!

D) Literatur

Zu den allgemeinen Verhältnissen der Gemarkung:

H. ELLENBERG, Wuchsklimakarte von Baden-Württemberg 1:200 000, Stuttgart, o. J. (1955). Erläuterungen dazu in

H. ELLENBERG, Naturgemäße Anbauplanung, Melioration und Landespflege (Landw. Pflanzensoziologie Bd. III), Stuttgart 1954.

E. RUTTE, Die Geologie des Schienerberges und der Öhninger Fundstätten. Neues Jb. Geol. u. Paläontol. Abh. 102/2 S. 143—282. Stuttgart 1956 (Schweizerbart).

Zu Abschnitt B:

H. ELLENBERG, Unkrautgemeinschaften als Zeiger für Klima und Boden (Landw. Pflanzensoziologie Bd. I). Stuttgart 1950. Ist auch referiert in

A. SCAMONI, Einführung in die praktische Vegetationskunde. Berlin 1955.

Zu Abschnitt C:

E. OBERDORFER, Pflanzensoziologische Exkursionsflora für SW-Deutschland. Stuttgart 1949.

E. OBERDORFER, Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Jena 1957.

Tabellenanhang: Tab. 1 und 2.

Tab. 1

Borstenhirse-Ehrenpreis-Acker = Setario-Veronicetum

	Lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Aufn. Nr.	9	1	10	34	12	11	13	16	15	14	37	
Char	Glatter Ehrenpreis	v	v	v	.	v	.	v	.	v	.	.	Vernica polita
V	Pfirsichblätteriger Knöterich	v	v	.	v	v	v	v	v	v	v	v	Polygonum persicaria
	Niedere Borstenhirse	v	v	v	v	v	v	v	.	.	.	.	Setaria pumila
	Vielsamiger Gänsefuß	.	v	v	.	v	v	.	v	.	v	v	Chenopodium polyspermum
	Acker-Gauchheil	.	v	v	.	v	v	.	.	.	v	v	Anagallis arvensis
	Sonnen-Wolfsmilch	v	v	.	.	v	v	.	.	.	.	.	Euphorbia helioscopia
	Persischer Ehrenpreis	.	v	v	v	.	.	.	.	.	.	v	Veronica persica
	Rauhe Gänsedistel	.	.	.	v	.	v	.	v	v	.	.	Sonchus asper
	Blutfingergras	v	v	.	v	.	.	.	.	.	.	.	Panicum sanguinale
	Grüne Borstenhirse	.	v	.	v	.	.	v	.	.	.	.	Setaria viridis
	Kleinblütiges Knopfkraut	v	v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Galingsoga parviflora
	Acker-Pfennigkraut	.	.	.	.	v	v	.	.	.	.	.	Thlaspi arvense
	Acker-Spörgel	.	.	.	.	.	v	v	.	.	.	.	Spergula arvensis
	Acker-Ehrenpreis	.	v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veronica agrestis
	Gebräuchlicher Erdrauch	.	v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Flumaria officinalis
	Acker-Gänsedistel	.	.	.	v	.	.	.	.	.	.	.	Sonchus arvensis
DV	Acker-Minze	.	.	.	.	v	v	v	.	v	.	v	Mentha arvensis
O	Weißer Gänsefuß	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	Chenopodium album
K	Vogel-Miere	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	Stellaria media
	Hirtentäschelkraut	.	v	v	v	v	.	.	v	v	v	.	Capsella bursa-pastoris
	Hühner-Hirse	v	.	.	v	.	.	v	.	.	.	.	Panicum crus-galli
	Schwarzer Nachtschatten	v	v	.	v	.	.	.	.	.	.	.	Solanum nigrum
	Gemüse-Gänsedistel	.	v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sonchus oleraceus
	Gewöhnliches Greiskraut	.	.	.	.	v	.	.	.	.	.	.	Senecio vulgaris
Begl	Vogelknöterich	.	v	.	v	v	v	v	v	v	.	.	Polygonum aviculare
	Hederich	.	.	v	v	v	v	v	v	.	.	v	Raphanus raphanistrum
	Kleb-Labkraut	.	.	.	v	.	v	v	v	v	v	v	Galium aparine
	Rauhhaarige Wicke	.	.	v	v	v	v	v	v	.	.	.	Vicia hirsuta
	Acker-Vergißmeinnicht	.	.	v	.	v	.	v	.	v	.	v	Myosotis arvensis
	Gewöhnlicher Löwenzahn	.	.	v	.	.	.	.	v	.	v	v	Taraxacum officinale
	Kriechende Quecke	.	.	v	.	v	.	v	v	.	.	.	Agropyron repens
	Kriechender Hahnenfuß	.	.	v	.	v	.	.	v	.	.	v	Ranunculus repens
	Acker-Veilchen	.	.	.	v	(v)	.	.	.	v	.	v	Viola tricolor arvensis
	Quendelblätteriges Sandkraut	.	.	.	v	v	.	v	.	v	.	.	Arenaria serpyllifolia
	Acker-Schachtelhalm	.	.	.	.	v	v	v	.	.	.	v	Equisetum arvense
	Acker-Winde	v	.	.	.	v	.	.	.	v	.	v	Convolvulus arvensis
	Weiches Honiggras	.	.	.	v	v	v	.	.	.	.	.	Holcus mollis
	Winden-Knöterich	.	.	.	v	.	.	.	.	v	v	.	Polygonum convolvulus
	Ackerröte	.	.	.	v	v	.	.	.	.	.	v	Sherardia arvensis
	Acker-Senf	.	.	.	v	v	.	.	.	v	.	.	Sinapis arvensis
	Einjähriges Rispengras	.	.	v	.	.	v	.	.	.	.	v	Poa annua
	Schafgarbe	.	.	.	.	.	.	v	.	.	v	v	Achillea millefolium
	Kleine Wolfsmilch	.	v	.	.	.	.	.	.	v	.	.	Euphorbia exigua
	Ampfer-Knöterich	.	.	v	.	.	.	.	v	.	.	.	Polygonum lapathifolium
	Rotklee	.	.	v	.	.	.	.	v	.	.	.	Trifolium pratense
	Echtes Tännelkraut	.	.	.	v	.	v	.	.	.	.	.	Linaria (Kickxia) elatine
	Acker-Kratzdistel	.	.	.	.	v	.	.	.	.	.	v	Cirsium arvense
	Stechender Hohlzahn	.	.	.	.	v	v	.	.	.	.	.	Galeopsis tetrahit
	Weißes Straußgras	.	.	.	.	.	.	v	.	v	.	.	Agrostis alba
	Kriechender Klee	.	.	v	.	.	.	.	.	.	.	.	Trifolium repens
	Gewöhnliches Hornkraut	.	.	v	.	.	.	.	.	.	.	.	Cerastium caespitosum
	Rainkohl	.	.	.	v	.	.	.	.	.	.	.	Lapsana communis
	Mittlerer (!) Klee	.	.	.	v	.	.	.	.	.	.	.	Trifolium medium
	Vielsamige Wicke	.	.	.	v	.	.	.	.	.	.	.	Vicia tetrasperma
	Großes Fettkraut	.	.	.	v	.	.	.	.	.	.	.	Sedum telephium purpureum
	Gras-Sternmiere	.	.	.	.	v	.	.	.	.	.	.	Stellaria graminea
	Zaun-Wicke	.	.	.	.	v	.	.	.	.	.	.	Vicia sepium
	Sumpf-Ruhrkraut	.	.	.	.	.	v	.	.	.	.	.	Gnaphalium uliginosum
	Einjähriges Knäuelkraut	.	.	.	.	.	v	.	.	.	.	.	Scleranthus annuus
	Stengelumfassendes Herzschötchen	.	.	.	.	.	v	.	.	.	.	.	Thlaspi perfoliatum
	Großer Wegerich	.	.	.	.	.	v	.	.	.	.	.	Plantago major
	Zweizeilige Gerste	.	.	.	.	.	v	v	.	.	.	.	Hordeum distichum
	Margerite	.	.	.	.	.	.	v	.	.	.	.	Chrysanthemum leucanthemum
	Weg-Rauke	.	.	.	.	.	.	v	.	.	.	.	Sisymbrium officinale
	Saat-Hafer	.	.	.	.	.	.	v	.	.	.	.	Avena sativa
	Großer Sauerampfer	.	.	.	.	.	.	v	.	.	.	.	Rumex acetosa
	Bastard-Klee	.	.	.	.	.	.	.	.	v	.	.	Trifolium hybridum
	Zypressen-Wolfsmilch	.	.	.	.	.	.	.	.	v	.	.	Euphorbia cyparissias
	Skabiosen-Flockenblume	.	.	.	.	.	.	.	.	v	.	.	Centaurea scabiosa
	Acker-Frauenmantel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	v	Alchemilla arvensis

Tab. 2

Kamillen-Gesellschaft = Alchemillo-Matricarietum
und Windhalm-Tännelkraut-Gesellschaft = Kickxio-Aperetum

	Lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	36	
	Aufn. Nr.	31	4	2	3	5	6	7	8	36	
Char	Echtes Tännelkraut	.	.	.	.	.	.	.	v	v	Linaria (Kickxia) elatine
V	Kleine Wolfsmilch	.	.	.	.	v	.	v	v	.	Euphorbia exigua
	Ackerröte	.	.	.	.	.	.	.	v	v	Sherardia arvensis
	Gewöhnlicher Frauenspiegel	.	.	.	.	.	.	.	.	v	Legousia speculum-veneris
DV	Acker-Senf	.	.	.	.	v	.	.	v	.	Sinapis arvensis
Char	Acker-Frauenmantel	.	v	v	v	.	.	.	.	.	Alchemilla arvensis
	Echte Kamille	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Matricaria chamomilla
V	Windhalm	.	v	v	v	.	v	.	.	v	Apera spica-venti
	Viersamige Wicke	.	.	v	v	.	v	v	.	.	Vicia tetrasperma
DV	Hederich	v	.	.	.	.	.	.	.	v	Raphanus raphanistrum
	Acker-Spörgel	.	.	.	v	.	.	.	.	.	Spergula arvensis
O	Acker-Veilchen	.	v	v	v	.	v	v	.	v	Viola tricolor arvensis
	Rauhhaarige Wicke	.	v	v	v	.	v	.	.	.	Vicia hirsuta
	Kornblume	.	.	v	.	.	.	.	.	.	Centaurea cynaus
K	Gewöhnlicher Klatschmohn	v	v	v	v	.	.	.	.	.	Papaver rhoeas
Begl	Pfirsichblätteriger Knöterich	v	v	v	v	v	v	v	.	v	Polygonum persicaria
	Acker-Winde	v	.	v	v	v	v	v	v	.	Convolvulus arvensis
	Kriechender Hahnenfuß	v	v	v	.	v	.	v	v	v	Ranuncculus repens
	Acker-Gauchheil	v	v	v	.	v	.	v	v	v	Anagallis arvensis
	Weißer Gänsefuß	v	v	.	v	.	v	v	v	.	Chenopodium album
	Vogel-Knöterich	v	.	v	.	.	v	v	v	v	Polygonum aviculare
	Gew. Löwenzahn	.	v	v	.	v	.	v	v	v	Taraxacum officinale
	Weißes Straußgras	v	.	.	v	v	.	v	v	.	Agrostis alba
	Acker-Vergißmeinnicht	.	v	v	v	v	.	.	.	v	Myosotis arvensis
	Saat-Wicke	.	.	v	v	.	v	v	.	v	Vicia sativa
	Niedere Borstenhirse	v	v	v	v	.	.	.	.	.	Setaria pumila
	Kleinblütiges Knopfkraut	v	.	.	v	.	v	.	.	v	Galinsoga parviflora
	Acker-Minze	v	.	.	v	.	v	.	.	v	Mentha arvensis
	Winden-Knöterich	v	v	.	.	.	.	v	.	v	Polygonum c nvovulus
	Acker-Kratzdistel	.	v	.	v	.	v	.	.	v	Cirsium arvense
	Kleb-Labkraut	.	.	.	v	.	v	v	v	.	Galium aparine
	Acker-Pfennigkraut	v	.	.	.	.	.	.	v	v	Thlaspi arvense
	Krauser Ampfer	v	v	.	.	.	.	v	.	.	Rumex crispus
	Glatter Ehrenpreis	v	v	.	.	v	.	.	.	.	Veronica cf. polita
	Schafgarbe	.	v	.	.	.	v	v	.	.	Achillea millefolium
	Persischer Ehrenpreis	.	v	.	v	.	.	v	.	.	Veronica persica
	Kriechender Klee	.	v	v	.	.	v	.	.	.	Trifolium repens
	Vogel-Miere	.	v	.	v	.	.	.	.	v	Stellaria media
	Sumpf-Ruhrkraut	.	.	.	v	.	v	.	.	v	Gnaphalium uliginosum
	Rauhe Gänsedistel	.	.	.	.	v	v	.	v	.	Sonchus asper
	Zaun-Winde	v	.	.	v	.	.	.	.	.	Convolvulus sepium
	Acker-Schachtelhalm	v	v	.	.	.	.	.	.	.	Equisetum arvense
	Hirtentäschelkraut	v	.	.	.	.	v	.	.	.	Capsella bursa-pastoris
	Sonnen-Wolfsmilch	v	..	.	.	.	.	v	.	.	Euphorbia helioscopia
	Gew. Hornkraut	.	v	.	.	v	.	.	.	.	Cerastium caespitosum
	Einjähriges Rispengras	.	.	v	.	.	.	.	.	v	Poa annua
	Vielsamiger Gänsefuß	.	.	v	.	.	.	.	.	v	Chenopodium polyspermum
	Laubmoose	.	.	v	.	.	.	.	.	v	Musci
	Vogel-Wicke	.	.	.	.	.	v	v	.	.	Vicia cracca
	Kriechende Quecke	v	.	.	.	.	.	.	.	.	Agropyron repens
	Feld-Ehrenpreis	v	.	.	.	.	.	.	.	.	Veronica cf. arvensis
	Dünnästiger Pippan	v	.	.	.	.	.	.	.	.	Crepis capillaris
	Grüne Borstenhirse	.	v	.	.	.	.	.	.	.	Setaria viridis
	Purpurrote Taubnessel	.	v	.	.	.	.	.	.	.	Lamium purpureum
	Knotige Braunwurz	.	v	.	.	.	.	.	.	.	Scrophularia nodosa
	Großer Sauerampfer	.	v	.	.	.	.	.	.	.	Rumex acetosa
	Wiesen-Lieschgras	.	.	v	.	.	.	.	.	.	Phleum pratense
	Kartoffel	.	.	.	v	.	.	.	.	.	Solanum tuberosum
	Wegwarte	.	.	.	.	v	.	.	.	.	Cichorium intybus
	Wolliges Honiggras	.	.	.	.	v	.	.	.	.	Holcus lanatus
	Gundelrebe	.	.	.	.	v	.	.	.	.	Glechoma hederacea
	Wiesen-Rispengras	.	.	.	.	v	.	.	.	.	Poa pratensis
	Kleines Leinkraut	.	.	.	.	v	.	.	.	.	Linaria minor
	Wiesen-Labkraut	.	.	.	.	v	.	.	.	.	Galium mollugo
	Kriechende Hauhechel	.	.	.	.	v	.	.	.	.	Ononis repens
	Pastinak	.	.	.	.	v	.	.	.	.	Pastinaca sativa
	Gras-Sternmiere	.	.	.	.	.	v	.	.	.	Stellaria graminea
	Rotklee	.	.	.	.	.	v	.	.	.	Trifolium pratense
	Quendelblätteriges Sandkraut	.	.	.	.	.	v	.	.	.	Arenaria serpyllifolia
	Steife Wolfsmilch	.	.	.	.	.	.	v	.	.	Euphorbia stricta
	Aufgeblasenes Leinkraut	.	.	.	.	.	.	v	.	.	Silene cucubalus
	Hopfen-Schneckenklee	.	.	.	.	.	.	.	v	.	Medicago lupulina
	Niederliegendes Mastkraut	.	.	.	.	.	.	.	.	v	Sagina procumbens
	Wenigblütiger Wegerich	.	.	.	.	.	.	.	.	v	Plantago intermedia
	Blaugrünes Sternlebermoos	.	.	.	.	.	.	.	.	v	Riccia glauca

v = vorhanden (die Mengenangabe wurde in der Tabelle weggelassen).