

Aus der Sektion Biowissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg,  
Fachbereich Botanik (Fachbereichsleiter: Prof. Dr. H. Meusel)  
und der Pädagogischen Hochschule Halle, Lehrbereich Botanik

## [Flora und Vegetation des Bergholzes bei Halle<sup>1</sup>

Von

Erich Weinert, Eberhard Große und Friedrich Schaberg

Mit 18 Abbildungen und 1 Tabelle<sup>2</sup>

(Eingegangen am 5. April 1973)

### 1. Einleitung

In den industriellen Produktionszentren der Umgebung von Halle und Merseburg sind waldbestandene Naturräume von besonderem Interesse für die Schaffung produktionsfähiger Erholungslandschaften. Aus diesem Grunde wurde auch der vielfältig gestaltete Raum des Petersberges nördlich der Stadt Halle seit 1962 zum Landschaftsschutzgebiet und Naherholungsgebiet erklärt. Ein Teil des Waldgebietes unterliegt dem Naturschutz (vgl. Ebel und Hilbig 1971, Große und Schaberg 1973).

Das Ziel der in den Jahren 1968 bis 1970 durchgeführten vegetationskundlichen Untersuchungen war, die Pflanzengesellschaften des Bergholzes und ihre Beziehungen zum Standort zu erfassen und durch die genaue Kartierung einer Anzahl von Zeigerpflanzen umweltverändernde Einflüsse zu ermitteln.

### 2. Geographische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet (abgekürzt UG) Bergholz ist ein Teil des Landschaftsschutzgebietes Petersberg und liegt etwa 12 km nördlich der Stadt Halle (12° 0' ö. L., 51° 36' n. B., s. Abb. 1). Nach der Landschaftsgliederung in pflanzengeographische Bezirke von Meusel (1955) befindet sich das Bergholz im östlichen Harzvorland am Ostrand des Mansfelder Hügellandes (C VI a).

Das Bergholz liegt auf der großen rechtssaalischen Hochfläche, einer Rumpfscholle, die dem östlichen Harzvorland zugerechnet wird. Die Rumpfscholle erhebt sich inselartig über das umliegende Gelände und wird im Westen und Süden vom Saaletal, im Norden und Osten vom Flachland begrenzt. Sie erstreckt sich von Rothenburg und

---

<sup>1</sup> Für wertvolle Hinweise zu Fragen des Naturschutzes sind wir Herrn Dr. P. Hentschel zu Dank verpflichtet. Herrn Revierförster V. Zischka (Petersberg) danken wir für seine Hilfe bei der Auswertung von Forstakten und für forstwirtschaftliche Angaben. Frau Neugebauer (Amt für Meteorologie Halle) stellte uns dankenswerterweise die Angaben über das Klima zur Verfügung.

<sup>2</sup> Die Arten sind in der Tabelle nach der ökologisch-soziologischen Artengruppengliederung von Schubert (1972) angeordnet.

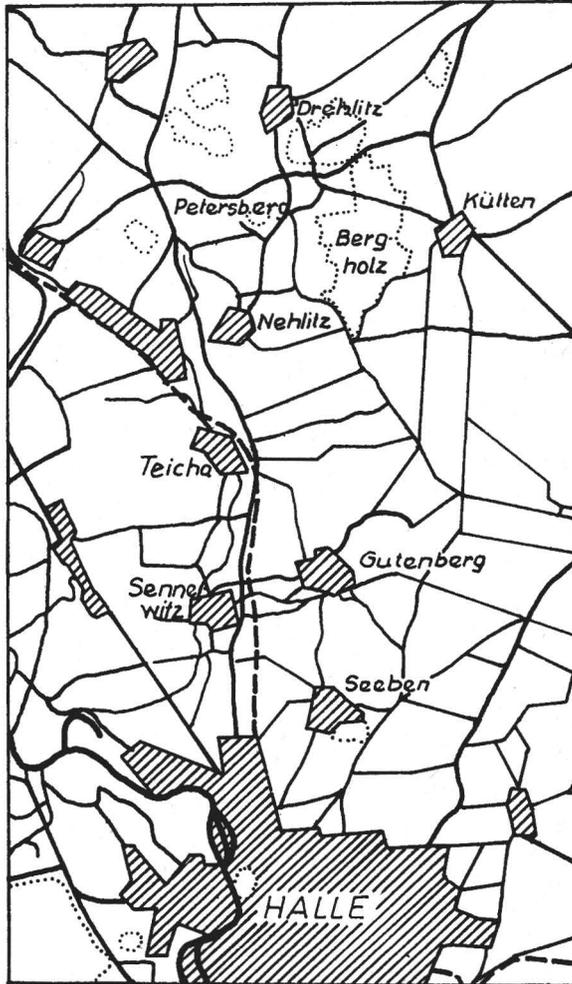


Abb. 1. Die Lage des Untersuchungsgebietes

Könnern im Westen 22 km bis nach Oppin im Osten und von Morl im Süden 8 km bis Löbejün im Norden. Die rechtssaalische Hochfläche (Wettiner Platte) liegt durchschnittlich bei 140 bis 160 m über NN und erhebt sich damit um 90 m über das Saaletal. Von Süden her steigt das Gelände sanft an. Die höchste Erhebung des Plateaus ist der Hohe Petersberg (250,2 m über NN), der es um 90 m überragt. An der Nordseite des Petersbergmassivs fällt das Gelände steil gegen die Fuhneniederung (75 m über NN) ab.

Das Gebiet des Bergholzes wird durch die Verbindungslinie zwischen den Orten Petersberg-Drehlitz – Drobitz – Künten – Gemeinde Petersberg – Petersberg-Drehlitz begrenzt. Die größte Länge (Nord-Süd-Ausdehnung) beträgt etwa 2,5 km, die größte Breite (Ost-West-Ausdehnung) etwa 1 km. Seine Fläche umfaßt einschließlich des Naturschutzgebietes (35 ha) 240 ha.

Das Gelände des UG fällt an der breitesten Stelle (Abteilung 585–584) von Westen nach Osten auf 1 km rund 20 m ab. Vom Süden (Meisenspitze, 155 m über NN) her erstreckt sich das Gelände nach Norden bis zu dem Weg, der von der Revier-

försterei zum Pfefferholz führt, ziemlich eben. Dann fällt das Gelände wie am Petersberg plötzlich nach Norden ab (auf 100 m Entfernung etwa 10 m), ist stark zerklüftet und wird von fünf schmalen Trockentälern durchzogen. Auf dem Plateau und in den Talhängen der Rumpffläche lagern Löß und Geschiebemergel. Auf dem Hohen Petersberg selbst dominiert der Quarzporphyr, der an der Süd-, Südwest- und Westseite landschaftsbestimmend wirkt und auch in Steinbrüchen abgebaut wird. Als kleine Felspartien oder unter einer dünnen Verwitterungsdecke erscheint der Porphyr stellenweise an der Oberfläche.

### 3. Geologische Verhältnisse

#### 3.1. Geologie

Das Petersbergmassiv besteht aus feinkristallinem jüngeren Porphyr (Petersberger Porphyr). Unterrotliegende Hallesche Schichten (Zwischensediment, Perm) und Wettiner Schichten (Oberkarbon) lagern muldenförmig unter dem Porphyrsockel. Die unterrotliegenden Sedimente bestehen vor allem aus Sandsteinen, Arkosen, Schiefer-tonen, Tonschiefern, Brekzien, Konglomeraten. In den oberen Wettiner Schichten kommen Steinkohlenflöze bei Wettin, Löbejün und Plötz (4 km nördlich des UG) vor. Die Mulde ist relativ einfach gebaut. Die nördliche Umrahmung des Petersberges zerbrach durch gebirgsbildende Kräfte in viele Schollen (Koch 1965). Das Massiv selbst wird von nord-süd und nordwest-südost verlaufenden Verwerfungszonen durchquert.

Der Petersberger Porphyr stammt aus einem Spaltenvulkan, dessen 400 bis 600 m breite Spaltenzone sich zwischen Krosigk und Nehlitz in Nord-Süd-Richtung erstreckte. Die Lavaströme flossen 3 bis 4 km nach Osten in Richtung Kütten und Drobitz, nach Westen etwa 200 bis 800 m und bildeten den Blonsberg, nach Süden bis kurz vor Nehlitz, bogen dann vermutlich nach Norden um und drangen bis Drehlitz vor (Koch 1965). Die Mächtigkeit des Petersberger Quarzporphyrs beträgt durchschnittlich 100 bis 200 m, in der Spaltenzone 200 bis 500 m. An den Randlagen sinkt sie unter 50 m.

Bis zum Oberrotliegenden wurden durch Gebirgsbildungen Erhabenheiten herausgehoben, die aber bald wieder abgetragen wurden. Wahrscheinlich wurde das Gebiet mit der Halle-Hettstedter Gebirgsbrücke in der oberen Kreide (Senon) herausgehoben. Danach senkte es sich bis zum Miozän. Im Jungtertiär, zwischen dem Miozän und dem Pliozän, wurde das Gelände entlang der nord-süd verlaufenden Spaltenzone und entlang den nordwest-südost verlaufenden Verwerfungen abermals emporgehoben und zu einer Rumpffläche mit aufgesetzten Porphyrkuppen umgestaltet.

Der Hohe Petersberg ist als „Horsthärtling“ aufzufassen (Herrmann 1925). Während des Pleistozäns wurden er und die anderen Quarzporphyrkuppen (Blonsberg u. a.) zu Rundhöckern abgeschliffen, als die Gletscher der Elster- und Saaleeiszeit (1. und 2. Eiszeit) über das „Gebiet der Halleschen Vulkanite“ (Koch 1965) glitten. Die Gletscher drangen durch die Täler und bildeten ein Zungensystem aus. Die Porphyrkuppen standen dem vordringenden Eispanzer (Mächtigkeit bis 250 m) als Hindernis entgegen und lenkten ihn seitlich ab. Nach mehreren Vorstößen gegen die Schwelle des Petersbergmassivs – sie war bereits 80 m höher als ihre Umgebung – drangen die Gletscher dann doch über das Massiv, vermutlich auch über den Hohen Petersberg selbst. Am Nordost-Hang desselben sind Gletscherschliffe zu sehen. Weitere befinden sich am Westrand des Petersbergmassivs bei Trebitz und an mehreren Kuppen (besonders am Kapellenberg) bei Landsberg. Alle Schliffe zeigen Nord-Süd-Richtung.

Im Petersberggebiet liegt eine Schichtenfolge von saaleeiszeitlichem Grundmoränenmaterial (Geschiebemergel, Glazialsande und -kiese). Ein Höhenzug, der als Petersberger Endmoräne (Sande, kiesige Sande) aufgefaßt wird, verläuft vom Peters-

berg in südöstlicher Richtung über die Schurzbuschberge (500 m südsüdwestlich von der Meisenspitze), zu den Hammelbergen bis zum Sand- und Goldberg bei Halle. Diese Schichten werden von einer 0,1 bis 1,5 m dicken Lößdecke überlagert. Im Bergholz befindet sich Löß (40 bis 70 cm) über sandigem Lehm (30 bis 50 cm) und über sandigem Mergel (2. Vereisung) und an der Westbegrenzung Löß in dünner Decke auf Glazialsand und Kies der 2. Vereisung.

Die Gesamtmächtigkeit der pleistozänen Ablagerungen beträgt im Durchschnitt 2 bis 15 m. Sie liegen fast immer auf dem kristallinen Fels. Unter dem Einfluß der Niederschläge fand häufig an der Oberfläche der Lößdecke eine Auswaschung des Kalkes statt, dabei setzte eine Verlehmung ein. Die obersten Schichten sind durch die Vegetation stark mit Humus angereichert.

### 3.2. Hydrologie

Natürliche Wasserläufe fehlen im Bergholz und auf dem Hohen Petersberg. Nur in Porphyristeinbrüchen des Petersbergmassivs sammelt sich Oberflächenwasser. Das Niederschlagswasser wird nur in beschränktem Maße von den Klüften des Quarzporphyrs aufgenommen. Ein großer Teil des im Porphyr zirkulierenden Wassers wird durch Tiefenspalten aus wasserhaltigen Schichten der unterrotliegenden Sedimente emporgeführt. Das aufsteigende Wasser kann sich mit Sickerwasser vermischen. Bei Nehlitz durchdringt das Sickerwasser nur pleistozäne Schichten. Die Entwässerung des Gebietes erfolgt in einiger Entfernung vom UG. So gibt es bei Nehlitz, Drobitz und Krosigk Quellbäche. Das Wasser tritt an einigen Stellen sogar mit starkem Druck zutage.

Die so entstandenen Rinnsale fließen nach Norden in die etwa 5 km entfernte Fuhneniederung und nach Süden in die nahegelegene Götsche (zwischen Wallwitz und Teicha). Beide Wässer fließen zur Saale. Von Seiten der Wasserwirtschaft sind zwischen Nehlitz und dem Bergholz Quellenschutzgebiete ausgeschieden worden.

### 4. Klimatische Verhältnisse

Die Klimaverhältnisse haben einen entscheidenden Einfluß auf die Vegetation. Das Landschaftsschutzgebiet Petersberg liegt inmitten des Hercynischen Trockengebietes auf der Leeseite des Harzes. Relativ trockene Klimabedingungen herrschen vor, da die von den vorwiegend aus westlichen Richtungen wehenden Winde bereits im West- und Oberharz ihre ozeanischen Luftmassen abgerechnet haben. Jährlich fallen um und unter 500 mm Niederschläge (im Sommer häufig in Form von heftigen Gewitterregen). Niederschlagsreichster Monat ist der Juli bei allgemein hohen Niederschlägen in den Monaten Mai bis August. Die geringsten Niederschläge fallen dagegen in den Wintermonaten Februar und März. Die mittlere Lufttemperatur beträgt im Jahr 8,5 °C. Januar: -1 °C, Juli 17 °C (s. Klimaatlas für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik, Berlin 1953).

Wegen der relativ geringen Sommerniederschläge und der ebenso relativ geringen Winterniederschläge bei gleichzeitig hohen Sommertemperaturen und relativ niedrigen Wintertemperaturen ergibt sich im UG ein subkontinentales Binnenklima.

Angaben über die Lufttemperatur im Landschaftsschutzgebiet fehlen. Nur die Werte der nächstgelegenen Wetterwarte in Halle-Kröllwitz (111 m über NN) liegen vor. Die Monatsmittel und Jahresmittel der Lufttemperatur (Periode 1901 bis 1950) betragen in °C (s. Abb. 2):

Halle/Saale - Kröllwitz (111m ü.NN)  
(Periode 1901-1950)

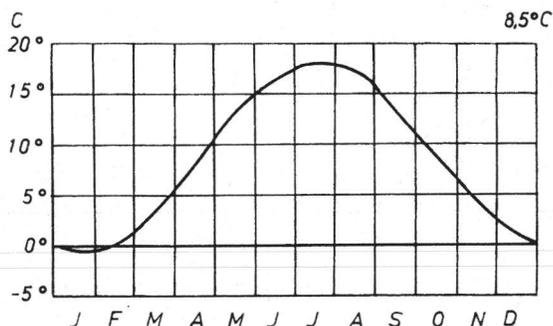


Abb. 2. Die Monats- und Jahresmittel der Lufttemperatur

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
-0,4	0,2	3,5	7,8	13,1	16,0
Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez. $\phi$
17,8	17,0	13,1	8,7	3,9	1,1 8,5

Der Juli ist mit 17,8 °C Durchschnittstemperatur der wärmste und der Januar mit -0,4 °C der kälteste Monat. Die Jahresschwankung der Durchschnittstemperatur beträgt 18,2 °C.

Die mittleren monatlichen Maximumtemperaturen sind für die Wintermonate Dezember und Januar je 10 °C, die Frühjahrsmonate April und Mai 23 °C bzw. 28 °C und die Sommermonate Juli und August je 32 °C.

Die mittleren monatlichen Minimumtemperaturen liegen von Oktober bis April unter 0 ° (Dezember -10 °C, Januar -11 °C) und im Juli und August bei 9 °C.

Die Vegetationsperiode beginnt im Gebietsmittel (Gebiet 35: Östliches Harzvorland, Periode 1947 bis 1966) um den 3. März. Die Vegetationsentwicklung und damit auch die Baumblüte verzögert sich am Petersberg um etwa 14 Tage und in dem nur 500 m entfernten Petersberg-Drehlitz dagegen nur um etwa 8 Tage im Vergleich zur unmittelbaren Umgebung von Halle. (Nach Zischka mündl. 1969, v. Schultze-Galléra 1920.) Die Vegetationsperiode endet im Mittel zwischen dem 30. 10. und 5. 11.

Da in diesem Raum die Hauptwinde in den Sommerperioden aus westlicher Richtung wehen, ist ein Sommermaximum an Niederschlägen zu verzeichnen. In der Winterperiode dagegen sind es vorwiegend Winde aus östlicher Richtung.

Die mittleren Monats- und Jahressummen des Niederschlages (Periode 1901 bis 1950) betragen in mm (s. Abb. 3):

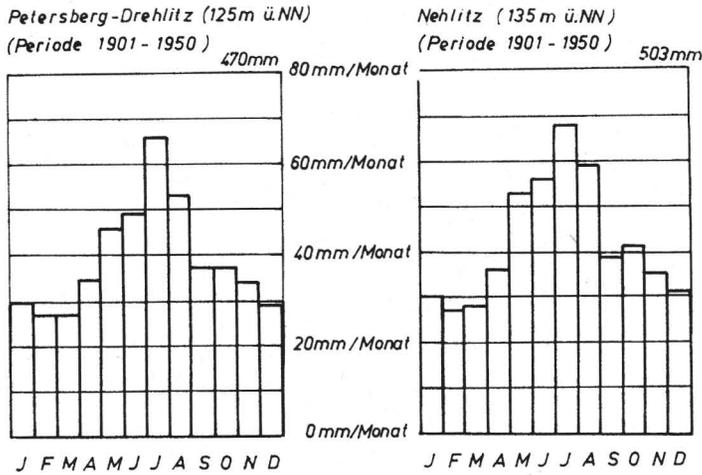


Abb. 3. Mittlere Monats- und Jahressummen des Niederschlags

Ort	Höhe m NN	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	
P.-Drehlitz	125	30	27	27	35	46	49	
Nehlitz	135	30	27	28	36	53	56	
Ort	Höhe m NN	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Ø
P.-Drehlitz	125	66	53	37	37	34	29	470
Nehlitz	135	68	59	39	41	35	31	503

Die meisten Niederschläge fallen zwischen Mai und August und erreichen im Juli ihr Maximum. Die geringsten Niederschläge fallen im Winterhalbjahr (Dezember bis März) und haben im Februar und März ihr Minimum.

Der geringere Niederschlag von Petersberg-Drehlitz ist wohl damit zu erklären, daß sich der Ort auf der Leeseite (im Nordosten) des hohen Petersberges befindet. Westlich Nehlitz liegt dagegen in unmittelbarer Nähe keine höhere Erhebung. Die allerdings geringen Unterschiede in der Niederschlagsverteilung zwischen den beiden Orten Petersberg-Drehlitz und Nehlitz sind aus der Darstellung der Monats- und Jahressummen der Jahre 1967 bis 1969 ersichtlich (s. Abb. 4). Das relativ niederschlagsreiche Jahr 1968 hatte einen verhältnismäßig trockenen Juli. Im Jahre 1969 waren zwar der Juni und August im Gegensatz zu den beiden vorhergehenden Jahren niederschlagsreich, doch herrschte ab Mitte Juni bis Mitte August Trockenheit mit extrem wenig Niederschlägen im Juli (Petersberg-Drehlitz 35 % und Nehlitz 23 % des langjährigen Mittels). Diese Trockenzeit während der Vegetationsperiode zeigte Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum nicht nur der Kulturpflanzen, sondern auch der Arten der Waldflora. Im August 1969 waren z. B. die oberirdischen Organe von *Euphorbia dulcis* und der annuellen *Impatiens parviflora* verwelkt. *Sambucus nigra* und *Tilia cordata* hatten das Laub abgeworfen. Andere Sträucher wie *Corylus avellana* wiesen Trockenschäden auf.

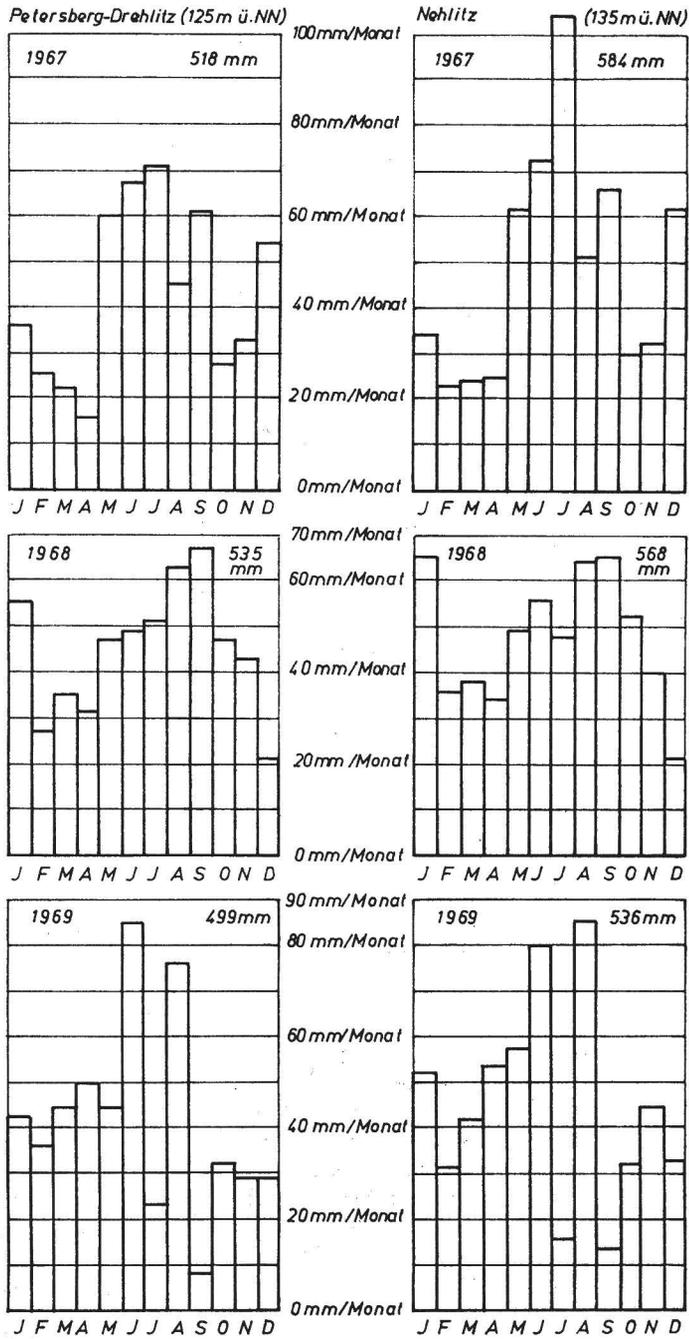


Abb. 4. Monats- und Jahressummen des Niederschlags der Jahre 1967 bis 1969

### 5. Bodenverhältnisse

Nach der Saale-Elster-Vereisung hat sich im UG durch Ablagerungen von Löß und durch die Verwitterungsprozesse des Porphyrs im Zusammenhang mit einer Kältesteppe und den nachfolgenden Waldformationen in prähistorischer Zeit der Boden sehr unterschiedlich entwickelt. Das Gebiet des Petersberges und des Bergholzes ist als ein Waldgebiet zu bezeichnen, das besonders in den Rodungsperioden bis ins 13. Jahrhundert und im 19. Jahrhundert eine stärkere Entwaldung erfahren hat (Beate 1925, Neufß 1961). Dadurch konnten sich Steppenpflanzengesellschaften, die ursprünglich auf Kuppen, Hangkanten und Hanglehnen beschränkt waren, ausbreiten. Damit steht im Zusammenhang, daß man eine recht mannigfaltige Verteilung von braunen Waldböden und Böden der Hügelsteppenvegetation (schwarzerdeartige Böden, Pararendzinen auf kalkreichem Löß) bis zu feuchten Gleyböden und vergleyten Lehmböden vorfindet.

Ähnliche Verhältnisse liegen auch im nordpontischen Gebiet vor, wo unter den nordkontinentalen Klimabedingungen Waldböden, Waldsteppen- und Steppenschwarzerden je nach Standortsbeschaffenheit wechseln (vgl. Weinert 1968). Die Veränderung der Klimabedingungen, die Rodung der lichten Waldbestände und der bereits während der Steinzeit einsetzende Ackerbau haben eine erhebliche Veränderung der Bodenverhältnisse verursacht, so daß heute schließlich stellenweise eine Degradierung der Schwarzerde festgestellt werden konnte.

Der Boden des UG ist durch lange Waldbestockung verbraunt. Es ist schon eine schwache Bleichung zu erkennen (Laatsch 1934).

### 6. Die Waldverteilung nach 1300

Die im Herzynischen Trockengebiet, vor dem Einsetzen des intensiven Ackerbaus, weitverbreiteten subkontinentalen Winterlinden-Traubeneichen-Hainbuchen-Mischwälder wurden im Laufe der Siedlungsgeschichte besonders in den Bördelandschaften gerodet. Gegenwärtig erstrecken sich hier weitflächig Lößackerböden guter Qualität und Produktionsfähigkeit. Das Bergholz stellt damit nur ein Restgehölz auf der Mansfeld-Wettiner Platte dar. Der nördlich des Petersberges gelegene Ort Löbejün war nach Neufß (1961) einst von einer großen Waldflur umgeben, die in bedeutenden Resten erhalten war und erst im 19. Jahrhundert gerodet wurde. Davon zeugen die Flurnamen Merbitzer Rod, das Mühlenholz und das Ostrauer Holz. Es schlossen sich Waldungen um Plötz (Großes und Kleines Plötzer Rod) und Krosigk (Großes Vogteiholz) bis zum Petersberg an, der von umfangreichen Waldflächen umgeben war. Das Bergholz, auch Klosterholz genannt, hat die Zeiten überdauert, während die sich ehemals nach Osten, Süden und Westen anschließenden Wälder bis auf Reste (Schurzbusch, Mittelholz, Rockenholz und Donnerholz) vermutlich bereits bis zum 13. Jahrhundert gerodet worden sind.

Hinweise für die ehemalige Bewaldung gibt außer der deutschen Bezeichnung „Rod“ (z. B. Rod vor Kütten) die adjektivische Ableitung von altsorbisch „kut“ (= Winkel) in Kütten. Der Ortsname „bezeichnet wohl die versteckte Lage des Ortes in einer Senke bzw. seiner Flur zwischen alten Waldgebieten“ (D. Freydank 1962).

Zum Amt Petersberg gehörten nach Dreyhaupt (1750): „2 Buschhölzter von Eichen und Haseln gleich unter dem Berge, ein kleines Holtz, die *Abtischina* genannt, eine halbe Meile vom Berge gelegen, ein schöner Baumgarten an der Nord-Ostseite den Berg herabgelegen.“

Noch am Ende des 17. Jahrhunderts betrug der „Gutenberger Forst . . . mit dem Petersberger und Löbejüner Holz damals 1890 Morgen, darunter 1830 Morgen reiner Forstgrund: 425 Morgen Eichen und nur 4 Morgen Nadelwald!“ (Schultze-Galléra 1913).

Nach Schultze-Galléra (1913) wuchsen in dem Wald zwischen Löbejün und Gutenberg „ . . . Ellern, Eschen, Eichen, Rüstern und Unterholz“. Er erwähnt ferner einen Nadelwald, von dem noch Reste auf dem Nordwest-Hang des Petersberges als Kiefernforsten und am Nord- und Nordost-Hang desselben als Mischwald aus Kiefern und Laubbäumen erhalten sind. Im Bergholz selbst stehen drei Kiefern am Nordrand der Abteilung 590.

### 7. Die Flora des Bergholzes

Durch die Lage des Restwaldes in der Lößackerlandschaft am Rande des Mansfelder Hügellandes wird seine Flora durch die spezifischen floristischen Verhältnisse der zentraleuropäischen Florenprovinz und dabei insbesondere durch die der Hercynischen Unterprovinz bestimmt (vgl. Meusel, Jäger, Weinert 1965). In dieser Provinz

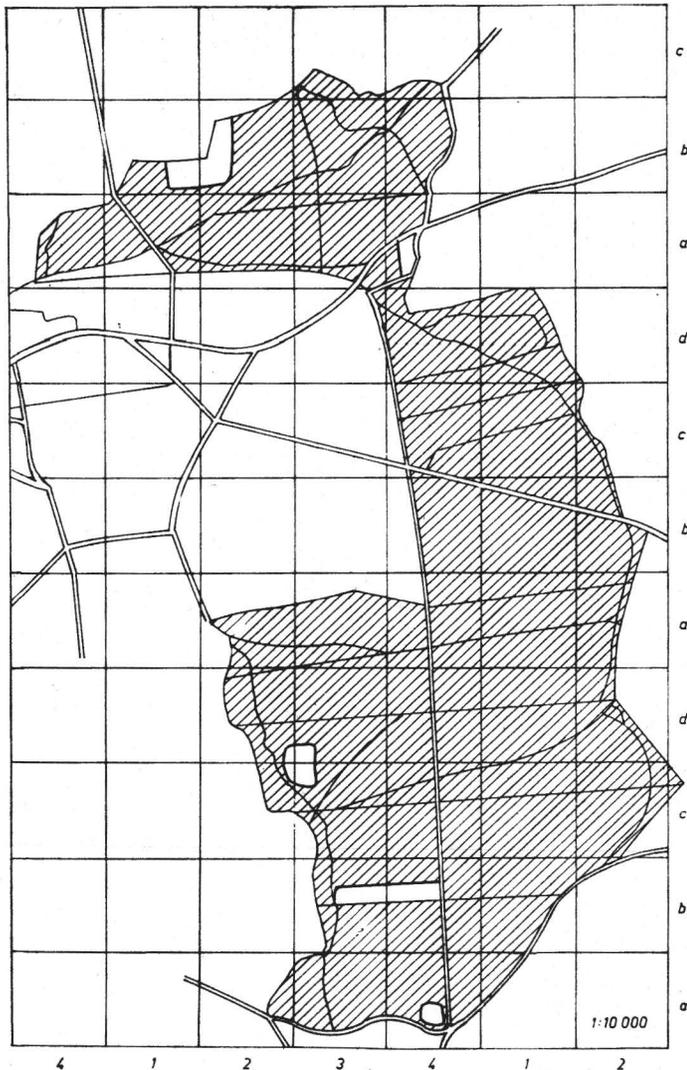


Abb. 5. *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.

zeigt sich ein Überlagern von Arealen ozeanisch-subozeanischer Elemente der europäischen sommergrünen Laubwaldflora wie *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Galium hercynicum*, *Lonicera periclymenum* und weiter verbreiteten schwach subozeanischen Waldpflanzen wie *Calamagrostis arundinacea* und *Lilium martagon*, die in ihrem Areal von Westeuropa bis ins temperate Mittelsibirien reichen.

Der letzteren Artengruppe ist *Tilia cordata* anzuschließen, die im sommergrünen Laubwaldareal Europas verbreitet ist, aber durch nahestehende Taxa im Kusnetzker Alatau Mittelsibiriens und in der Mandchurei vertreten wird. Zahlreiche Pflanzenarten der zentraleuropäischen Provinz gehören mediterran- und submediterran-mittel-europäischen Verwandtschaftskreisen (*Ranunculus ficaria*) an, sind Glieder zirkumpolarer Formenkreise (*Anemone nemorosa*) oder entstammen Verwandtschaftsgruppen kontinentaler und subkontinentaler Steppenpflanzen (*Stipa joannis*, *S. capillata*).

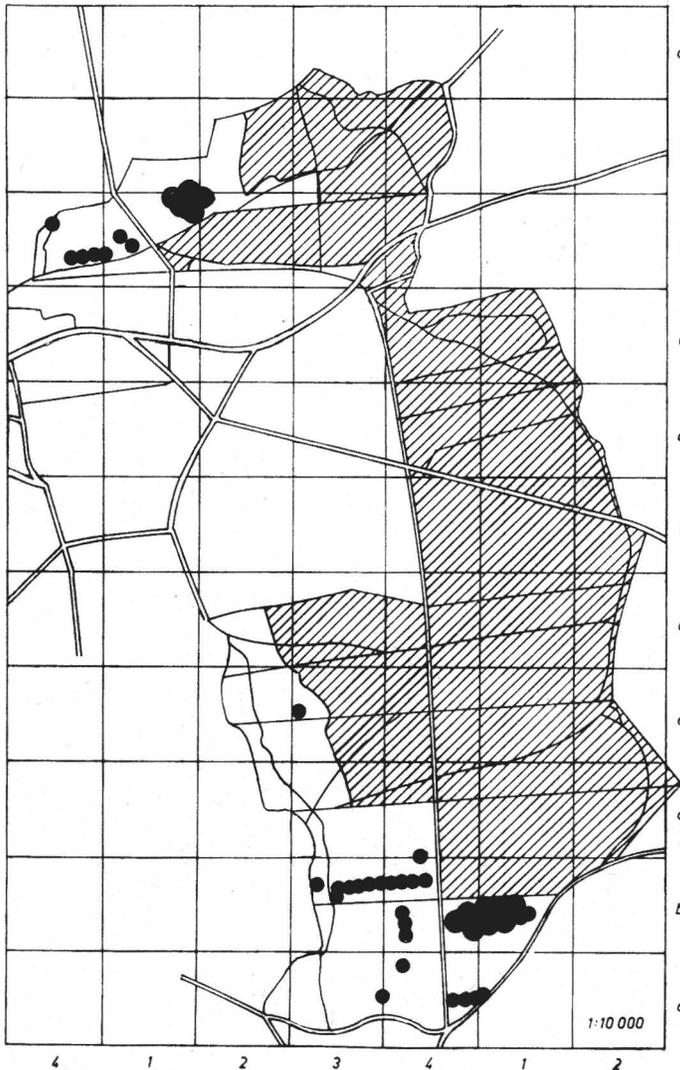


Abb. 6. *Tilia cordata* Mill.

Im Kern des Trockengebietes als Restgehölz gelegen besteht das Bergholz gegenwärtig aus einem kollinen subkontinentalen Winterlinden-reichen Traubeneichen-Hainbuchen-Wald, der mit Schubert (1972) wohl am besten dem Galio-Carpinetum (Oberd. 57) em. Th. Müller 66 zugeordnet werden kann. Dieser auf grundwasserfernem Standort stockende sommergrüne Eichenmischwald enthält noch nicht die kennzeichnenden sarmatischen Arten des Tilio-Carpinetum Traczyk 1962 wie *Galium schultesii*, *Ranunculus cassubicus*, *Isopyrum thalictroides* und *Euonymus verrucosa*, andererseits aber eine Reihe schwach subozeanischer und subozeanischer Arten wie *Calamagrostis arundinacea* und die *Corydalis*-Arten *C. pumila*, *C. tabacea* (vgl. Meusel 1952, 1954, Passarge 1953, Schubert 1972).

Am Bestandsaufbau des Laubwaldes sind vor allem die europäisch-ozeanisch-subozeanischen Laubholzarten Traubeneiche (*Quercus petraea*, s. Abb. 5), Hainbuche

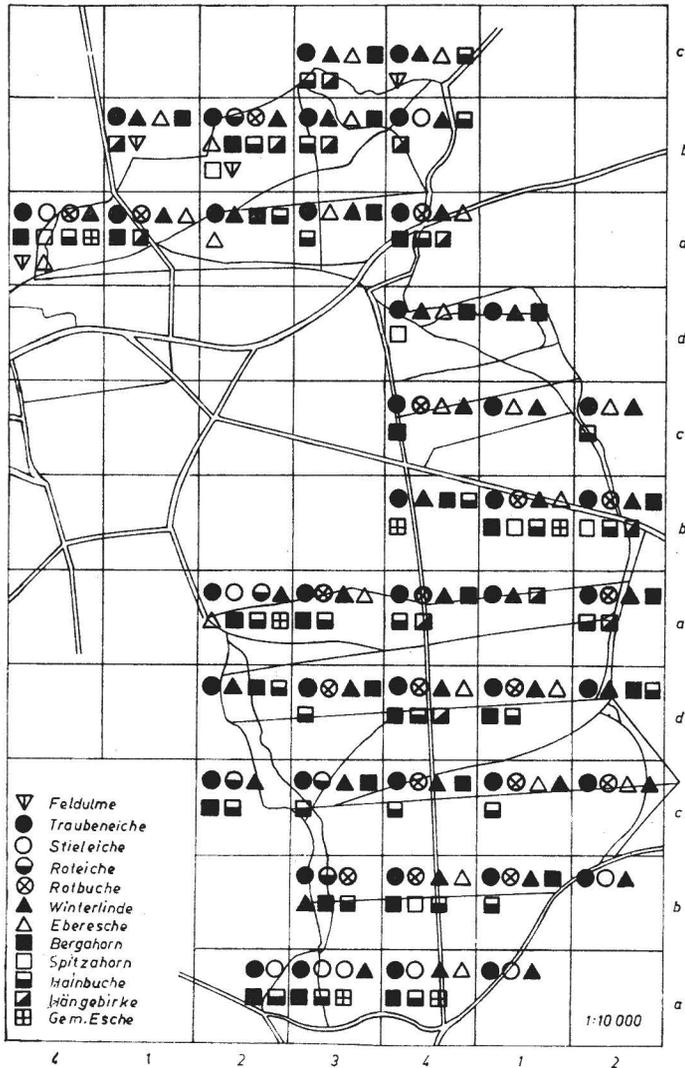


Abb. 7. Holzarten-Kombinationskarte

(*Carpinus betulus*), Winterlinde (*Tilia cordata*, s. Abb. 6), stellenweise auch Stieleiche (*Quercus robur*) und Spitzahorn (*Acer platanoides*) beteiligt. In Senkenlagen treten gelegentlich Bergahorn (*Acer pseudo-platanus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) hinzu. Der Bergahorn wurde andererseits auch forstlich eingebracht und kann sich durch seine günstigen Verjüngungseigenschaften in lichten Beständen schnell entwickeln. Die im Gesamtareal weiter verbreiteten Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) und Birken (*Betula pendula*) sind zuweilen Mischholzarten.

Die hinsichtlich der Luftfeuchtigkeitsverhältnisse anspruchsvollere Rotbuche (*Fagus sylvatica*) ist verstreut in einigen Abteilungen ebenso wie die amerikanische Roteiche am Westrand des UG (Abt. 581/583) und in der Schonung (Abt. 591) gepflanzt worden. Ebenso ist die Zitterpappel (*Populus tremula*) am Nordrand des Bergholzes

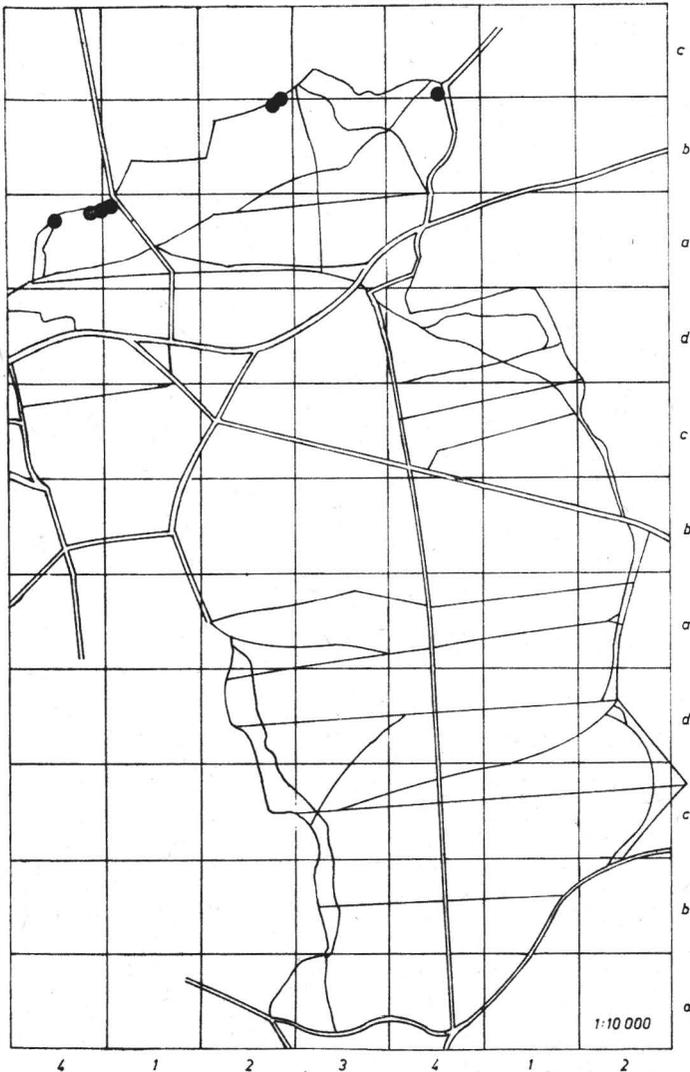


Abb. 8. *Ulmus minor* Mill. em. Richens

angepflanzt. Eine Übersicht über die Verteilung der Holzarten in den Waldbeständen der einzelnen Abteilungen des Bergholzes vermittelt die Darstellung der Holzarten-Kombination (s. Abb. 7).

Von besonderem Interesse ist die Verbreitung der Feldulme (*Ulmus minor*, s. Abb. 8) im UG. Sie zeigt als hinsichtlich des Nährstoffhaushaltes anspruchsvolle, wärmeliebende Holzart der Stromtalauen und Löß-Ulmen-Hangwälder im Bergholz in den wärme-klimatisch begünstigten Waldrandbereichen ebenso wie *Corydalis pumila* (s. Abb. 9) und *C. intermedia* (s. Abb. 10) die Lößeinwehung aus der umgebenden Ackerfläche und die damit verbundene Eutrophierung der Waldrandstandorte an. Möglicherweise spielt hier auch die Düngereinwehung eine Rolle. Durch Beweidung in den

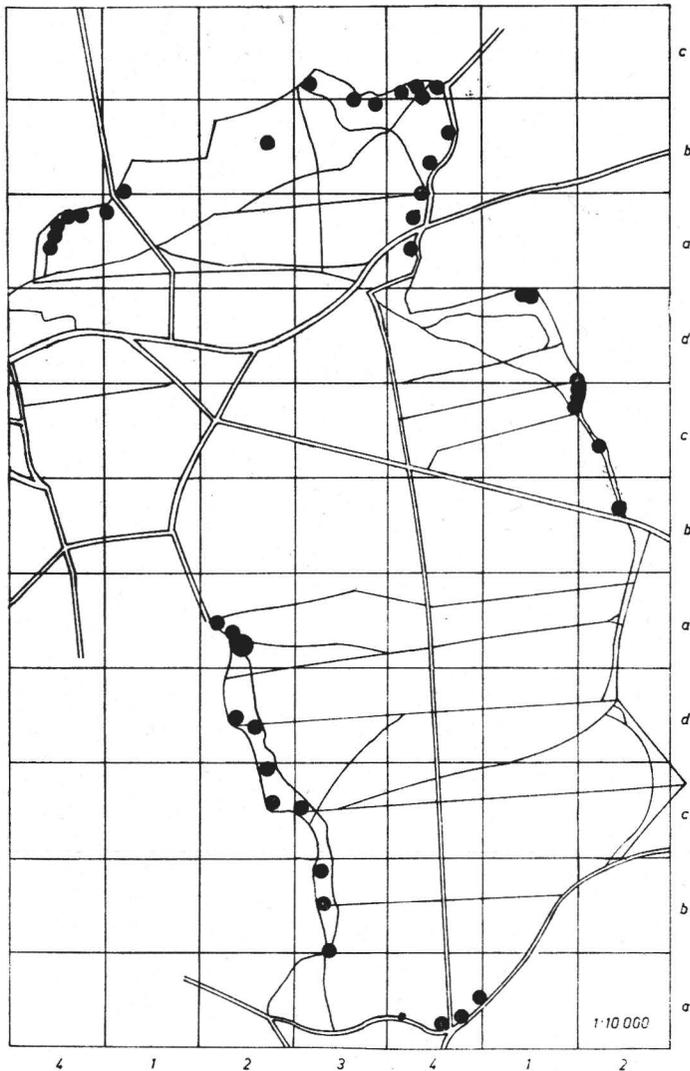


Abb. 9. *Corydalis pumila* (Host) Rchb.

Randbereichen des Bergholzes ist es am Nordrand und stellenweise am Ostrand zur Schädigung des Waldmantels gekommen.

Trotz des landschaftsverändernden Einflusses von den umgebenden Agrarflächen her enthält das Bergholz zur Zeit noch die naturnahe Holzartenkombination (vgl. Meusel 1955). In der relativ stark entwickelten Strauchschicht dominieren Winterlinde (*Tilia cordata*), Haselnuß (*Corylus avellana*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Der Faulbaum (*Frangula alnus*) tritt gelegentlich hinzu. Die Weißdorn-Arten (*Crataegus monogyna* und *C. laevigata*), das Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*) und der Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*) sind auf die Waldrandlagen konzentriert und als Indikatoren der Düngewirkung aufzufassen.

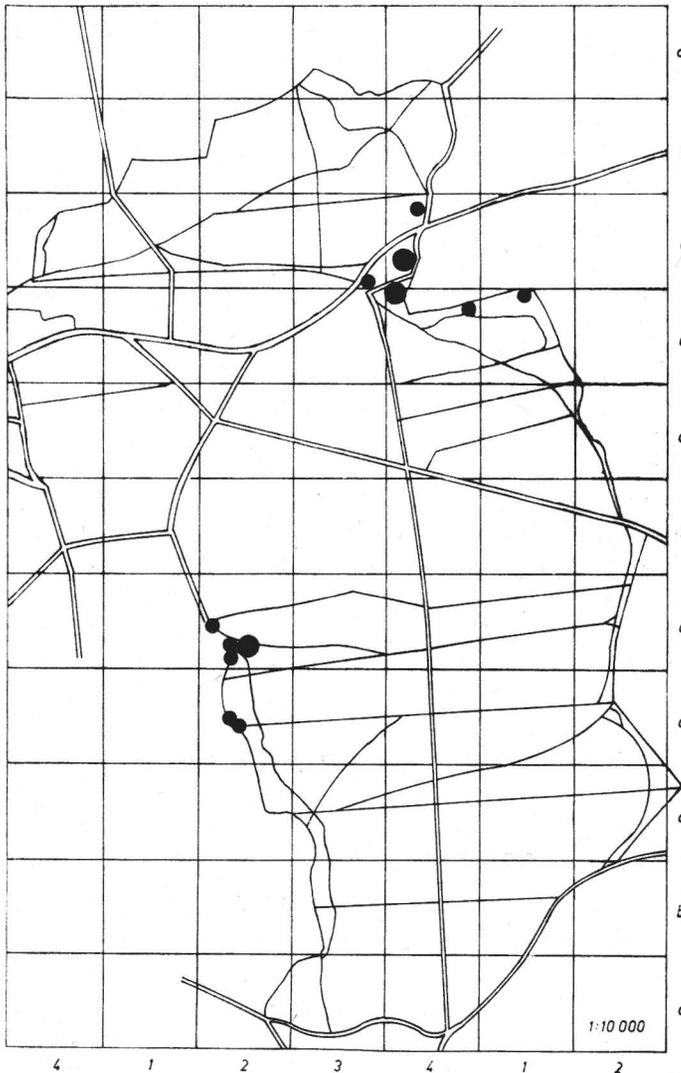


Abb. 10. *Corydalis intermedia* (L.) Mérat

Obwohl die Baum- und Strauchschicht sehr stark entwickelt sind, fällt noch genügend Licht auf den Waldboden. In der reich entwickelten Feldschicht (Gesamtbedeckung 60 bis 80 %) bestimmen Waldgräser und -kräuter das Bild. Im Frühjahr breitet sich ein farbenfroher Blütenteppich aus. Im gesamten Wald treten Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) auf. In den nährstoffreichen, frühjahrsfeuchten Randlagen wachsen die anspruchsvollen süd-mitteleuropäischen Frühjahrsgeophyten wie das Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), die Lerchensporen-Arten (*Corydalis pumila*, s. Abb. 9, *C. intermedia*, s. Abb. 10) neben weiter verbreiteten Zwiebelgeophyten wie dem Waldgoldstern (*Gagea lutea*) und dem zirkumpolaren Gemeinen Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*). Thermophile Veilchen (*Viola hirta*, *V. odorata*) und die Türkenbund-

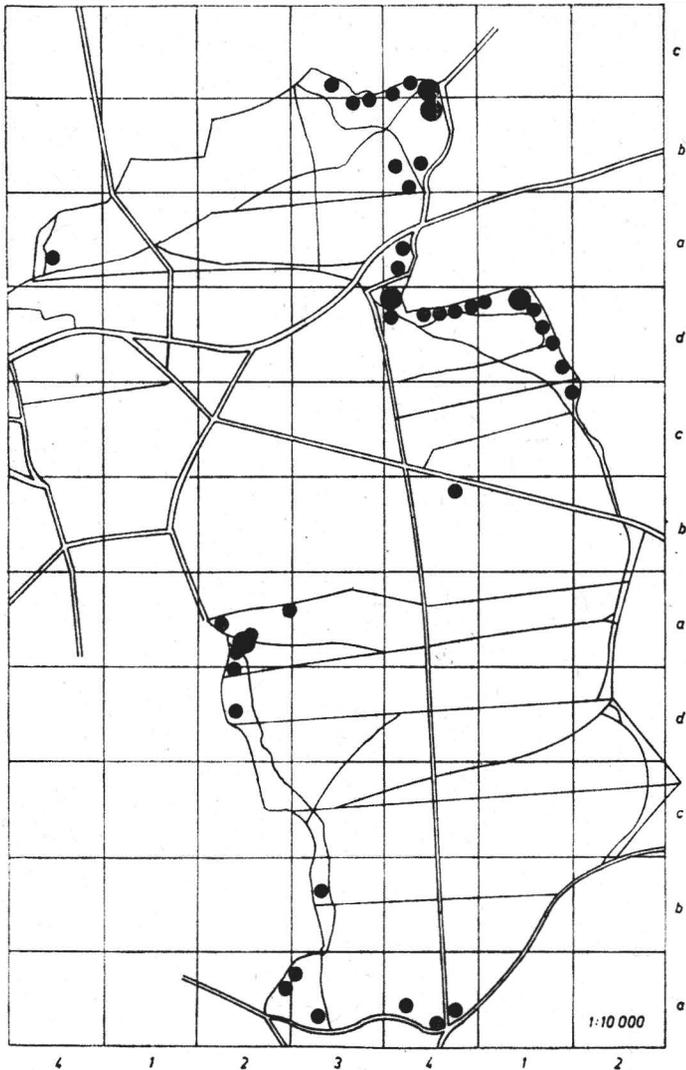


Abb. 11. *Lillium martagon* L.

lilie (*Lilium martagon*, s. Abb. 11) zeigen den Schwerpunkt ihrer Verbreitung nahe den durch Lößeinwehung eutrophierten Waldsäumen. Zu den wärme- und nährstoffbegünstigte Standorte anzeigenden Arten gehört auch die Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*, s. Abb. 12). Diese Art leitet allerdings bereits zu Arten über, die wie das Maiglöckchen (*Convallaria majalis*, s. Abb. 13), das Waldlabkraut (*Galium sylvaticum*, s. Abb. 14), das Waldreitgras (*Calamagrostis arundinacea*), der Verschiedenblättrige Schwingel (*Festuca heterophylla*) nahezu gleichmäßig auf der gesamten Waldfläche des Bergholzes verbreitet sind.

Zahlreiche subozeanische Waldstauden gehören zum Artenbestand dieses Winterlinden-reichen Eichen-Hainbuchen-Waldes, von denen der Gemeine Frauenfarn (*Athy-*

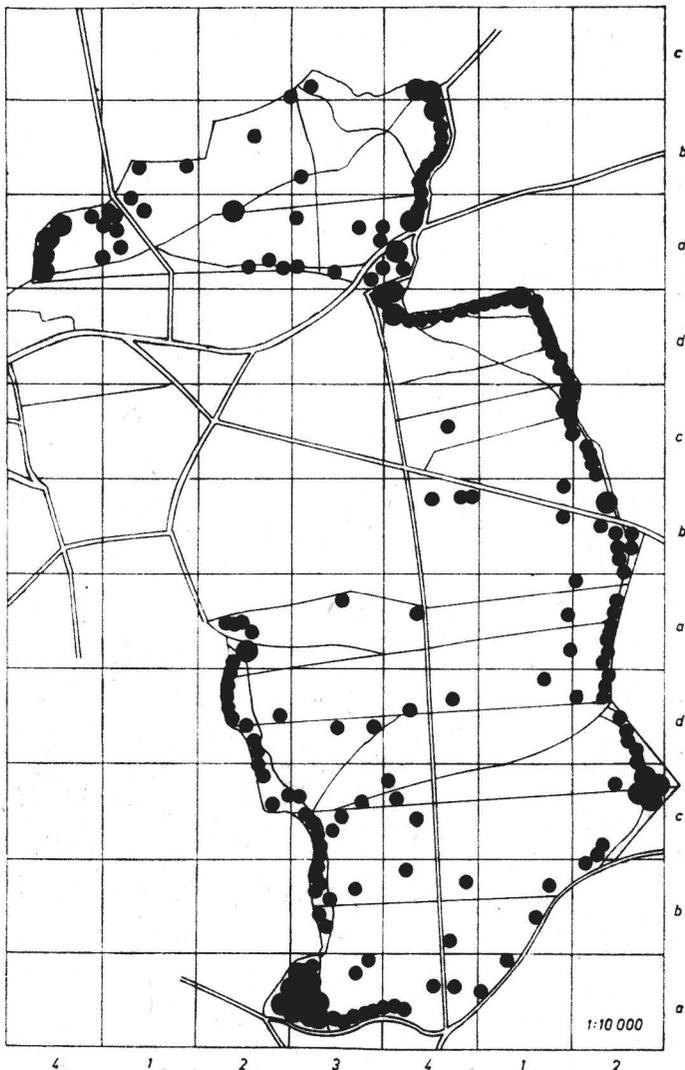


Abb. 12. *Polygonatum multiflorum* (L.) All.

*rium filix-femina*), der Dornige Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), die Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*) und das Große Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) neben dem Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) und verschiedenen Habichtskräutern (*Hieracium sylvaticum*, *H. lachenalii*, *H. sabaudum*) besonders erwähnenswert erscheinen.

An lichten Stellen kommen die thermo- und heliophilen Waldsteppenpflanzen wie die Traubige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*) und der Großblütige Fingerhut (*Digitalis grandiflora*) zur Blüte. Die Gesamtartenkombination des Waldes ist aus Tab. 1 ersichtlich.

Von den Arten des Winterlinden-reichen Eichen-Hainbuchen-Waldes verdienen *Galium odoratum*, *Impatiens parviflora* und *Euphorbia dulcis* noch eine besondere



Abb. 13. *Convallaria majalis* L.

Erwähnung, da sie neben boden- und standortszeigenden Eigenschaften auch für die Erkenntnis der Dynamik in der floristischen Kombination des Waldbestandes Anhaltspunkte bieten. Der Waldmeister (*Galium odoratum*) fehlte anscheinend nach Garcke (1848, 1856) in der Nähe von Halle, da die Art „sich an den von Sprengel angegebenen Orten bei Seben und am Petersberge nicht mehr“ aufgefunden wurde. Im Bergholz bei Halle ist die Art gegenwärtig durch Klettverbreitung durch Rehe und Hasen offensichtlich in Ausbreitung (s. Abb. 15). Nach Aussagen des Revierförsters Zischka (1969 mündl.) war der Waldmeister 1949 nur in den Abt. 580, 582 und 584 verbreitet. Selbst in den Jahren 1969 bis 1970 konnte eine lokale Ausdehnung des Arealis festgestellt werden.



Abb. 14. *Galium sylvaticum* L.

Eine weitere beachtenswerte Veränderung in der Flora des Bergholzes zeigt sich in der seit etwa 25 Jahren zunehmenden lokalen Ausbreitung des Kleinen Springkrautes (*Impatiens parviflora*, s. Abb. 16), einer Art, die in den mittelasiatischen Gebirgsländern beheimatet ist. *Impatiens parviflora* zeigt heute eine ebenso starke Durchdringung des allerdings stark anthropogen gestörten Waldkomplexes der Dölauer Heide westlich von Halle (vgl. Schaberg und Weinert 1972). Für das Gebiet des

Tabelle 1

*Galio-Carpinetum* (Oberd. 57)  
em. Th. Müller 66

	typische Subass.		Subass. von <i>Ulmus minor</i>		Bergahorn- Eschen-Wald	
Anzahl der Aufnahmen		16		9		2
<b>Baumschicht 1:</b>						
<i>Quercus petraea</i>	V	1—5	V	1—4	1	2
<i>Tilia cordata</i>	II	2—4	I	2		
<i>Fagus sylvatica</i>	I	2—4				
<i>Ulmus minor</i>			II	1		
<i>Acer pseudo-platanus</i>			II	1—4	2	2—4
<i>Fraxinus excelsior</i>					2	2
<i>Quercus robur</i>	I	1				
<i>Carpinus betulus</i>	I	2				
<b>Baumschicht 2:</b>						
<i>Tilia cordata</i>	II	1—3	II	2—3		
<i>Sorbus aucuparia</i>	I	+—1				
<i>Quercus petraea</i>	I	1				
<i>Ulmus minor</i>			I	1		
<i>Acer pseudo-platanus</i>	I	+	I	1	2	2—3
<b>Strauchschicht:</b>						
<i>Tilia cordata</i>	V	+—2	III	1—2		
<i>Corylus avellana</i>	III	+—2	II	1—3	2	1—2
<i>Sorbus aucuparia</i>	II	+—1	II	+—1	1	1
<i>Carpinus betulus</i>	II	+—1	I	1		
<i>Frangula alnus</i>	II	+—1				
<i>Quercus petraea</i>	I	+—1				
<i>Rubus caesius</i>	I	+—1				
<i>Sambucus nigra</i>	I	+	V	1—2	2	1—2
<i>Euonymus europaea</i>			II	+—1	1	+
<i>Ulmus minor</i>			II	2		
<i>Prunus spinosa</i>			II	1		
<i>Crataegus laevigata</i>	I	+	II	1—2		
<i>Crataegus monogyna</i>			II	+—1		
<i>Cornus sanguinea</i>			I	1		
<i>Acer pseudo-platanus</i>	I	+—1			2	2
<i>Fraxinus excelsior</i>			I	+	1	1
<i>Acer platanoides</i>					1	+
<i>Viburnum opulus</i>	I	+				

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Anzahl der Aufnahmen	16	9	2
Feldschicht:			
Trennarten der typ. Subass.			
2.2.b <i>Rubus caesius</i>	IV	r—2	
2.6. <i>Potentilla erecta</i>	I	r—+	
3.4. <i>Dryopteris carthusiana</i>	II	r—+	
3.4. <i>Athyrium filix-femina</i>	II	r—1	
4.3. <i>Festuca gigantea</i>	III	r—+	
5.2. <i>Milium effusum</i>	III	+—1	
5.3. <i>Rubus idaeus</i>	II	+—2	II +
5.3. <i>Galeopsis tetrahit</i>	I	+	
5.4.a <i>Galium odoratum</i>	III	+—4	
5.5.a <i>Mycelis muralis</i>	III	r—1	
5.5.a <i>Hieracium sylvaticum</i>	I	r	
5.5.b <i>Hedera helix</i>	I	+—2	
5.6. <i>Galium sylvaticum</i>	IV	+—1	I +
5.6. <i>Festuca heterophylla</i>	IV	+—1	
5.6. <i>Fragaria vesca</i>	III	+—1	II +
5.7. <i>Melica nutans</i>	III	+—1	I +
6.2. <i>Calamagrostis arundinacea</i>	V	+—3	
6.2. <i>Luzula pilosa</i>	I	+	
6.6. <i>Melampyrum pratense</i>	III	+—2	
6.6. <i>Vaccinium myrtillus</i>	II	+—1	
7.2. <i>Hieracium lachenalii</i>	IV	r—2	
7.2. <i>Hieracium sabaudum</i>	III	r—1	
7.2. <i>Anthoxanthum odoratum</i>	II	r—+	
<i>Dactylis glomerata</i>	I	r—+	I 1
Trennarten der Subass. von <i>Ulmus minor</i> und des Bergahorn-Eschen-Waldes			
2.2.b <i>Urtica dioica</i>	I	+	V +—2 1 +
4.1. <i>Corydalis intermedia</i>			I 1 1 1
4.2. <i>Ranunculus ficaria</i>	I	+	III 1—2 2 +—2
4.2. <i>Adoxa moschatellina</i>			IV 1 2 1
4.3. <i>Geranium robertianum</i>	I	r—+	IV +—1 1 +
4.7. <i>Anthriscus sylvestris</i>			II +—1 1 +
Trennarten der Subass. von <i>Ulmus minor</i>			
4.1. <i>Corydalis pumila</i>			III 1 1 1
4.1. <i>Gagea lutea</i>			II +—1 1 r
4.4. <i>Agropyron caninum</i>			II + 1 r
4.5. <i>Sanicula europaea</i>	I	r	II +—1 1 +
4.6. <i>Lilium martagon</i>			III +—2 1 +
4.7. <i>Heracleum sphondylium</i>			II + 1 +
5.2. <i>Stellaria holostea</i>			II 1
<i>Ribes rubrum</i>	I	r—+	III r—1
<i>Allium scorodoprasum</i>			II +—1 1 1
<i>Agropyron repens</i>			II +
<i>Convolvulus arvensis</i>			II r—+

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Anzahl der Aufnahmen	16	9	2
Gemeinsame stete Arten			
2.2.b <i>Galium aparine</i>	I +	II +—1	1 1
4.3. <i>Circaea lutetiana</i>	III +—1	II 1	1 +
4.3. <i>Geum urbanum</i>	I r—+	II +—1	1 +
5.2. <i>Scrophularia nodosa</i>	III r—1	I +	1 +
5.3. <i>Impatiens parviflora</i>	III +—4	II +	1 +
5.4.b <i>Polygonatum multiflorum</i>	IV r—1	V +—2	2 2—3
5.5.a <i>Poa nemoralis</i>	V +—2	III +—1	1 +
5.5.b <i>Anemone nemorosa</i>	V 1—3	V 1—4	2 1—2
5.5b <i>Moehringia trinervia</i>	II +—1	IV +	1 +
5.6. <i>Brachypodium sylvaticum</i>	IV +—3	III +—2	2 +—2
5.7. <i>Convallaria majalis</i>	V r—4	II 1—2	2 r—+
6.2. <i>Maianthemum bitolium</i>	V r—2	II +—1	1 +
<i>Viola riviniana</i>	V +—1	V +—2	2 1
Arten geringer Stetigkeit			
5.6. <i>Veronica chamaedrys</i>	I 1	I 1	
<i>Taraxacum officinale</i>	I r	I r	
<i>Rosa spec.</i>	I +	I +	
2.2.b <i>Glechoma hederacea</i>		I 1	
2.4. <i>Deschampsia caespitosa</i>		I +	
3.4. <i>Dryopteris filix-mas</i>			1 r
4.3. <i>Stachys sylvatica</i>			1 +
4.4. <i>Aegopodium podagraria</i>		I 1	
4.4. <i>Ranunculus auricomus</i>		I +	
4.7. <i>Chelidonium majus</i>		I r	
4.7. <i>Viola odorata</i>		I 1	
4.7. <i>Cruciata laevipes</i>		I +	
5.3. <i>Holcus lanatus</i>	I 2		
5.4.b <i>Euphorbia dulcis</i>	I 1		
6.5. <i>Luzula luzuloides</i>	I +		
7.2. <i>Festuca rubra</i>	I 1		
7.2. <i>Veronica officinalis</i>	I r		
7.2. <i>Solidago virgaurea</i>	I r		
8.6. <i>Hypericum montanum</i>	I +		
8.8. <i>Hypericum perforatum</i>	I r		
8.8. <i>Sedum telephium</i>		I +	
8.8. <i>Achillea millefolium</i>		I +	
<i>Potentilla reptans</i>		I 1	

Bergholzes wurde die Art von Garcke (1848, 1856) noch nicht aufgeführt. Gegenwärtig dringt *Impatiens parviflora* als annuelles, außerordentlich konkurrenzfähiges Waldunkraut in die allerdings gestörten, mit einer naturnahen Holzartenkombination ausgezeichneten Waldbestände des Bergholzes besonders längs der frischen Waldwege, in Waldrandlagen und Gründchen vor. Die Art bevorzugt dabei mäßig frische, nährstoff-, vor allem stickstoffhaltige, teilweise auch oberflächlich schwach versauerte Böden. Da sie an lichten wie schattigen Standorten gedeiht, vermag sie auch in weniger stark gestörte Bereiche des Waldes einzudringen.

Während *Impatiens parviflora* als Neophyt erst in den letzten Jahrzehnten eine zunehmende Ausbreitung erfahren hat, dürfte die myrmekochore, sehr langsam sich ausbreitende Süße Wolfsmilch (*Euphorbia dulcis*), die gegenwärtig an drei Stellen im UG aufgefunden wurde (s. Abb. 17), anscheinend im vorigen Jahrhundert übersehen worden sein. Garcke (1848) erwähnt die Art nicht für das Bergholz. Wangerin und Leeke (1909) wiederholen nur die Angabe „im Gebüsch an den Teichen bei Dieskau“ (Dieskauer Park).

*Euphorbia dulcis* weist ein submeridional-temperat. ozeanisch-europäisches Gesamtareal auf. Die Art ist ohne Zweifel ein Element der einheimischen Flora und wächst im Bergholz an halbschattigen Standorten mit frischen, nährstoffreichen, mild-



Abb. 15. *Galium odoratum* (L.) Scop.

humosen Böden. Das Vorkommen dieser Art weist darauf hin, daß diese Flächen seit langer Zeit eine Waldecke tragen (s. S. 283–284). Eine synanthrope Verschleppung durch Forstkulturen möchten wir nicht annehmen.

## 8. Die Vegetation des Bergholzes

### 8.1. Der Winterlinden-reiche Eichen-Hainbuchen-Wald

Die Waldvegetation des Bergholzes läßt sich in ein Vegetationsprofil einordnen, das im Unterharz die subatlantisch-submontanen Rotbuchen-Wälder, im Mansfelder Bergland die Rotbuchen-Eichen-Wälder und im Mansfelder Hügelland die Rotbuchen-

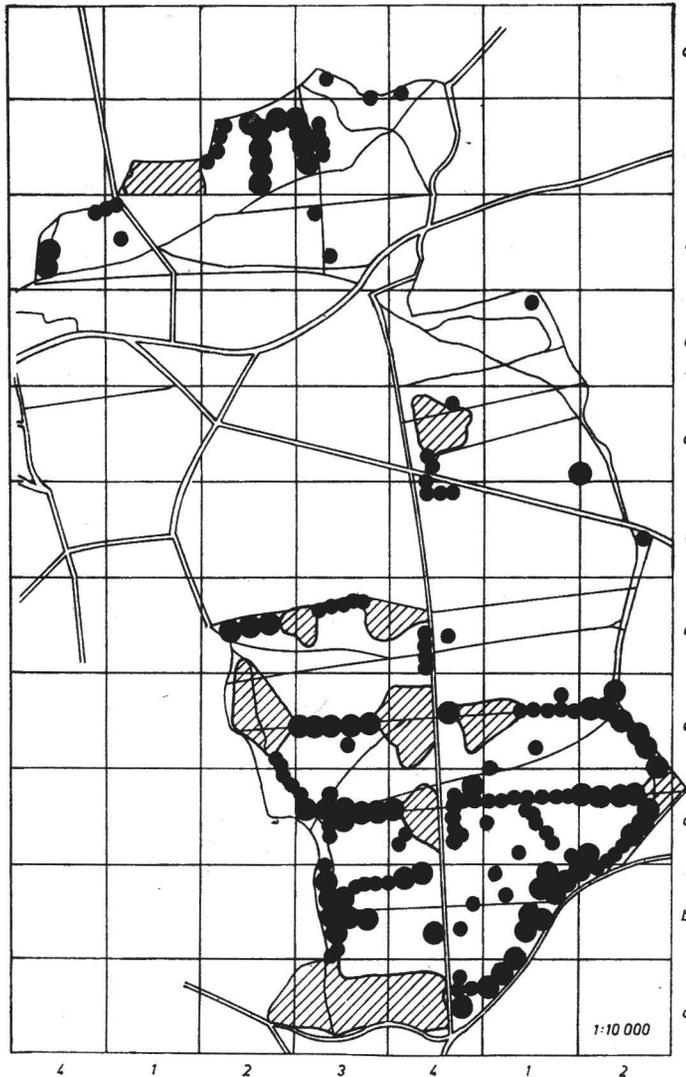


Abb. 16. *Impatiens parviflora* DC.

armen aber Winterlinden-reichen Eichen-Hainbuchen-Wälder trägt. Meusel (1952) hat besonders die letzteren als den kennzeichnenden subkontinentalen Eichen-Linden-Mischwald für das Mitteldeutsche (= Herzynische) Trockengebiet herausgestellt und die pflanzengeographischen Beziehungen in der Artenkombination zu den sarmatischen Winterlinden-reichen Laubwäldern betont (vgl. auch Passarge 1953).

Da jedoch die geographischen Differentialarten für die polonisch-westsarmatischen Winterlinden-reichen Laubwälder beispielsweise des *Tilio-Carpinetum* Trazcyk 1962 (s.S.286) im Bergholz fehlen, sollten diese Rotbuchen-armen Eichen-Hainbuchen-Wälder im Kern des Trockengebietes mit Schubert (1972) als eine besondere subkontinentale Rasse in das *Galio-Carpinetum* (Oberd. 57) em. Th. Müller 66 eingegliedert werden,

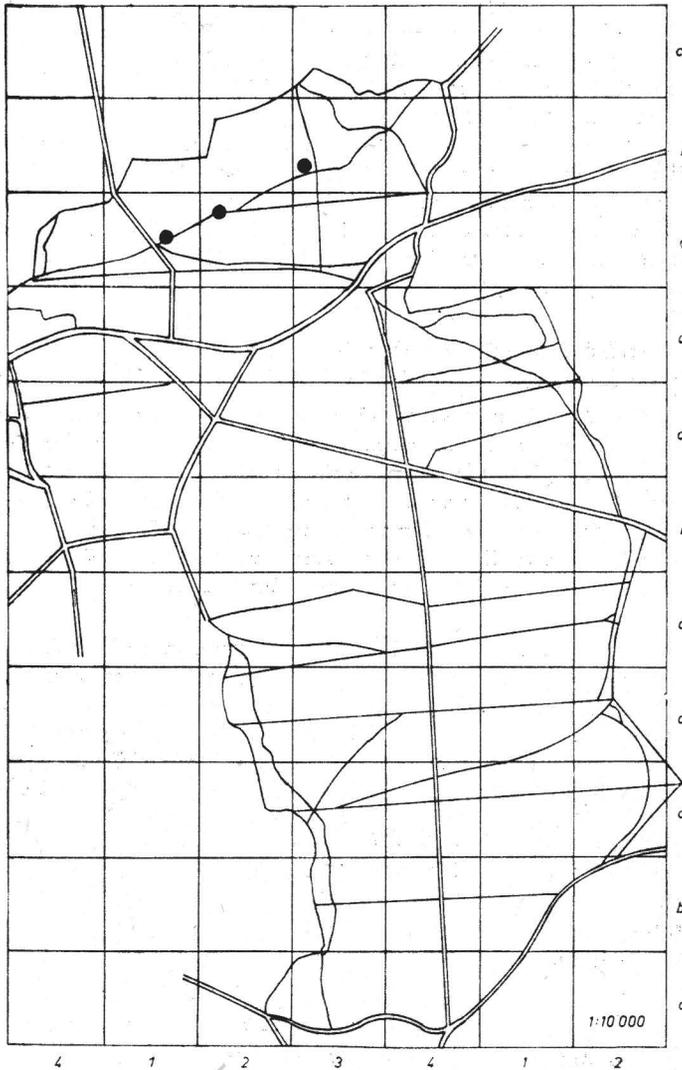


Abb. 17. *Euphorbia dulcis* L.

in der neben den vorwiegend submeridional/montan-temperat-subozeanisch-europäischen Arten wie *Corydalis intermedia* auch weiter verbreitete schwach subozeanisch-europäisch-mittelsibirische Arten wie *Calamagrostis arundinacea* im Bestandsbild stärker hervortreten.

Der Winterlinden-reiche Eichen-Hainbuchen-Wald des Bergholzes zeigt physiognomisch eine starke vertikale Gliederung. In der höheren Baumschicht stellen Traubeneiche (*Quercus petraea*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) die Hauptholzarten dar, wenngleich die Hainbuche stellenweise – vielleicht durch forstlichen Einschlag bedingt – zurücktritt.

Auch in der niederen Baumschicht spielt die Winterlinde eine dominierende Rolle.

Die Hainbuche ist in der Strauchschicht häufiger eingestreut. Auch hier sind Winterlinde und Hasel (*Corylus avellana*) neben dem Faulbaum (*Frangula alnus*) und der Eberesche (*Sorbus aucuparia*) am stärksten entwickelt.

Neben der typischen Untergesellschaft im zentralen Teil des Waldgebietes kann in der Waldrandlage eine Untergesellschaft der Feldulme (*Ulmus minor*) unterschieden werden, die sich in der Holzartenkombination durch das Vorkommen von *Ulmus minor*, das häufigere Auftreten von *Acer pseudo-platanus* und in der Strauchschicht durch das Hinzutreten von nitrophilen Sträuchern wie *Sambucus nigra*, wärmeliebenden Sträuchern wie *Euonymus europaea*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea* und die beiden *Crataegus*-Arten unterscheidet (s. Tab. 1). Die Feldulme ist auch in der Strauchschicht vertreten. Auf den eutrophen Randeffect in Restwäldern inmitten von Ackerlandschaften haben bereits Meusel (1952), Passarge (1953), Schubert und Mahn (1959) hingewiesen.

Entsprechend den unterschiedlichen Boden- und Lokalklimabedingungen ergeben sich auch Unterschiede in der Flora der Feldschicht beider Untergesellschaften.

Die typische Ausbildung wird beherrscht von massenhaftem Vorkommen des Waldreitgrases (*Calamagrostis arundinacea*). Die Physiognomie der Feldschicht (Gesamtdeckung von 70 bis 90 %) wird ferner bestimmt durch *Festuca heterophylla*, *Melica nutans*, *Galium sylvaticum*, *Fragaria vesca*. Die oberflächliche Basenverarmung der Fahlerde (Lessivé) deuten *Melampyrum pratense* und *Poa pratensis* an und bringt schließlich *Vaccinium myrtillus* eindeutig zum Ausdruck. Das Wachstum von *Hedera helix* läßt auf ausgeglichene Klimaverhältnisse der bodennahen Luftschichten schließen (Meusel 1954).

Der stufigen oberirdischen Gliederung des sommergrünen Laubwaldes entspricht eine stark differenzierte Anordnung der Wurzelsysteme in den verschiedenen Bodenhorizonten (vgl. Meusel 1952, Passarge 1953). Der Boden der typischen Untergesellschaft stellt eine Fahlerde (Lessivé) dar, die sich aus dem vorliegenden Löß unter Waldbedingungen entwickelt hat und zur Gruppe der braunen Waldböden gehört. Eine Vorstellung über ein Bodenprofil vermittelt folgende Beschreibung und die Abb. 18:

Aufnahmetag:	6. 5. 1970
Ort:	Bergholz, Abt. 582
Exposition:	2°
Geländeform:	eben
Höhe über NN:	153 m
Geol. Bildung:	Löß über sandigem Lehm
Bedeckung:	<i>Quercus petraea</i> , <i>Anemone nemorosa</i>
vorausgeg. Witterung:	längere Regenperiode bis 4. 5. 1970
Ausgangsgestein:	Löß
Bodentyp:	Fahlerde (Lessivé)

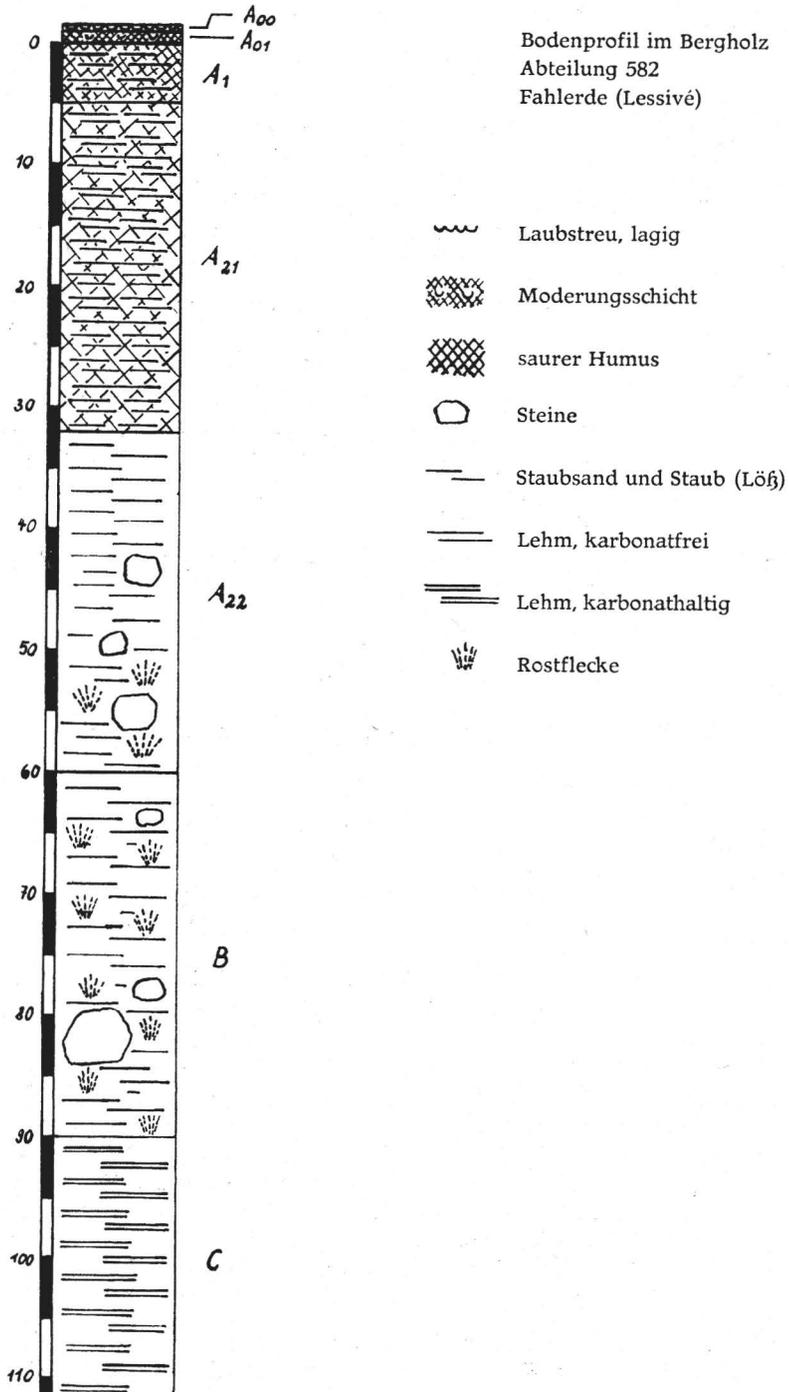


Abb. 18. Bodenprofil (schematisch)

A <sub>00</sub>	bis 0,5 cm	vorwiegend vorjährige Eichenlaubstreu
A <sub>01</sub>	0,5– 1,5 cm	mäßig lockere Moderungsschicht mit Feinwurzeln, unten mineralbodenhaltig
A <sub>1</sub>	0 – 5 cm	schwärzlichgraubrauner, humushaltiger Löß, schwach tonig, locker, stark durchwurzelt, karbonatfrei
A <sub>21</sub>	5 – 32 cm	ockerfarbener Löß, schwach tonhaltig, mäßig locker, mit eingeschwemmtem Humus, durchwurzelt, karbonatfrei, in feuchtem Zustand strukturlos, in trockenem klumpig fest
A <sub>22</sub>	32 – 60 cm	hellbrauner Löß, mäßig fest, ohne Humusanteile, durchwurzelt, karbonatfrei, im unteren Teil Rostflecke sichtbar (Übergang zu B), in geringem Maße geschiebehaltig
B	60 – 90 cm	rotbrauner sandiger Geschiebelehm mit Rostflecken, dicht gelagert, verfestigt, mit Spaten schwer zu durchdringen, durchwurzelt, karbonatfrei, bis faustgroße Geschiebe, im oberen Teil in plattige, im unteren in polyedrische Bruchstücke zerfallend
C	ab 90 cm	ockerfarbener Geschiebemergel, mäßig locker, karbonathaltig

#### Ergebnis der Bodenanalyse

Horizont	pH <sup>1</sup>	Karbonat <sup>2</sup> %	Humus <sup>3</sup> %
A <sub>1</sub>	4,2	—	10,80
A <sub>21</sub>	3,6	—	0,60
A <sub>22</sub>	3,5	—	0,45
B	3,6	—	0,35
C	7,6	7,9	0,05

<sup>1</sup> Die Bodensuspension wurde in 1n KCl-Lösung im Verhältnis 1 : 2,5 elektrometrisch mit dem „pH-Meßverstärker Typ M 11“ von Clamann & Grahnert, Dresden, gemessen.

<sup>2</sup> Die Bestimmung des Karbonatgehaltes erfolgte gasvolumetrisch nach Scheibler.

<sup>3</sup> Der Humusgehalt wurde nach der Lichterfelde-Methode bestimmt.

Die Analyse zeigt die stark bis sehr stark saure Bodenreaktion der Horizonte A<sub>1</sub>, A<sub>21</sub>, A<sub>22</sub> und B und im C-Horizont das sprunghafte Ansteigen in dem schwach alkalischen Bereich. Der Boden ist außer dem C-Horizont, der einen mittleren Karbonatgehalt hat, karbonatfrei. Mit 10,8 % hat der A<sub>1</sub>-Horizont einen sehr hohen Humusanteil, welcher dann in den folgenden Horizonten stark abfällt.

Die Auswirkungen des Faktorenkomplexes, der auf den Standort des Winterlinden-reichen Eichen-Hainbuchen-Waldes einwirkt, spiegelt sich auch in der Artenkombination der Waldgesellschaft wider und erklärt das differenzierte Nebeneinander von Säurezeigern, wärmebedürftigen Licht- und Schattenpflanzen und lokal verbreiteten Basen- und Nährstoffzeigern.

In der durch Feinerde und Staubeinwehung in der Nährstoffversorgung begünstigten Untergesellschaft der Feldulme läßt nicht nur die Strauchschicht, sondern auch die Feldschicht eine Reihe nährstoffreiche Böden besiedelnde Arten als Differentialarten erkennen.

Der jahreszeitliche Rhythmus der Belaubung und Entlaubung und die damit gekoppelten höheren Lichtwerte im Waldbestand während der ersten Phase der frühjährlichen Vegetationsperiode sowie die verschiedenen Feuchtigkeitsverhältnisse während des Jahres, verbunden mit den verschiedenen hohen Temperaturen, haben unmittelbare Auswirkungen auf die Wuchsrhythmik der Pflanzenarten. Dabei sind Frühjahrs- und Sommeraspekt besonders ausgeprägt (vgl. Schubert 1972).

Im unbelaubten Zustand ist ein Frühjahrsgeophyten-Aspekt mit den Lerchensporn-Arten (*Corydalis intermedia*, *C. pumila*), dem Windröschen (*Anemone nemorosa*), *Ranunculus ficaria*, *Adoxa moschatellina* und *Gagea lutea* ausgebildet. Diese Arten sind – außer *A. nemorosa* – als Nährstoffzeiger zu bewerten. Bemerkenswert ist das Fehlen von *Anemone ranunculoides* im Bergholz, einer Art, die nach den Standortbedingungen durchaus verbreitet sein könnte.

Im hochstaudenreichen Sommeraspekt weisen *Allium scorodoprasum*, *Lilium martagon*, *Polygonatum multiflorum*, *Aegopodium podagraria*, *Heracleum sphondylium*, *Anthriscus sylvestris*, *Urtica dioica*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum* auf die günstigen Stickstoffverhältnisse im Boden hin.

Als thermophile Waldpflanzen sind *Convallaria majalis* recht häufig im gesamten Gebiet und *Viola hirta* nur in den Randlagen anzutreffen.

## 8.2. Der Bergahorn-Eschen-Wald

In den Gründchen und Hangmulden kommt es zur Entwicklung eines Bergahorn-Eschen-Waldes, in dem *Acer pseudo-platanus*, *Fraxinus excelsior* und gelegentlich auch *Acer platanoides* den Bestand aufbauen. In der Strauchschicht wie in der Feldschicht weisen eine Reihe von Arten wie *Sambucus nigra*, *Urtica dioica*, *Geranium robertianum*, *Anthriscus sylvestris* und *Ranunculus ficaria* auf günstigere Nährstoffverhältnisse hin (s. Tab. 1).

Bemerkenswert ist das Zurücktreten von *Convallaria majalis* und *Poa nemoralis* und das Wachstum von hinsichtlich des Feuchtehaushaltes anspruchsvolleren Arten, wie *Geum urbanum*, *Polygonatum multiflorum* und *Stachys sylvatica*.

Dieser Bergahorn-Eschen-Wald besiedelt Sonderstandorte innerhalb des Winterlinden-Eichen-Hainbuchen-Waldgebietes.

## 9. Die landeskulturelle Bedeutung des Bergholzes

Die Waldgesellschaften des Bergholzes stellen Reste naturnaher Wälder in der Lößackerlandschaft im Kern des Herzynischen Trockengebietes dar. Die Restwälder haben für die forstwirtschaftliche Holzproduktion, als Refugialzentren für die einheimische Tierwelt und als Reproduktionssphären für die Werk tätigen im halleischen industriellen Produktionsraum, eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Sie stellen relativ stabile, geschlossene Ökosysteme dar, deren Stoffproduktion nicht mit denen offener Systeme – d. h. Ökosysteme mit offenen Stoffkreisläufen – der landwirtschaftlichen Nutzfläche verglichen werden kann. Sie sind jedoch im Gegensatz zu den Agrobiozöosen gegen Schadeinwirkungen durch die Vielgestaltigkeit und Vielfältigkeit in der Zusammensetzung wesentlich besser gepuffert und damit kontinuierlich produktionsfähig.

Für den Erholungswert des Bergholzes spricht andererseits der Pflanzenartenreichtum eines solchen Waldes und sein Anteil einheimischer Tiere in der sonst recht waldarmen Acker- und Industrielandschaft. Die Gestaltung des gesamten Landschaftsschutzgebietes „Petersberg“ sollte auch weiterhin ein Anliegen unserer aktiven Bemühungen um die Entwicklung einer sozialistischen Landeskultur und damit einer menschenwürdigen Umweltgestaltung und Umweltnutzung sein. Vorschläge über Gestaltung im Landschaftsschutzgebiet „Petersberg“ werden von Ebel und Hilbig (1971), Große und Schaberg (1973) unterbreitet.

### Z u s a m m e n f a s s u n g

Das Bergholz bei Halle ist Teil des Landschaftsschutzgebietes „Petersberg“. In der Flora und Vegetation wird es durch den Winterlinden-reichen Eichen-Hainbuchen-Wald, der kennzeichnenden Waldgesellschaft im Hercynischen Trockengebiet östlich des Harzes, bestimmt. Die Vegetationsfläche ist in historischer Zeit stets bewaldet gewesen. Die beiden vorkommenden Waldgesellschaften, der Winterlinden-reiche Eichen-Hainbuchen-Wald und der Bergahorn-Eschen-Wald, sind standörtlich und floristisch differenziert.

In der floristischen Zusammensetzung der Wälder des Bergholzes zeigt sich zur Zeit noch eine naturnahe Artengarnitur in den zentralen Teilen des Waldkomplexes. In den Randlagen des Bergholzes sind bereits Veränderungen in der floristischen Zusammensetzung durch Einflüsse aus den angrenzenden agrotechnisch und agrochemisch intensivierten landwirtschaftlichen Nutzflächen zu verzeichnen. Der eutrophe Randeffect hat bisher zur Vegetationsveränderung der Waldsäume geführt. Durch Beweidung ist es im nördlichen und im östlichen Teil des Bergholzes stellenweise zur Zerstörung des Waldmantels und zur Ruderalisierung gekommen.

Im Interesse der Gestaltung einer reproduktionsfähigen Erholungs- und Produktionslandschaft und einer sinnvollen Umweltgestaltung und Umweltnutzung sollten neben störanfälligen, labilen, offenen Ökosystemen hoher Produktivität wie die Agrobiozösen auch relativ stabile, geschlossene Ökosysteme kontinuierlicher weniger hoher Produktion, wie der Waldkomplex des Bergholzes, sinnvoll gepflegt, genutzt und erhalten werden.

### S u m m a r y

The „Bergholz“ near Halle (Saale) is part of a protected area called Landschaftsschutzgebiet „Petersberg“. In flora and vegetation we find the significant combination of an oak-hornbeam forest with a big share of small-leaved lime, the characteristic forest of the dry region east of the Harz-Mountains. Since we find human life the area of the Bergholz was covered by forests.

The main forests here are the lime-oak-hornbeam forest and the sycamore-ash forest. Still now they have a natural flora but at the margins of the forest there are eutrophic influences of the surrounding fertilized fields. Fertilized fine sandy soil has been blown in by the wind. So a change in the floristic combination happened especially at the edges of the oak-hornbeam forests. We find a first ruderalisation-effect.

In order to construct a productive country and benefit from it we have to protect our environments carefully. We must use and conserve changeable open ecosystems with high productivity like agroecosystems as well as closed ecosystems with high stability and less high productivity like the forest area of the Bergholz.

## Schrifttum

- Beate, W.: Über die Ursachen der heutigen Waldverbreitung in dem Gebiet zwischen Elbe und Saale. *Mitteil. d. Sächs.-Thür. Vereins f. Erdkunde* 44-48 (1925) 1-119.
- Dreyhaupt, J. C. v.: Ausführliche diplomatisch-historische Beschreibung des . . . Saal-Creyes . . . Bd. 2. Halle 1750.
- Ebel, F., und W. Hilbig: Der Landschaftspflegeplan für das Landschaftsschutzgebiet „Petersberg“. *Naturschutz u. naturkundl. Heimatforschung i. d. Bez. Halle u. Magdeburg* 8, 1/2 (1971) 55-63.
- Freydank, D.: Ortsnamen der Kreise Bitterfeld und Gräfenhainichen. Akademie-Verlag Berlin 1962.
- Garcke, A.: Flora von Halle . . . Bd. 1 Halle 1848, Bd. 2 Berlin 1856.
- Große, E., und F. Schaberg: Das Bergholz bei Halle und seine landeskulturelle Bedeutung. *Naturschutz und naturkundl. Heimatforschung i. d. Bez. Halle und Magdeburg* 1973 (im Druck).
- Herrmann, R.: Die Formen der Landschaft um Halle. *Mitteil. d. Sächs.-Thür. Vereins f. Erdkunde* 44-48 (1925) 120-135.
- - -: Klimaatlas für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. Akademie-Verlag Berlin 1953.
- Koch, R. A.: Der morphologische und geologische Aufbau des Petersbergmassivs und seiner Umrahmung. *Wiss. Z. Hochschule Bauwesen Leipzig* (1965) 151-157.
- Laatsch, W.: Die Bodentypen um Halle (Saale) und ihre postdiluviale Entwicklung. *Jahrb. d. Hallischen Verbandes f. d. Erforschung d. mitteldeutschen Bodenschätze u. ihrer Verwertung. N. F.* 13 (1934) 57-112.
- Meusel, H.: Die Eichen-Mischwälder des Mitteldeutschen Trockengebietes. *Wiss. Z. Univ. Halle, math.-nat. R.* 1, 1-2 (1952) 49-72.
- Meusel, H.: Über die Wälder der mitteleuropäischen Löß-Ackerlandschaften. *Wiss. Z. Univ. Halle, math.-nat. R.* 4, 1 (1954) 21-35.
- Meusel, H.: Entwurf einer Gliederung Mitteldeutschlands und seiner Umgebung in pflanzengeographische Bezirke. *Wiss. Z. Univ. Halle, math.-nat. R.* 4, 3 (1955) 637-642.
- Meusel, H.: Die Laubwaldgesellschaften des Harzgebietes. *Wiss. Z. Univ. Halle, math.-nat. R.* 4, 5 (1955) 901-908.
- Meusel, H., E. Jäger, E. Weinert: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Gustav Fischer Verlag Jena 1965.
- Neuß, E.: Warum 29. Juli 1961? Landesgeschichtliche Betrachtungen zur Königsurkunde vom 29. Juli 961. *Wiss. Z. Univ. Halle, Ges.-Sprachw.* 10, 3 (1961) 699-724.
- Passarge, H.: Waldgesellschaften des mitteldeutschen Trockengebietes. *Archiv f. Forstwesen* 2, 1-6 (1953).
- Schaberg, F., und E. Weinert: Die Veränderungen in der Flora der Dölauer Heide bei Halle (Saale). *Hercynia N. F.* 9 (1972) 409-422.
- Schubert, R.: Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR, III. Die Wälder, Teil I und II. *Hercynia N. F.* 9 (1972) 1-34 und 9 (1972) 106 bis 136.
- Schubert, R., und E. G. Mahn: Vegetationskundliche Untersuchungen in der mitteldeutschen Ackerlandschaft, I. Die Pflanzengesellschaften der Gemarkung Friedeburg (Saale). *Wiss. Z. Univ. Halle, math.-nat. R.* 8, 6 (1959) 965-1012.

Schultze-Galléra,, S. v.: Wanderungen durch den Saalkreis. Bd. 1 Halle a. S. 1913 und Bd. 3 Halle a. S. 1920.

Wangerin, W., und P. Leeke: Die Vegetationsverhältnisse. In: Ule, W.: Heimatkunde des Saalkreises, einschließlich des Stadtkreises Halle und des Mansfelder Seekreises, Halle a. d. S. 1909.

Weinert, E.: Zur Chorologie der submeridionalen Eichen-Hainbuchenwälder des südlichen Europa. Feddes Repertorium 78, 1-3 (1968) 131-133.

Dr. Erich Weinert  
Sektion Biowissenschaften  
DDR-402 Halle (Saale),  
Neuwerk 21

Eberhard Große  
Sektion Biowissenschaften  
DDR-402 Halle (Saale),  
Neuwerk 21

Friedrich Schaberg  
DDR-402 Halle (Saale),  
Kröllwitzer Straße 44