

Zum Vorkommen bemerkenswerter Ackerwildkräuter auf Kalk-Äckern (Plänerkalkzug) am Südhang des Teutoburger Waldes im Kreis Gütersloh und der Stadt Bielefeld

Claudia QUIRINI-JÜRGENS, Bielefeld
Peter KULBROCK, Bielefeld

Mit 4 Abbildungen, 1 Tabelle und
32 Abbildungen im Farbteil *

Inhalt	Seite
1. Ackerbau im Wandel	122
2. Erhalt und Schutz artenreicher Äcker	123
3. Hintergrund und Zielsetzung der Ackerwildkraut-Erfassung	123
4. Untersuchungsergebnisse	
4.1 Ackerwildkraut-Kartierung im Kreis Gütersloh	125
4.2 Ackerwildkraut-Kartierung im Stadtgebiet von Bielefeld	130
5. Fazit zu den Untersuchungen der Kalkäcker im Kreis Gütersloh und der Stadt Bielefeld	133
6. Literatur	135

* Abbildungen ausgewählter Pflanzenarten befinden sich im Farbteil

Verfasser:

Peter Kulbrock, Ludwigstr. 27, D-33649 Bielefeld, Geobotanische AG im Naturwiss. Verein für Bielefeld und Umgegend, Adenauerplatz 2, D-33602 Bielefeld
Claudia Quirini-Jürgens, Biologische Station Gütersloh / Bielefeld, Niederheide 63, D-33659 Bielefeld

1. Ackerbau im Wandel

Mit dem Getreideanbau wanderten viele Wildkrautarten nach Mitteleuropa ein. Ackerwildkräuter wie Kornblume, Kornrade, verschiedene Mohn- oder Kamillen-Arten prägten hierbei mit ihren bunten Blüten die ackerbaulich genutzten Flächen und dienten vielen Insekten als Nahrungsquelle.

Durch Vereinheitlichung der Standortbedingungen (Be- und Entwässerung, Nivellierung der Ackerflächen), eine verbesserte Saatgutreinigung und den Wegfall alter Kulturarten wie Lein wurden manche Ackerwildkräuter bereits in der ersten Hälfte des 20. Jh. selten. Ab Mitte der 1950er Jahre führte dann der zunehmend intensivere Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden und Pestiziden, der Einsatz modernerer Maschinen, ein deutlich früherer

Stoppelumbruch sowie eine intensivere Bodenbearbeitung zum Verschwinden der vormals typischen und landschaftsprägenden Ackerwildkraut-Gesellschaften. Übrig blieben sogenannte Fragment-Gesellschaften, denen die für den Standort typischen Kennarten fehlen. Nur wenige Blütenpflanzen wie Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*), Persischer Ehrenpreis (*Veronica persica*) oder Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*) konnten sich in den intensiver genutzten Ackerflächen behaupten.

Eine Zunahme an der Begleitflora verzeichneten dagegen oftmals Wildgräser, da diese durch Getreideherbizide weniger geschädigt werden als Kräuter. Zu nennen sind hier vor allem Gewöhnlicher Windhalm (*Apera spica-venti*), Kriechende Quecke (*Elymus repens*) oder Ackerfuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*).



Abb. 1: Moderne Landwirtschaft, wie hier auf einem Acker im Teutoburger Wald, bietet kaum noch Platz für Ackerwildkräuter

Heute steht, bundesweit betrachtet, nahezu jede zweite Ackerwildkrautart auf der Roten Liste. Auch für viele Tierarten, die auf Ackerwildkräuter als Nahrungsquelle angewiesen oder für die Ackerflächen Nahrungs- bzw. Brutplätze sind, bieten die heutigen „Ackerwüsten“ keinen Lebensraum mehr. Hierzu gehören Insekten und Vogelarten wie Feldlerche oder Rebhuhn.

Auch die übrig gebliebenen „Allerweltsarten“ sind in den letzten Jahren deutlich seltener geworden. Ursache ist vor allem die Zunahme von Biogasanlagen, die dazu geführt hat, dass der Anteil von Getreideäckern zugunsten der deutlich intensiver genutzten Maisäcker gesunken ist. Diese Entwicklung ist selbst auf den ansonsten für Maisanbau ungünstigen Kalkäckern im Kreis Gütersloh sowie der Stadt Bielefeld zu beobachten. In diesen Mais-Monokulturen kommen selbst die gängigsten Wildkräuter, wenn überhaupt, nur noch in Randbereichen vor.

2. Erhalt und Schutz artenreicher Äcker

Um dem anhaltenden Artenschwund der Äcker entgegenzuwirken, wurden mit Beginn der 1980er Jahre landes- und bundesweit Ackerrandstreifenprogramme bzw. verschiedene Acker-Schutzprojekte ins Leben gerufen. Hierzu gehört das seit 1987 bestehende Bielefelder Ackerrandstreifenprogramm (s.u.) oder das aktuell laufende Projekt „100 Äcker für die Vielfalt“, in welchem aus botanischer Sicht besonders artenreiche Ackerflächen möglichst komplett unter Schutz gestellt werden. In diesen Projekten verpflichten sich Landwirte, im Gegenzug einer finanziellen Förderung auf einer bestimmten Fläche keine Herbizide, Düngemittel und Auflaufhemmer auszubringen. Damit die Wildkräuter Platz zum Aufwachsen haben, darf ferner in diesen Schutzzonen keine verdichtete Saat des Getreides vorgenom-

men werden. Auch sollte eine begleitende Beratung und Untersuchung der Flächen gegeben sein, um die Effizienz der Maßnahmen beurteilen und dokumentieren zu können.

Mit Hilfe solcher Ackerrandstreifenprogramme sollen die zunehmend bedrohten standorttypischen Ackerwildkrautgesellschaften und die mit ihnen verbundene und von ihnen abhängige Fauna geschützt und erhalten werden. Auch sollen Rückzugsgebiete geschaffen werden für derzeit noch nicht bedrohte Pflanzen- und Tierarten, gleichzeitig können solche Flächen auch als Pufferzone zu intensiver genutzten Landschaftsbereichen dienen.

Wichtig ist eine ackerbauliche Nutzung der Schutzräume, da Ackerwildkräuter auf eine Bearbeitung des Bodens angewiesen sind, um sich gegen Konkurrenten behaupten zu können. Flächenstilllegungen können diesen Schutzzweck nicht erfüllen, da sich in solchen Flächen aufgrund der zu starken Konkurrenz der Diasporenvorrat von Ackerwildkräutern im Boden verringert, wengleich in sicherlich geringerem Umfang als in intensiv genutzten Flächen. Oberstes Ziel für alle diese Projekte ist, ein nachhaltiges Schutzgebiets-Netzwerk zum Erhalt bedrohter Segetalarten, aber auch anderer von artenreichen Ackerflächen abhängige Arten in Deutschland umzusetzen. Quelle: <http://www.schutzaecker.de>

3. Hintergrund und Zielsetzung der Ackerwildkraut-Erfassung

Im Kreis Gütersloh sind vor allem die an den Südhängen des Teutoburger Waldes gelegenen Kalkäcker (auf Plänerkalk) besonders artenreich, wie viele frühere Untersuchungen belegen (vgl. u.a. LIENENBECKER & RAABE 1981). Durch eine intensivere Bewirtschaftung der Ackerflächen und den zunehmenden Maisanbau auch auf kalkbeeinflussten Standorten wurden allerdings auch im Kreis Gütersloh

Ackerwildkrautarten an den Rand des Verschwindens gebracht oder sind bereits endgültig verschwunden, die vor einigen Jahren bzw. Jahrzehnten bei uns noch als weit verbreitet gegolten haben oder zumindest auf mehreren Standorten zu finden waren.

Um den Istzustand von noch vorhandenen artenreichen Ackerstandorten zu ermitteln, wurde 2011 im Auftrag der unteren Landschaftsbehörde des Kreises Gütersloh eine Untersuchung von Kalkäckern im Kreis Gütersloh von der Biologischen Station Gütersloh / Bielefeld und der AG Geobotanik des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend e.V. durchgeführt. Augenmerk der Untersuchung galt vor allem den Standorten, an welchen in früheren Jahren bemerkenswerte Arten gefunden wurden (vgl. u.a. LIENENBECKER & RAABE 1981), wobei aus Zeitgründen nicht alle früheren Standorte

begangen werden konnten. In die Bestandsaufnahme mit einbezogen wurden drei Kalkäcker auf dem Gebiet der Stadt Bielefeld, die auch 1979 schon von Lienenbecker & Raabe untersucht wurden. Die Untersuchung der Ackerflächen fand im Zeitraum zwischen Juni und August des Jahres 2011 statt. Wenige, besonders artenreiche Ackerflächen wurden zweimal aufgesucht, die meisten nur einmal. Insgesamt wurden 28 Ackerflächen im Kreis Gütersloh kartiert (Abb. 2). Hinzu kamen die drei Bielefelder Ackerflächen, die ohnehin jährlich im Rahmen eines anderen Projektes von der Biologischen Station auf Ackerwildkräuter untersucht werden (s.u.). Ziel der Untersuchung im Kreis Gütersloh war nicht die Erstellung einer gesamten Florenliste, sondern die Kartierung von bemerkenswerten bzw. gefährdeten Ackerwildkräutern (s. Tabelle 1 am Ende des Berichtes) mit der Option auf eine mögli-



Abb. 2: Lage der untersuchten Kalkäcker im Kreis Gütersloh und der Stadt Bielefeld

che Unterschutzstellung der entsprechenden Flächen im Rahmen von Ackerrandstreifenprogrammen bzw. anderen Acker-Schutzprojekten, sofern diese nicht bereits auf den Flächen laufen.

4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Ackerwildkraut-Kartierung im Kreis Gütersloh

Fläche 1

Auf Ackerfläche 1 wurde 2011 Mais angebaut. Wildkräuter fanden sich nur in sehr geringem Umfang in den Wendebereichen der Ackerfläche. Diese Bereiche zeigten aber dennoch trotz ihres geringen Wildkrautauftommens das Potential der Fläche bei extensiverer Bewirtschaftung an. So fanden sich neben „Allerweltsarten“ wie Persischer Ehrenpreis (*Veronica persica*), Floh-Knöterich (*Persicaria maculosa*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Sonnenwend-Wolfsmilch (*Euphorbia helioscopia*) und Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*) auch seltenere Arten wie Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*) und Gewöhnliche Hundspetersilie (*Aethusa cynapium*). Der nördliche Teil der Ackerfläche war Ackerbrache, bemerkenswerte Pflanzenarten fehlten.

Fläche 2

Die noch vor wenigen Jahren u.a. als Getreideacker genutzte Fläche wurde inzwischen zu Grünland umgewandelt. Den Kalkreichtum des Bodens zeigen vor allem im östlichen Teil der Wiese Arten von Glatt-haferwiesen bzw. Halbtrockenrasen an, u.a. Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*) und Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*). Auf die frühere Nutzung als Acker weisen im Randbereich zur Straße Ackerwildkräuter wie Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*) hin.

Erwähnenswert ist der Fund des Gewöhnlichen Knollenkümmels (*Bunium bulbocastanum*), eine als gefährdet eingestufte Art,

die knapp außerhalb der Wiese gefunden wurde.

Fläche 3

Auf Fläche 3 wurde 2011 Hafer angebaut. Bis auf einige Kornblumen (*Centaurea cyanus*), RL NRW * / WEBL 3, im südlichen Eckbereich der Fläche fanden sich keine bemerkenswerten Arten.

Fläche 4

Auf Ackerfläche 4 wurde 2011 Mais angebaut. Wildkräuter fehlten, auch im Randbereich.

Fläche 5

Auf Fläche 5 wurde 2011 Mais angebaut. Wildkräuter fanden sich nur im äußersten Randbereich der Fläche. Hierzu gehörten Gewöhnlicher Ackerfrauenmantel (*Aphanes arvensis*), Quendelblättriges Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*), Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum perforatum*), Grüne Borstenhirse (*Setaria viridis*), Gewöhnliche Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*) und Schlitzblättriger Storchschnabel (*Geranium dissectum*). Als Rote Liste-Arten fanden sich Kornblume (*Centaurea cyanus*), RL NRW */ WEBL 3, und Acker-Krummhals (*Anchusa arvensis*), RL NRW*/WEBL 3.

Fläche 6

Ackerfläche 6 wurde 2011 für Maisanbau genutzt. Innerhalb der Ackerfläche fanden sich keine Wildkräuter. Artenreicher war die zwischen Fläche 6 und B68 gelegene Böschung. Hier, wo Herbizide nicht hingelangt waren, wuchsen Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Nickende Distel (*Carduus nutans*), Weg-Kresse (*Lepidium ruderales*) sowie in hoher Individuenzahl Glanz-Melde (*Atriplex sagittata*). Hinzu kamen etliche Exemplare des Mauer-Doppelsamens (*Diplotaxis muralis*), der sowohl regional als auch in ganz Nordrhein-Westfalen als stark gefährdet eingestuft ist.

Fläche 7

Auf Ackerfläche 7 wurde 2011 Gerste angebaut. Wildkräuter fanden sich fast nur am Rand der Fläche. Zu nennen sind u.a. Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*), Gewöhnlicher Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*), Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*) und Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*). Aber auch der Gewöhnliche Erdrauch (*Fumaria officinalis*), die Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*) sowie flächig die Hunds-Petersilie (*Aethusa cynapium*) traten hier auf und zeigen das Potential der Fläche an.

Fläche 8

Auf Ackerfläche 8 wurde Mais angebaut. Wildkräuter fanden sich nur am Rand der Fläche und dies auch nur in sehr eingeschränktem Maße. Zu den bemerkenswerten Arten gehörte die Ackerröte (*Sherardia arvensis*), eine regional als auch für ganz Nordrhein-Westfalen als gefährdet eingestufte Art, die am Ackerrand auf einer ca. 2 m² großen Fläche siedelte. Auch der innerhalb des Weserberglandes als gefährdet eingestufte Acker-Krummhals (*Anchusa arvensis*) konnte hier erfasst werden. Weitere Arten waren u.a. Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*), Schlitzblättriger und Tauben-Storchschnabel (*Geranium dissectum*, *G. columbinum*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Klatsch- und Saat-Mohn (*Papaver rhoeas* u. *P. dubium*), Acker-Vergissmennicht (*Myosotis arvensis*), Sonnenwend-Wolfsmilch (*Euphorbia helioscopia*) und Quendelblättriges Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*).

Fläche 9 (Abb. 5 und 6 im Farbteil)

Auf Ackerfläche 9 wurde 2011 Weizen angebaut. Wildkräuter fanden sich fast nur am Rand der Fläche und hierbei vor allem sehr schön am westlichen Ackerrand, allerdings deutlich außerhalb des eigentlichen Feldes. Hervorzuheben ist der im Weserbergland als gefährdet eingestufte

Acker-Krummhals (*Anchusa arvensis*), der mit über 1.000 Exemplaren erfasst werden konnte. Als weitere Rote Liste-Art war die Kornblume (*Centaurea cyanus*), RL NRW*/WEBL 3, im westlichen Böschungsrand mit einigen Exemplaren vertreten. Weitere Arten waren u.a. Pyrenäen-Storchschnabel (*Geranium pyrenaicum*), Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvensis*), Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*), Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*), Gewöhnliche Hundspetersilie (*Aethusa cynapium*), Gewöhnlicher Erdrauch (*Fumaria officinalis*), Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*) sowie Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum perforatum*).

Zusätzlich fanden sich an der Böschung zur B68 noch einige Exemplare der Weg-Kresse (*Lepidium ruderales*) sowie vom Mauer-Doppelsamen (*Diploaxis muralis*), RL NRW 2 / WEBL 2 (s.o.).

Fläche 10

Auf Fläche 10 wurde 2011 Mais angebaut. Wildpflanzen fanden sich weder in der intensiv genutzten Ackerfläche noch in der angrenzenden Böschung bzw. an den Ackerrändern.

Fläche 11 (Abb. 3)

Auf Fläche 11 wurde 2011 Weizen angebaut. Wildkräuter fanden sich fast nur am äußersten Rand der Fläche bzw. entlang des am Ostrand verlaufenden relativ blütenreichen Feldweges. Hier konnten auch Arten von Glatthaferwiesen bzw. Halbtrockenrasen kartiert werden, wie die Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*). Als Ackerwildkrautarten fanden sich in höheren Anteilen Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*) und Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*). Hinzu kamen als bemerkenswerte Arten Acker-Krummhals (*Anchusa arvensis*), RL NRW */ WEBL 3, von welchem über 100 Exemplare gezählt werden konnten, sowie Kornblume (*Centaurea*



Abb. 3: Blütenreicher Feldweg zwischen den Flächen 11 (links) und 12 (rechts)

cyanus), RL NRW */ WEBL 3, die mit einigen Exemplaren vertreten war.

Flächen 12 (Abb. 7 im Farbteil) und 13

Die Flächen 12 und 13 wurden flächenübergreifend zum Rapsanbau genutzt. Ackerwildkräuter fanden sich vor allem im westlichen Teil von Fläche 12. Zu nennen sind hier neben „gewöhnlichen“ Arten wie Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*), Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*), Acker-Vergissmeinnicht (*Myosotis arvensis*) und Ackerfrauenmantel (*Aphanes arvensis*) als bemerkenswerte Arten Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*) und Gewöhnlicher Gauchheil (*Anagallis arvensis*). Hinzu kamen die im Weserbergland als gefährdet eingestuft Arten Kornblume (*Centaurea cyanus*) und Acker-Krummhals (*Anchusa arvensis*).

Flächen 14 und 15

Ackerfläche 14 wurde 2011 im nordöstlichen Bereich zum Anbau von Hafer, im nordwestlichen Bereich zum Anbau für Mais genutzt. Der direkt zum Weg liegende Bereich war eine Grünfläche, ebenso wie der Bereich südlich von Fläche 15. Bemerkenswerte Wildkräuter fehlten, lediglich die Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*) trat in dem für Haferanbau genutzten Ackerrand in höherem Deckungsgrad auf.

Fläche 16 (Abb. 8 im Farbteil)

Die oberhalb der Friedhofskapelle von Halle liegende Ackerfläche sollte ursprünglich nicht untersucht werden, sondern wurde aufgrund ihres auffälligen Blütenaspektes im Jahr 2011 in die Untersuchung spontan mit einbezogen. Die Entscheidung, die Ackerwildkräuter dieser

Fläche zu kartieren, zeigte sich bei der Begehung als richtig. Denn Ackerfläche 16 gehört, bezogen auf ihren Arten- und Blütenreichtum, zu den drei bedeutendsten Ackerflächen, die 2011 im Rahmen der Ackerwildkraut-Kartierung begangen wurden.

Auf der Ackerfläche wurde Weizen angebaut, der keine Wildkräuter bzw. diese in nur sehr geringen Anteilen enthielt. Sehr artenreich war dagegen der einige Meter breite Ackerrandstreifen, der den Acker umlief. Der Randstreifen enthielt ein Gemisch verschiedener Kultursorten wie Ölerrettich, Büschelschön (*Phacelia*), Acker-Senf, Buchweizen und Ungarischer Wicke. Diese standen sehr lückig, zudem waren keine Herbizide und Wuchshemmer eingesetzt worden, so dass sich in diesen Streifen ein breites Spektrum an heimischen Ackerwildkräutern fand.

Zu den bemerkenswerten Arten gehörten Tauben-Storchschnabel (*Geranium columbinum*), Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*), Kleiner Orant (*Chaenorhinum minus*), Gewöhnliche Hundspetersilie (*Aethusa cynapium*) und Acker-Glockenblume (*Campanula rapunculoides*). Hervorzuheben ist ferner das Vorkommen der Sichelmöhre (*Falcaria vulgaris*), einer als gefährdet eingestuften Art, die mit etlichen Exemplaren an der südlich des Ackers gelegenen Böschung eine kleine Population bildete.

Besonders hervorzuheben ist der Fund der beiden Tännelkrautarten Spießblättriges Tännelkraut (*Kickxia elatine*), RL NRW 3 / WEBL 3, und Eiblättriges Tännelkraut (*Kickxia spuria*), RL NRW 2 / WEBL 1, im nördlichen Randstreifen. Auch der Glänzende Ehrenpreis (*Veronica polita*), der im Weserbergland als gefährdet eingestuft ist, konnte hier erfasst werden.

Fläche 17 wurde 2011 als Grünland genutzt und nicht untersucht.

Fläche 18

Auf Fläche 18 wurde 2011 Raps angebaut, Wildkräuter fehlten weitgehend. Als einzige bemerkenswerte Art wurde Tauben-Storchschnabel (*Geranium columbinum*) gefunden.

Fläche 19

Auf Fläche 19 wurde 2011 im größten Teil Mais angebaut. Allerdings verlief am Rand ein Streifen, in welchem Buchweizen, Acker-Senf und Büschelschön (*Phacelia*) eingesät worden waren. Auffällig war das anstehende Kalkgestein, das schon von weitem durch seine weißen auf dem Acker liegenden Kalksteine zu erkennen war.

Als bemerkenswerte Art kam die Gewöhnliche Hundspetersilie (*Aethusa cynapium*) vor. Besonders erfreulich war der Fund von 3 Exemplaren des Acker-Ziestes (*Stachys arvensis*), der sowohl regional als auch in ganz NRW als stark gefährdet gilt.

Fläche 20

Fläche 20 wurde 2011 zum Rapsanbau genutzt. Neben gewöhnlichen Ackerwildkräutern wie Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*), Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*) und Acker-Vergissmeinnicht (*Myosotis arvensis*) fanden sich als bemerkenswerte Arten Tauben-Storchschnabel (*Geranium columbinum*), Gewöhnlicher Erdrauch (*Fumaria officinalis*), Kleiner Orant (*Chaenorhinum minus*), Feldsalat (*Valerianella locusta*) und Gewöhnliche Hundspetersilie (*Aethusa cynapium*). Besonders erfreulich war der Fund einiger Exemplare des Spießblättrigen Tännelkrautes (*Kickxia elatine*), RL NRW 3 / WEBL 3, sowie des Durchwachsenblättrigen Hellerkrautes (*Microthlaspi perfoliatum*), RL NRW * / WEBL 3. Letzteres konnte mit etlichen Individuen am nördlichen Ackerrand erfasst werden. Auch der Acker-Ziest (*Stachys arvensis*), RL NRW 2S / WEBL 2, kam am Nordrand der Fläche mit einigen Exemplaren vor.

Fläche 21 wurde zu Grünland umgewandelt und daher nicht untersucht.

Fläche 22 (Abb. 9 im Farbteil)

Die 2011 zum Anbau von Gerste genutzte Fläche stellte sich bei der Begehung als sehr blüten- und artenreich dar. So konnten durch bloße Sichtung über 40 Ackerwildkräuter kartiert werden. Im Vergleich zu den meisten anderen untersuchten Flächen, in denen nur sehr wenige Arten und dann zumeist mit nur sehr geringen Individuenzahlen vorkamen, gehört Ackerfläche 22 damit zu den drei botanisch bedeutendsten Kalkäckern im Kreis Gütersloh, die 2011 untersucht wurden.

Zu den bemerkenswerten Arten zählen Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*), Kleiner Orant (*Chaenorhinum minus*), die bei uns als gefährdet eingestuften Arten Kornblume (*Centaurea cyanus*) und Acker-Krummhals (*Anchusa arvensis*) sowie die für ganz NRW und im Weserbergland als gefährdet eingestufte Acker-röte (*Sherardia arvensis*). Sehr erfreulich war ferner der Fund der beiden Tännelkraut-Arten Spießblättriges Tännelkraut (*Kickxia elatine*), RL NRW 3 / WEBL 3, und Eiblättriges Tännelkraut (*Kickxia spuria*), RL NRW 2 / WEBL 1, wenngleich beide mit nur jeweils wenigen Exemplaren erfasst werden konnten.

Fläche 23 ist Grünland und wurde 2011 daher nicht auf Ackerwildkräuter untersucht. Sie wies aber einige interessante Grünlandarten auf, die zu Halbtrockenrasen vermitteln, u.a. die Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*).

Fläche 24 (Abb. 10 im Farbteil)

Auf Fläche 24 wurde 2011 trotz der geringen Flächengröße, der ungünstigen Lage, der schmalen und spitz zulaufenden Form sowie des anstehenden Kalkgesteines intensiver Maisanbau betrieben. Das mögli-

che Potential der Fläche zeigen Arten wie Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*), Acker-röte (*Sherardia arvensis*), RL NRW 3 / WEBL 3, sowie Kleiner Orant (*Chaenorhinum minus*), die am westlichen Ackerrand außerhalb der eigentlichen Ackerfläche in teils dichten Polstern vorkamen, teils aber auch bedingt durch den Herbizideinsatz im Maisacker deutliche Schäden aufwiesen.

Fläche 25 (Abb. 11 und 12 im Farbteil)

Fläche 25, südlich des großen Kalk-Steinbruches am Großen Berg bzw. Hellberg gelegen, wies mit Abstand den aus Naturschutzsicht wertvollsten Bestand an Ackerwildkräutern auf. Zwar war 2011 ca. 90% der Fläche umgepflügt worden, aber der umlaufende blütenreiche Randstreifen, in welchem u.a. Buchweizen, Büschelschön (*Phacelia*), Serradella (*Ornithopus sativus*) und Acker-Senf zusammen mit Roggen eingesät worden waren, bot vielen Ackerwildkräutern einen geeigneten Lebensraum, darunter vielen bedrohten Arten.

Zu den bemerkenswerten Arten gehören Kleiner Orant (*Chaenorhinum minus*), Gewöhnlicher Erdrauch (*Fumaria officinalis*), Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*) und Stängelumfassende Taubnessel (*Lamium amplexicaule*). Hinzu kamen als Rote Liste-Arten Acker-Krummhals (*Anchusa arvensis*), RL NRW * / WEBL 3, Kornblume (*Centaurea cyanus*), RL NRW * / WEBL 3, Spießblättriges Tännelkraut (*Kickxia elatine*), RL NRW 3 / WEBL 3, Gezähntes Rappünzchen (*Valerianella dentata*), RL NRW 3S / WEBL 3, Acker-röte (*Sherardia arvensis*), RL NRW 3 / WEBL 3, sowie Acker-Ziest (*Stachys arvensis*), RL NRW 2S / WEBL 2.

Besonders erfreulich war der Fund von 4 Exemplaren des Acker-Hohlzahn (*Galeopsis ladanum*), der sowohl im Weserbergland als auch in ganz Nordrhein-Westfalen als hochgradig vom Aussterben bedroht gilt, sowie von 10 Exemplaren des Klein-

blütigen Frauenspiegels (*Legousia hybrida*), einer im Weserbergland als stark gefährdet eingestuften Art.

Flächen 26 und 27

Die Flächen 26 und 27 wurden nicht untersucht, da sie zum einen verbracht waren (Fläche 26), zum anderen zu Grünland umgewandelt wurden (Fläche 27).

Fläche 28 (Abb. 13 im Farbteil)

Fläche 28 war ein arten- und blütenreiches Rapsfeld. Neben vielen ungefährdeten, aber teils zumindest bemerkenswerten Ackerwildkräutern wie Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Gewöhnliche Hundspetersilie (*Aethusa cynapium*), Gewöhnlicher Erdrauch (*Fumaria officinalis*), Ackerfrauenmantel (*Aphanes arvensis*) und verschiedenen Kamillen-Arten kamen auch Rote Liste-Arten vor. Hierzu gehören die inzwischen auf der Vorwarnliste von Nordrhein-Westfalen stehende Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Kornblume (*Centaurea cyanus*), RL NRW * / WEBL 3, und Sand-Mohn (*Papaver argemone*), RL NRW * / WEBL 3.

4.2 Ackerwildkraut-Kartierung im Stadtgebiet von Bielefeld

1987 wurde das Bielefelder Ackerrandstreifenprogramm ins Leben gerufen, um dem fortschreitenden Artenverlust von Ackerwildkräutern entgegenzuwirken. In diesem verpflichten sich Landwirte auf einer Breite von 5–7m im Randbereich gepachteter stadteigener Ackerflächen keine Herbizide, Düngemittel und Auflaufhemmer auszubringen. Ferner darf in den Randstreifen keine verdichtete Saat des Getreides vorgenommen werden.

Im Auftrag des Umweltamtes Bielefeld führt die Biologische Station Gütersloh / Bielefeld seit 18 Jahren jährliche Kontrollen dieser Ackerrandstreifen sowie seit 8 Jahren auch von Vertragsnaturschutz-

Ackerrandstreifenflächen und Vertragsnaturschutz-Ackerstreifenflächen durch. 2011 umfasste die Kontrolle 24 Ackerflächen mit teils komplett umlaufenden Ackerrandstreifen und 5 innerhalb von Ackerflächen liegende Ackerstreifen.

Insgesamt 10 im Ravensberger Hügelland sowie 3 auf der Südseite des Teutoburger Waldes liegende Ackerflächen werden von Biolandwirten bewirtschaftet. Die letztgenannten drei Privatflächen, die oberhalb von Bielefeld-Quelle liegen, weisen keinen Vertragsnaturschutz auf. Da es sich aber um sehr artenreiche Kalkäcker handelt, werden sie ebenfalls jährlich in Absprache mit dem Bewirtschafter und dem Umweltamt Bielefeld auf ihren Bestand an Ackerwildkräutern untersucht.

Bei der Kontrolle wird zum einen die Feldfrucht festgestellt. So werden auf den konventionell bewirtschafteten Flächen zumeist Weizen, Triticale oder Gerste angebaut. Hinzu kommen Mais, Raps, Rüben, Gerste und Weizen. Auf den von Biolandwirten bewirtschafteten Flächen finden sich zusätzlich größere Anteile von Ackerbohnen, Erbsen, Hafer, Ölrettich sowie Dinkel, teils auch Beimengungen von Leguminosen wie Zottige Wicke (*Vicia villosa*). Ferner wird geprüft, ob die Vorgaben der Verträge eingehalten wurden. Hierzu gehören u.a. die Acker(rand)streifen-Breite, Wüchsigkeit und Verdichtung der Feldfrucht (Aussaatsdichte).

Für jede Ackerfläche wird eine Artenliste mit den Deckungsgraden der Ackerwildkräuter erstellt, Rote Liste-Arten werden erfasst und die Pflanzengesellschaft untersucht. Ein Augenmerk gilt auch der Entwicklung von Störzeigern, z.B. von Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Gewöhnlicher Windhalm (*Apera spica-venti*), Acker-Fuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*) oder den weit verbreiteten Wickenarten Rauhaarige Wicke (*Vicia hirsuta*) sowie Viersamige Wicke (*Vicia tetrasperma*). Bei einer ungünstigen Entwicklung der Acker-

flächen können auf diese Weise in Zusammenarbeit mit den Bewirtschaftern schnelle Lösungen umgesetzt werden.

Das Ergebnis der Kontrollen fiel 2011 – wie bereits in den Vorjahren – je nach untersuchter Fläche sehr unterschiedlich aus. Ein Großteil der untersuchten Ackerflächen wies allerdings ein blütenreiches Spektrum an Ackerwildkrautarten auf.

Auf den konventionell bewirtschafteten Flächen lag die Anzahl der Arten zumeist zwischen 10 und 20 Arten. Zu diesen gehören vor allem augenfällige Arten wie Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*), Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum perforatum*) oder Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*). Hinzu kommen kleinwüchsiger Arten wie Gewöhnlicher Ackerfrauenmantel (*Aphanes arvensis*), Gewöhnliche Vogelmiere (*Stellaria media*), Persischer Ehrenpreis (*Veronica persica*), Acker-Vergissmeinnicht (*Myosotis arvensis*), Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*) sowie verschiedene Gänsefuß- bzw. Knötericherarten.

Bemerkenswerte und vor allem Rote Liste-Arten fehlen allerdings oder sind nur in sehr geringer Individuendichte vorhanden. Eine Ausnahme hiervon bildet zum einen die Stinkende Hundskamille (*Anthemis cotula*, RL NRW 3 / WEBL 3), die auch auf einigen konventionell bewirtschafteten Ackerflächen teils sehr dominante Bestände ausbildet. Zum anderen kommt die Kornblume (*Centaurea cyanus*, RL NRW* / WEBL 3) auf mehreren konventionell bewirtschafteten Ackerflächen vor. Erwähnenswert ist zusätzlich der Acker-Zahntrout (*Odontites vernus*), welcher in NRW wie im Weserbergland als stark gefährdet eingestuft ist und auf einer im Teutoburger Wald liegenden konventionell bewirtschafteten Ackerfläche seit Jahren flächig vertreten ist.

Das größte Vorkommen an Ackerwildkräutern mit zumeist über 30 bis zu 48 Arten und auch die höchste Anzahl bemerkens-

wertes sowie gefährdeter Arten fand sich 2011, wie bereits in den Vorjahren, auf den Ackerflächen von zwei Biolandwirten und hierbei vor allem auf den Kalkäckern in Bielefeld-Quelle (Flächen 29-31), die in die Kalkäcker-Untersuchung einbezogen wurden, wie oben erläutert.

Flächen 29-31

Die im Rahmen der Ackerrandstreifen-Kontrolle untersuchten Kalkäcker in Bielefeld-Quelle werden an dieser Stelle als Ergänzung zur Untersuchung der Kalkäcker im Kreis Gütersloh kurz vorgestellt. Ein umfassender Bericht der Ackerrandstreifen-Kontrolle mit den oben beschriebenen erfassten Daten aller untersuchten Bielefelder Ackerflächen wurde 2011 – wie in den Vorjahren – nach Abschluss der Kontrollen dem Umweltamt Bielefeld übergeben.

Fläche 29 (Abb. 14 im Farbteil)

Der oberhalb von Bielefeld-Quelle liegende Kalkacker wird von einem Biolandwirt sehr extensiv bewirtschaftet. Positiv für die Entwicklung einer artenreichen Ackerwildkrautflora wirken sich vor allem der fehlende Herbizideinsatz sowie die sehr lückig stehenden Saatreihen aus.

Aufgrund dieser Nutzung ist die Fläche sehr arten- und blütenreich und es finden sich viele bemerkenswerte wie auch gefährdete Ackerwildkrautarten.

Zu den bemerkenswerten Arten gehören Gewöhnliche Hundspetersilie (*Aethusa cynapium*), Kleiner Orant (*Chaenorhinum minus*), Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*), Gewöhnlicher Erdrauch (*Fumaria officinalis*), Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*) und Stängelumfassende Taubnessel (*Lamium amplexicaule*).

Weiterhin konnten 2011 auf dieser Fläche 6 Rote Liste-Arten nachgewiesen werden, hierunter mit Acker-Krummhals (*Anchusa arvensis*), Spießblättrigem Tännelkraut (*Kickxia elatine*) und Glänzendem Ehren-

preis (*Veronica polita*) drei Arten der Roten Liste-Kategorie 3 (= gefährdet) sowie mit Feldlöwenmaul (*Misopates orontium*), Acker-Ziest (*Stachys arvensis*) und Acker-Lichtnelke (*Silene noctiflora*) sogar drei Rote Liste-Arten der Kategorie 2 (=stark gefährdet). *Veronica polita*, *Silene noctiflora* sowie *Stachys arvensis* waren 2011 Neufunde auf dieser Fläche.

Dem Fund von *Veronica polita* kommt hierbei eine besondere Rolle zu, da diese Art seit Beginn der Ackerrandstreifen-Kontrolle durch die Biologische Station auf Bielefelder Äckern zum ersten Mal auf einer dieser Flächen nachgewiesen werden konnte.

Anmerkung: Vom Acker-Ziest (*Stachys arvensis*, RL NRW 2S / WEBL 2) gibt es seit 2007 auch Nachweise auf einer Ackerfläche im Raum Heepen-Finkenheide, die ebenfalls wie die Kalkäcker in Bielefeld-Quelle von einem Biolandwirt bewirtschaftet wird.

Auf der gleichen Fläche konnte 2010 auch das Feldlöwenmaul (*Misopates orontium*) nachgewiesen werden. Seither fehlen aber leider trotz intensiver Nachsuche weitere Nachweise der letztgenannten Art an dieser Stelle.

Bereits 2004 wurde auf einer ebenfalls in diesem Gebiet liegenden benachbarten und vom gleichen Landwirt bewirtschafteten Ackerfläche die Acker-Lichtnelke (*Silene noctiflora*) erfasst. Die Art verschwand hier allerdings bereits im folgenden Jahr, als in ihrem Wuchsbereich ein Teil des Ackers im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen mit Gehölzen aufgeforstet wurde. Alle diese Nachweise gelangen im Rahmen der Ackerrandstreifen-Untersuchungen durch die Biologische Station und zeigen den Wert von extensiv genutzten Ackerflächen auch außerhalb der Kalkstandorte an.

Fläche 30 (Abb. 15 im Farbteil)

Fläche 30 wird genauso bewirtschaftet wie die östlich angrenzende Ackerfläche 29 und ist ebenfalls arten- und blütenreich, wenngleich in etwas geringerer Ausprägung als Fläche 29. Bemerkenswerte Arten sind Kleiner Orant (*Chaenorhinum minus*), Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*), Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*) und Stängelumfassende Taubnessel (*Lamium amplexicaule*). Ihren Wert hinsichtlich des Arten- und Naturschutzes gewinnt die Fläche vor allem aber durch das Auftreten dreier Rote Liste-Arten. So weist die Fläche mit dem Acker-Ziest (*Stachys arvensis*) und der Acker-Lichtnelke (*Silene noctiflora*) zwei Rote Liste-Arten der Kategorie 2 (=stark gefährdet) auf. Hinzu kommt das Spießblättrige Tännelkraut (*Kickxia elatine*), RL NRW 3 / WEBL 3.

Fläche 31 (Abb. 16 im Farbteil)

Auch Fläche 31 wird vom gleichen Biolandwirt bewirtschaftet wie die Flächen 29 und 30 und weist ein arten- und blütenreiches Spektrum auf. Zu den bemerkenswerten Arten gehören Kleiner Orant (*Chaenorhinum minus*), Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*), Gewöhnlicher Erdrauch (*Fumaria officinalis*) und Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*). Ferner weist die Fläche 2 Rote Liste-Arten auf, das Spießblättrige Tännelkraut (*Kickxia elatine*), RL NRW 3 / WEBL 3, sowie mit dem Einjährigen Ziest (*Stachys annua*) sogar eine Rote Liste-Art der Kategorie 2 (=stark gefährdet) für NRW bzw. 1 (vom Aussterben bedroht) für das Weserbergland. Diese Art konnte 2011 nicht erfasst werden, trat aber in den Vorjahren regelmäßig in diesem Acker auf und wurde auch 2012 und 2013 im Rahmen der Bielefelder Ackerrandstreifen-Kontrolle durch die Biologische Station auf dieser Fläche nachgewiesen.

5. Fazit zu den Untersuchungen der Kalkäcker im Kreis Gütersloh und der Stadt Bielefeld

Wie die Untersuchung der Ackerstandorte im Jahr 2011 zeigt, sind viele der ursprünglichen Getreideäcker (vgl. u.a. LIENENBECKER & RAABE 1981) inzwischen zu Maisäckern umgewandelt worden. Dies hat deutliche Auswirkungen auf die von Getreideanbau abhängigen Ackerwildkrautarten.

So wurde auf 8 Flächen der 28 untersuchten Kalkäcker des Kreises Gütersloh Mais angebaut (29%). Zum Getreideanbau dienten 7 Flächen (26%), allerdings zu meist ebenfalls in intensiver Form. Der Rest verteilte sich auf Rapsanbau (5 Flächen, 19%) sowie auf Flächen, die inzwi-

schen brachgefallen bzw. zu Grünland umgewandelt worden sind (26%). Diese umfassten immerhin 7 frühere Ackerstandorte. Fläche 25 wies keine Kulturpflanzen auf, sondern zum Zeitpunkt der Begehung „nur“ den artenreichen Randstreifen.

Viele der untersuchten Flächen enthielten noch vereinzelt typische Arten von Kalkstandorten wie den Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*), die auf das mögliche Potential der Standorte zu einer artenreichen Acker-Begleitflora hinweisen. Oftmals fanden sich diese Ackerwildkräuter allerdings bereits außerhalb der eigentlichen Ackerflächen bzw. in Eck- und Wendebereichen bzw. in angrenzenden Böschungen.

Arten- und blütenreichere Flächen fanden sich nur vereinzelt. Hierzu gehören die Flä-



Abb. 4: Auf vielen der 2011 untersuchten Flächen wurde Mais angebaut und Wildkräuter fehlten nahezu komplett. Dies galt auch für Flächen mit deutlich anstehendem Kalkgestein wie auf dieser zwischen Halle und Borgholzhausen gelegenen Fläche.

chen 19, 20 und 28. Besonders schützenswert sind die Ackerflächen 16, 22 und 25, die sich nicht nur als insgesamt sehr arten- und blütenreich zeigten, sondern eine höhere Anzahl an teils sehr gefährdeten Ackerwildkräutern aufwiesen. Diese Äcker sollten dringend unter Schutz gestellt bzw. unter Vertrag genommen werden, sofern dies noch nicht geschehen ist. Enttäuschend ist, dass sämtliche bekannten Fundstellen vom Großblütigen Frauenspiegel (*Legousia speculum-veneris*) im Kreis Gütersloh offensichtlich erloschen sind. Diese Art gilt für Nordrhein-Westfalen als stark gefährdet und im Weserbergland als vom Aussterben bedroht. Frühere Standorte waren die unterhalb der B68 gelegenen Äcker 5, 6, 9 und 10, die zum Wiederfinden dieser bedeutsamen Art gezielt in die Untersuchung einbezogen wurden. Neben dem Großblütigen Frauenspiegel konnten etliche weitere für Kalkäcker typische Wildkrautarten, die nach LIENENBECKER & RAABE (1981) noch 1978/79 im Untersuchungsgebiet vorkamen, 2011 nicht mehr nachgewiesen werden. Hier sind vor allem zu nennen: die blaue Form vom Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis* var. *azurea*): als Art nicht gefährdet, Unterarten u. Formen in der aktuellen RL NRW nicht aufgeführt; Acker-Steinsame (*Buglossoides arvensis*): RL NRW 2 / WEBL 2; Feld-Rittersporn (*Consolida regalis*): RL NRW 2 / WEBL 2; Saat- oder Lein-Labkraut (*Galium spurium*): 1979 nur als Art erfasst, heute in zwei Unterarten unterschiedlich stark gefährdet; Dreihörniges Labkraut (*Galium tricornutum*): RL NRW 2 / WEBL 2; Acker-Hahnenfuss (*Ranunculus arvensis*): RL NRW 2 / WEBL 2 und Venuskamm (*Scandix pecten-veneris*): RL NRW 2 / WEBL 1. Zwar konnten 2011 nicht alle Ackerflächen aufgesucht werden, die 1979 untersucht wurden. Die genannten Arten kamen aber auch damals an nur wenigen Stellen vor, die meisten sind heute in der Großlandschaft Weserbergland insgesamt

stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht. Vor dem Hintergrund der festgestellten starken Intensivierung der Acker-nutzung in den letzten Jahrzehnten ist daher zu vermuten, dass sie auch auf den nicht untersuchten Ackerflächen kaum noch oder gar nicht mehr zu finden sind. Es wurden aktuell aber auch einige Ackerwildkraut-Arten nachgewiesen, die 1979 nicht gefunden wurden. Vorrangig zu nennen ist hier der landesweit vom Aussterben bedrohte Acker-Hohlzahn (*Galeopsis ladanum*, RL NRW 1 / WEBL 1), der auf einem der untersuchten Äcker in Halle-Künsebeck noch seinen einzigen Wuchs-ort im gesamten Weserbergland hat und dort seit 2003 bisher jährlich (mit einigen Unterbrechungen) in wenigen Exemplaren vorkommt (KULBROCK et al. 2005).

Das stark gefährdete Feldlöwenmaul (*Misopates orontium*, RL NRW 2 / WEBL 2) wurde nach 1979 mehrfach im Gebiet nachgewiesen (KULBROCK et al. 2007), unter anderem 2004 auch auf dem vorgenannten Acker in Künsebeck. 2011 wurde es im Rahmen der Ackerrandstreifen-Kartierung der Biologischen Station Gütersloh / Bielefeld auf einem der Kalkäcker in Bielefeld-Quelle gefunden, wo es bereits schon einmal 1968 nachgewiesen wurde (Lienenbecker in KOPPE 1969).

Die dritte Art, die für 1979 von LIENENBECKER & RAABE (1981) nicht genannt wurde, ist der Acker-Ziest (*Stachys arvensis*, RL NRW 2 / WEBL 2). Er wurde zwischenzeitlich im Rahmen der floristischen Kartierung NRW mehrfach für Äcker am Teutoburger Wald angegeben (KULBROCK et al. 2005) und war 2011 sowohl auf drei Äckern bei Halle als auch auf einem Acker in Quelle vertreten und wurde hier wie das Feldlöwenmaul im Rahmen der Ackerrandstreifen-Kartierung der Stadt Bielefeld erfasst (s.o.).

Gemeinsam ist diesen drei Arten, dass sie keine typischen Vertreter der Kalkäcker-Flora und auf den von uns untersuchten

Äckern eher an den stärker von Sand beeinflussten Stellen zu finden sind. Bezeichnend ist darüber hinaus, dass vier der sechs Fundorte auf biologisch bewirtschafteten Flächen lagen.

Die Ackerwildkraut-Kartierung im Jahr 2011 ergab somit ein insgesamt sehr heterogenes Bild in Bezug auf die Feldfruchtsorten sowie auf den Arten- und Blütenreichtum der einzelnen Flächen. Der massive Rückgang der auf Kalkstandorte angepassten Ackergesellschaften und Ackerwildkrautarten im Kreis Gütersloh zeigt dringlichsten Handlungsbedarf an, um die letzten artenreichen Standorte dauerhaft zu sichern. Auch die derzeit weniger artenreichen Standorte sollten hierbei mit einbezogen werden, da aufgrund der Überlebensdauer von Diasporen im Boden bei einer extensiven Bewirtschaftung sicherlich wieder etliche Ackerarten auftauchen würden.

Das Bielefelder Ackerrandstreifenprogramm zeigt, dass Erfolge auch auf konventionell bewirtschafteten Ackerflächen möglich sind. Es zeigt aber auch, ebenso wie die artenreichsten Standorte im Kreis Gütersloh, welcher Artenreichtum bei einer Bewirtschaftung nach Bioland- bzw. vergleichbaren Kriterien auf Kalkstandorten wie auch auf anderen Standorten heute noch möglich ist.

6. Literatur:

- KOPPE, F. (1969): Floristische Beobachtungen in Ostwestfalen. – Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **19**: 71-95.
- KULBROCK, P., H. LIENENBECKER & G. KULBROCK (2005): Beiträge zu einer Neuauflage der Flora von Bielefeld-Gütersloh. – Teil 6. – Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **45**: 97-240.
- KULBROCK, P., H. LIENENBECKER & G. KULBROCK (2007): Beiträge zu einer Neuauflage der Flora von Bielefeld-Gütersloh. – Teil 8. – Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **47**: 161-255.
- LANUV (2010): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen.
- LIENENBECKER, H. & RAABE, U. (1981): Bemerkenswerte Unkräuter auf Kalkäckern am Südhang des Teutoburger Waldes. – Decheniana (Bonn) **134**: 28-33.
- Weitere Quellen:
[HTTP://WWW.SCHUTZAECKER.DE](http://www.schutzaecker.de)

Tab. 1: Übersicht über die im Jahr 2011 auf den untersuchten Kalkäckern gefundenen bemerkenswerten / gefährdeten Ackerwildkräuter

Flächennummern			1	2	3
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL NRW / WEBL			
<i>Aethusa cynapium</i>	Gewöhnliche Hundspetersilie		x		
<i>Anagallis arvensis</i>	Acker-Gauchheil		x		
<i>Anchusa arvensis</i>	Acker-Krummhals	* / 3			
<i>Bunium bulbocastanum</i>	Gewönl. Knollenkümmel	3 / 3		x	
<i>Campanula rapunculoides</i>	Acker-Glockenblume				
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	* / 3			x
<i>Chaenorhinum minus</i>	Kleiner Orant				
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf				
<i>Euphorbia exigua</i>	Kleine Wolfsmilch			x	
<i>Falcaria vulgaris</i>	Sichelmöhre	3 / 3			
<i>Fumaria officinalis</i>	Gewöhnlicher Erdrauch				
<i>Galeopsis ladanum</i>	Acker-Hohlzahn	1 / 1			
<i>Geranium columbinum</i>	Tauben-Storchschnabel				
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Storchschnabel				
<i>Kickxia elatine</i>	Spießblättriges Tännelkraut	3 / 3			
<i>Kickxia spuria</i>	Eiblättriges Tännelkraut	2 / 1			
<i>Lamium amplexicaule</i>	Stängelumfass. Taubnessel				
<i>Legousia hybrida</i>	Kleinblütiger Frauenspiegel	3S / 2			
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesen-Margerite	V			
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	Durchwachsenbl. Hellerkraut	* / 3			
<i>Misopates orontium</i>	Feldlöwenmaul	2 / 2			
<i>Papaver argemone</i>	Sand-Mohn	* / 3			
<i>Sherardia arvensis</i>	Ackerröte	3 / 3			
<i>Silene noctiflora</i>	Acker-Lichtnelke	2 / 2			
<i>Stachys annua</i> ¹	Einjähriger Ziest	2S / 1			
<i>Stachys arvensis</i>	Acker-Ziest	2S / 2			
<i>Valerianella dentata</i>	Gezähntes Rapünzchen	3S / 3			
<i>Valerianella locusta</i>	Feldsalat				
<i>Veronica polita</i>	Glänzender Ehrenpreis	* / 3			

Legende (LANUV 2010)

RL Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen /
NRW Nordrhein-Westfalen / WEBL Weserbergland

1 Vom Aussterben bedroht / 2 Stark gefährdet / 3 Gefährdet /

S Dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet

1 *Stachys annua* wurde 2011 nicht gefunden, kam aber in den Vorjahren auf Fläche 31 regelmäßig vor und wurde 2012 und 2013 erneut erfasst

5	7	8	9	11	12	16	18	19	20	22	24	25	28	29	30	31
	X		X			X		X	X				X	X		
					X					X		X		X	X	X
X		X	X	X	X					X		X		X		
						X										
X			X	X	X					X		X	X			
						X			X	X	X	X		X	X	X
										X						
	X	X			X	X					X			X	X	X
					X											
	X		X						X			X	X	X		X
		X				X	X		X							
			X													
						X			X	X		X		X	X	X
						X				X						
												X		X	X	
												X				
									X				X			
														X		
		X								X	X	X				
														X	X	
								X	X					X	X	X
									X			X				
						X								X		



Abb. 7 (oben): Fläche 12 mit höherem Anteil von Klatsch-Mohn im westlichen Teil
Abb. 8 (unten): Östlicher Ackerrand von Fläche 16



Abb. 9 (oben): Ackerfläche 22 mit Blick in östliche Richtung

Abb. 10 (unten): Nordwestlicher Rand von Fläche 24, nur am äußersten Rand finden sich Ackerwildkräuter



Abb. 11 (oben): Nördlicher Ackerrand von Fläche 25

Abb. 12 (unten): Ausschnitt des sehr lückigen Bewuchses im Randstreifen von Fläche 25



Abb. 13 (oben): Blütenreiche Fläche 28
Abb. 14 (unten): Blick über Fläche 29



Abb. 15 (oben): Blick über Fläche 30

Abb. 16 (unten): Ackerfläche 31 im Jahr 2010, gut erkennbar ist der anstehende Kalk

(alle Fotos: P. Kulbrock / C. Quirini-Jürgens)



Abb. 17: *Anchusa arvensis*
(Acker-Krummhals)



Abb. 18: *Bunium bulbocastanum*
(Gewöhnlicher Knollenkümmel)



Abb. 19: *Echium vulgare*
(Gewöhnlicher Natternkopf)



Abb. 20: *Euphorbia exigua*
(Kleine Wolfsmilch)



Abb. 21: *Falcaria vulgaris* (Sichelmöhre)



Abb. 22: *Fumaria officinalis*
(Gewöhnlicher Erdrauch)



Abb. 23: *Galeopsis ladanum*
(Acker-Hohlzahn)



Abb. 24: *Kickxia elatine*
(Spießblättriges Tännelkraut)



Abb. 25: *Kickxia spuria*
(Eiblättriges Tännelkraut)



Abb. 26: *Legousia hybrida*
(Kleinblütiger Frauenspiegel)



Abb. 27: *Legousia hybrida*
(Kleinblütiger Frauenspiegel)



Abb. 28: *Microthlaspi perfoliatum*
(Durchwachsenblättriges Hellerkraut)



Abb. 29: *Misopates orontium*
(Feld-Löwenmaul)



Abb. 30: *Sherardia arvensis*-Bestand
(Ackerröte)



Abb. 31: *Sherardia arvensis* (Ackerröte)



Abb. 32: *Silene noctiflora*
(Acker-Lichtnelke)



Abb. 33: *Stachys annua* (Einjähriger Ziest)



Abb. 34: *Stachys arvensis* (Acker-Ziest)



Abb. 35: *Valerianella dentata*
(Gezähntes Rapünzchen)



Abb. 36: *Veronica polita*
(Glänzender Ehrenpreis)