

Die Vegetation der Aschehalde Rositz bei Altenburg

PETER GUTTE

1. Allgemeines

Die folgenden Ausführungen befassen sich mit der Vegetation der Aschehalde Rositz (Meßtischblatt Altenburg, Bezirk Leipzig). Die Halde liegt am Südwest-Rand der Gemeinde Rositz. Sie besteht aus schwarzer, mehr oder weniger steriler, lockerer Industrieasche¹⁾.

Da Sukzessionsuntersuchungen auf Halden und Kippen sowohl von großem theoretischen Interesse als auch von hohem praktischen Wert sind, wurde der Pflanzenbestand der Aschehalde seit 1968 jährlich untersucht und auf zwei Dauerquadraten von je 100 m² Größe pflanzensoziologische Aufnahmen angefertigt (vgl. Tabellen 1 und 2).

In dieser Mitteilung soll über den Pflanzenbewuchs der Halde allgemein und über die ersten Ergebnisse der Sukzession auf den Dauerquadraten berichtet werden²⁾.

2. Die Vegetation der Halde

Bei der Betrachtung der Vegetationsverhältnisse sind drei Teile der Halde zu unterscheiden: 1. Eine 1967 mit Leipziger Sommermüll behandelte und zusätzlich mit Stickstoff und Superphosphat gedüngte Fläche (Westteil der Halde), die mit verschiedenen Weiden (meist *S. caprea*, *S. smithiana*), Pappeln (vor allem *Populus generosa*), Bastard-Indigo (*Amorpha fruticosa*), Ahorne (*Acer negundo*, *A. campestre*), Erlen (*Alnus glutinosa*, *A. incana*) und einige andere Gehölze sowie (randlich) mit *Polygonum sachalinense* bepflanzt wurde; 2. eine 1969 ohne vorherige

¹⁾ Näheres über die Halde sowie über landeskulturelle Maßnahmen hinsichtlich Wiederbegrünung vgl. bei KRUMMSDORF, JOACHIM und KASTEN (diese Zeitschrift, in Vorbereitung).

²⁾ Es ist beabsichtigt, nach etwa sechs Jahren an gleicher Stelle die Ergebnisse der weiteren Vegetationsentwicklung darzustellen.

Düngung mit Pappeln bepflanzte, aber jährlich bewässerte Fläche (Ostteil der Halde¹⁾); 3. ein als Müllablageplatz genutzter, z. T. planierter Teil, der, von einigen floristischen Neufunden abgesehen, wenig interessant ist.

2.1. Die Vegetation der mit Müll behandelten Fläche (vgl. Tabelle 1)

Nach Behandlung mit Leipziger Sommermüll und der Bepflanzung mit Gehölzen setzte sich im Jahre 1968 die Vegetation in erster Linie aus einjährigen, nitrophilen Arten, die z. T. sogar Hinweise auf eine \pm gute Durchfeuchtung des Substrates zuließen, zusammen. Daneben fanden sich noch die Vertreter der Pflanzengesellschaft vor der Bearbeitung mit Müll.

Es dominierten: *Senecio vulgaris*, *Chenopodium rubrum*, *Stellaria media*, *Polygonum persicaria*, *Capsella bursa-pastoris*, *Polygonum aviculare*, *Solanum nigrum*, *Salsola kali* und *Atriplex rosea*.

Mehrjährige Arten, insbesondere die für die Sukzession bemerkenswerten wie *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Ballota nigra*, *Cirsium arvense* und *Arctium minus* traten nur in wenigen Exemplaren auf. Sie waren möglicherweise mit dem Müll bereits als Jungpflanzen eingebracht worden.

Phytosozioologisch war der Pflanzenbestand des Jahres 1968 zu der auf frisch geschüttetem bzw. planiertem Müll gedeihenden Assoziation von *Chenopodium rubrum* und *Atriplex patula* (*Chenopodio-Atriplicetum patulae* GUTTE 1966) zu stellen.

In den folgenden Jahren vollzog sich allmählich die Sukzession zu einer als Beifuß-Gestrüpp (*Tanaceto-Artemisietum vulgaris*) bezeichneten Pflanzengesellschaft. Das Auftreten von *Carduus acanthoides* und *Sisymbrium altissimum* als thermophile Arten läßt die Zugehörigkeit dieser Gesellschaft zu der in Wärmegebieten verbreiteten *Carduus acanthoides* Rasse des *Tanaceto-Artemisietum* (GUTTE 1969) erkennen und gibt zugleich den Hinweis, daß auf diesem Standort wärmeliebende Gehölze gepflanzt werden können.

Infolge des hinsichtlich Nährstoffgehaltes ungleichförmigen Standortes (Pflanzstellen durch Müll gedüngt, dazwischenliegende Flächen stickstoffarm) sind sowohl Arten der stickstoffliebenden Untergesellschaft (Subassoziation von *Arctium minus*; mit *Arctium minus*, *Urtica dioica*, *Rumex obtusifolius*, *Ballota nigra*) als auch der auf weniger gedüngten und oft trockeneren Böden siedelnden Untergesellschaft (Subassoziation von *Hypericum perforatum*; mit *Hypericum perfora-*

¹⁾ vgl. Nachbemerkung

Tabelle 1. Die Vegetationsentwicklung auf der mit Müll behandelten Fläche

Art	1968	1969	1970	1971
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	3	3	3
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	r	2	2	2
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	1	+	1
<i>Ballota nigra</i>	+	1	1	+
<i>Cirsium arvense</i>	+	1	2	1
<i>Aretium minus</i>	(+)	+	r	r
<i>Rumex obtusifolius</i>	r	r	r	r
<i>Tussilago farfara</i>	+	1	1	1
<i>Taraxacum officinale</i>	+	r	1	+
<i>Inula conyza</i>	(+)	r	r	+
<i>Plantago major</i>	+	1	+	+
<i>Sagina procumbens</i>	r	+	+	+
<i>Trifolium repens</i>	+	2	1	1
<i>Poa annua</i>	+	2	1	+
<i>Verbascum thapsiforme</i>	r	+	r	+
<i>Oenothera biennis</i>	+	+	r	+
<i>Sisymbrium loeselii</i>	+	+	+	+
<i>Erigeron canadensis</i>	+	+	+	+
<i>Salix caprea</i> ¹⁾	+	+	1	1
<i>Robinia pseudo-acacia</i> ¹⁾	+	r	r	+
<i>Stellaria media</i>	1			
<i>Chenopodium rubrum</i>	1			
<i>Chenopodium glaucum</i>	+			
<i>Senecio vulgaris</i>	2	+		
<i>Galinsoga parviflora</i>	+	+		
<i>Polygonums persicaria</i>	1	1		
<i>Chenopodium album</i>	+	r		
<i>Cirsium vulgare</i>	r	r		
<i>Salsola kali</i>	1	1		
<i>Atriplex rosea</i>	1	r		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	1	+	
<i>Sonchus oleraceus</i>	r	r	r	
<i>Solanum nigrum</i>	1	+	r	
<i>Polygonum aviculare</i>	1	r	r	
<i>Sisymbrium altissimum</i>	r	+	+	<
<i>Rumex crispus</i>	+	r	r	
<i>Melilotus officinalis</i>		r	r	
<i>Poa compressa</i>		+	+	
<i>Hieracium sabaudum</i>		r	r	
<i>Artemisia tournefortiana</i>		r	r	
<i>Solidago canadensis</i>		1	2	2

¹⁾ = als Keimlinge oder Jungpflanze

Art	1968	1969	1970	1971
<i>Calamagrostis epigeios</i>		+	2	3
<i>Medicago lupulina</i>	1		1	1
<i>Urtica dioica</i>		+	+	+
<i>Cerastium holosteoides</i>		+	+	1
<i>Lolium perenne</i>		+	r	r
<i>Agrostis gigantea</i>		r	+	r
<i>Achillea millefolium</i>		+	+	+
<i>Daucus carota</i>		r	+	r
<i>Carduus acanthoides</i>		r	r	r
<i>Tripleurospermum inodorum</i>		+	+	+
<i>Senecio vernalis</i>		r		r
<i>Carduus crispus</i>		r		+
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>irrigata</i>			+	+
<i>Solanum dulcamara</i>			r	r
<i>Dactylis glomerata</i>			r	r
<i>Poa trivialis</i>				r
<i>Epilobium adnatum</i>				+
<i>Arrhenatherum elatius</i>				r
<i>Vicia sepium</i>				r
<i>Crepis biennis</i>				r
<i>Holcus lanatus</i>				r
<i>Salix spec.</i> Keiml.				+
<i>Sambucus nigra</i>				r

weiterhin je einmal:

1968: *Matricaria matricarioides* +, *Galinsoga ciliata* +, *Thlaspi arvense* +, *Populus spec.* Keiml. +, *Chaenorrhinum minus* +, *Sisymbrium officinale* +, *Setaria pumila* +, *Amaranthus retroflexus* +, *A. chlorostachys* r, *Chenopodium ficifolium* r, *Ch. polyspermum* r, *Atriplex hastata* r, *Anthriscus sylvestris* r (1 Keiml.), *Diploxaxis muralis* r, *Mercurialis annua* r, *Veronica persica* r, *Epilobium montanum* r, *Polygonum convolvulus* r;

1969: *Melandrium album* r, *Lepidium ruderales* r, *Atriplex patula* r, *Artemisia absinthium* r, *Leontodon autumnalis* r;

1971: *Erigeron annuus* +, *E. acer* r, *Picris hieracioides* r, *Crepis capillaris* r, *Rubus idaeus* +, *Chrysanthemum leucanthemum* r, *Aster novi-belgii* +, *A. spec.* r.

tum — außerhalb der Aufnahme­fläche —, *Calamagrostis epigeios*, *Chamaenerion angustifolium*, *Hieracium sabaudum*, *Poa compressa*, *Daucus carota* anzutreffen. Dabei hat es den Anschein, als ob sich die Arten der *Hypericum*-Subass. zu ungunsten derjenigen der *Arctium*-Subass. ausbreiten, was offensichtlich mit einem allmählichen Aufbrauchen der bei der Pflanzung gegebenen Nährstoffe zu erklären ist.

1969 waren von dem bemerkenswerten Annuellen bereits *Stellaria media*, *Chenopodium* und *Ch. glaucum* sowie eine Anzahl der am Schluß der Tabelle 1 aufgeführten, vorwiegend segetal vorkommender Arten wie *Galinsoga ciliata*, *Mercurialis annua*, *Chenopodium polyspermum*, *Atriplex hastata*, *Urtica urens* u. a. ausgefallen.

Neu hinzugekommen waren die zwei- bzw. mehrjährigen Arten: *Solidago canadensis* und *Urtica dioica* (wichtige Arten für den Aufbau des Tanaceto-Artemisietum), *Calamagrostis epigeios* (vom Rande her in die Fläche eindringend) sowie *Medicago lupulina*, *Cerastium holosteoides*, *Agrostis gigantea*, *Lolium perenne*, *Achillea millefolium*, *Daucus carota*, *Melilotus officinalis*, *Tripleurospermum inodorum* und *Carduus acanthoides*. *Artemisia vulgaris* und *Chamaenerion angustifolium* haben schlagartig in Menge zugenommen.

Seit 1970 traten nicht mehr auf: *Salsola kali*, *Polygonum persicaria*, *Senecio vulgaris*, *Atriplex rosea*, *Chenopodium album*, *Galinsoga parviflora* und *Cirsium vulgare*. *Solanum dulcamara*, *Dactylis glomerata* und *Poa pratensis* ssp. *irrigata* kamen neu hinzu, während *Solidago canadensis* und *Calamagrostis epigeios* ihren Bestand beträchtlich vergrößern konnten.

1971 schließlich wurden auch *Capsella bursa-pastoris*, *Polygonum aviculare*, *Solanum nigrum*, *Rumex crispus*, *Sonchus oleraceus* und *Sisymbrium altissimum* nicht mehr beobachtet, so daß der Bestand — jetzt ein typisches Tanaceto - Artemisietum mit allerdings sehr hohem *Calamagrostis epigeios*-Anteil — nur noch wenige Annuelle enthält. Ob die 1971 hier erstmals in der Aufnahmefläche festgestellten Arten *Poa trivialis*, *Crepis biennis*, *Vicia sepium*, *Holcus lanatus*, *Epilobium adnatum*, *Sambucus nigra* (alles etwas Frische liebende Arten) von Dauer sind, werden die Untersuchungen der kommenden Jahre zeigen.

Ferner muß bemerkt werden, daß die zwischen den mit Müll behandelten Flächen verbleibenden Teile der Halde, von Anfang an und noch im Jahre 1971, mit Moosen (fast nur *Ceratodon purpureus* und *Bryum argenteum*) bedeckt sind, wobei jedoch ihr Flächenanteil allmählich geringer wird. Diese Stellen sind auch die Hauptsiedlungsstätten von *Poa annua*, *Plantago major* und *Sagina procumbens* auf der Halde.

Aus der Literatur ist bekannt (vgl. GUTTE 1971), daß sich die Entwicklung der Vegetation auf Müllflächen allmählich und oft über Jahrzehnte verzögert über das Tanaceto-Artemisietum zu einem Vorwald mit Schwarzem Holunder, Pappeln und Esche vollzieht. Auf der Halde Rositz wurde durch das Einbringen von Müll eine ähnliche Situation geschaffen.

Durch die Gehölzpflanzung ist jedoch die Bildung eines Vorwaldes gleichsam um Jahre vorverlegt worden, wenn auch nicht alle Arten als standortgerecht bezeichnet werden können.

Vom phytosoziologischen Standpunkt her muß eingeschätzt werden, daß die Art der Begrünung der Halde aus folgenden Gründen als richtig angesehen werden muß:

1. Die natürliche Bildung eines Vorwaldes ohne Müllgabe und ohne Bepflanzung von Gehölzen hätte sicher noch Jahrzehnte gedauert. Dies geht aus pflanzensoziologischen Untersuchungen ähnlicher Standorte (z. B. Lokomotivasche-Kippe bei Liebertwolkwitz) hervor.
2. Durch das Einbringen von Müll wurde bes. der Stickstoffhaushalt schlagartig verbessert, desgleichen, wenigstens vorübergehend, das Wasserdargebot.
3. Infolge Verrottung des abgestorbenen Unkrautes und durch den Laubfall der Gehölze werden sich wahrscheinlich auch in Zukunft keine Anzeichen stärkeren Nährstoffmangels bemerkbar machen. Die allmähliche Humusbildung dürfte sich auch für die Wasserversorgung positiv auswirken.
4. In den folgenden Jahren wird durch den dichteren Schluß der Gehölze langsam ein großer Teil der Unkrautvegetation zurückgedrängt werden. *Solidago canadensis* und sicher auch *Calamagrostis epigeios* werden sich noch stärker ausbreiten. Später dürften auch mesophile Arten des Waldrandes und Waldes hinzukommen. In ca. 10–15 Jahren wird das Nachpflanzen echter Waldbäume wie Esche, Ulme und Eiche möglich werden.

2.2. Die Vegetation der nicht mit Müll behandelten Fläche (vgl. Tabelle 2)

Vor der Bepflanzung trug die Halde einen sehr spärlichen Pflanzenwuchs mit wärme- und trockenheitsliebenden Arten, wie z. B. *Salsola kali*, *Atriplex rosea* und *Amaranthus albus*.

Nach Pflanzen der Pappeln im Jahre 1969 und gleichzeitiger Bewässerung, die auch in den folgenden Jahren fortgesetzt wurde, stellten sich zunächst — wohl vor allem infolge des Bodenaufresses und der Bewässerung — zahlreiche einjährige Unkräuter ein. Sie verschwanden bereits im Jahre 1970 (*Chenopodium album*, *Ch. hybridum*, *Ch. glaucum*, *Ch. rubrum*, *Atriplex patula*, *Senecio vulgaris*) oder 1971 (*Amaranthus retroflexus*, *Thlaspi arvense*). Mengenmäßig gingen die Arten, die vor der Bepflanzung bereits die Halde besiedelten, zurück, wie z. B. *Salsola kali*, *Atriplex rosea*, oder traten nicht mehr auf, wie *Senecio viscosus*, *Amaranthus albus*, aber auch *Polygonum persicaria* und *Atriplex hastata*. Pflanzensoziologisch ist der Bestand der Kippe vor der Bepflanzung

Tabelle 2. Die Vegetationsentwicklung auf der nicht mit Müll behandelten Fläche

Art	1968	1969	1970	1971
<i>Salsola kali</i>	1	2	1	+
<i>Atriplex rosea</i>	1	2	+	r
<i>Chaenorrhinum minus</i>	+	1	1	1
<i>Polygonum aviculare</i>	1	1	+	+
<i>Sonchus oleraceus</i>	r		r	+
<i>Melandrium album</i>	+	r		+
<i>Artemisia vulgaris</i>	+		r	1
<i>Cirsium arvense</i>	+		r	+
<i>Oenothera biennis</i>	r	+	+	2
<i>Tussilago farfara</i>	+			+
<i>Amaranthus albus</i>	1	(+)		
<i>Senecio viscosus</i>	+	(r)		
<i>Chenopodium album</i>		1		r
<i>Atriplex patula</i>		+		
<i>Senecio vulgaris</i>		+		
<i>Chenopodium hybridum</i>		+		
<i>Chenopodium glaucum</i>		+		
<i>Chenopodium rubrum</i>		+		
<i>Polygonum persicaria</i>	+	2	+	
<i>Atriplex hastata</i>	+	+	+	
<i>Amaranthus retroflexus</i>		1	+	
<i>Thlaspi arvense</i>		(+)	r	
<i>Sisymbrium altissimum</i>		r	1	1
<i>Sisymbrium officinale</i>		r	+	r
<i>Verbascum thapsiforme</i>		r	+	1
<i>Erigeron canadensis</i>		r	+	1
<i>Rorippa sylvestris</i>		r	+	+
<i>Setaria pumila</i>		+	+	r
<i>Apera spica-venti</i>		r	r	+
<i>Puccinellia distans</i>		r	r	+
<i>Calamagrostis epigeios</i>			+	2
<i>Sisymbrium loeselii</i>			+	+
<i>Cerastium holosteoides</i>			r	+
<i>Poa annua</i>			+	+
<i>Inula conyza</i>			r	1
<i>Diplotaxis muralis</i>			+	1
<i>Poa compressa</i>			+	+
<i>Reseda lutea</i>			+	+
<i>Plantago major</i>			+	r
<i>Rumex crispus</i>			r	r
<i>Polygonum tomentosum</i>			+	+ ¹⁾

¹⁾ Anfang Juni zahlreiche Keimpflanzen, bereits Ende Juli alle restlos vertrocknet.

Art	1968	1969	1970	1971
<i>Robinia pseudo-acacia</i>			(r)	+
<i>Oenothera depressa</i>				+
<i>Brassica elongata</i>				+
<i>Melilotus officinalis</i>				+
<i>Daucus carota</i>				+
<i>Melilotus albus</i>				(+)
<i>Betula pendula</i>				+
<i>Diptotaxis tenuifolia</i>				r
<i>Solidago canadensis</i>				r
<i>Tanacetum vulgare</i>				r
<i>Silene cucubalus</i>				(+)

weiterhin je einmal:

1969: *Solanum nigrum* r, *Capsella bursa-pastoris* r, *Polygonum convolvulus* r, *Chenopodium ficifolium* (r);

1971: *Medicago lupulina* +, *Tripleurospermum inodorum* +, *Erigeron acer* (+), *Poa pratensis* ssp. *irrigata* +, *Epilobium adnatum* +, *Cirsium vulgare* r, *Salix caprea* Keiml. r, *Populus spec.* Keiml. r, *Holcus lanatus* r, *Taraxacum officinale* r, *Trifolium repens* r, *Senecio vernalis* r, *Hernaria glabra* r, *Crepis capillaris* r, *Agrostis gigantea* r, *Artemisia absinthium* (r).

und im ersten Jahre der Begrünung zum Verband *Sisymbrium*, einem Verband annueller Pflanzengemeinschaften, zu stellen, wobei er keiner speziellen Gesellschaft zuzuordnen ist.

Er entwickelt sich zu einer vorwiegend aus zwei- aber auch mehrjährigen Arten zusammengesetzten Gesellschaft, die phytosoziologisch zur *Echium vulgare* - *Melilotus albus* - Ass. (Natternkopf-Flur) zu rechnen ist. Dafür sprechen die Vorkommen von *Oenothera biennis*, *O. depressa*, *Reseda lutea*, *Melilotus albus*, *M. officinalis*, *Diptotaxis tenuifolia*, *Poa compressa*, *Daucus carota* und *Verbascum thaspiforme*¹⁾.

Im Jahre 1971 traten bereits die Arten der nächstfolgenden Gesellschaft (*Tanacetum vulgare* - *Artemisia vulgaris* - Ass.) hinzu bzw. mengenmäßig hervor, z. B. *Calamagrostis epigeios* und *Artemisia vulgaris* sowie *Tanacetum vulgare* und *Solidago canadensis* (von beiden zahlreiche geschwächte Jungpflanzen).

Offensichtlich vorwiegend als eine Folge der künstlichen Bewässerung ist das Auftreten der etwas feuchteliebenden Arten *Polygonum tomentosum*, *Rorippa sylvestris* (sehr geschwächt), *Rumex crispus* und *Epilobium adnatum* zu werten. Daneben wird auch die schwache Konkurrenz

¹⁾ Außerhalb der Aufnahmefläche 1971 sehr zahlreich vertreten.

auf der Halde eine Rolle spielen, so daß selbst Zierpflanzen auftraten, wie 1971 ein kräftiger Stock von *Chrysanthemum maximum*.

Die Sukzession der Gesellschaft würde zu einem Pappel-Birken-Robinien-Vorwald verlaufen (vgl. auch die Keim- bzw. Jungpflanzen von Robinie, Birke und Pappel in der Aufnahmefläche von 1971).

3. Floristische Bemerkungen

Auf der Aschekippe Rositz wurde eine beträchtliche Anzahl bemerkenswerter Ruderalpflanzen festgestellt, die z. T. für die Flora von Altenburg¹⁾ (vgl. STRUMPF 1969) neu und/oder darüber hinaus für den ganzen Bezirk Leipzig von Interesse sind.

Als Ursachen für das gehäufte Auftreten sind vor allem zu nennen:

1. der lokal sehr warme Standort,
2. Die Einbringung von Sommermüll.

Im folgenden werden die m. E. wichtigsten Arten genannt:

- ! *Puccinellia distans* (L.) PARL.: seit 1969 zunehmend auf Asche;
- Poa palustris* L.: vereinzelt;
- Phalaris canariensis* L.; mehrfach auf Müll;
- Bromus arvensis* L.: 1969 am Feltrand in unmittelbarer Nähe der Halde;
- ! *Salsola kali* L.: jährlich reichlich;
- ! *Chenopodium strictum* ROTH: 1968, 1969 spärlich;
- ! *Chenopodium ficifolium* SMITH: 1968, 1969 selten;
- Atriplex oblongifolia* W. et K.: einzeln, auch sonst im Gebiet mehrfach, z. B. Molbitz;
- ! *Atriplex rosea* L.: zahlreich, doch etwas zurückgehend;
- ! *Amaranthus albus* L.: zahlreich, doch zurückgehend;
- ! *Amaranthus chlorostachys* WILLD.: 1968 selten;
- Melandrium noctiflorum* (L.) FRIES: 1971 mehrere Exemplare auf reiner Asche;
- ! *Brassica elongata* EHRH.: seit 1970 beobachtet, ziemlich zahlreich;
- ! *Diploxys muralis* (L.) DC.: jährlich auf Asche, vereinzelt auch *D. tenuifolia* (JUSL.) DC.
- ! *Hirschfeldia incana* (JUSL.) LAGRÈZE-FOSS: 1971 ein großes Exemplar auf Müll.
- ! *Rapistrum rugosum* (L.) ALL.: 1970 wenige Exemplare auf Müll, 1971 zahlreich;
- ! *Sisymbrium loeselii* JUSL.: jährlich zahlreich;

¹⁾ mit „!“ versehen.

- ! *Lotus tenuis* W. et K.: massenhaft auf dem von der Halde nach Westen führenden Weg, z. T. auch auf die Halde übergreifend; zusammen mit *Juncus compressus* JACQ., *Odontites serotina* (LAMK.) RCHB. und *Plantago major* L. ssp. *intermedia* (GODR.) LANGE;
Geranium pratense L.: ruderal auf kiesigen Aufschüttungen;
Mercurialis annua L.: 1968 spärlich;
Oenothera ammophila FOCKE: bis 1970 jährlich in einigen Exemplaren;
! *Oenothera depressa* GREENE: 1970 spärlich, 1971 ca. 20 Exemplare;
Oenothera rubricaulis KLEB.: zwischen *O. biennis* L. jährlich vereinzelt;
! *Epilobium adenocaulon* HAUSSKN.: 1971 ca. 30 Exemplare;
! *Epilobium adnatum* GRISEB.: auf der gesamten Halde nicht selten; von STRUMPF (1969) für die Umgebung von Altenburg nicht erwähnt, doch sicher auch hier wie im gesamten Bezirk Leipzig weit verbreitet;
Falcaria vulgaris BERNH.: auf der Halde und an der Zufahrtstraße;
! *Artemisia tournefortiana* RCHB.: seit 1969 je ein bis zwei Pflanzen;
Carduus acanthoides L.: spärlich, ebenso *C. crispus* L.;
Chrysanthemum maximum RAM.: 1971 ein großer Stock auf reiner Asche;
Inula conyza DC.: jährlich reichlich;
! *Iva xanthiifolia* NUTT.: 1968 zwei Exemplare;
! *Tragopogon dubius* SCOP.: an der Zufahrtsstraße jährlich;
! *Erigeron annuus* (L.) PERS. ssp. *septentrionalis* (FERNALD et WIEGAND) WAGENITZ: 1971 ca. 20 Exemplare.

Insgesamt sind auf der Aschehalde bisher etwas über 200 Arten Blütenpflanzen beobachtet worden.

Nachbemerkung während der Drucklegung:

Wie Verfasser leider erst nach der Drucklegung erfuhr, hat auch der östliche Halenteil eine geringe Düngung in Form einer unmittelbar in das Pflanzloch gegebenen Müllmenge erhalten. Das dürfte die Hauptursache für das vereinzelte Auftreten der nitrophilen Arten im Jahre 1969 sein.

Literatur

- GUTTE, P. (1969): Die Ruderalpflanzengesellschaften West- und Mittelsachsens und ihre Bedeutung für die pflanzengeographische Gliederung des Gebietes. Diss. Sektion Biowiss. Leipzig.
GUTTE, P. (1971): Die Wiederbegründung städtischen Ödlandes dargestellt am Beispiel Leipzigs. *Hercynia* N.F. 8, 1 S. 58—81.
STRUMPF, K. (1969): Flora von Altenburg. Abh. u. Ber. Naturkd. Mus. „Mauritianum“ Altenburg., S. 93—161.

Eingang: 30. 7. 71

Verfasser: Dr. Peter Gutte, DDR — 701 Leipzig, Talstr. 33
Sektion Biowissenschaften der Karl-Marx-Universität