© Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz e.V.
http://www.naturforschende-gesellschaft-der-oberlausitz.de
ISSN 0941-0627

BERICHTE DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT DER OBERLAUSITZ

Band 4

Ber. Naturforsch. Ges. Oberlausitz 4: 65–73 (1995)

ISSN 0941-0627

Manuskriptannahme am 29. 11. 1994
Erschienen am 10. 12. 1995

Vortrag zur botanisch-historischen Tagung „400 Jahre Hortus Lusatiae"
am 16. April 1994 in Görlitz

Wandel der Segetalflora in den Lausitzen

Von HUBERT ILLIG

Mit 4 Abbildungen und 7 Tabellen

Abstract

Changes of Segetal Flora in the Lausitz.

The Hortus Lusatiae by Johannes FRANKE (1594) is one of the oldest german localy flores. It contains a list of 140 plants of fields, that are about 75 % of all field-plants in this area. Today are about a quarter of them rare or die out.

Für die Ober- und Niederlausitz ist das Jahr 1594 ein wissenschaftshistorisches Datum. Der Druck des „Hortus Lusatiae" von Johannes Franke in Bautzen bedeutete nicht nur das Erscheinen einer der ersten deutschsprachigen Regionalfloren. Er war, was den Inhalt und Umfang der aufgelisteten Arten anbelangt, auch ein kulturhistorisches Datum. Erwähnt doch Franke nicht nur die in offizinellem Gebrauch stehenden Pflanzen seiner Zeit, sondern neben den Wildarten auch die halbwilden, die Segetalarten nämlich, jene Pflanzen also, die den historischen Weg der Kulturpflanzen in einer Art von Ko-Evolution begleiteten. Und er führt auch die zu seiner Zeit in der Region gebräuchlichen Kulturarten mit auf, so tatsächlich ein annähernd vollständiges Gesamtbild der Regionalflora seiner Zeit liefernd. Vielfach sind den deutschen Pflanzennamen noch die in seiner Heimat üblicheren sorbischen Bezeichnungen hinzugefügt.

Den „Hortus Lusatiae" in seiner Zeit zu sehen und zu bewerten, heißt auch, ihn in Beziehung zu anderen zeitgleichen Werken zu setzen. Unter dem Gesichtspunkt der Kultur- und Segetalpflanzen sind die ersten landwirtschaftlichen Handbücher in deutscher Sprache, die „Anleitung zu der Landwirtschaft..." von Martin GROSSER (Görlitz 1590) und das „Calendarium oeconomicum..." von Johannes COLER (Wittenberg 1591) gewissermaßen Geschwister des „Hortus Lusatiae", dies um so mehr, als die beiden Autoren dem benachbarten Niederschlesien entstammen und offenbar auch die Verhältnisse in den Nachbargebieten bis weit ins Sächsische und Brandenburgische hinein gut kannten.

Es sei daher erlaubt, das gewählte Thema mit einem Ausflug in den regionalen Sprachgebrauch einzuleiten und damit eine Querverbindung der drei bedeutenden Schriften aus dem Anfang der „neuen Zeit" herzustellen:

Sichel und Sense werden im Deutschen zwar begrifflich und bildlich deutlich unterschieden, doch verbindet sich heute mit den beiden Erntegeräten nicht mehr die Erinnerung an die ursprüngliche Art und Weise ihrer Ver- und Anwendung. Im Ober- und Niedersorbischen jedoch lassen „serp" (Sichel) und „kosa" (Sense) noch den Blick in die Vergangenheit zu. „Mit der Sense hauen" (oso. „z kosu syc") wird deutlich von „mit der Sichel ernten" (oso. „ze serpom žnjeć) unterschieden. Weiß man, daß mit „Ernte" (oso. „žně", nso. „žni") in historischer Zeit ausschließlich die Getreidemahd gemeint war, so erschließt sich auch der in beiden Lausitzen früher gebräuchliche Name für den Erntemonat August (oso./nso. „žnjenć") auf einfache Weise. Sichel und Getreideernte gehörten ursprünglich

© Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz e.V.
http://www.naturforschende-gesellschaft-der-oberlausitz.de
ISSN 0941-0627

zusammen. Die gleiche Information vermittelt auch eine Abbildung zum Monat August in einem Brevier, das in der Bibliothek des Klosters Marienstern in Panschwitz-Kuckau aufbewahrt wird und um 1300 vermutlich im Kloster Altzella entstand (Abb. 1).

Abb. 1 Monatsbild August
Diurnale aus der Bibliothek des Klosters Marienstern (um 1300)

Der gedandkliche Sprung zurück in die Geschichte am Beispiel von Sprache und Ikonographie macht deutlich, daß die Beschäftigung mit der Segetalflora ohne die Berücksichtigung agrarhistorischer Zusammenhänge nur zu einer relativ statischen Betrachtung der aktuellen Segetalflora führen kann. Gelingt es aber, die Geschichte der Kulturpflanzen, die wechselnden historischen Anbausysteme, den jeweiligen Stand der agrartechnischen Entwicklungen und die sich gleichermaßen wandelnden Bedürfnisse des historischen Menschen einzubeziehen, so wird uns deutlich, wie die einstigen Wildpflanzen und wann zu Begleitern der Kulturarten wurden und ihren Weg zu den heutigen Segetalarten genommen haben. Wie sich die Arten durch An- und Einpassung wandelten, so änderten sich unter der Hand des tätigen Bauern auch die pflanzensoziologischen Strukturen. Wir wissen heute, daß das Gerüst der aktuellen Segetalgesellschaften in den sich während des Hochmittelalters herausbildenden Flurnutzungssystemen für den Getreideanbau und in den durch agrartechnische Entwicklungen (z.B. Beetpflug) bedingten, weitreichend an- und ausgleichenden Wirkungen seinen Ursprung

© Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz e.V.
http://www.naturforschende-gesellschaft-der-oberlausitz.de
ISSN 0941-0627

hat. Die seit der slawischen Zeit stärker zum Anbau gelangten Wintergetreide bewirkten, daß mit ihnen überwiegend herbstkeimende Überwinterer die Vegetation der Äcker bestimmten.

Der allgemeinen Agrarkrise im 14. und 15. Jahrhundert, begleitet von großen Volksseuchen und zahlreichem Wüstfallen von Dörfern, folgte zur Lebenszeit von Johannes Franke eine Konjunkturphase der Agrarproduktion mit Ausweitung des Feldbaus auf die ehemals aufgegebenen Ackerfluren und sogar auf neue Waldrodungsflächen, verbunden mit einem Aufschwung der städtischen Märkte und einem raschen Bevölkerungswachstum. Extensivierung, Flächenerweiterung war das Gebot der Zeit, um die absoluten Ernteerträge zu steigern. Das durchschnittliche Saatgut-Ernte- Verhältnis von 1:3 veränderte sich indes nicht. Die Gemengelage der Fluren zwang zur zeit- und kulturgleichen Bewirtschaftung unter Beibehaltung der Drei- oder Zweifelderwirtschaft, geboten auch aus dem ständigen Mangel an verfügbarem Stalldung. Und auch in der Agrartechnik traten keine wesentlichen Neuerungen auf. Gesät wurde per Handbreitwurf aus dem umgehängten Saattuch. Ein Vergleich der Darstellung eines Sämannes in einer einfachen bäuerlichen Rußmalerei auf dem gekalkten Emporenbrett der Kirche von Papitz bei Gottbus (nach 1600) mit dem Monatsbild für den Mai im schon erwähnten Klosterdiurnale (um 1300) läßt keinen Wandel erkennen (Abb. 2 und 3).

Der 400. Geburtstag des „Hortus" ist Anlaß, über die bei Franke erwähnten Kulturarten und Segetalpflanzen die Segetalvegetation der Ober- und Niederlausitz zu Beginn der frühen Neuzeit zu rekonstruieren. Wir ziehen dazu den Beitrag von HILBIG & LANGE (1918) zur Geschichte der Segetalflora im Flach- und Hügelland der ehemaligen DDR und die für die westliche Niederlausitz von Arndt (1955) sowie für die Oberlausitz von MILITZER (1966) verfaßten Arbeiten heran, beziehen uns aber ausdrücklich und vorrangig auf die im „Hortus" erfaßten Sippen nach der Determinierung und Erläuterung in der Neuausgabe und Bearbeitung des Werkes von ZAUNICK et al. (1930).

Den Kulturpflanzen der Gärten und Äcker schenkte Franke breiten Raum. Ihm waren, was noch wie selbstverständlich anmutet, die Gemüsearten Erbse, Bohne, Saubohne, Linse, Kohl, Beta- und *Brassica*-Rüben, Möhre, Porree und Zwiebel, Schnitt-, Gemüse- und Knoblauch, Salat und Spinat, Meerrettich, Gurke und Kürbis - meist in mehreren Varietäten - vertraut, aber er erwähnt auch Spargel und Artischocke, Portulak und Garten-Kresse, Amarant und Garten-Melde, Schild- und GartenAmpfer, Pastinak und Lauch-Bocksbart, Zichorie und sogar Melone. Und selbst bei Obstgehölzen beschränkt sich Franke nicht auf Pflaume, Kirsche, Apfel (20 Sorten!) und Birne (24 Sorten!); Erwähnung finden auch Wein, Feige und Maulbeere, Quitte und Echte Mispel, Pfirsich und Aprikose, Eßkastanie, Walnuß und Lamberts-Hasel. Die zahlreichen Gewürz- und Teekräuter sowie Zierpflanzen sind hier nicht auflistbar. Diesen überwiegend in den Haus- und separaten, meist am Dorfrand zusammengelegten Krautgärten (Kohlgärten, Kohlhöfen, Kohlstücken) zum Anbau kommenden Kulturpflanzen, zu denen zuzüglich auch Hanf („Türckisch korn") gehörte, stehen die eigentlichen Feldpflanzen gegenüber.

Für unsere Frage nach der Segetalflora sind die Winterkulturen mit Roggen, Gerste und Weizen sowie die Sommerkulturen Hirse, Buchweizen, Lein, Hafer, Gerste, Weizen und Sommerkorn (Roggen) von größerer Bedeutung. Angeführt werden soll auch der Anbau der als Schwaden bezeichneten Arten Blut-Hirse und Flutender Schwaden.

Da Franke selbst nur Kulturpflanzensippen - natürlich nicht klassifiziert nach Arten, Kleinarten und Varietäten im heutigen Sinne - aufführt, erfahren wir außerhalb seines Sortenspektrums (Weizen 5, Gerste und Hafer je 3) nichts zum eigentlichen Anbau. Hierfür schlußfolgern wir wieder unter Bezug auf GROSSER (1590) und COLER (1591). Dies bezieht sich auf Brach- und Saatzeiten, Bodenbearbeitung, Düngung und Ernte. Von mindestens 180 potentiellen Segetalarten in der Ober- und Niederlausitz sind bei FRANKE (1594) anhand der langen, beschreibenden Sippennamen 138 Arten recherchierbar. Das ist beachtlich und bedeutet ca. 75 % des Segetalartenbestandes der Region. Wir geben ferner zu bedenken, daß die taxonomische Trennung nahe verwandter Arten und Gattungen (z.B. bei *Fumaria, Gagea, Geranium, Herniaria, Minuartia, Montia, Ranunculus, Sagina, Valerianella* u.a.) noch nicht vollzogen, ein anderer Teil von Arten (z.B. *Caucalis platycarpos* oder *Spergularia segetalis*) möglicherweise auch seinerzeit selten und der Einbürgerungsprozeß von *Adonis aestivalis* vermutlich noch nicht abgeschlossen waren.

Die nachfolgenden Tabellen kennzeichnen nach Standortkomplexen die Artenschwerpunkte in Winterungs-, Sommerungs- und Brachfluren. Den erwartungsgemäß größten Anteil - fast 40 % des damals bekannten Segatalartenspektrums - weist Tab. 1 für die im Wintergetreide wachsenden Arten aus. Vergessen wir nicht, daß sich Unkrautbekämpfung auf mehrfaches Brachen vor der Saat, Hacken der Getreideanbauflächen während der frühen Vegetationsphase und Saatgutreinigung auf das

© Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz e.V.
http://www.naturforschende-gesellschaft-der-oberlausitz.de
ISSN 0941-0627

Abb. 2 Monatsbild Mai
Diurnale aus der Bibliothek des Klosters Marienstern (um 1300)

Abb. 3 Emporentafel aus der Kirche in Papitz - bäuerliche Rußmalerei auf Kalk (nach 1600)

© Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz e.V.
http://www.naturforschende-gesellschaft-der-oberlausitz.de
ISSN 0941-0627

Tab. 1 Winterung
! - heute ausgestorben oder selten, K? - möglicherweise Kulturpflanze

stark sauer sehr arm sehr trocken	sauer arm trocken	mäßig sauer mäßig reich frisch	staunaß/ krumenfeucht	basisch reich frisch/sommerwarm
Sand	Sand/Sandlehm	Sanlehm/Lehm	Lehm/Ton	Kalk/Geschiebelehm
! *Arnoseris minima* *Hypochaeris glabra* *Scleranthus annuus* *Teesdalia nudicaulis* *Plantago indica* *Filago minima* *Viola arvensis*	*Arenaria serpyllifolia* *Veronica triphyllos* *Lithospermum arvense* *Papaver argemone* *Lycopsis arvensis* *Odontitis verna* *Erophila verna* *Arabidopsis thaliana* *Vicia angustifolia* *Valerianella locusta* *Lamium amplexicaule*	! *Bromus secalinus* ! *Lolium temulentum* ! *Ranunculus arvensis* ! *Agrostemma githago* *Veronica agrestis* *Veronica arvensis* *Veronica hederifolia* *Aphanes arvensis* *Galium aparine* *Myosotis arvensis* *Galeopsis tetrahit* *Matricaria chamomilla* *Anthemis arvensis* *Centaurea cyanus* *Papaver rhoeas* *Apera spica-venti* *Vicia cracca* *Vicia hirsuta*	*Myosurus minimus* *Juncus bufonius* *Gnaphalium luteo-album* *Stachys palustris* *Symphytum officinalis*	! *Adonis flammea* ! *Orlaya grandiflora* ! *Bupleurum rotundifolium* ! *Vaccaria hispanica* ! *Scandix pecten-veneris* ! *Consolida orietalis (K?)* ! *Lathyrus aphaca (K?)* ! *Euphorbia exigua* ! *Lathyrus tuberousus* *Consolida regalis*

Tab. 2 Sommerung
! - heute ausgestorben oder selten, K? - möglicherweise Kulturpflanze

stark sauer sehr arm sehr trocken	sauer arm trocken	mäßig sauer mäßig reich frisch	staunaß/ krumenfeucht	basisch reich frisch/sommerwarm
Sand	Sand	Sanlehm	Sand/Lehm/Ton	Kalk/Geschiebelehm
	Spergula arvensis	! *Camelina sativa (K?)* ! *Cuscuta epilinum* ! *Geranium dissectum* *Erysimum cheiranthoides* *Sinapis arvensis* *Senecio vulgaris* *Euphorbia helioscopa* *Thlaspi arvense* *Raphanus raphanistrum* *Fumaria officinalis* *Digitaria sanguinalis (K?)* *Echinochloa crus-galli* *Sonchus arvensis* *Sonchus asper* *Sonchus oleraceus* *Setaria verticillata* *Setaria viridis*	*Peplis portula* *Polygonum hydropiper* *Polygonum amphibium*	! *Conringia orientalis* ! *Galeopsis ladanum* ! *Thlaspi perfoliatum*

© Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz e.V.
http://www.naturforschende-gesellschaft-der-oberlausitz.de
ISSN 0941-0627

Worfeln des gedroschenen Erntegutes beschränkten. Für Sommerkulturen wird der Versuch unternommen, die typischen Begleiter auf den sicher weniger gut mit Nährstoffen versorgten Sommergetreideflächen den Arten der stickstoffreicheren Garten- und Ruderalfluren gegenüberzustellen (Tab. 2 und 3).

Tab. 3 Hackkulturen (incl. Garten)/Ruderalfluren
! - heute ausgestorben oder selten, K? - möglicherweise Kulturpflanze

! *Mercurialis annua*	Geranium molle
Amaranthus lividus (K?)	Lamium album
Anthemis cotula	Lapsana communis
Atriplex patula	Lepidium campestre
Chenopodium album	Matricaria inodorum
Chenopodium hybridus	Polygonum lapathifolium
Chenopodium polyspermum	Sisymbrium officinale
Chenopodium vulvaria	Solanum nigrum
Descurainia sophia	Stellaria media
Euphorbia platyphyllos	Urtica urens
Galeopsis pubescens	

Unter dem Stichwort Brache sind sowohl die durch ihren spezifischen Vegetationsrhythmus erst spät zur Blüte und Reife gelangenden Arten (u.B. *Filago vulgaris*) wie auch die durch Massenauftreten gekennzeichneten Pflanzen (z.B. *Plantago lanceolata*, heute fast ausschließlich eine Grünlandart) zusammengefaßt (Tab. 4). Eine Gesamtartenliste der Brache wäre durch die gleichfalls in ihr aufwachsenden Winterungs- und Sommerungsarten und einen erheblichen Grünlandartenanteil weitaus umfangreicher. Dieser Hinweis soll lediglich den hohen weidewirtschaftlichen Wert der Brache begründen, wie er bei GROSSER (1590) und COLER (1591) mehrfach belegt ist.

Tab. 4 Brache
! - heute ausgestorben oder selten

stark sauer sehr arm sehr trocken	sauer arm trocken	mäßig sauer mäßig reich frisch	staunaß/ krumenfeucht	basisch reich frisch/sommerwarm
Sand	Sand	Sand/Sandlehm	Lehm/Ton	Kalk/Geschiebelehm
Rumex acetosella *Viola tricolor*	! Filago vulgaris *Trifolium arvense*	! *Falcaria vulgaris* ! *Galeopsis segetum* ! *Linaria arvensis* ! *Melampyrum arvense* ! *Misopates orontium* ! *Nigella arvensis* *Allium vineale* *Cerastium arvense* *Cerastium holosteoides* *Aethusa cynapium* *Chaenorrhinum minus* *Euphorbia esula* *Knautia arvensis* *Lamium pupureum* *Linaria vulgaris* *Plantago lanceolata*	! *Illecebrum verticillatum* ! *Kickxia elatine* *Hypericum humifusum* *Mentha arvensis*	! Ajuga chamaepitys ! *Alyssum alyssoides* ! *Teucrium botryoides* *Anthemis tinctoria*

Abschließend folgen eine Liste kaum zuordnungsfähiger indifferenter Arten (Tab. 5) und eine weitere Liste mit den bei Franke noch fehlenden Arten (Tab. 6) sowie eine zusammenfassende

© Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz e.V.
http://www.naturforschende-gesellschaft-der-oberlausitz.de
ISSN 0941-0627

Übersicht mit Diagramm. Die Zuordnung in die verschiedenen Tabellen basiert neben Literaturvergleichen vor allem auf eigenen langjährigen Beobachtungen in einem nach der Abfolge der Draifelderwirtschaft seit 1981 genutzten Feldflorareservat bei Luckau (siehe dazu auch ILLIG 1990). Es soll jedoch nicht unterschlagen werden, daß ein strenges tabellarisches Korsett wie es hier den teilweise durchaus in ihrer ökologischen Breite und Anpassung unterschiedlichen Arten angelegt wurde, auch Anlaß zu Kritik sein kann.

Tab. 5 Indifferente Arten

Anagallis arvensis	*Poa annua*
Agropyron repens	*Polygonum aviculare*
Cirsium arvense	*Polygonum convolvulus*
Capsella bursa-pastoris	*Potentilla reptans*
Convolvulus arvensis	*Ranunculus repens*
Equisetum arvense	*Silene alba*
Erodium cicutarium	

Tab. 6 Bei FRANKE (1594) unbekannte oder nicht von anderen unterschiedene Arten
! - heute ausgestorben oder selten

! *Adonis aestivalis*	! Minuartia hybrida	Avena fatua
! *Anagallis foemina*	! *Minuartia viscosa*	Digitaria ischaemum
! *Bromus arvensis*	! *Montia chondrosperma*	Euphorbia peplus
! *Campanula rapunculoides*	! *Neslia paniculata*	Gagea pratensis
! *Caucalis platycarpos*	! *Polycnemum arvense*	Geranium pusillum
! *Centaurium pulchellum*	! *Radiola linoides*	Gnaphalium uliginosum
! *Centunculus minimus*	! *Ranunculus sardous*	Ornithogalum umbellatum
! *Filago arvensis*	! *Sherardia arvensis*	Rorippa islandica
! *Filago lutescens*	! *Sergularia segetalis*	Sagina spetala
! *Fumaria vaillantii*	! *Stachys arvensis*	Sagina procumbens
! *Gagea arvensis*	! *Valerianella carinata*	Spergularia rubra
! *Gypsophila muralis*	! *Valerianella dentata*	
! *Herniaria hirsuta*	! *Valerianella rimosa*	
! *Melandrium noctiflorum*	! *Veronica polita*	

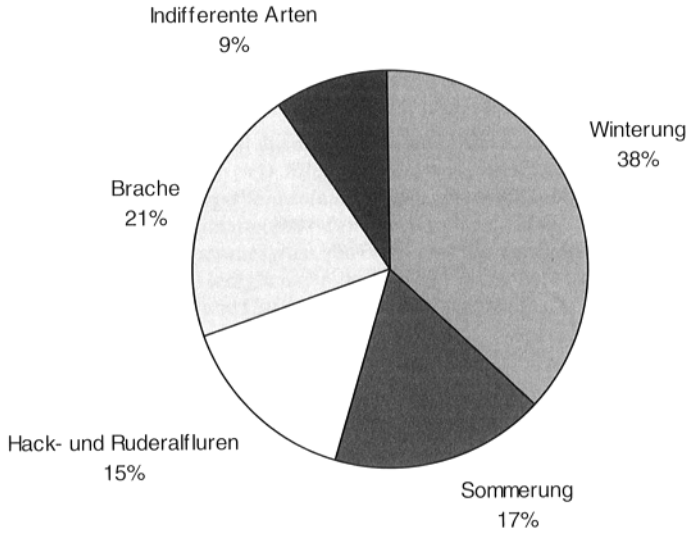
Mit einem Ausrufungszeichen sind in den Tabellen jene Arten versehen, die heute in den Regionalfloren der Ober- und Niederlausitz bereits ausgestorben, verschollen oder doch selten geworden sind. Als Vergleich wurden dazu die Beiträge von HILBIG & OTTO (1988) für die Oberlausitz und von KLÄGE (1984 ff.) für die nordwestliche Niederlausitz herangezogen. Dabei bestätigt sich zwar der zu erwartende hohe Verlust an Spezialisten der Extrem-, insbesondere der Kalkstandorte, doch stehen den insgesamt 17 Arten dieser Standortbereiche immerhin auch 16 Arten der in den Lausitzen typischeren mittleren Ackerstandorte gegenüber. Der Vergleich macht neben der bekannten Generosion unter den Segetalarten der von Nährstoffangleichung und Auflassung bedrohten Kalk-und armen, sauren Sandäcker gleichzeitig auch die mit den Wandel der Flurnutzungssysteme (z.B. Wegfall der Brache und der längerzeitigen Stoppelfluren) seit der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts einhergehenden Veränderungen deutlich. Ein weiterer Vergleich mit Regional- und Lokalfloren des 19. Jahrhunderts, insbesondere mit der zwar stärker auf das Gebiet der Niederlausitz bezogenen Flora Lusatica des Luckauer Apothekers RABENHORST (1839) und auch mit den agrarwissenschaftlichen Schriften zu Beginn des 19. Jahrhunderts, beispielsweise dem „Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht" des Beesdauer Landwirtes KOPPE (1813), kennzeichnen für diesen Zeitabschnitt vor nahezu 200 Jahren eine gewaltige Zäsur. Weitere Veränderungen vollzogen sich in der Folgezeit durch neu hinzukommende Kulturarten, durch neue und raschere Fruchtfolgen (z.B. Hackfrüchte), mineralische Düngung, verbesserte Saatgutreinigung und schließlich durch den Wegfall bestimmter Kulturen (z.B. Leinanbau) sowie den zunehmenden Einsatz von Herbiziden.

© Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz e.V.
http://www.naturforschende-gesellschaft-der-oberlausitz.de
ISSN 0941-0627

Zusammenfassende Übersicht

	Artenzahl	davon !	(%)
Winterung	51	14	27,5
Sommerung	24	6	25
Hack- und Ruderalfluren	21	1	4,8
Brache	29	12	41,4
Indifferente Arten	13	-	0
Arten insgesamt	138	33	24,1
unbekannte Arten	39	28	71,8

Artenanzahl



Zusammenfassung

Der Hortus Lusatiae von Johannes GRANKE (1594) ist eine der ältesten deutschen Regionalfloren. Er enthält etwa 140 Ackerpflanzen; das sind ca. 75 % der aus dem Gebiet bekannten. Etwa ein Viertel sind heute selten oder bereits ausgestorben.

Literatur

ARNDT, A. (1955): Wandlungen der Ackerunkrautflora in der westlichen Niederlausitz. – Wiss. Z. PH Potsdam, math.-nat. **1**, 2: 149-151

COLER, J. (1591): Calendarium oeconomicum & perpetuum. Wittenberg

FRANKE, J. (1594): Hortus Lusatiae. - Bautzen

GROSSER, M. (1590): Kurze und gar einfeltige Anleitung zu der Landwirtschaft, beides im Ackerbau und in der Viehezucht, nach Art und Gelegenheit dieser Land und Ort Schleisien. - Görlitz

HILBIG, W. & E. LANGE (1981)): Die Entwicklung der Ackerunkrautvegetation im Gebiet des Flach- und Hügellandes der DDR. - Z. Archäol. Berlin, **15**: 41-56

- & H.-W. OTTO (1988): Veränderungen der Ackerunkrautflora der Oberlausitz im Zeitraum von 1965 bis 1985. - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **61**, 9: 1-68

ILLIG, H. (1990): Keimung und Entwicklung von Segetalunkräutern - ein Vergleich von Winterung, Sommerung und Brache im Feldflora-Reservat bei Lickau-Freesdorf. - Gleditschia Berlin **18**, 1: 31-36

© Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz e.V.
http://www.naturforschende-gesellschaft-der-oberlausitz.de
ISSN 0941-0627

KLÄGE, H.-C. (1984): Zur Verbreitung von Ackerwildkräutern in der nordwestlichen Niederlausitz. 1. Folge: Biol. Stud. Luckau **13**: 16-22

- (1985): Zur Verbreitung von Ackerwildkräutern in der nordwestlichen Niederlausitz. 2. Folge: ebenda **14**: 57-63

- (1987): Zur Verbreitung von Ackerwildkräutern in der nordwestlichen Niederlausitz. 3. Folge: ebenda **16**: 17-22

KOPPE, J. G. (1813): Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht. - Berlin, 2 Teile, 188 und 236 S.

MILITZER, M. (1966): Die Ackerunkräuter in der Oberlausitz. Teil 1: Floristische und pflanzengeographische Untersuchungen. - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **41**, 14: 1-125

RABENHORST, L. (1839): Flora Lusatica. - Leipzig

ZAUNICK, R., K. WEIN & M. MILITZER (1930): Johannes Franke „Hortus Lusatiae" Bautzen 1594 mit einer Biographie neu herausgegeben, gedeutet und erklärt. - Naturwiss. Ges. Isis Bautzen 1930, 296 S.

Anschrift des Verfassers:

Hubert Illig
Berliner Straße 26
D-15926 Luckau

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Illig Hubert

Artikel/Article: Wandel der Segetalflora in den Lausitzen 65-73