

Das Kahle Kreuzlabkraut (*Cruciata glabra*) in Südwestdeutschland

THOMAS BREUNIG

Das Areal von *Cruciata glabra* umfasst vor allem Teile Süd-, Südost- und Osteuropas sowie den Kaukasus. Die Nordgrenze des mehr oder weniger geschlossenen Hauptareals verläuft von der nordspanischen Küste über Südwestfrankreich, die Cevennen, die West- und Südalpen nach Osttirol, Oberösterreich, Tschechien, Südpolen und bis in den Süden Weißrusslands (MEUSEL & JÄGER 1992). Nördlich und westlich vorgelagert sind mehrere kleine Teilareale und einige als synanthrop eingestufte Vorkommen, so in der Schweiz im Berner Oberland, bei Chur im Rheintal, bei Ziegelbrücke westlich des Walensees und bei Bazenheid 30 km südlich des Bodensees (HESS & al. 1980). Von *Cruciata glabra* existieren Populationen unterschiedlicher Ploidie: Diploide Populationen kennzeichnen die eiszeitlichen Refugialräume im westlichen Mittelmeerraum und im Kaukasus, tetraploide Populationen die durch starke postglaziale Ausbreitung entstandenen übrigen Arealteile (EHRENDORFER 1970). Morphologisch unterscheiden sich diese verschiedenen Populationen nicht.

Aus Deutschland sind bisher vor allem Vorkommen aus Bayern und Ostdeutschland bekannt. Die von DÖRR (1978) entdeckten Wuchsorte an Straßen- und Wegrändern im bayerischen Allgäu liegen in räumlicher Nähe zu österreichischen Vorkommen in den Alpen, sie existieren noch heute (DÖRR, schriftliche Mitteilung Dezember 2000). Die ostdeutschen Vorkommen schließen an den Hauptarealteil in Tschechien und Südpolen an.

3 Fundorte in Südwestdeutschland

Cruciata glabra wurde an den im Folgenden beschriebenen vier Orten in Südwestdeutschland gefunden. Der geringste Abstand zwischen diesen Fundorten beträgt 22 km (Diet-

lingen - Reichental), der größte etwa 105 km (Muggenbrunn - Reichental).

Büchelberg

6915/3, Rheinland-Pfalz, Vorderpfälzisches Tiefland, Stadt Wörth: Gewann Ludwigshuld, R 344056 H 543232, 122 m ü. NN. Eine kleine Population von *Cruciata glabra* wächst hier auf wenigen Quadratmetern eines gelegentlich gemähten Rains zwischen einem Grasweg und einem von Weidengebüsch gesäumten Graben. In den letzten Jahren ist die Population kleiner geworden. Vegetationsaufnahme Nr. 3.

Dietlingen

7117/2, Baden-Württemberg, Kraichgau, Gemeinde Kelttern: zwischen den Gewannen Altes Lauh und Hegnach, R 347105 H 541669, 294 m ü. NN. *Cruciata glabra* wächst auf einer Fläche von etwa 150 m² am nur gelegentlich gemähten Rand einer Wiesenparzelle und in einem angrenzenden lichten, jungen Hartriegel-Gebüsch. Vegetationsaufnahmen Nr. 1 und 2.

Reichental

7216/3, Baden-Württemberg, Nördlicher Tal-schwarzwald, Stadt Gernsbach: Heuhüttenwiese östlich des Strutbergs, R 345697 H 539984, 645 m ü. NN. *Cruciata glabra* wächst auf mehreren Ar in einer nicht mehr genutzten, lediglich zur Offenhaltung der Landschaft gemähten Berg-Glatthaferwiese und angrenzend im Saum eines Hasel-Gebüschs. Vegetationsaufnahmen Nr. 4 und 5.

Muggenbrunn

8113/2, Baden-Württemberg, Hochschwarzwald, Stadt Todtnau: im Tal des Holzschlagbachs, R 341944 H 530285, 1002 m ü. NN. Besiedelt wird eine SSO-exponierte Wegböschung mit einem Magerrasen auf etwa 50 m² Fläche. Vegetationsaufnahme Nr. 6.

Zwei weitere Fundortangaben für Südwest-

Zusammenfassung

Wuchsorte, Standortverhältnisse und Vergesellschaftung der erst seit wenigen Jahren aus Südwestdeutschland bekannten *Cruciata glabra* werden beschrieben. Die bisher bekannten vier Populationen liegen in der Oberrheinebene, dem Kraichgau und dem Schwarzwald. Sie werden durch Vegetationsaufnahmen dokumentiert und der Etablierungsgrad der Art in Südwestdeutschland wird diskutiert.

Abstract

Localities, habitat requirements and association of *Cruciata glabra*, a species only known since few years in southwest Germany, are described. In all, four populations are known, which are situated in the Oberrheinebene (Rhine valley), the Kraichgau, and in the Schwarzwald (Black Forest). Vegetational records of this species are given and the degree of naturalisation is discussed.

Résumé

Lieu de croissance, les conditions de l'habitat et l'association aux endroits de *Cruciata glabra*, il n'y a que peu d'années connue dans l'Allemagne du Sud-Ouest, sont décrits. Les quatre populations jusque-la connue sont situés dans la plaine du Haut-Rhin, le Kraichgau et la Forêt-Noire. C'est documenté par les relevés et le degré de l'établissement de l'espèce dans l'Allemagne du Sud-Ouest est discuté.

Keywords: *Cruciata glabra*, records, habitat requirements, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz

Das Kahle Kreuzlabkraut (*Cruciata glabra*) wurde in den letzten Jahren an mehreren Orten in Südwestdeutschland gefunden. Bislang waren hier Vorkommen dieser Art nicht bekannt, abgesehen von einem einmaligen adventiven Auftreten im Juni 1885 im Hafen von Mannheim (ZIMMERMANN 1907). Nach den bisherigen Beobachtungen kann mit weiteren, zumindest über einige Jahre beständigen Vorkommen gerechnet werden. Es soll deshalb auf die leicht zu übersehende *Cruciata glabra* aufmerksam gemacht werden.

Aufmerksam wurde der Autor auf *Cruciata glabra* durch einen Fund von Karl Peter Buttler: Er entdeckte die Art bei einer gemeinsamen Exkursion 1992 bei Büchelberg (Vorderpfälzisches Tiefland). Wenige Tage später fand der Autor zusammen mit Cornelia Kropp eine weitere Population bei Dietlingen westlich von Pforzheim. Bereits 1989 herbarisierte Jörg Griesse *Cruciata glabra* bei Reichental (Nördlicher Talschwarzwald), traute damals aber seiner Bestimmung nicht, weil die Art aus Südwestdeutschland nicht bekannt war. Schließlich entdeckte Karl Hermann Harms *Cruciata glabra* 1996 bei Muggenbrunn im Hochschwarzwald.

Taxonomie und Nomenklatur richten sich nach der Florenliste von Baden-Württemberg (BUTTLER & HARMS 1998).

1 Einleitung

2 Allgemeine Verbreitung

Tabelle 1: Standortverhältnisse an den Wuchsorten von *Cruciata glabra*

Fundort (Tage)	Höhe (m ü. NN)	Geologie	Bodenart	Wasser- haushalt	Niederschlag Jahr (mm)	Temperatur Jahr (°C)	Temperatur Januar (°C)	Frostfreie Zeit
Büchelberg	122	Nieder- terrasse	lehmiger- Sand	wechsel- frisch	700	> 9	> 0	196
Dietlingen	295	Löss über Wellenkalk	schluffiger Lehm	mäßig trocken	800	8	- 0,5	170
Reichental	650	Hangschutt über Forbach- granit	lehmiger Sand	frisch	1400	7	- 1	170
Muggenbrunn	1002	würmzeitliche Moräne	schluffiger Lehm	frisch	1900	5-6	- 2 bis - 3	153

Die Klimadaten stammen aus dem Klimaatlas für Baden-Württemberg (DEUTSCHER WETTERDIENST 1953).

Niederschlag Jahr = mittlerer Jahresniederschlag, Periode 1891-1930

Temperatur Jahr = mittlere wirkliche Lufttemperatur Jahr, Periode 1881-1930

Temperatur Januar = mittlere wirkliche Lufttemperatur Januar, Periode 1881-1930

Tabelle 2: Vegetationsaufnahmen mit *Cruciata glabra*

d1 = kennzeichnende Arten des verbuschten Mesobromion-Bestands

d2 = kennzeichnende Arten der Glatthaferwiese auf bodensauren, mageren Standorten

Kr. = Krautschicht, Str. = Strauchschicht

Laufende Nr.	1	2	3	4	5	6
<i>Cruciata glabra</i>	2b	3	2a	2a	3	3
d1						
<i>Primula veris</i>	1	2a	.	.	.	.
<i>Carex flacca</i>	2a	2b	.	.	.	.
<i>Viola hirta</i>	1	1	.	.	.	.
<i>Listera ovata</i>	r	1	.	.	.	.
<i>Cornus sanguinea</i> , Str.	1	4	.	.	.	.
<i>Crataegus</i> cf. <i>laevigata</i> , Str.	3	1	.	.	.	.
<i>Juglans regia</i> , Kr.	+	1	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i> , Kr.	+	1	.	.	.	.
<i>Rosa canina</i> , Kr.	+	1	.	.	.	.
<i>Acer campestre</i> , Kr.	r	1	.	.	.	.
d2						
<i>Galium album</i>	1	.	1	.	1	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	2a	1	.	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	+	2a	1	2a
<i>Festuca rubra</i>	.	.	1	2b	2a	2a
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	2a	+	.	+
<i>Viola riviniana</i>	.	.	.	1	1	1
<i>Dactylis glomerata</i>	+	r	1	1	2a	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	+	1	+	+
<i>Helictotrichon pubescens</i>	+	.	1	2a	+	.
<i>Colchicum autumnale</i>	.	+	+	+	+	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1	1	+	1
<i>Centaurea jacea</i>	1	r	+	.	.	.
<i>Leontodon hispidus</i>	1	.	1	2m	.	.
<i>Trifolium repens</i>	+	.	+	1	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	+	.	+	1	.	.
<i>Vicia sepium</i>	+	.	.	(+)	+	.
<i>Knautia arvensis</i>	+	r	.	.	.	+
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	1	.	.	1	.	1
<i>Carex caryophylla</i>	1	.	.	1	.	1
<i>Briza media</i>	+	.	.	1	.	1
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.	1	.	1
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	1	2a	1	.
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	+	2m	1	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	1	+	+
<i>Galium verum</i>	2a	.	+	.	.	.
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	.	2a	.	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	+	.	+	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	+	.	.	1	.	.
<i>Thymus pulegioides</i>	1	.	.	.	.	1
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	+	1	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	+	+	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	1	1	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	+	1	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	+	.	1	.	.

Laufende Nr.	1	2	3	4	5	6
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	+	.	.	+
<i>Alchemilla monticola</i>	.	.	.	1	+	.
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	.	.	.	1	1	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	.	1	+	.
<i>Carex pallescens</i>	.	.	.	+	+	.
<i>Centaurea nigra</i> subsp. <i>nemoralis</i>	.	.	.	2a	2b	.
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	+	+	.
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	1	+	.
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	.	.	+	2a	.
<i>Myosotis nemorosa</i>	.	.	.	+	+	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	+	2a	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	2a	.	1
<i>Carex panicea</i>	.	.	.	+	.	+
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	1	.	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	1	.	+
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	+	.	1
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	1	.	+
<i>Acer pseudoplatanus</i> , Kr.	.	.	.	r	.	+

Nr. 1: Vegetationsaufnahme Thomas Breunig Nr. 1261; 21.6.1992

Aufnahmefläche: 5 m²; Deckung Strauchschicht 40%; Deckung Krautschicht 80 %

TK 7117/21, R 347104 H 541668, 295 m ü. NN; Gemeinde Keltern, südlich Dietlingen.

Terrassierter Mittelhang, Löss über Muschelkalk, mäßig trocken, schwach schluffiger Lehm, sehr schwach steinig, karbonathaltig, humos; gelegentlich Mahd.

Außerdem folgende Arten: *Bromus erectus* 2b, *Festuca guestfalica* 2b, *Ononis repens* 1, *Salvia pratensis* 1, *Scabiosa columbaria* 1, *Asperula cynanchica* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Koeleria pyramidata* +, *Linum catharticum* +, *Medicago lupulina* +, *Polygala comosa* +, *Prunella species* +, *Quercus cf. petraea* r, *Sanguisorba minor* +, *Solidago virgaurea* +.

Nr. 2: Vegetationsaufnahme Thomas Breunig Nr. 1262; 21.6.1992

Aufnahmefläche: 10 m²; Deckung Strauchschicht 60%; Deckung Krautschicht 65 %

TK 7117/21, R 347105 H 541669, 294 m ü. NN; Gemeinde Keltern, südlich Dietlingen.

Terrassierter Mittelhang, Löss über Muschelkalk, mäßig trocken, schwach schluffiger Lehm, sehr schwach steinig, karbonathaltig, humos; verbuschte Brachfläche.

Außerdem folgende Arten: *Ligustrum vulgare* 1, *Rosa arvensis* 1, *Carex digitata* +.

Nr. 3: Vegetationsaufnahme Thomas Breunig Nr. 1265; 11.7.1992

Aufnahmefläche: 5 m²; Deckung Strauchschicht 45%; Deckung Krautschicht 98 %

TK 6915/3, R 344056 H 543232, 122 m ü. NN; Stadt Wörth, Büchelberg.

Wechselfrisch, stark lehmiger Sand, sehr schwach kiesig, karbonatfrei, humos; gelegentlich gemähter Rain an einem Grasweg entlang eines Grabens, vor einem Weidengebüsch.

Außerdem folgende Arten: *Salix cinerea* (Str.) 3, *Salix caprea* (Str.) 2b, *Festuca arundinacea* 2b, *Brachypodium pinnatum* 2a, *Carex acutiformis* 1, *Lathyrus pratensis* 1, *Lysimachia nummularia* 1, *Pulicaria dysenterica* 1, *Solidago gigantea* 1, *Vicia cracca* 1, *Achillea ptarmica* +, *Carex hirta* +, *Daucus carota* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Lythrum salicaria* +, *Phragmites australis* +, *Silaum silaus* +.

Nr. 4: Vegetationsaufnahme Thomas Breunig Nr. 1692, Mitkartiererin: Birgit Geschke; 6. 6.1997

Aufnahmefläche: 25 m²; Deckung Krautschicht 98 %

TK 7216/3, R 345697 H 539984, 645 m ü. NN; Stadt Gernsbach, östlich Reichental.

Verebnung im Mittelhang, Granit-Hangschutt, frisch, lehmiger Sand, schwach steinig, karbonatfrei, humos, Streu aus Grasfenz; wohl einmal im Jahr gemäht.

Außerdem folgende Arten: *Hieracium pilosella* 1, *Lychnis flos-cuculi* 1, *Rumex acetosella* 1, *Cardamine pratensis* +, *Chaerophyllum hirsutum* +, *Fraxinus excelsior* +, *Hypochaeris radicata* +, *Nardus stricta* +, *Pimpinella major* +, *Prunella vulgaris* +, *Ranunculus repens* +.

Nr. 5: Vegetationsaufnahme Thomas Breunig Nr. 1693, Mitkartiererin: Birgit Geschke; 6. 6.1997

Aufnahmefläche: 16 m²; Deckung Krautschicht 90 %

TK 7216/3, R 345700 H 539985, 652 m ü. NN; Stadt Gernsbach, östlich Reichental.

Mittelhang, Granit-Hangschutt, frisch, schwach lehmiger Sand, schwach steinig, karbonatfrei, humos, am Rand einer Wiese im Übergang zu mesophytischer Saumvegetation an einem Haselgebüsch, Streuauflage aus Grasfilz und Laubblättern; wohl einmal im Jahr gemäht.

Außerdem folgende Arten: *Moehringia trinervia* 1, *Oxalis acetosella* 1, *Angelica sylvestris* +, *Fragaria vesca* +, *Geranium sylvaticum* +, *Knautia maxima* +, *Taraxacum* sectio *Ruderalia* +.

Nr. 6: Vegetationsaufnahme Thomas Breunig Nr. 1836; 22.6.1999

Aufnahmefläche: 12 m²; Deckung Krautschicht 95 %

TK 8113/2, R 341944 H 530285, 1002 m ü. NN; Stadt Todtnau, östlich Muggenbrunn.

Steile, südsüdost-exponierte Wegböschung, frisch, mager, schluffiger Lehm, steinig, karbonatfrei, Streuauflage; Böschung wird gelegentlich gemulcht oder gemäht.

Außerdem folgende Arten: *Phyteuma spicatum* s.str. 2a, *Calluna vulgaris* 1, *Campanula rotundifolia* 1, *Deschampsia flexuosa* 1, *Genista sagittalis* 1, *Luzula multiflora* 1, *Arnica montana* +, *Crepis* cf. *mollis* r, *Galium pumilum* +, *Poa chaixii* +, *Poa trivialis* r, *Polygala serpyllifolia* +, *Polygala vulgaris* +, *Silene vulgaris* +, *Sorbus aucuparia* r, *Stachys officinalis* +, *Vaccinium myrtillus* +.

deutschland enthält die Datei der Zentralstelle für die Floristische Kartierung Deutschlands (Bereich Süd) in Regensburg. Die eine betrifft TK 6322/1: „PhiGe1 [= GEORG PHILIPPI], [Fundort:] unbekannt (1987)“; die andere TK 8013/3: „KocUl1 [= ULF KOCH], [Fundort:] 5. Q[ua]dranten]-Liste: Horben, Schauinsland, St. Ulrich“. Die Nachfrage bei beiden Botanikern ergab jedoch, dass sie *Cruciata glabra* nicht für diese Gebiete gemeldet haben und Wuchsorte der Art in Südwestdeutschland nicht kennen. Entstanden sind diese Fehlangaben wohl im Zuge der elektronischen Datenverarbeitung, vermutlich durch die versehentliche Eingabe von *Galium verum* [= *Cruciata glabra*] anstatt *Galium verum* oder von *Cruciata glabra* anstatt *C. laevipes*.

4 Standorte und Vergesellschaftung

Cruciata glabra hat eine weites Standortspektrum. Bevorzugt wächst die Art auf mäßig trockenen bis frischen, mäßig basenreichen, an Nährstoffen aber eher armen Standorten. Besiedelt werden vor allem lehmige und tonige, neutrale bis saure Böden, sowohl im Halbschatten als auch auf voll besonnten Standorten. Die Höhenverbreitung reicht von Vorkommen in Tieflagen bis in 2300 m ü. NN in den Französischen Alpen (CHAS 1994). Eine umfassende Diagnose ihrer Standortansprüche einschließlich eines Ökogramms findet sich bei RAMEAU & al. (1993).

Weit ist auch das Spektrum der Wuchsorte. *Cruciata glabra* wächst in Magerwiesen, Mager-

rasen, Zwergstrauchheiden, im Saum von Gebüsch und Wäldern, auf Waldwegen, in Gebüsch sowie in lichten Laub- und Nadelwäldern. In Süd- und Südosteuropa tritt sie in Esskastanien-Wäldern, Flaum- und Zerreichen-Wäldern, Traubeneichen-Hainbuchen-Wäldern, bodensaurer Eichen- und Buchen-Wäldern, in Kiefern- und Kiefern-Fichten-Wäldern, in Zwergstrauchheiden, Borstgrasrasen und in der Goldhafer-Wiese auf (HORVAT & al. 1974, GUINOCHET & VILMORIN 1975). In Südosteuropa gilt *Cruciata glabra* als Kennart der Klasse Querco-Fagetea und als regionale Assoziations-Kennart des Querco-Carpinetums (HORVAT & al. 1974). In den Alpen und nördlich davon sind Vorkommen bekannt aus Eichen-Hainbuchen-Wäldern, Esskastanien-Wäldern, Gebüsch, Wald- und Wegrändern, Magerweiden und Borstgrasrasen, (SLAVÍK 2000, HESS & al. 1980, ADLER & al. 1994, OBERDORFER 1994, CHAS 1994).

Betrachtet man die vier Fundorte in Südwestdeutschland, so fallen Gemeinsamkeiten und Unterschiede auf. Gemeinsam ist allen Fundorten die Lage in oder am Rand von Extensivgrünland. An allen Fundorten wird das Grünland nicht oder zumindest nicht vorrangig landwirtschaftlich genutzt, sondern nur gelegentlich gemäht, um eine Verbuschung von Wegrändern, Wegböschungen und ehemaligen Wirtschaftswiesen zu verhindern. Nach Artenzusammensetzung und Struktur der Vegetation dürften die Bestände einmal im Jahr gemäht werden, wobei diese Mahd mehr den Charakter einer Landschaftspflege als den einer Landnutzung besitzt. Aus diesem Grund ist auch anzunehmen, dass die Stand-

orte von *Cruciata glabra* nicht (mehr) gedüngt werden.

Bodenwasser- und Nährstoffhaushalt unterscheiden sich an den vier Fundorten nicht sehr: Die Standorte sind mäßig trocken bis frisch und mager, das heißt, sie besitzen nur eine geringe Menge an pflanzenverfügbaren Nährstoffen. Deutliche Unterschiede gibt es dagegen beim Ausgangssubstrat der Bodenbildung und beim Klima.

Vergesellschaftet ist *Cruciata glabra* an den vier Fundorten in Südwestdeutschland mit Arten des Extensivgrünlands, in geringem Umfang auch mit Arten der Saumvegetation (Verband *Trifolion medii*), der Ruderalvegetation (Verband *Dauco-Melilotion*) und der Gebüsche (Verband *Berberidion*). Bei den Arten des Grünlands handelt es sich überwiegend um Arten der Klasse *Molinio-Arrhenatheretea*, wobei Magerkeitszeiger überwiegen (siehe Tab. 2).

Die Aufnahmen 1 und 2 von Beständen über kalkreichem Gestein bei Dietlingen gehören zum Verband *Mesobromion*, wobei Aufnahme 2 ein artenarmes Verbuschungsstadium zeigt. Bei den Aufnahmen 3 bis 6 handelt es sich um Bestände der Glatthafer-Wiese (*Arrhenatheretum elatioris*): Aufnahme 3 dokumentiert mit *Festuca arundinacea*, *Daucus carota* und *Picris hieracioides* eine Tieflagenform, während die Aufnahmen 4 und 5 – differenziert durch *Alchemilla monticola*, *Anemone nemorosa* und *Centaurea nigra* subsp. *nemoralis* – der Berg-Glatthaferwiese entsprechen. Aufnahme 6 zeigt einen nur noch schwach charakterisierten Bestand der Glatthafer-Wiese, der zu den bodensauren Magerrasen (Ordnung *Nardetalia*) überleitet, *Arnica montana*, *Calluna vulgaris*, *Polygala serpyllifolia* und *Polygala vulgaris* zeigen dies an.

5 Eingebürgert oder nicht?

Tritt eine Art in einem Gebiet sehr selten auf – wie *Cruciata glabra* in Südwestdeutschland –, so kann es hierfür mehrere Gründe geben:

- Geeignete Standorte sind sehr selten.
- Die Art war früher häufiger und ist auf Reliktstandorte zurückgedrängt worden.

- Die Art tritt erst seit kurzem im Gebiet auf und besiedelt deshalb noch nicht viele Wuchsorte.
- Die Art wandert nur sehr selten in das Gebiet ein oder wird nur selten eingeschleppt und kann sich nicht von ihren Ankunftsorten ausbreiten.

Betrachtet man die vier Wuchsorte von *Cruciata glabra*, so scheiden die beiden ersten Gründe aus: Die Standorte sind dort weder extrem noch besitzen sie Reliktcharakter. Von den beiden anderen Gründen trifft dagegen zumindest einer zu. Angenommen wird eine relativ junge Einwanderung oder Einschleppung. Es stellt sich somit die Frage, ob *Cruciata glabra* im Gebiet bereits eingebürgert ist oder noch nicht. Nach SCHROEDER (1974) sind Arten dann eingebürgert, wenn sie sich im Gebiet aus eigener Kraft vermehren und längere Zeit behaupten, „also eindeutig zu einem festen Bestandteil der Lokalfloora geworden sind“. Darüber hinaus sollten zumindest Ansätze einer Arealbildung erkennbar sein, wie dies von BREUNIG & DEMUTH (1999) in der „Roten Liste Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg“ für etablierte Sippen gefordert wird. Die Arealbildung wird deshalb als wichtig erachtet, weil sie Pflanze und Raum verbindet. Sie ist sowohl Ausdruck des Potenzials der Art als auch der abiotischen und biotischen Ausstattung des Gebiets. Durch ihre Berücksichtigung werden Arten vom Status der Einbürgerung ausgeschlossen, deren Vorkommen vor allem (noch) von den „externen“ Faktoren Einschleppung, Einwanderung, Anbau und Ansalbung abhängig ist.

Betrachtet man nun die Situation bei *Cruciata glabra*, so hält sich diese Art bei Reichental schon über zehn Jahre, zudem hat sie sich hier sehr wahrscheinlich vegetativ und auch generativ reproduziert. Doch selbst bei diesem größten der vier Bestände hat lediglich eine Vergrößerung der Population am Einwanderungsort stattgefunden, nicht aber eine Besiedlung geeigneter Standorte auf Flächen in der Umgebung, die vom Einwanderungsort durch für die Art ungeeignete Standorte oder Biotop getrennt sind. Somit sind noch keine Ansätze einer Arealbildung erkennbar. *Cruciata*