

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Flora und Vegetation des Kottenforstes bei Bonn, Teil I: Naturräumliche
Grundlagen und Flora - mit 8 Abbildungen und 1 Tabelle

Krause, Stefan

1997

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-194020](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-194020)

Flora und Vegetation des Kottenforstes bei Bonn Teil I: Naturräumliche Grundlagen und Flora

Flora and Vegetation of the Kottenforst near Bonn (Germany) Part I: Landscape and Flora

Stefan Krause und Christoph Vanberg

unter Mitarbeit von

Uwe Blinn, Tina Boeckmann, Barbara Bouillon, Olaf Denz, Ernst Krewel, Brigitte Röhlinger-Nord, Wolfgang Schumacher, Klaus Striepen und Georg Strömer

Mit 8 Abbildungen und 1 Tabelle

(Manuskripteingang: 4. Januar 1997)

Zusammenfassung

Der Kottenforst bei Bonn ist das letzte große, geschlossene Waldgebiet in der Niederrheinischen Bucht. Es erstreckt sich auf der Hochfläche der rheinischen Hauptterrasse, deren kiesige Sedimente über weite Strecken von mehr oder weniger mächtigen pleistozänen Lößablagerungen überdeckt sind. Daraus haben sich zumeist Pseudogleye gebildet, die überwiegend als Lehme, z.T. auch als lehmige Sande und lehmig-sandige Kiese entwickelt sind. Das Gebiet zeichnet sich durch ein subatlantisches Klima mit leicht subkontinentaler Tönung und einer Neigung zu Spätfrösten aus.

Die frühere Nutzung als kurfürstliches Jagdgebiet prägt die Landschaft bis heute durch das geometrische Wegenetz sowie die zahlreichen Entwässerungsgräben und Teiche. Auch einige der imposanten Alt-Eichen und -Buchen stammen noch aus dieser Zeit.

Im Untersuchungsgebiet wurden bisher 496 Gefäßpflanzen-Sippen nachgewiesen. Darunter sind eine ganze Reihe von seltenen, gefährdeten und pflanzengeographisch bemerkenswerten Arten, welche vor allem bezeichnend für stehende Gewässer, naturnahe Erlenwälder und bodenfrische Laubwälder des Berglandes sind. Das Vorkommen einiger eher montan verbreiteter Pflanzen ist angesichts der geringen Höhenlage des Gebietes als Besonderheit zu werten. Ein beträchtlicher Teil der bemerkenswerten Arten läßt sich zwei gut abgrenzbaren Verbreitungstypen (Mikroareal-Typen) zuordnen.

Anhand von „Gebietstypischen Landschaftsmerkmalen“ wird abschließend die Besonderheit und Einmaligkeit des Kottenforstes gegenüber anderen Gebieten der näheren und weiteren Umgebung herausgestellt.

Abstract

The Kottenforst near Bonn (Germany) is the only large and closed woodland-area in the Lower-rhenish Bight. It occupies the plateau of the rhinish main-terrace. More or less thick layers of pleistocenic loess-deposits overlay the pebbles and cobbles of that terrace over large stretches. Most soils are developed as pseudogleys. The predominant soil texture is loam; less frequent are loamy sands and loamy-sandy pebbles and cobbles. The climate of the Kottenforst is subatlantic with a slightly subcontinental touch. The risk of late spring-frosts is relatively high.

Until the late 18th century the Kottenforst was a favourite huntig-area of the Electors of Cologne. The geometrical network of forest-roads, the numerous dewatering ditches, some of the small ponds and the imposing old oaks and beeches are remnants of that time.

496 different species of vascular plants have been detected in the Kottenforst so far. About 45 of them are especially remarkable because of their rareness or of phytogeographical reasons. These plants are typical for

ponds, nature-like alder-woods and deciduous woods of fresh soils on higher mountains. The appearing of some „highland-plants“ is very interesting because of the low elevation of the explored area. Some of the remarkable species belong to two well defined types of „micro-distribution“.

The special and unique character of the Kottenforst compared with surrounding areas can be described in short terms by „area-typical landscape-features“.

1. Einleitung

Der Kottenforst bei Bonn stellt das letzte größere und geschlossene Gebiet mit einem hohen Anteil bedingt naturnaher bis naturnaher Waldbestände in der Niederrheinischen Bucht dar. Überregionale Bedeutung besitzt es vor allem durch die ausgedehnten Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (Stellario-Carpinetum), welche hier in einer schwach subkontinental getönten Ausbildung mit reichen Vorkommen der Winter-Linde (*Tilia cordata*) auftreten. Vergleichbare Bestände gibt es sonst nur noch im Chorbush bei Neuss und im Raum Hambach - Jülich. Im letztgenannten Bereich mußten sie größtenteils dem Braunkohletagebau weichen.

Von besonderem Interesse sind im Kottenforst ferner die reich differenzierten Erlen-Feucht- und -Naßwälder, wie sie vor allem im Katzenlochbachtal bei Röttgen und am Ostrand des Kottenforstes bei Bonn-Bad Godesberg anzutreffen sind. Diese Bestände beherbergen eine Reihe seltener und gefährdeter Arten. Schließlich ist das Gebiet auch pflanzengeographisch von Interesse, da es einigen Pflanzen Wuchsorte bietet, welche erst im höheren Bergland weiter verbreitet sind.

Obwohl es sich beim Kottenforst somit um ein floristisch und vegetationskundlich höchst bemerkenswertes Gebiet handelt, fehlt in dieser Hinsicht bisher eine umfassende Bestandsaufnahme. Eine ausführliche Darstellung der Waldgesellschaften des Kottenforstes liegt bereits über 40 Jahre zurück (LOHMEYER 1956).

Im Rahmen vorbereitender Grundlagenuntersuchungen für die Erarbeitung von Waldpflegeplänen zum Programm „Natur 2000“ erfolgte 1994 im Auftrag der LÖBF NRW eine flächendeckende floristische und vegetationskundliche Bestandsaufnahme der zum Staatsforst gehörenden Teile sowie einiger privater Parzellen des Kottenforstes (KRAUSE, S. et al. 1994). Durch weitere Exkursionen in den Jahren 1995 und 1996 wurden zusätzlich große Teile der Privatwaldungen des Gebietes erfaßt. Ferner wurden die stadtnahen Randgebiete Venusberg, Melbtal und Katzenlochbachtal berücksichtigt.

Im hier vorliegenden ersten Teil werden nach einer Darlegung der naturräumlichen Grundlagen die Ergebnisse der floristischen Untersuchungen wiedergegeben. Die Darstellung der Vegetationseinheiten bleibt dem zweiten Teil vorbehalten, welcher voraussichtlich im folgenden Band dieser Zeitschrift erscheinen wird.

2. Naturräumliche Grundlagen

- unter Mitarbeit von Olaf DENZ, Bonn -

2.1. Lage und Oberflächengestalt

Beim Untersuchungsgebiet (Abb. 1), das zur Gänze im Naturpark „Kottenforst-Ville“ liegt (Darstellung in HOCKER 1967), handelt es sich um ein ca. 55 km² großes, nahezu geschlossenes Waldgebiet im Südwesten von Bonn, das von einigen größeren Verkehrswegen, namentlich der A 565, B 56, B 257 und L 113 sowie der Eisenbahnlinie Bonn-Euskirchen, durchschnitten wird. Hinzu kommen die lokalen Verbindungsstraßen Röttgen-Ippendorf und Ippendorf-Venusberg sowie einige Stichstraßen, z.B. zum Annaberger Hof. Um dieses Anwesen liegt eine ca. 150 ha große Rodunginsel mit Intensiv-Grünland, die bei unseren Untersuchungen nicht berücksichtigt wurde.

Der Kottenforst erstreckt sich mit seiner Längsachse über ca. 16 km von Südosten (hier ca. 3-5 km Breite) nach Nordwesten (etwa 2-3 km, im mittleren Teil nur ca. 1-2 km Breite) auf der leicht nach Norden geneigten, flachen bis schwach welligen Hochfläche der rheinischen Hauptterrasse in ca. 155-190 m Meereshöhe. Lediglich im Melbtal und am Lengsdorfer Bach und in den östlichen Randbereichen fällt das Gelände bis etwa 80 m ü.NN ab. Hier wird die Grenzlinie von dem

steilen, durch kleine, z.T. wasserführende Tälchen in einzelne Riedel und Vorsprünge gegliederten Abfall der Hochfläche zum Rheintal und zum Godesberger Bach hin markiert. Im Westen ist es die zur Zülpicher Börde überleitende, ca. 20 m tiefer liegende Swistaue, die in ihrem Verlauf einer tektonischen Verwerfung, dem „Swistsprung“, folgt. Damit hat das Untersuchungsgebiet Anteil an den beiden naturräumlichen Einheiten „Kottenforstterrasse“ (ein Teil des Mittelrheingebietes) im Südosten und „Wald-Ville“ (Niederrheinische Bucht) im Nordwesten, die durch den zwischen Witterschlick und Flerzheim entlang der L 113 (Abb. 1) verlaufenden „Duisdorfer Graben“ voneinander getrennt sind (vergl. GLÄSSER 1978). Im Norden ist der Kottenforst durch wenig auffällige Verwerfungen von der „Braunkohlen-Ville“ getrennt.

Aus forstlicher Sicht wird der gesamte Untersuchungsraum dem Wuchsgebiet Niederrheinische Bucht (BUTZKE et al. 1975) zugeordnet. Auch unter vegetationskundlichen Aspekten wird es von den Autoren der Roten Liste der Pflanzengesellschaften Nordrhein-Westfalens zur Großlandschaft Niederrheinische Bucht gestellt (VERBÜCHELN et al. 1995). Dagegen wird der Kottenforst von den Bearbeitern der Florenliste NRW teils zur Großlandschaft Eifel/Siebengebirge, teils zur Niederrheinischen Bucht gerechnet (DINTER 1986, RAABE et al. 1996). Wir folgen hier der Ansicht von VERBÜCHELN et al. (1996) und betrachten das gesamte Gebiet als Teil der Niederrheinischen Bucht.

2.2. Klima

Gemäß dem „mittleren Trockenheitsindex nach Reichel“, in den der mittlere Jahresniederschlag, die mittlere jährliche Lufttemperatur und die mittlere Zahl der Niederschlagstage von mindestens 1,0 mm eingehen, weist der Kottenforst ein subatlantisches Klima mit schwach subkontinentaler Tönung auf. Pflanzengeographisch zeigt sich dies vor allem durch die regelmäßigen natürlichen

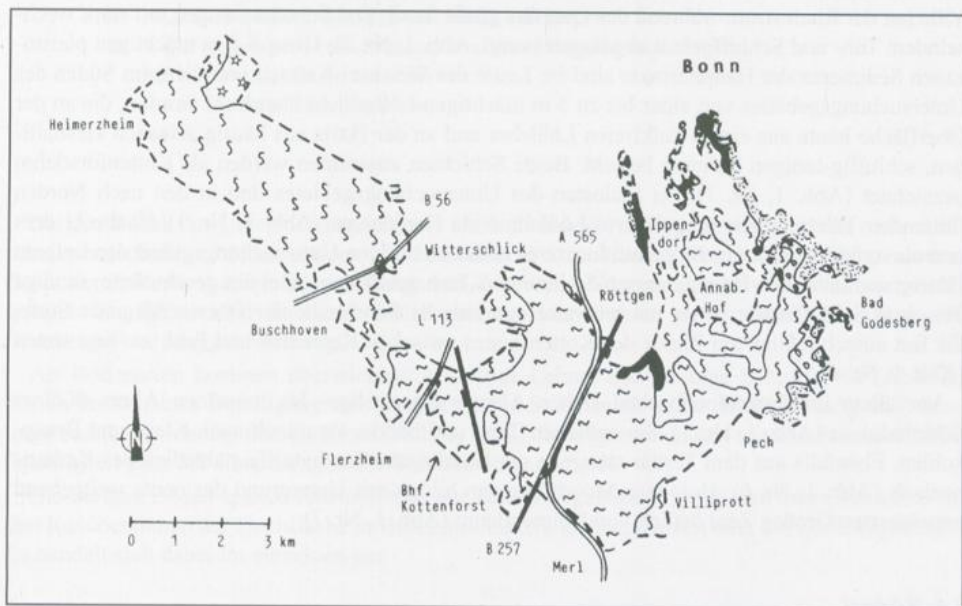


Abbildung 1. Geologische Übersichtskarte des Kottenforstes (nach Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen 1987).

- | | | | |
|---|---------------------------|----|-------------------------------|
| ~ | 1. Kottenforst-Lehm | ☐ | 4. Unterdevon (Oberes Siegen) |
| S | 2. Hauptterrasse | == | 5. Kölner Schichten |
| ◌ | 3. Fließerden, Hanglehme | ★ | 6. Basalt und Trachyttuff |
| ☆ | 7. Holozäne Moorbildungen | | |

Vorkommen der schwerpunktartig gemäßigt kontinental verbreiteten Arten Winter-Linde (*Tilia cordata*) und - seltener - Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*) in den naturnahen Wäldern des Gebietes.

Das langjährige Mittel der Niederschlagssummen von Witterschlick kann als repräsentativ für den Kottenforst gelten (ca. 650 mm nach SCHIRMER & VENT-SCHMIDT [1979]). Während der Vegetationsperiode fallen etwa 200 mm Niederschlag.

Die im Kottenforst herrschenden Lufttemperaturen lassen sich den Karten des Klimaatlas von Nordrhein-Westfalen entnehmen (Deutscher Wetterdienst 1989). Hiernach liegen sie im Jahresmittel etwa zwischen 9 und 10 °C. Im wärmsten Monat, dem Juli, werden durchschnittlich ca. 17-18 °C erreicht, im kältesten Monat, dem Januar, etwa 1-2 °C.

Für die Ausbildung der Vegetation spielen darüberhinaus lokalklimatische Erscheinungen eine möglicherweise nicht unwesentliche Rolle. Auf der flachen Kottenforst-Hochfläche ist eine deutliche Neigung zu Spätfrösten zu verzeichnen, da die Kaltluft nur schwer abfließen kann. Strahlungsfroste treten gelegentlich noch im Juni auf. Besonders gefährdet sind größere vergraste Freiflächen und eingetieftete Bereiche, namentlich das Katzenlochbachtal (vergl. DOHMEN & DORFF 1984, S. 13 ff.).

2.3. Geologie

Die folgenden Ausführungen basieren auf Angaben des Geologischen Landesamtes Nordrhein-Westfalen (1987).

Das Untersuchungsgebiet liegt - wie bereits erwähnt - in der Niederrheinischen Bucht auf der Ville, die tektonisch eine horstartige Bruchstafel zwischen der Kölner Scholle im Nordosten und der Erft-Scholle im Südwesten darstellt. Im ehemaligen, tertiär angelegten Senkungsgebiet der Ville hat der Rheinstrom während des Quartärs große Sand- und Schottermengen mit stark wechselndem Ton- und Schluffgehalt abgelagert (vergl. Abb. 1, Nr. 2). Diese 5-8 m mächtigen pleistozänen Sedimente der Hauptterrasse sind im Laufe der Weichsel-Kaltzeit vor allem im Süden des Untersuchungsgebietes von einer bis zu 3 m mächtigen Lössschicht überdeckt worden, die an der Oberfläche heute aus einem kalkfreien Lößlehm und an der Basis aus häufig schwach kieshaltigen, schluffig-tonigen Lehmen besteht. Beide Schichten zusammen werden als Kottenforstlehm bezeichnet (Abb. 1, Nr. 1). Im Südosten des Untersuchungsgebietes und in den nach Norden führenden Tälern liegen umgelagerte Lößlehme als Hanglehme (Abb. 1, Nr. 3) oft direkt dem unterdevonischen Grundgebirge auf. Letzteres bildet im übrigen Untersuchungsgebiet den tieferen Untergrund unter den Hauptterrassen-Sedimenten. Es handelt sich dabei um geschieferte, sandige Ton- und Schluffsteine sowie um teilweise quarzitisches Sandsteine der Oberen Siegener Stufe, die fast ausschließlich am Rande des Kottenforstes zwischen Kessenich und Pech zu Tage treten (Abb. 1, Nr. 4).

Vor allem im Katzenlochbachtal stehen Ablagerungen oligo- bis miozänen Alters (Kölner Schichten) an (Abb. 1, Nr. 5). Sie enthalten Tone und Sande, vereinzelt auch Kiese und Braunkohlen. Ebenfalls aus dem Tertiär stammen die Basalte und Trachyttuffe südöstlich des Katharinenhofs (Abb. 1, Nr. 6). Holozäne Moorbildungen bilden den Untergrund des heute weitgehend entwässerten Großen Zent östlich von Heimerzheim (Abb. 1, Nr. 7).

2.4. Böden

Die folgenden Ausführungen basieren im wesentlichen auf den Erläuterungen zu den Bodenkarten des Staatsforstes Kottenforst 1:10.000 von BUTZKE (1978) sowie auf den Angaben in den Bodenkarten von Nordrhein-Westfalen 1:50.000, L 5306 Euskirchen und L 5308 Bonn (Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen 1974, 1983). Detaillierte Analysen wurden von WIECHMANN & BRUNNER (1986) und - unter vegetationsökologischen Aspekten - von BUTZKE (1979) publiziert.

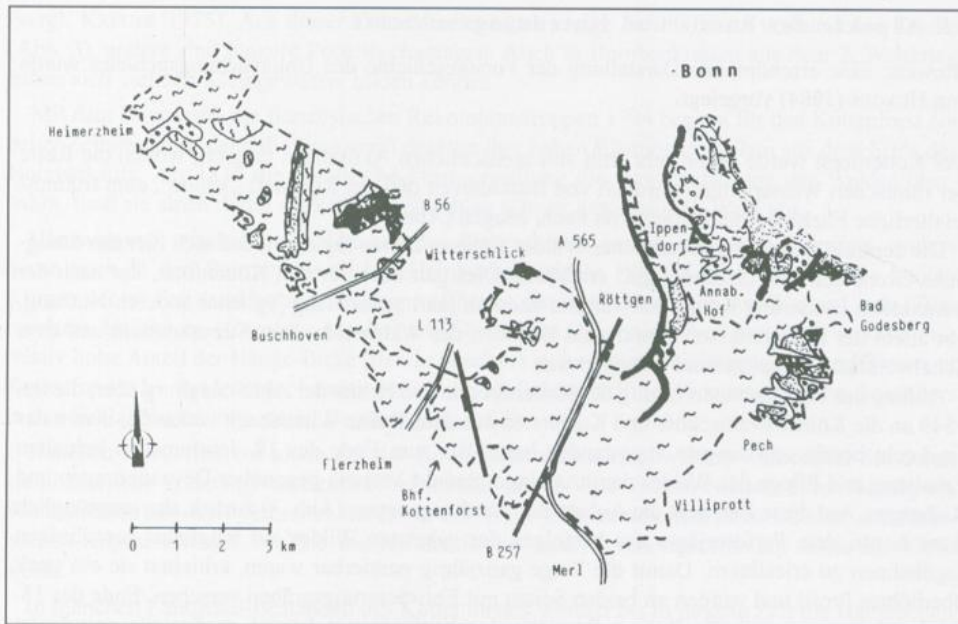


Abbildung 2. Bodenkundliche Übersichtskarte des Kottenforstes
(nach Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen 1974, 1983).

- ~ 1. vorwiegend Pseudogleye, meist aus Löß
- } } 2. vorwiegend Pseudogleye, aus Hauptterrasse und Lößlehm
- ° ° 3. vorwiegend Parabraunerden
- ☼ 4. vorwiegend Braunerden
- 5. Gleye

Bei den Böden des Untersuchungsgebietes (Abb. 2) handelt es sich überwiegend um mehr oder minder basenhaltige Lößlehm Böden, die zeitweise zu Staunässe neigen, da der Lößlehm an der Basis durch Reste fossiler Bodenbildung und Tondurchschlammung relativ tonreich und dicht gelagert ist. Zudem sind die Sande und Kiese der Hauptterrasse an der Oberfläche oft durch Brauneisen und Mangan verfestigt.

Als Bodenarten kommen überwiegend schluffige Lehme und lehmige Schluffe vor (Abb. 2, Nr. 1), bei stärkerer Beteiligung von Hauptterrasse-Sedimenten an der Bodenbildung auch lehmige Sande und lehmig-sandige Kiese (Abb. 2, Nr. 2). Im allgemeinen läßt mit abnehmender Lößmächtigkeit über der Hauptterrasse die Basenversorgung nach.

Die übrigen Böden spielen flächenmäßig nur eine untergeordnete Rolle. Sie treten vor allem in den Randbereichen der Hochfläche in Bacheinschnitten, an Hangkanten oder auf Steilhängen auf. Es handelt sich dabei im einzelnen um:

- Parabraunerden und Pseudogley-Parabraunerden (Abb. 2, Nr. 3)
- Braunerden und Pseudogley-Braunerden (Abb. 2, Nr. 4)
- Gleye, zumeist Auengleye (Abb. 2, Nr. 5)
- Pararendzinen
- Niedermoorböden
- Kolluvien
- Künstlich veränderte Böden

2.5. Aspekte der Forst- und Nutzungsgeschichte

Hinweis: Eine erschöpfende Darstellung der Forstgeschichte des Untersuchungsgebietes wurde von HEXGES (1984) vorgelegt.

Der Kottenforst wurde schon sehr früh von menschlichen Aktivitäten tangiert, wovon die Reste der römischen Wasserleitung nördlich von Buschhoven und der Ringwall „Venne“, eine frühmittelalterliche Fliehburg nordöstlich von Pech, zeugen (Abb. 3).

Die zentrale Bedeutung hoheitlicher Wälder früherer Zeiten lag darin, daß sich hier das königliche Grundrecht der „Hohen Jagd“ entfaltete. Dies galt auch für den Kottenforst, der nach der fränkischen Eroberung Königsgut war und dadurch jahrhundertlang jeglicher anderen Nutzung, vor allem der Entnahme von Brand- und Bauholz, der Waldweide, dem Streusammeln und dem Schälwaldbetrieb, weitgehend entzogen war.

Anfang des 12. Jahrhunderts ging der Kottenforst in den Besitz der Abtei Siegburg über, die ihn 1549 an die Kölner Erzbischöfe und Kurfürsten aus dem Hause Wittelsbach verkaufte, denen das Jagdrecht bereits seit langem zugestanden hatte. Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts behielten Erhaltung und Pflege des Waldes damit uneingeschränkt Vorrang gegenüber Devastierungen und Rodungen. Auf diese Zeit geht die Anlage des Waldwegenetzes (Abb. 3) zurück, das ursprünglich dazu diente, dem Parforcejäger das Verfolgen des gehetzten Wildes auf möglichst geradlinigen Jagdbahnen zu erleichtern. Damit die Wege ganzjährig passierbar waren, erhielten sie ein stark überhöhtes Profil und wurden an beiden Seiten mit Entwässerungsgräben versehen. Ende des 18. Jahrhunderts waren die feuchteren Bereiche des Kottenforstes bereits großenteils entwässert

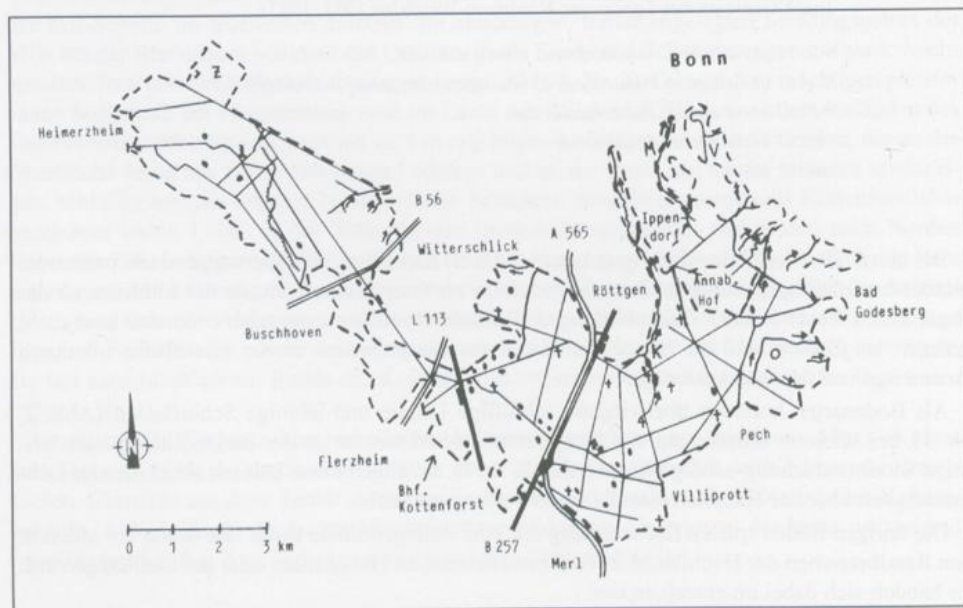


Abbildung 3. Übersichtskarte der Landschaftsstrukturen im Kottenforst.

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| — Wege (Auswahl) | ○ Ringwall Venne |
| ≡ Bäche | ■ "Eiserner Mann" |
| • Teiche (Auswahl) | ⌘ Jägerhäuschen |
| — Römische Wasserleitung | + Wegekreuze |
| K = Katzenlochbachtal | M = Melbtal |
| V = Venusberg | Z = Großes Zent |

(vergl. KREUER 1975). Aus dieser Zeit stammen auch einige der bis heute vorhandenen Teiche (Abb. 3), andere sind jüngere Feuerlöschanlagen. Auch in Bombenkratern aus dem 2. Weltkrieg haben sich vielfach Kleingewässer bilden können.

Mit dem Einmarsch der französischen Revolutionstruppen 1794 begann für den Kottenforst ein neuer Zeitabschnitt, denn die Franzosen deckten ihre hohen Rüstungsausgaben aus dem Erlös des Holzverkaufs. Als 1815 die preußische Forstverwaltung die Bewirtschaftung des Waldes übernahm, fand sie einen durch starken Holzeinschlag schwer geschädigten Wald vor.

Überwiegend wurden die Waldungen des Kottenforstes nun als Mittelwald genutzt, wovon heute noch in den Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern (Stellario-Carpinetum) die breiten Kronen der im Freiland herangewachsenen Bäume, die Stockausschläge von Winter-Linde (*Tilia cordata*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) sowie der stellenweise relativ hohe Anteil der Hänge-Birke (*Betula pendula*) in der Baumschicht zeugen (vergl. Forstamt Kottenforst o.J.). Bei letzterer handelt es sich um ein lichtbedürftiges Pioniergehölz, das besonders in den Schlagphasen eine starke Begünstigung erfuhr.

Daneben existierten vor allem auf der Kottenforstterrasse Hochwälder, während in der durch kleinbäuerliche Nutzungsverhältnisse bestimmten Wald-Ville Eichen-Niederwälder (häufig im Schälwaldbetrieb) weit verbreitet waren. In der Wald-Ville kamen außerdem Eichen- und Hainbuchen-Kopfbuchwälder vor. Sie dienten der Brenn- und Werkholzgewinnung sowie als Viehweide.

In manchen Laubwald-Beständen des Kottenforstes wurden bis in jüngste Zeit die Hainbuchen regelmäßig auf den Stock gesetzt, während man die Eichen zu Hochstämmen mit wesentlich größeren Nutzungsintervallen durchwachsen ließ. Dadurch ergaben sich mittelwaldartige Waldbilder, die man heute ausschließlich im Privatwald oder im vom Staatsforst erst in den letzten Jahren übernommenen Grundstücken findet.

Erwähnenswert sind auch die Kopfbuchenwälder im Osten und Südosten des Untersuchungsgebietes zwischen Friesdorf und Huppenberg (Abb. 4) sowie am Venusberg, deren ehemalige Nutzung noch heute deutlich ist. I. d. R. handelt es sich dabei um Parzellen, welche der Waldweide dienten. Um Verbißschäden durch das Vieh zu verhindern, wurden die Bäume nicht auf den Stock gesetzt, sondern etwa in Mannshöhe über dem Boden „geköpft“.

Nutzungen, die mit regelmäßiger Freistellung der Bestände verbunden waren, könnten auch die Stechpalme (*Ilex aquifolium*) gefördert haben. Mehr oder weniger dichte Bestände aus alten Exemplaren dieses immergrünen Gehölzes sind heute am Ostrand des Untersuchungsgebietes (Abb. 4) im Unterwuchs einiger naturnaher Buchen- und halbnatürlicher Eichenwälder anzutreffen.

Bei geänderten Zielsetzungen stand schließlich die Überführung der Waldungen des Kottenforstes in Hochwälder im Vordergrund des Interesses, ein inzwischen vor allem im Staatsforst weitgehend abgeschlossenes Vorhaben. Heute ist man bemüht, Wiederaufforstungen mit bodenständigen Gehölzarten vorzunehmen und so insbesondere den Anteil an standortfremden Nadelhölzern sukzessive zu reduzieren.

Nach Angaben der Höheren Forstbehörde Rheinland werden 55 % der Bäume des Kottenforstes von Laubhölzern gestellt. Hauptbaumarten sind Stiel- und Trauben-Eiche (*Quercus robur* und *Quercus petraea*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Die Nadelhölzer stellen 45 % der Bestockung. Es dominieren Fichte (*Picea abies*), Tanne (*Abies alba*) und Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) mit insgesamt 30 %, während Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Europäische Lärche (*Larix decidua*) einen Anteil von 15 % besitzen.

Zwei im Staatswald liegende Naturwaldzellen („Oberm Jägerkreuz“, „Probstforst“) sollen langfristig Aufschluß über die natürliche Waldentwicklung geben.

Besonders eindrucksvoll sind einige im Freiland herangewachsene, überaus dickstämmige Altbäume (Abb. 4) mit weit ausladendem Kronendach, die z.T. als Naturdenkmäler ausgewiesen sind und klangvolle Namen tragen wie beispielsweise „Königsbuche“, „Dicke Eiche“, „Kaisereiche“,

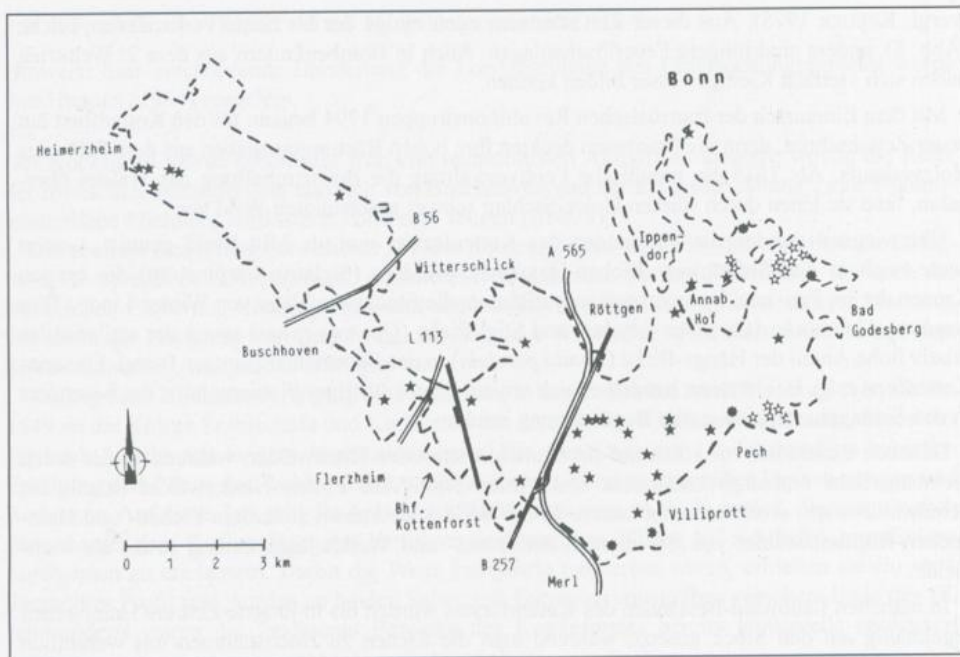


Abbildung 4. Bemerkenswerte Gehölze im Kottenforst.

- ★ Besonders mächtige Alt-Eichen und Alt-Buchen
- Alte *Ilex*-Bestände
- ☆ Kopfbuchen-Bestände

„Zweibeinige Eiche“ und „Mammuteiche“. Von diesen sind einige (SIEPE 1967, KREUER 1975, S. 46) über 300 Jahre alt. Bei manchen der imposanten Baumriesen dürfte es sich um ehemalige Grenzbäume handeln (vergl. hierzu KREUER 1975, S. 29).

3. Floristische Bestandsaufnahme

3.1. Ältere floristische Angaben

Floristische Untersuchungen beschränkten sich bislang weitgehend auf die Randbereiche, insbesondere die Hochflächenriedel Kreuzberg und Venusberg sowie das dazwischenliegende Melbtal, also Gebiete außerhalb der eigentlichen Hochfläche. Dies ergibt sich zumindest aus den Angaben von LAVEN & THYSSEN (1959), welche alle älteren regionalen Floren ausgewertet haben. PATZKE & STIERWALDT (1960) berücksichtigen in ihrer Flora des Meßtischblattes Bonn Venusberg und Melbtal. Schließlich sind noch die Arbeiten von CASPERS (1976) und GERSTBERGER (1984) mit einigen Fundangaben zu erwähnen. TRAUTMANN (1976) und vor allem TREPL (1980) beschäftigen sich mit der Ausbreitung des Neophyten *Impatiens parviflora* im Kottenforst.

Ein direkter Vergleich unserer aktuellen floristischen Erhebungen mit denen von LAVEN & THYSSEN (1959) bzw. mit den durch ROCHE & ROTH (1975) zusammengestellten Nachträgen scheint nur sehr bedingt möglich. Offenbar ist der Plateaubereich des Kottenforstes bei den genannten Untersuchungen - jedoch nicht nur dort - gegenüber den Randgebieten wie Melbtal, Venusberg, Friesdorf (vergl. KÜMMEL 1952) deutlich vernachlässigt worden. Während sich für letztere genaue Fundortangaben häufen, fehlen diese bezüglich der Kottenforst-Hochfläche weitgehend. Auch erstaunt es, daß die Vorkommen vieler seltener und/oder bemerkenswerter Arten aus dem Untersuchungsgebiet damals nicht erwähnt wurden. Exemplarisch seien hier nur die folgenden genannt:

Festuca altissima, *Poa chaixii*, *Oenanthe aquatica*, *Alopecurus aequalis*, *Dentaria bulbifera* und *Dryopteris affinis*. Gleichwohl tauchen sie aber z.T. in den Vegetationsaufnahmen von LOHMEYER (1956) auf. Da dieses Gutachten jedoch nicht veröffentlicht wurde, fanden die Angaben keinen Eingang in die floristische Literatur.

Von den Sippen, die CASPERS (1976) für Hirsch- und Kurfürstenweiher aufzählt, konnten *Apium nodiflorum* (Knotige Sellerie) und *Epilobium obscurum* (Dunkelgrünes Weidenröschen) im Untersuchungszeitraum nicht bestätigt werden.

Die alten Angaben von zahlreichen, heute sehr seltenen und gefährdeten Arten basenarmer und -reicher Magerrasen (HILDEBRAND 1866, LAVEN & THYSSEN 1959, PATZKE & STIERWALDT 1960) beziehen sich fast ausschließlich auf den Venusberg, welcher heute vollständig von Waldflächen und Siedlungsgebieten eingenommen wird. Dementsprechend sind die bei den genannten Autoren aufgezählten Sippen des mageren Grünlandes zum größten Teil verschwunden.

Die wohl bemerkenswertesten unter den heute erloschenen Arten ist *Erica cinerea*, die als atlantische Sippe gerade noch den äußersten Westen der Bundesrepublik erreicht. Das frühere Vorkommen auf der „Dottendorfer Heide“ (LAVEN & THYSSEN 1959) war demnach ein isolierter, weit vorgeschobener Außenposten. Hingewiesen sei auch auf die zahlreichen Belege von *Thelypteris palustris* im Rheinischen Herbar mit der Angabe „Sumpf beim Katharinenhof zu Godesberg“ (z.B. Beleg-Nr. 1987, leg. F. WIRTGEN, 24.6.1893). Eine intensive Nachsuche in dem heute noch existierenden Sumpfwald war erfolglos, und es ist sehr wahrscheinlich, daß der Sumpffarn im Kottenforst erloschen ist.

Von den schon lange verschwundenen Arten der Magerrasen und Niedermoore seien die Farnpflanzen *Botrychium lunaria* und *Diphasiastrum complanatum* agg. sowie die Orchideen *Epipactis palustris*, *Platanthera bifolia*, *Pseudorchis albida*, *Herminium monorchis* und *Ophrys insectifera* genannt.

3.2. Ergebnisse der aktuellen Erhebung

Eine vollständige Auflistung aller zwischen 1994 und 1996 nachgewiesenen Farn- und Blütenpflanzen findet sich im Anhang. Die Nomenklatur richtet sich nach der Florenliste von Nordrhein-Westfalen (RAABE et al. 1996), bei den dort nicht genannten Sippen nach der Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (Zentralstelle für die floristische Kartierung der Bundesrepublik Deutschland [Nord] 1993).

Das Untersuchungsgebiet beherbergt z.zt. mindestens 496 Sippen von Farn- und Blütenpflanzen. Davon besitzen 456 (92,1 %) Normalstatus (vergl. Anhang). Unter den 40 synanthropen Sippen kommen 20 nur kultiviert vor, einige weitere sind verwildert, was bekanntlich der erste Schritt zur Einbürgerung sein kann.

Aus Tab. 1 ergibt sich, daß in der Großlandschaft Niederrheinische Bucht 27 Gefäßpflanzen-Arten mit Normalstatus (5,4 % aller Sippen, 5,9 % derjenigen mit Normalstatus) gefährdet sind. 25 Arten (5,0 % bzw. 5,5 %) des Gebietes sind in der Roten Liste von NRW (WOLFF-STRAUB et al. 1988) als landesweit bedroht aufgeführt; fünf (1,0 % bzw. 1,1 %) sind bundesweit gefährdet (KORNECK et al. 1996).

3.3. Gefährdete und bemerkenswerte Farn- und Blütenpflanzen des Kottenforstes

Die folgenden Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf Tabelle 1 (Liste der gefährdeten und bemerkenswerten Farn- und Blütenpflanzen des Kottenforstes). Dort aufgeführt sind Arten, bei denen das Indigenat gesichert oder zumindest nicht unwahrscheinlich ist (*Hydrocharis morsus-ranae*, *Luronium natans*) und

- bei denen eine Gefährdung in der Niederrheinischen Bucht oder aber landes- oder bundesweit vorliegt oder
- die aus anderen Gründen bemerkenswert sind.

Tabelle 1. Liste der gefährdeten und bemerkenswerten Farn- und Blütenpflanzen des Kottenforstes

RL BRD	RL NRW	RL NRBU	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	T/H S	V	FP
2	1	0	<i>Luronium natans</i>	Froschkraut	T	W	- 3
3	2	2	<i>Utricularia australis</i>	Südl. Wasserschlauch	T	W	2 9
3	3	1	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiß	T	W	- 3
3	3	3	<i>Dactylorhiza maculata</i> s.l.	Geflecktes Knabenkraut	-	M	- 1
3	3	3	<i>Scutellaria minor</i>	Kleines Helmkraut	-	E	- 6
*	2	2	<i>Genista germanica</i>	Deutscher Ginster	-	M	- 1
*	3	0	<i>Epipactis purpurata</i>	Purpur-Stendelwurz	-	L	- 2
*	3	1	<i>Polygala vulgaris</i>	Gemeines Kreuzblümchen	-	M	- 1
*	3	2	<i>Myosotis laxa</i>	Schlaffes Vergißmeinnicht	-	W	- 1
*	3	2	<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Kleines Laichkraut	-	W	2 6
*	3	2	<i>Spirodela polyrhiza</i>	Teichlinse	T	W	2 7
*	3	3	<i>Briza media</i>	Zittergras	-	M	- 1
*	3	3	<i>Carex elata</i>	Steife Segge	T	W	- 3
*	3	3	<i>Colchicum autumnale</i>	Herbstzeitlose	-	Ü	- s
*	3	3	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheidiges Wollgras	-	Ü	- 1
*	3	3	<i>Equisetum telmateia</i>	Riesen-Schachtelhalm	T	E	1 17 + K
*	3	3	<i>Filago minima</i>	Zwerg-Filzkraut	T	Ü	- 1
*	3	3	<i>Carex echinata</i>	Igel-Segge	-	E	- z
*	3	3	<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	-	M	- s
*	3	3	<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	-	W	2 11
*	3	3	<i>Genista tinctoria</i>	Färber-Ginster	-	M	- s
*	3	3	<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Blutauge	-	Ü	- 2
*	3	4	<i>Equisetum hyemale</i>	Winter-Schachtelhalm	T	E	1 7
*	3	*	<i>Carex riparia</i>	Ufer-Segge	T	W	- 1
*	3	*	<i>Genista pilosa</i>	Haar-Ginster	-	M	- 1
*	*	2	<i>Oenanthe aquatica</i>	Wasserfenchel	T	W	2 12
*	*	3	<i>Alopecurus aequalis</i>	Rotgelber Fuchsschwanz	-	W	- 2
*	*	3	<i>Neottia nidus-avis</i>	Nestwurz	-	L	- 1
*	*	4	<i>Poa chaixii</i>	Wald-Rispengras	H	L	- 12
-	-	-	<i>Alisma lanceolatum</i>	Lanzett-Froschlöffel	T	W	- 1
-	-	-	<i>Carex elongata</i>	Walzen-Segge	-	E	- 20
-	-	-	<i>Carex pendula</i>	Hänge-Segge	-	E	1 28 + K + M
-	-	-	<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	-	W	- 1
-	-	-	<i>Carex strigosa</i>	Dünnährige Segge	T	E	1 2 + K + M
-	-	-	<i>Carlina vulgaris</i>	Golddistel	-	M	- 1
-	-	-	<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebel-Zahnwurz	H	L	1 2 + K
-	-	-	<i>Dryopteris affinis</i>	Spreuschuppiger Wurmfarne	H	L	- 6
-	-	-	<i>Erica tetralix</i>	Glockenheide	-	Ü	- 3
-	-	-	<i>Festuca altissima</i>	Wald-Schwingel	H	L	1 6 + K
-	-	-	<i>Monotropa hypopitys</i>	Fichtenspargel	-	Ü	- 1
-	-	-	<i>Ranunculus penicillatus</i>	Pinselfl. Wasserhahnenfuß	-	W	- 1
-	-	-	<i>Scrophularia umbrosa</i>	Geflügelte Braunwurz	-	W	- 2
-	-	-	<i>Senecio aquaticus</i> agg.	Wasser-Greiskraut Sa.	T	W	- s
-	-	-	<i>Thelypteris limbosperma</i>	Bergfarn	H	L	- 2
-	-	-	<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde	T	L	- h

Erläuterung der Zeichen und Abkürzungen

Angaben zu Gefährdung und Vorkommen:

RL BRD: Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (KORNECK et al. 1996)

RL NRW: Rote Liste von Nordrhein-Westfalen (WOLFF-STRAUB et al. 1988)

RL NRBU: Rote Liste der Großlandschaft Niederrheinische Bucht (dito)

0-4: Gefährdungsgrade

*: in der betreffenden Liste nicht als gefährdet eingestuft; Angabe erfolgt nur, wenn in einer der anderen Listen als gefährdet geführt.

-: ungefährdet

T/H: Tief- bzw. Hochlagenarten

T: Tieflagenart

H: Hochlagenart

-: keine Zuordnung möglich, meist ohne deutliche Präferenz

S: Standörtliche Präferenz im Untersuchungsgebiet

E: Erlenwälder

L: Laubwälder (außer Erlenwälder)

M: Magerrasen

W: Gewässer (inkl. Teichufer)

Ü: Übrige Standorte

V: Verbreitungstyp im Untersuchungsgebiet (Erläuterung im Text)

1: Verbreitungstyp 1 (*Equisetum telmateia*-Typ)

2: Verbreitungstyp 2 (*Utricularia australis*-Typ)

-: ohne Zuordnung

FP: Zahl der bisher bekannten Fundpunkte im Untersuchungsgebiet

h: häufig

z: zerstreut

s: selten

K: Massenvorkommen im Katzenlochbachtal (inkl. Lengsdorfer Bach)

M: Massenvorkommen im Melbtal

Durch **Fettdruck des Namens** hervorgehoben werden gebietstypische Arten des Kottenforstes.

Arten der Tief- und Hochlagen

Hinsichtlich der Höhenstufen-Präferenz läßt sich in Tabelle 1 deutlich ein Überwiegen der Arten des Tieflandes (z.B. *Carex elata*, *Carex riparia*, *Carex strigosa*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Oenanthe aquatica*, *Spirodela polyrhiza*, *Utricularia australis*) gegenüber den typischen Berglandsippen feststellen. Von letzteren, die im Rheinland ihren Verbreitungsschwerpunkt in den mittleren und höheren Lagen des Schiefergebirges haben, kommen im Kottenforst *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris affinis*, *Festuca altissima*, *Poa chaixii* und *Thelypteris limbosperma* vor. Der Großteil der in Tab. 1 genannten Arten verhält sich bezüglich der Höhenlage jedoch indifferent.

Standörtliche Präferenz

1. Arten stehender Gewässer (Abb. 5)

Zu dieser umfangreichsten Gruppe gehören mehrere landesweit gefährdete Arten wie *Carex elata*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Luronium natans*, *Potamogeton berchtoldii*, *Spirodela polyrhiza* und *Utricularia australis*. *Luronium natans* (1995 von KREWEL & VANBERG wiederentdeckt) galt in der Niederrheinischen Bucht bereits als ausgestorben bzw. verschollen (RAABE et al. 1996); zukünftig sollte ihm der Gefährdungsgrad „1“ zugewiesen werden. Ob *Ranunculus penicillatus* in der Niederrheinischen Bucht überhaupt vorkommt, war bis in jüngste Zeit unklar (vergl. WOLFF-STRAUB et al. 1988). Inzwischen liegen einige Nachweise vor (RAABE et al. 1996, SCHUMACHER et al. 1996).

Viele Wasserpflanzen sind an einen ganz bestimmten Chemismus des Gewässers angepaßt. Insbesondere oligo- und mesotraphente Arten sind durch die zunehmende Eutrophierung zahlreicher Habitate vielerorts stark zurückgegangen. Im Kottenforst finden sie noch zahlreiche Wuchsplätze, da in dem geschlossenen Waldgebiet Nährstoff-Einträge offenbar nur eine geringe Rolle spielen.

Für den guten Zustand vieler Kleingewässer des Kottenforstes spricht auch, daß hier mehrere seltene Vertreter der Characeen (Armleuchteralgen) vorkommen.

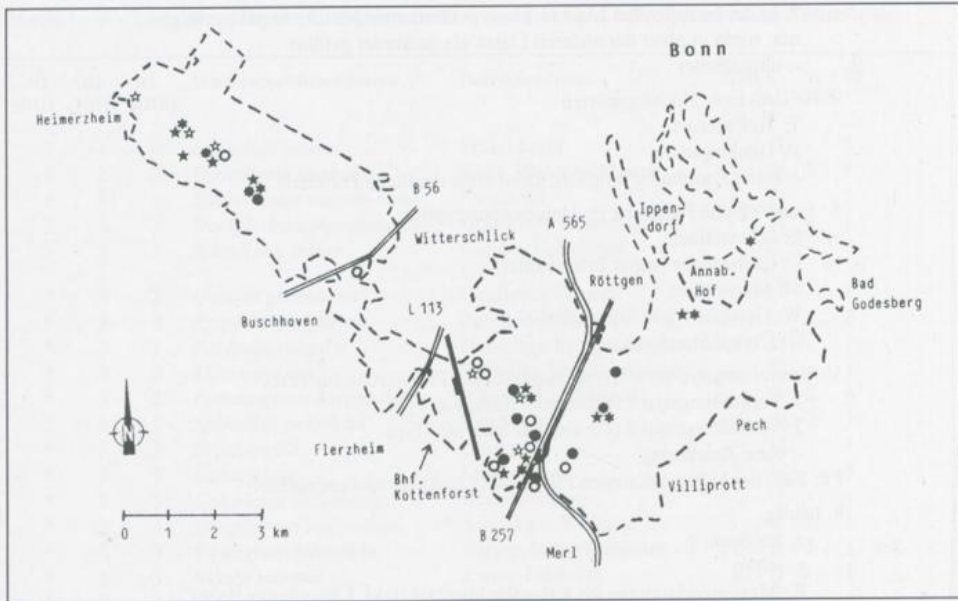


Abbildung 5. Verbreitung ausgewählter Arten (meist stehender) Gewässer im Kottenforst. Bei einigen Arten wurden dicht benachbarte Fundpunkte zusammengefaßt.

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| ● <i>Carex vesicaria</i> | ● <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> |
| ○ <i>Oenanthe aquatica</i> | ★ <i>Potamogeton berchtoldii</i> |
| ★ <i>Spirodela polyrhiza</i> | ★ <i>Utricularia australis</i> |

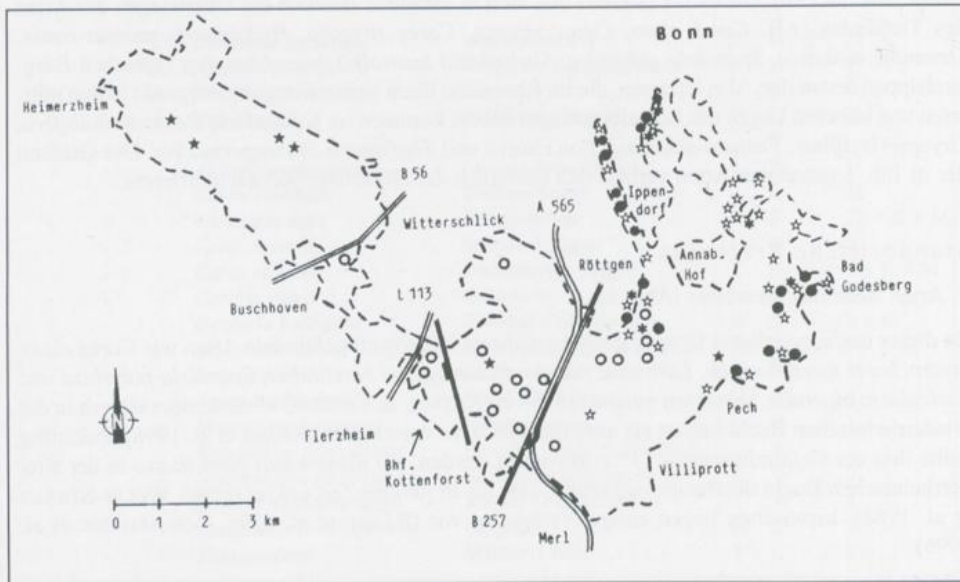


Abbildung 6. Verbreitung ausgewählter Arten naturnaher Erlenwälder im Kottenforst. Bei einigen Arten wurden dicht benachbarte Fundpunkte zusammengefaßt.

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ○ <i>Carex elongata</i> | ★ <i>Carex pendula</i> |
| ★ <i>Carex strigosa</i> | ● <i>Equisetum hyemale</i> |
| ● <i>Equisetum telmateia</i> | ★ <i>Scutellaria minor</i> |

2. Arten naturnaher Erlenwälder (Abb. 6)

Die Vertreter dieser Artengruppe sind charakteristisch für die Feuchtwälder des nordwestdeutschen Tieflandes und z.T. auch des Berglandes.

Die landesweit nicht gefährdete (aber seltene) *Carex strigosa* scheint im Bonner Raum ebenso wie *Equisetum telmateia* einen Verbreitungsschwerpunkt zu besitzen (vergl. SCHUMACHER et al. 1996). Sie ist jedoch - wie auch *Scutellaria minor* - möglicherweise unterkariert. Ein Überblick über die Soziologie der Dünnährigen Segge mit Vegetationsaufnahmen aus dem benachbarten Siebengebirge gibt RÜHL (1958).

Daß viele Arten der Feucht- und Naßwälder heute als mehr oder weniger stark bedroht eingestuft werden, hängt häufig mit der Entwässerung solcher Gebiete zusammen oder aber mit Grundwasserabsenkungen, z.B. infolge von Sumpfungsmaßnahmen durch den Bergbau.

3. Arten bodenfrischer Laubwälder des Berglandes (Abb. 7)

Bei dieser Gruppe handelt es sich um Berglandarten, die großräumig nicht gefährdet sind, die aber im Bereich der Niederrheinischen Bucht als ausgesprochene Seltenheiten eingestuft werden müssen. Ihr Vorkommen im Kottenforst darf durchaus als arealgeographische Besonderheit gewertet werden. Das gehäufte Auftreten von *Festuca altissima* und *Dentaria bulbifera* im Katzenlochbachtal kann im Zusammenhang mit den feuchteren Böden und dem Mikroklima erklärt werden. Offenbar ist hier kleinflächig eine Exklave mit submontan getönten Klima vorhanden. Schwerer zu deuten ist die eng umgrenzte Verbreitung von *Poa chaixii* im Süden der Hochfläche (s.u.).

Zu den Arten bodenfrischer Laubwälder gehört schließlich auch *Epipactis purpurata*, die für die Niederrheinische Bucht als erloschen galt (RAABE et al. 1996). Diese Orchidee sollte künftig in der Roten Liste der Niederrheinischen Bucht unter „1“ eingestuft werden.

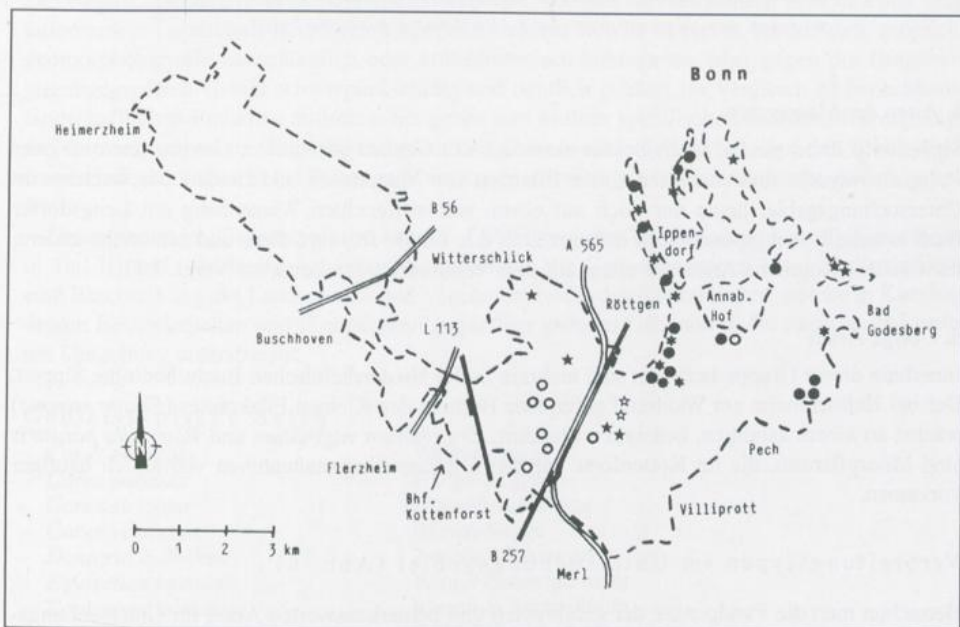


Abbildung 7. Verbreitung der Arten bodenfrischer Laubwälder des Berglandes im Kottenforst. Bei einigen Arten wurden dicht benachbarte Fundpunkte zusammengefaßt.

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| * <i>Dentaria bulbifera</i> | * <i>Dryopteris affinis</i> |
| ● <i>Epipactis purpurata</i> | ● <i>Festuca altissima</i> |
| ○ <i>Poa chaixii</i> | * <i>Thelypteris limbosperma</i> |

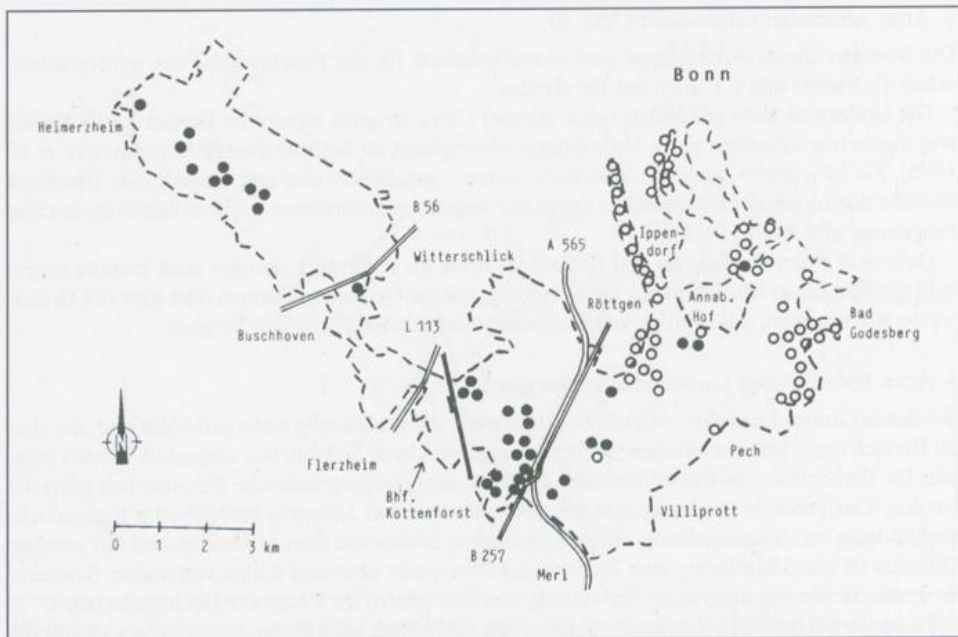


Abbildung 8. Darstellung der beiden charakteristischen Verbreitungstypen („Mikroareal-Typen“) von Gefäßpflanzen im Kottenforst.

- Arten des Verbreitungstyps 1 (*Equisetum telmateia*-Typ)
- Arten des Verbreitungstyps 2 (*Utricularia australis*-Typ)

4. Arten der Magerrasen

Sippen wie *Briza media*, *Dactylorhiza maculata* s.l., *Genista germanica*, *Genista tinctoria* oder *Polygala vulgaris* sind charakteristische Pflanzen von Magerrasen und Heiden. Sie wachsen im Untersuchungsgebiet heute nur noch auf einem wechselfeuchten Wiesenhang am Lengsdorfer Bach unterhalb von Ippendorf. In früherer Zeit, d.h. im 19. Jh., sind diese und zahlreiche andere, inzwischen erloschene Arten vor allem auf dem Venusberg vorgekommen (vergl. 3.1).

5. Übrige Arten

Innerhalb dieser Gruppe befinden sich mehrere in der Niederrheinischen Bucht bedrohte Sippen. Der bei Heimerzheim am Waldrand gefundene Bestand des Kleinen Filzkrautes (*Filago minima*) wächst an einem sandigen, besonnten Standort. *Eriophorum vaginatum* und *Potentilla palustris* sind Moorpflanzen, die im Kottenforst vor den Entwässerungsmaßnahmen vermutlich häufiger vorkamen.

Verbreitungstypen im Untersuchungsgebiet (Abb. 8)

Betrachtet man die Fundpunkte der gefährdeten und bemerkenswerten Arten im Untersuchungsgebiet, so ergeben sich zwei interessante Verbreitungstypen („Mikroareal-Typen“):

1. Verbreitungstyp 1 (*Equisetum telmateia*-Typ)

Hierher gehören einerseits mit *Equisetum telmateia*, *Equisetum hyemale*, *Carex pendula* und *Carex strigosa* kennzeichnende Arten der Erlen-Auen- und Erlen-Quellwälder, andererseits aber auch *Festuca altissima* und *Dentaria bulbifera* als Pflanzen mit submontaner bis montaner Ver-

breitung. In beiden Fällen ist das Auftreten fast ausschließlich auf das Katzenlochbachtal (inkl. Lengsdorfer Bach) und Melbtal sowie die Hangstufen und Tälchen im Osten des Kottenforstes beschränkt, also genau die Gebiete, welche aufgrund ihrer hohen Bodenfeuchte und ihres feucht-kühlen Mikroklimas im Gegensatz zu den reinen Plateaulagen geeignete Standortbedingungen für die o.g. Pflanzenarten bieten.

Verbreitungstyp 2 (*Utricularia australis*-Typ)

Die Arten dieses Verbreitungstyps (ausschließlich Wasser- und Röhrichtpflanzen) wachsen zum einen im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes zwischen Jägerhäuschen und Bahnhof Kottenforst, zum anderen in einem eng umgrenzten Areal westlich des „Eisernen Mannes“ im nördlichen Kottenforst. Diese auffällige Verbreitung läßt sich mit der vergleichsweise großen Anzahl geeigneter Gewässer in den betreffenden Gebieten erklären.

Die Verbreitung von *Poa chaixii* im Kottenforst (Abb. 7) deckt sich mit dem südlichen Verbreitungsschwerpunkt der Wasser- und Röhrichtpflanzen praktisch vollkommen, was wahrscheinlich aber auf Zufall beruht. *Scutellaria minor* (Abb. 6) ist dagegen weitgehend an das nördliche Teilareal der Wasser- und Röhrichtpflanzen gebunden. Sie kommt hier an feuchten Wegrändern und in der Nähe von Teichen vor.

Ein von den beiden geschilderten Verbreitungstypen abweichendes „Mikroareal“ nimmt *Carex elongata* (Abb. 6) ein. Diese Bruchwald-Art, die im Untersuchungsgebiet nicht selten in zerstreut stehenden Horsten entlang der Bewässerungsgräben anzutreffen ist, kommt fast ausschließlich im mittleren Teil des Kottenforstes zwischen dem Katzenlochbach und der L 113 vor.

4. Gebietstypische Landschaftsmerkmale

Der Begriff „Gebietstypische Landschaftsmerkmale“ soll hier für Bestandteile der Flora und Vegetation sowie Landschaftsstrukturen eingeführt werden, welche in einem bestimmten, möglichst geomorphologisch, naturräumlich oder kulturhistorisch homogenen, aber gegen die Umgebung gut abgegrenzten Gebiet schwerpunktmäßig und deutlich gehäuft im Vergleich zu benachbarten landschaftlichen Einheiten auftreten. Sie geben ihm in ihrer spezifischen Kombination eine eigene Note und tragen zu seiner Einmaligkeit und Unverwechselbarkeit bei. Auf den Erhalt dieser Landschaftsmerkmale ist bei Pflege und Nutzung des jeweiligen Gebietes daher besonders zu achten.

Untergliedert in „Gebietstypische Arten“, „Gebietstypische Vegetationseinheiten“ (Einzelheiten in Teil II) und „Gebietstypische Strukturen“ bilden die Gebietstypischen Landschaftsmerkmale eine Beschreibung des Landschafts- und Vegetationsbildes des Kottenforstes, welche in Kurzform dessen Besonderheiten und Einmaligkeit gegenüber anderen Gebieten in der näheren und weiteren Umgebung unterstreicht.

Gebietstypische Arten

- <i>Carex elongata</i>	Walzen-Segge
- <i>Carex pendula</i>	Hänge-Segge
- <i>Carex strigosa</i>	Dünnährige Segge
- <i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge
- <i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebel-Zahnwurz
- <i>Equisetum hyemale</i>	Winter-Schachtelhalm
- <i>Equisetum telmateia</i>	Riesen-Schachtelhalm
- <i>Festuca altissima</i>	Wald-Schwingel
- <i>Oenanthe aquatica</i>	Wasserfenchel
- <i>Poa chaixii</i>	Wald-Rispengras
- <i>Potamogeton berchtoldii</i>	Kleines Laichkraut
- <i>Spirodela polyrhiza</i>	Teichlinse
- <i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
- <i>Utricularia australis</i>	Südlicher Wasserschlauch

Gebietstypische Vegetationseinheiten

- Stellario-Carpinetum, Niederrheinische Ausbildung mit *Tilia cordata*
- Fagion-Gesellschaften, *Carex remota*-Variante
- Pruno-Fraxinetum und Erlen-Quellwälder
- Riede und Röhrichte mit *Carex vesicaria* und *Oenanthe aquatica*
- Wasserpflanzen-Gesellschaften mit *Utricularia australis* und *Spirodela polyrhiza*

Gebietstypische Strukturen

- Mächtige Alt-Eichen und -Buchen
- Weitverzweigtes Netz von Entwässerungsgräben
- Zahlreiche stehende Kleingewässer
- Geometrisches Wegenetz aus kurfürstlicher Zeit

Danksagung

Wir danken den Mitarbeitern des Staatlichen Forstamtes Kottenforst und Dr. G. WOLF (BfN) für eine Reihe von wertvollen Auskünften und Informationen, Klaus VAN DE WEYER (Nettetal) für die Überlassung einiger Fundangaben. Prof. Dr. W. SCHUMACHER (Bonn) war so freundlich, das Manuskript kritisch durchzulesen.

5. Literaturverzeichnis

- BUTZKE, H. (1978): Erläuterungen zur Bodenkarte des Staatsforstes Kottenforst 1:10.000. 22 S. - Krefeld
- BUTZKE, H. (1979): Bodenkundliche und vegetationskundliche Untersuchungen in den lindenreichen Stieleichen-Hainbuchenwäldern (Stellario-Carpinetum) der südlichen Niederrheinischen Bucht. - *Phytocoenologia* (Stuttgart, Braunschweig) **6**, 403-423.
- BUTZKE, H., GENSSLER, H., HAASE, H.-B., LOHMEYER, W., ROST, F., TRAUTMANN, W., WACHTER, H. & ZE-SCHWITZ, E. v. (1975): Naturwaldzellen in Nordrhein-Westfalen, Teil 1: Eifel, Niederrheinische Bucht, Niederrheinisches Tiefland. - Schriftenr. LÖLF (Recklinghausen) **1**, 5-103.
- CASPERS, N. (1976): Zum Vorkommen einiger bemerkenswerter Blütenpflanzen im Naturpark Kottenforst-Ville bei Bonn-Bad Godesberg. - *Decheniana* (Bonn) **129**, 9.
- Deutscher Wetterdienst (1989): Klimaatlas von Nordrhein-Westfalen. - Düsseldorf.
- DINTER, W. (1986): Naturräumliche Grundlagen zur Regionalisierung der Roten Liste, in: LÖLF NW (Hrsg.), Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. - Schriftenr. LÖLF (Recklinghausen) **4**, 30-35.
- DOHMEN, H. & DORFF, R. (1984): Forstliche Standortskarte Nordrhein-Westfalen 1 : 10.000 Heft 1, Erläuterungen für das Kartiergebiet Kottenforst-Ville. 153 S. - Recklinghausen.
- Forstamt Kottenforst (o.J.): Stieleichen-Wirtschaft im Forstamt Kottenforst. Vervielfältigter Umdruck. 28 S. - Bonn.
- Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1974): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, Blatt L 5306 Euskirchen. - Krefeld.
- Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1983): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, Blatt L 5308 Bonn. - Krefeld.
- Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1987): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100.000, Blatt C 5506 Bonn mit Erläuterungen. 68 S. - Krefeld.
- GERSTBERGER, P. (1984): Seltene und bemerkenswerte Blütenpflanzen aus der Umgebung von Bonn sowie aus der Nordeifel. - *Decheniana* (Bonn) **137**, 62-65.
- GLÄSSER, E. (1978): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln-Aachen. Geographische Landesaufnahme 1:200.000: Naturräumliche Gliederung Deutschlands. - Bonn-Bad Godesberg.
- HEXGES, A. (1984): Der Kottenforst. - Bonner Geschichtsblätter (Bonn) **35**, 21-98.
- HILDEBRAND, F. (1866): Flora von Bonn. 212 S. - Bonn.
- HOCKER, R. (1967): Der Kottenforst. Geschichte und heutige Bedeutung eines rheinischen Naturparks. - Mitt. Landesst. Natursch. Landschaftspf. NRW (Düsseldorf) **5** (6/7), 15-20.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - Schr.-R. f. Vegetationskde. (Bonn-Bad Godesberg) **28**, 21-7.
- KRAUSE, S., BLINN, U., BOECKMANN, T., BOUILLON, B., DENZ, O., RÖHLINGER-NORD, B., STRIEPEN, S., STRÖMER, G. & VANBERG, C. (1994): Floristisch-vegetationskundliche Bestandsaufnahme des geplanten Laubwaldreservates Kottenforst bei Bonn. Gutachten der LÖBF NRW (n.p.). 86 + X S. - Bonn.

- KREUER, W. (1975): Der Kottenforst im Naturpark Kottenforst-Ville. 3. Aufl. - Schriftenr. Landesstelle Natursch. Landschaftspf. NRW (Düsseldorf) **8**, 1-116.
- KÜMMEL, K. (1952): Die pflanzensoziologische Struktur des Stadtkreises Bonn. Gedr. Mskr. 37 S. - Bonn.
- LAVEN, L. & THYSSEN, P. (1959): Flora des Köln-Bonner Wandergebietes (Gefäßkryptogamen und Phanerogamen). - Decheniana (Bonn) **112** (1), 1-179.
- LOHMEYER, W. (1956): Erläuterungen zur Vegetationskarte des Kottenforstes, Arbeiten aus der Bundesanstalt (Zentralstelle) für Vegetationskartierung. Mskr. (n.p.). 16 S., 11 Tab. - Stolzenau/Weser.
- PATZKE, E. & STIERWALDT, K. (1960): Die Flora des Meßtischblattes Bonn. - Decheniana (Bonn) **113** (1), 113-142.
- RAABE, U., FOERSTER, E., SCHUMACHER, W. & WOLFF-STRAUB, R. (1996): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. 3. Aufl. - Schriftenreihe LÖBF (Recklinghausen) **10**, 3-196.
- ROCHE, O. & ROTH, H.-J. (1975): Flora des Köln-Bonner Wandergebietes (Gefäßkryptogamen und Phanerogamen). Nachträge. - Decheniana (Bonn) **128**, 143-167.
- RÖHL, A. (1958): Über das soziologische Verhalten der schlanken Segge (*Carex strigosa* HUDS.). - Decheniana (Bonn) **111** (1), 27-31.
- SCHIRMER, H. & VENT-SCHMIDT, V. (1979): Mittlere Niederschlagshöhen für Monate und Jahr, Zeitraum 1931-1960, in: Deutscher Wetterdienst (Hrsg.): Das Klima der Bundesrepublik Deutschland. Lfg. 1. - Offenbach/M.
- SCHUMACHER, W., DÜLL-WUNDER, B., VANBERG, C. & WUNDER, J. (1996): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen des Rheinlandes. -Forschungsbericht Nr. 33 des Lehr- und Forschungsschwerpunktes „Umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft“ an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. 355 S.
- SIEPE, E. (1967): Der Naturpark Kottenforst-Ville. - Rhein. Heimatpfl. (Bonn) N.F. **4**, 351-360.
- TRAUTMANN, W. (1976): Veränderungen der Gehölzflora und Waldvegetation in jüngerer Zeit. - Schr.-R. f. Vegetationskde. (Bonn-Bad Godesberg) **10**, 91-108.
- TREPL, L. (1980): Über die kleinstandörtliche Verteilung von *Impatiens parviflora* in einem Eichen-Hainbuchenwald und einem standörtlich entsprechenden Fichtenforst. - Decheniana (Bonn) **133**, 6-22.
- VERBÜCHELN, G., HINTERLANG, D., PARDEY, A., POTT, R., RAABE, U. & VAN DE WEYER, K. (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. - Schriftenreihe LÖBF (Recklinghausen) **5**, 3-318.
- WIECHMANN, H. & BRUNNER, C. (1986): Pseudogleyic soils in the Kottenforst area. - Mitt. Dtsch. Bodenkdl. Ges. **47**, 113-134.
- WOLFF-STRAUB, R., BANK-SIGNON, I., FOERSTER, E., KUTZELNIGG, H., LIENENBECKER, H., PATZKE, E., RAABE, U., RUNGE, F., & SCHUMACHER, W. (1988): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. 2. Aufl. - Schriftenreihe LÖLF (Recklinghausen) **7**, 5-128.
- Zentralstelle für die floristische Kartierung der Bundesrepublik Deutschland (Nord) (1993): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. - Flor. Rundbr. Beiheft (Bochum) **3**, 1-480.

Anschrift der Verfasser: Stefan Krause, Christoph Vanberg, Institut für Landwirtschaftliche Botanik, Abteilung Geobotanik und Naturschutz, Meckenheimer Allee 176, 53115 Bonn

Anhang: Liste der Farn- und Blütenpflanzen des Kottenforstes

Statusangaben:

- : Normalstatus (indigene Sippen, Archaeophyten, festeingebürgerte Neophyten)
 E: eingebürgert
 K: kultiviert, gepflanzt
 S: synanthrop, unklar, ob E, K oder V
 V: verwildert, meistens aus Kulturen oder Gärten

Status	Wissenschaftlicher Name	Status	Wissenschaftlicher Name
K	<i>Abies alba</i>	-	<i>Calamagrostis arundinacea</i>
-	<i>Acer campestre</i>	-	<i>Calamagrostis canescens</i>
-	<i>Acer platanoides</i>	-	<i>Calamagrostis epigeios</i>
-	<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	<i>Callitriche hamulata</i>
-	<i>Achillea millefolium</i>	-	<i>Callitriche platycarpa</i>
-	<i>Achillea ptarmica</i>	-	<i>Callitriche stagnalis</i>
-	<i>Adoxa moschatellina</i>	-	<i>Calluna vulgaris</i>
-	<i>Aegopodium podagraria</i>	-	<i>Caltha palustris</i>
K	<i>Aesculus hippocastanum</i>	-	<i>Calystegia sepium</i>
-	<i>Aethusa cynapium</i>	-	<i>Campanula persicifolia</i>
-	<i>Agrimonia eupatoria</i>	-	<i>Campanula rotundifolia</i>
-	<i>Agrostis canina</i>	-	<i>Campanula trachelium</i>
-	<i>Agrostis capillaris</i>	-	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
-	<i>Agrostis gigantea</i>	-	<i>Cardamine amara</i>
-	<i>Agrostis stolonifera</i>	-	<i>Cardamine flexuosa</i>
-	<i>Ajuga reptans</i>	-	<i>Cardamine hirsuta</i>
-	<i>Alchemilla xanthochlora</i>	-	<i>Cardamine impatiens</i>
-	<i>Alisma lanceolatum</i>	-	<i>Cardamine pratensis</i>
-	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	-	<i>Cardaminopsis arenosa</i>
-	<i>Alliaria petiolata</i>	-	<i>Carduus crispus</i>
-	<i>Alnus glutinosa</i>	-	<i>Carex acutiformis</i>
-	<i>Alopecurus aequalis</i>	-	<i>Carex demissa</i>
-	<i>Alopecurus geniculatus</i>	-	<i>Carex digitata</i>
-	<i>Alopecurus myosuroides</i>	-	<i>Carex echinata</i>
-	<i>Alopecurus pratensis</i>	-	<i>Carex elata</i>
-	<i>Anagallis arvensis</i>	-	<i>Carex elongata</i>
-	<i>Anemone nemorosa</i>	-	<i>Carex flacca</i>
-	<i>Anemone ranunculoides</i>	-	<i>Carex hirta</i>
-	<i>Angelica sylvestris</i>	-	<i>Carex leporina</i>
-	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	<i>Carex nigra</i>
-	<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	<i>Carex otrubae</i>
S	<i>Anthyllis vulneraria</i>	-	<i>Carex pallescens</i>
-	<i>Apera spica-venti</i>	-	<i>Carex panicea</i>
S	<i>Aquilegia vulgaris</i>	-	<i>Carex pendula</i>
-	<i>Arctium lappa</i>	-	<i>Carex pilulifera</i>
-	<i>Arctium nemorosum</i>	-	<i>Carex pseudocyperus</i>
-	<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	<i>Carex remota</i>
-	<i>Artemisia vulgaris</i>	-	<i>Carex riparia</i>
-	<i>Arum maculatum</i>	-	<i>Carex rostrata</i>
-	<i>Athyrium filix-femina</i>	-	<i>Carex spicata</i>
-	<i>Avenella flexuosa</i>	-	<i>Carex strigosa</i>
-	<i>Barbarea vulgaris</i>	-	<i>Carex sylvatica</i>
-	ssp. <i>vulgaris</i>	-	<i>Carex vesicaria</i>
-	<i>Bellis perennis</i>	-	<i>Carlina vulgaris</i>
K	<i>Berberis vulgaris</i>	K,V	<i>Carpinus betulus</i>
-	<i>Betula pendula</i>	-	<i>Castanea sativa</i>
-	<i>Betula pubescens</i>	-	<i>Centaurea jacea</i> s.l.
-	ssp. <i>pubescens</i>	-	<i>Centaureum erythraea</i>
-	<i>Blechnum spicant</i>	-	<i>Cerastium arvense</i>
-	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	<i>Cerastium glomeratum</i>
-	<i>Briza media</i>	-	<i>Cerastium holosteoides</i>
-	<i>Bromus erectus</i>	-	<i>Cerastium semidecandrum</i>
-	<i>Bromus hordeaceus</i>	S	<i>Chaenorhinum minus</i>
-	<i>Bromus ramosus</i>	-	<i>Chaerophyllum temulum</i>
-	<i>Bromus sterilis</i>	-	<i>Chelidonium majus</i>
-	<i>Bryonia dioica</i>	-	<i>Chenopodium album</i>

Status	Wissenschaftlicher Name	Status	Wissenschaftlicher Name
-	<i>Chenopodium polyspermum</i>	-	<i>Festuca filiformis</i>
-	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	-	<i>Festuca gigantea</i>
-	<i>Circaea lutetiana</i>	-	<i>Festuca pratensis</i>
-	<i>Cirsium arvense</i>	-	<i>Festuca rubra</i>
-	<i>Cirsium palustre</i>	-	<i>Filago minima</i>
-	<i>Cirsium vulgare</i>	-	<i>Filipendula ulmaria</i>
-	<i>Clematis vitalba</i>	-	<i>Fragaria vesca</i>
-	<i>Clinopodium vulgare</i>	-	<i>Frangula alnus</i>
-	<i>Colchicum autumnale</i>	-	<i>Fraxinus excelsior</i>
-	<i>Convallaria majalis</i>		
-	<i>Convolvulus arvensis</i>	S	<i>Galanthus nivalis</i>
-	<i>Conyza canadensis</i>	S	<i>Galeobdolon argenteum</i>
-	<i>Cornus sanguinea</i>	-	<i>Galeobdolon montanum</i>
-	<i>Coronilla varia</i>	-	<i>Galeopsis tetrahit</i>
-	<i>Corydalis cava</i>	-	<i>Galinsoga ciliata</i>
-	<i>Corylus avellana</i>	-	<i>Galium album</i>
S	<i>Cotoneaster spec.</i>	-	<i>Galium aparine</i>
-	<i>Crataegus laevigata</i>	-	<i>Galium odoratum</i>
-	<i>Crataegus monogyna</i>	-	<i>Galium palustre</i>
-	<i>Crepis biennis</i>	-	<i>Galium saxatile</i>
-	<i>Crepis capillaris</i>	-	<i>Galium sylvaticum</i>
-	<i>Crepis paludosa</i>	-	<i>Galium uliginosum</i>
-	<i>Cynosurus cristatus</i>	-	<i>Galium verum</i>
S	<i>Cyperus longus</i>	-	<i>Genista germanica</i>
-	<i>Cytisus scoparius</i>	-	<i>Genista pilosa</i>
		-	<i>Genista tinctoria</i>
-	<i>Dactylis glomerata</i>	-	<i>Geranium dissectum</i>
-	<i>Dactylorhiza maculata</i> s.l.	-	<i>Geranium molle</i>
-	<i>Danthonia decumbens</i>	-	<i>Geranium pusillum</i>
-	<i>Daphne mezereum</i>	-	<i>Geranium robertianum</i>
-	<i>Daucus carota</i>	-	<i>Geum urbanum</i>
-	<i>Dentaria bulbifera</i>	-	<i>Glechoma hederacea</i>
-	<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	<i>Glyceria declinata</i>
-	<i>Dipsacus sylvestris</i>	-	<i>Glyceria fluitans</i>
-	<i>Dryopteris affinis</i>	-	<i>Glyceria maxima</i>
-	<i>Dryopteris carthusiana</i>	-	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>
-	<i>Dryopteris dilatata</i>	-	<i>Gnaphalium uliginosum</i>
-	<i>Dryopteris filix-mas</i>		
		-	<i>Hedera helix</i>
-	<i>Echium vulgare</i>	-	<i>Helictotrichon pubescens</i>
-	<i>Eleocharis palustris</i>	S,E?	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
	ssp. <i>vulgaris</i>		
-	<i>Elodea canadensis</i>	-	<i>Heracleum sphondylium</i>
-	<i>Elymus caninus</i>	-	<i>Hieracium glaucinum</i>
-	<i>Elymus repens</i>	-	<i>Hieracium laevigatum</i>
-	<i>Epilobium angustifolium</i>	-	<i>Hieracium lachenalii</i>
-	<i>Epilobium ciliatum</i>	-	<i>Hieracium murorum</i>
-	<i>Epilobium hirsutum</i>	-	<i>Hieracium pilosella</i>
-	<i>Epilobium montanum</i>	-	<i>Hieracium sabaudum</i>
-	<i>Epilobium palustre</i>	-	<i>Holcus lanatus</i>
-	<i>Epilobium parviflorum</i>	-	<i>Holcus mollis</i>
-	<i>Epilobium tetragonum</i>	-	<i>Humulus lupulus</i>
-	<i>Epipactis helleborine</i>	V,E?	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>
-	<i>Epipactis purpurata</i>	-	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>
-	<i>Equisetum arvense</i>	-	<i>Hypericum humifusum</i>
-	<i>Equisetum fluviatile</i>	-	<i>Hypericum maculatum</i>
-	<i>Equisetum hyemale</i>	-	<i>Hypericum perforatum</i>
-	<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	<i>Hypericum pulchrum</i>
-	<i>Equisetum telmateia</i>	-	<i>Hypochoeris radicata</i>
-	<i>Erica tetralix</i>		
-	<i>Eriophorum vaginatum</i>	-	<i>Ilex aquifolium</i>
-	<i>Erophila verna</i> s.str.	-	<i>Impatiens glandulifera</i>
-	<i>Euonymus europaea</i>	-	<i>Impatiens noli-tangere</i>
-	<i>Eupatorium cannabinum</i>	-	<i>Impatiens parviflora</i>
-	<i>Euphorbia cyparissia</i>	-	<i>Iris pseudacorus</i>
		-	<i>Isoplepis setacea</i>
-	<i>Fagus sylvatica</i>		
-	<i>Festuca altissima</i>	K	<i>Juglans regia</i>
-	<i>Festuca arundinacea</i>	-	<i>Juncus acutiflorus</i>

Status	Wissenschaftlicher Name	Status	Wissenschaftlicher Name
-	<i>Juncus articulatus</i>	-	<i>Myosotis ramosissima</i>
-	<i>Juncus bufonius</i>	-	<i>Myosotis scorpioides</i>
-	<i>Juncus bulbosus</i>	-	<i>Myosotis sylvatica</i>
-	<i>Juncus conglomeratus</i>	-	<i>Myosoton aquaticum</i>
-	<i>Juncus effusus</i>	-	
-	<i>Juncus inflexus</i>	-	<i>Neottia nidus-avis</i>
-	<i>Juncus tenuis</i>	S	<i>Nymphaea alba</i>
K	<i>Kerria japonica</i>	-	
-	<i>Lactuca serriola</i>	-	<i>Odontites vulgaris</i>
-	<i>Lamium album</i>	-	<i>Oenanthe aquatica</i>
-	<i>Lamium maculatum</i>	-	<i>Oenothera biennis</i> agg.
-	<i>Lamium purpureum</i>	-	<i>Origanum vulgare</i>
-	<i>Lapsana communis</i>	-	<i>Oxalis acetosella</i>
K	<i>Larix decidua</i>	-	
-	<i>Lathyrus linifolius</i>	-	<i>Papaver rhoeas</i>
-	<i>Lathyrus pratensis</i>	-	<i>Paris quadrifolia</i>
-	<i>Lathyrus sylvestris</i>	-	<i>Pastinaca sativa</i>
-	<i>Lemna gibba</i>	-	<i>Peplis portula</i>
-	<i>Lemna minor</i>	-	<i>Petasites hybridus</i>
-	<i>Leontodon autumnalis</i>	-	<i>Phalaris arundinacea</i>
-	<i>Leontodon hispidus</i>	-	<i>Phleum pratense</i>
-	<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	-	<i>Phragmites australis</i>
-	<i>Ligustrum vulgare</i>	-	<i>Phytolacca nigra</i>
-	<i>Linaria vulgaris</i>	-	<i>Phytolacca spicata</i>
-	<i>Listera ovata</i>	K	<i>Picea abies</i>
-	<i>Lolium perenne</i>	K	<i>Picea sitchensis</i>
-	<i>Lonicera periclymenum</i>	E	<i>Picris echioides</i>
-	<i>Lotus corniculatus</i>	-	<i>Picris hieracioides</i>
-	<i>Lotus uliginosus</i>	-	<i>Pimpinella major</i>
S	<i>Lupinus polyphyllus</i>	-	<i>Pimpinella saxifraga</i>
-	<i>Luronium natans</i>	K	<i>Pinus sylvestris</i>
-	<i>Luzula campestris</i>	-	<i>Plantago lanceolata</i>
-	<i>Luzula multiflora</i>	-	<i>Plantago major</i>
-	ssp. <i>multiflora</i>	-	ssp. <i>intermedia</i>
-	<i>Luzula luzuloides</i>	-	ssp. <i>major</i>
-	<i>Luzula pilosa</i>	-	<i>Plantago media</i>
-	<i>Luzula sylvatica</i>	-	<i>Poa annua</i>
-	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	-	<i>Poa chaixii</i>
-	<i>Lycopus europaeus</i>	-	<i>Poa nemoralis</i>
-	<i>Lysimachia nemorum</i>	-	<i>Poa pratensis</i>
-	<i>Lysimachia nummularia</i>	-	<i>Poa trivialis</i>
-	<i>Lysimachia vulgaris</i>	-	<i>Polygala vulgaris</i>
-	<i>Lythrum salicaria</i>	-	<i>Polygonatum multiflorum</i>
		-	<i>Polygonum amphibium</i>
	<i>Maianthemum bifolium</i>	-	<i>Polygonum aviculare</i> agg.
K	<i>Malus domestica</i>	-	<i>Polygonum hydropiper</i>
-	<i>Matricaria discoidea</i>	-	<i>Polygonum lapathifolium</i>
-	<i>Matricaria recutita</i>	-	ssp. <i>lapathifolium</i>
-	<i>Medicago falcata</i>	-	<i>Polygonum persicaria</i>
-	<i>Medicago lupulina</i>	-	<i>Polypodium vulgare</i>
-	<i>Melampyrum pratense</i>	K	<i>Populus x hybrida</i>
-	<i>Melica uniflora</i>	-	<i>Populus tremula</i>
-	<i>Melilotus albus</i>	-	<i>Potamogeton bertholdii</i>
-	<i>Melilotus officinalis</i>	-	<i>Potamogeton natans</i>
-	<i>Mentha arvensis</i>	-	<i>Potentilla anserina</i>
-	<i>Mentha longifolia</i>	-	
-	<i>Mentha spicata</i> agg.	-	<i>Potentilla argentea</i>
-	<i>Mercurialis perennis</i>	-	<i>Potentilla erecta</i>
-	<i>Milium effusum</i>	-	<i>Potentilla palustris</i>
-	<i>Moehringia trinervia</i>	-	<i>Potentilla reptans</i>
-	<i>Molinia caerulea</i>	-	<i>Potentilla sterilis</i>
-	<i>Monotropa hypopitys</i>	-	<i>Primula elatior</i>
-	<i>Mycelis muralis</i>	-	<i>Prunella vulgaris</i>
-	<i>Myosotis arvensis</i>	-	<i>Prunus avium</i>
-	<i>Myosotis discolor</i>	-	<i>Prunus padus</i>
		K,V	<i>Prunus serotina</i>
-	<i>Myosotis laxa</i>	-	<i>Prunus spinosa</i>
-	<i>Myosotis nemorosa</i>	K	<i>Pseudotsuga menziesii</i>

Status	Wissenschaftlicher Name	Status	Wissenschaftlicher Name
-	<i>Pteridium aquilinum</i>	-	<i>Sorbus aucuparia</i>
-	<i>Pulmonaria officinalis</i>	-	<i>Sparganium emersum</i>
-	<i>Quercus petraea</i>	-	<i>Spergularia rubra</i>
-	<i>Quercus robur</i>	-	<i>Spirodela polyrhiza</i>
K	<i>Quercus rubra</i>	-	<i>Stachys palustris</i>
-	<i>Ranunculus acris</i>	S	<i>Stachys recta</i>
-	<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	-	<i>Stachys sylvatica</i>
-	<i>Ranunculus ficaria</i>	-	<i>Stellaria alsine</i>
-	<i>Ranunculus flammula</i>	-	<i>Stellaria graminea</i>
-	<i>Ranunculus penicillatus</i>	-	<i>Stellaria holostea</i>
-	<i>Ranunculus polyanthemus</i> agg.	-	<i>Stellaria media</i>
-	<i>Ranunculus repens</i>	-	<i>Stellaria nemorum</i>
S	<i>Reynoutria x bohémica</i>	-	<i>Succisa pratensis</i>
S	<i>Reynoutria japonica</i>	E	<i>Symphoricarpos rivularis</i>
-	<i>Rhinanthus minor</i>	-	<i>Symphytum officinale</i>
-	<i>Ribes rubrum</i> agg.	-	<i>Tanacetum vulgare</i>
-	<i>Ribes uva-crispa</i>	-	<i>Taraxacum officinale</i> agg.
K	<i>Robinia pseudacacia</i>	S	<i>Teucrium botrys</i>
-	<i>Rorippa palustris</i>	-	<i>Teucrium scorodonia</i>
-	<i>Rosa arvensis</i>	-	<i>Thelypteris limbosperma</i>
-	<i>Rosa canina</i> agg.	-	
-	<i>Rosa corymbifera</i>	K	<i>Thuja occidentalis</i>
E	<i>Rosa multiflora</i>	-	<i>Thymus pulegioides</i>
K	<i>Rosa rubiginosa</i>	-	<i>Tilia cordata</i>
-	<i>Rubus caesius</i>	K	<i>Tilia platyphyllos</i>
-	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	-	<i>Torilis japonica</i>
-	<i>Rubus idaeus</i>	-	<i>Tragopogon pratensis</i>
-	<i>Rumex acetosa</i>	-	<i>Trifolium arvense</i>
-	<i>Rumex acetosella</i>	-	<i>Trifolium campestre</i>
-	<i>Rumex crispus</i>	-	<i>Trifolium dubium</i>
-	<i>Rumex obtusifolius</i>	-	<i>Trifolium hybridum</i>
-	<i>Rumex sanguineus</i>	-	<i>Trifolium pratense</i>
-	<i>Rumex tenuifolius</i>	-	<i>Trifolium repens</i>
-	<i>Sagina procumbens</i>	-	<i>Tripleurospermum inodorum</i>
-	<i>Salix aurita</i>	-	<i>Trisetum flavescens</i>
-	<i>Salix caprea</i>	K	<i>Tsuga spec.</i>
-	<i>Salix cinerea</i>	-	<i>Tussilago farfara</i>
-	<i>Salix fragilis</i>	-	<i>Typha latifolia</i>
-	<i>Salix triandra</i>	-	
-	<i>Salix x rubens</i>	-	<i>Urtica dioica</i>
-	<i>Sambucus nigra</i>	-	<i>Urtica urens</i>
-	<i>Sambucus racemosa</i>	-	<i>Utricularia australis</i>
-	<i>Sanguisorba officinalis</i>	-	
-	<i>Sanicula europaea</i>	-	<i>Vaccinium myrtillus</i>
-	<i>Scirpus sylvaticus</i>	-	<i>Valeriana dioica</i>
-	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	-	<i>Valeriana repens</i>
-	<i>Scrophularia nodosa</i>	-	<i>Verbascum nigrum</i>
-	<i>Scrophularia umbrosa</i>	-	<i>Verbena officinalis</i>
-	<i>Scutellaria galericulata</i>	-	<i>Veronica beccabunga</i>
-	<i>Scutellaria minor</i>	-	<i>Veronica chamaedrys</i>
-	<i>Senecio aquaticus</i> agg.	-	<i>Veronica montana</i>
-	<i>Senecio inaequidens</i>	-	<i>Veronica officinalis</i>
-	<i>Senecio jacobaea</i>	-	<i>Veronica persica</i>
-	<i>Senecio ovatus</i>	-	<i>Veronica serpyllifolia</i>
-	<i>Senecio sylvaticus</i>	-	<i>Veronica sublobata</i>
-	<i>Senecio viscosus</i>	-	<i>Viburnum lantana</i>
-	<i>Senecio vulgaris</i>	K	<i>Viburnum opulus</i>
K	<i>Sequoiadendron giganteum</i>	-	<i>Vicia angustifolia</i>
-	<i>Silene dioica</i>	-	<i>Vicia cracca</i>
-	<i>Silene latifolia</i>	-	<i>Vicia hirsuta</i>
-	ssp. <i>alba</i>	-	<i>Vicia sativa</i>
-	<i>Silene vulgaris</i>	-	<i>Vicia sepium</i>
-	<i>Solanum dulcamara</i>	-	<i>Vicia tetrasperma</i>
-	<i>Solidago canadensis</i>	-	<i>Vinca minor</i>
-	<i>Solidago gigantea</i>	-	<i>Viola reichenbachiana</i>
-	<i>Solidago virgaurea</i>	-	<i>Viola riviniana</i>
-	<i>Sonchus asper</i>	-	

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [150](#)

Autor(en)/Author(s): Krause Stefan, Vanberg Christoph

Artikel/Article: [Flora und Vegetation des Kottenforstes bei Bonn, Teil I: Naturräumliche Grundlagen und Flora 169-189](#)