

# **Der hannoversche Stadtwald „Eilenriede“ in geobotanischer und historischer Sicht**

- Martin Speier und Richard Pott, Hannover -

## **Abstract**

Besides the Bois de Boulogne, the Grunewald in Berlin and the urban forest in Frankfurt the Eilenriede in Hannover is one of the most important and well known urban forest ecosystems in Central Europe. The area is characterized by nearly 1000 animal species, 420 plant species and more than 1124 species of fungi. The northern part of the Eilenriede - today dominated by a great variety of different oak- and beechwoods - is part of an ancient woodland area which never had been cleared up during historical times. The combination of tree species and the physiognomical structure in these urban forests has been influenced by intensive drainage and woodland management since medieval times. The actual conditions are mostly formed by modern forestic practices beginning in the 18th century. In contrast to these areas the eastern part of the Eilenriede has been used as a Royal Animal Garden since 1678. With the beginning of the Middle Ages the area was characterized by a mosaic of different seminatural and half open vegetation structures, pastures and hedges. Pollarding of trees and shrubs for use of winter fodder resulted in a considerable enrichment of flora and vegetation and many old trees and ancient woodlands which are still bearing the imprint of historical woodland management. In this area many trees which formerly have been preserved as leaf contributors are older than 500 years. They are witnesses of a long cultural history concerning the long lasting traditional techniques of extensively used landscapes.

## **1. Einführung**

Der Stadtwald Eilenriede in Hannover gehört neben dem Bois de Boulogne, dem Berliner Grunewald und dem Frankfurter Stadtwald zu den bedeutendsten und bekanntesten Stadtwäldern Europas. Herausragendes Merkmal der Eilenriede ist die hohe Strukturvielfalt in ihren unterschiedlichen Teilgebieten, die neben forstlich geprägten Hochwäldern auch historische Hudewaldareale mit einer hohen biologischen Diversität umfassen. Daraus resultiert die Artenvielfalt innerhalb des Waldgebietes, das mehr als 1000 verschiedene Tierarten, über 420 Gefäßpflanzen-Arten und mindestens 1125 verschiedene Pilzarten aufweist (WÖLDECKE 1982, 1990). Für ELLENBERG (1971) ist die Eilenriede damit „so mannigfaltig wie kein anderes großes Waldgebiet des mitteleuropäischen Tieflandes“.

Urkundlich wird die Eilenriede erstmals in einem hannoverschen Kämmerei-Register von 1333 erwähnt. Das volle Eigentum an den Waldflächen wurde der Stadt allerdings erst im Jahre 1371 durch einen Erlaß der Herzöge Wenzel und Albrecht von Sachsen zugesichert (s. RÖHRIG 1971a).

Namhafte Forstleute des 19. und 20. Jahrhunderts wie beispielsweise WÄCHTER, BURCKHARDT, KRAFT oder GROTH haben sich in der Vergangenheit mit der Eilenriede befaßt und an der Gestaltung ihrer Waldbestände mitgewirkt. Die Flora der Eilenriede fand aber auch schon früh das Interesse der botanisch interessierten Bürger Hannovers, die ihre Beobachtungen in einem reichen Schrifttum niederlegten. Somit steht heute ein umfangreiches Material über die

Vegetation der Eilenriede und ihre Veränderungen im Verlaufe der letzten zwei Jahrhunderte zur Verfügung.

Schon vor etwa 200 Jahren hat beispielsweise der bekannte hannoversche Botaniker FRIEDRICH EHRHART die ersten Studien zur Vegetation der Eilenriede betrieben (s. LEHMANN 1897, ALPERS 1905). Gegen Ende des 19. Jahrhunderts erschienen zahlreiche Arbeiten zur hannoverschen Phanerogamenflora und zur Kryptogamenflora. VON HOLLE (1863), STEIN-VORTH (1899) sowie vor allem LUDWIG MEJER (1864, 1867, 1871a, 1871b, 1874, 1875, 1888, 1892) widmeten sich der Verbreitung der um Hannover vorkommenden Gefäßpflanzen und Moose. Zu Beginn dieses Jahrhunderts setzten ANDRÉÉ (1919), SCHEUERMANN (1919) und ENGELKE (1900, 1910, 1911, 1925, 1947) diese Studien fort.

Eine Beschreibung der Waldgesellschaften der Eilenriede erfolgte erstmalig durch REINHOLD TÜXEN im Winterhalbjahr 1940/41 anlässlich eines Vortrages vor der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover, wo TÜXEN bereits auf die Problematik der Aushagerungsvorgänge an den Bestandsrändern des Stadtwaldes einging (zitiert nach LOHMEYER 1950).

Die ersten pflanzensoziologisch-syntaxonomischen Untersuchungen im Stadtwaldgebiet erfolgten wenige Jahre später durch WILHELM LOHMEYER und HEINZ ELLENBERG, die die Eilenriede im Frühsommer 1946 im Auftrag des Garten- und Friedhofamtes der Stadt Hannover untersuchten und 1949 eine Vegetationskarte der Eilenriede vorlegten.

In der „Eilenriede-Festschrift“ von 1971 wurden anlässlich des 600-jährigen Bestehens des Stadtwaldes zahlreiche neuere naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Geologie, Bodenkunde und Hydrodynamik sowie zur Vegetation und Tierwelt publiziert. ELLENBERG beschreibt darin beispielsweise die „natürlichen Waldgesellschaften der Eilenriede in ökologischer Sicht“; HAEUPLER und WÖLDECKE stellen die pflanzengeographische Bedeutung der Eilenriede dar.

In den 80er Jahren dominieren in der Literatur über den Stadtwald Eilenriede vornehmlich bodenkundliche Arbeiten wie etwa von KUES (1987, 1990) und MÖLLER (1987 a, 1987b, 1989). Lediglich TREPL (1982) verfolgte in den Bereichen des Buchenmischwaldes die zwischen 1946 und 1980 eingetretenen soziologischen Veränderungen.

## 2. Lage und naturräumliche Gesamtsituation

### 2.1 Lage

Die etwa 650 ha umfassenden Waldbestände der Eilenriede liegen in einer Höhenlage zwischen 52 und 56 m NN am Ostrand der Stadt Hannover, wo sie in östlicher Richtung an den Stadtteil List und das Zooviertel anschließen. Nach Südosten ziehend grenzt das Waldgebiet westlich und südlich an die Stadtteile Kleefeld und Tiergarten und umgibt als schmaler Waldgürtel in südwestlicher Richtung die Areale der Pferderennbahn bis nach Waldheim und Waldhausen. Zum heutigen Stadtwaldgebiet gehören gemäß einer Satzung zum Schutze der Eilenriede vom 11. Okt. 1956 auch der östlich an Kleefeld angrenzende Hermann-Löns-Park und der Tiergarten sowie der südlich von Kirchrode gelegene Seelhorster Wald (Abb. 1).

### 2.2 Klima

Klimatisch nimmt das Gebiet um Hannover eine Übergangsstellung zwischen den ozeanisch geprägten Küstenregionen Nordwestdeutschlands und dem eher kontinental getönten Braunschweiger Raum ein. Die mittlere Jahresmenge der Niederschläge beträgt in Hannover, gemessen für den Zeitraum 1856 bis 1935, etwa 615 mm und wurde für den Zeitraum 1953-1970 mit 645 mm bestimmt (LOHMEYER 1950, HEINEMANN 1971a). Diese relative Trockenheit

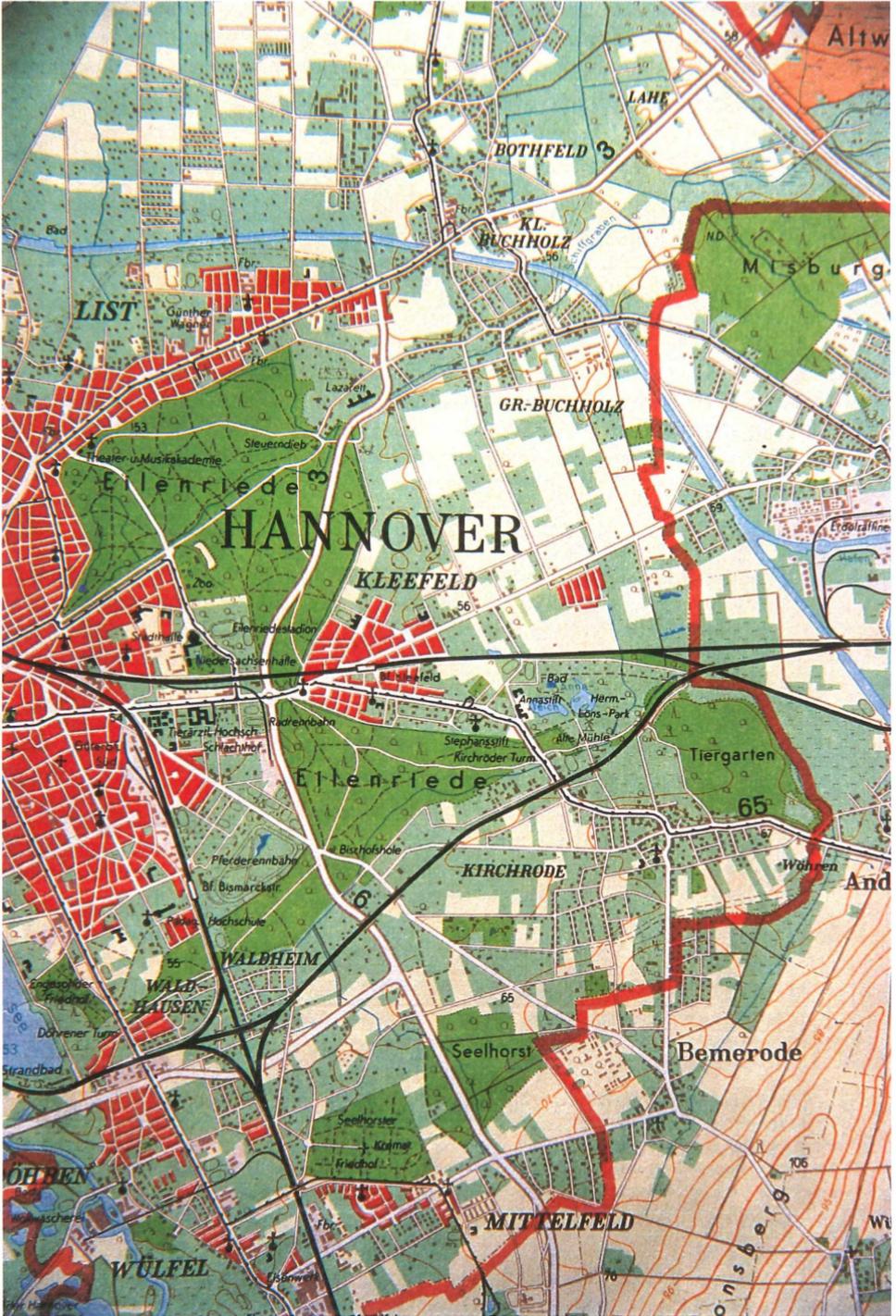


Abb. 1: Übersicht über die Stadtwaldgebiete Hannovers mit Eilenriede, Tiergarten, Seelhorster Wald und Hermann-Löns-Park (nach Heimatatlas von Hannover, 1955).

ist durch die Lage des Gebietes im Regenschatten des Deisters und angrenzender Höhenlagen bedingt. Sie wirkt sich jedoch deutlicher erst einige Kilometer weiter südöstlich der Eilenriede aus, wo beispielsweise im Gebiet der Hildesheimer Börde weniger als 600 mm Niederschlag pro Jahr gemessen werden.

### 2.3 Geologische und geomorphologische Grundsituation

Die Eilenriede liegt in der Leine-Wietze-Niederung, die von der Südstadt Hannovers nach Norden hin vom Leinetal abzweigt und zur Aller-Niederung führt (Abb. 2). Der geologische Untergrund wird bis zu einer Tiefe von 10-12 m von quartären Ablagerungen bestimmt, die im nordwestlichen Teil des Stadtwaldes bis zu 25 m Mächtigkeit aufweisen können. Die geomorphologischen Gegebenheiten dieses Gebietes wurden im wesentlichen während des Saale-Glazials (Drenthe-Stadium) geformt. Die durch Schmelzwassereinflüsse entstandenen Niederungen sind in der Folgezeit durch Auffüllungen mit weichselzeitlichen Sanden weitgehend wieder eingeebnet worden. Somit ist das Relief in der Eilenriede relativ ausgeglichen. Die absoluten Höhenunterschiede betragen nur etwa 3 m, innerhalb der südlichen bzw. der nördlichen Eilenriede sind jeweils Höhenunterschiede von nur ca. 1 m festzustellen (SCHUMANN 1950).

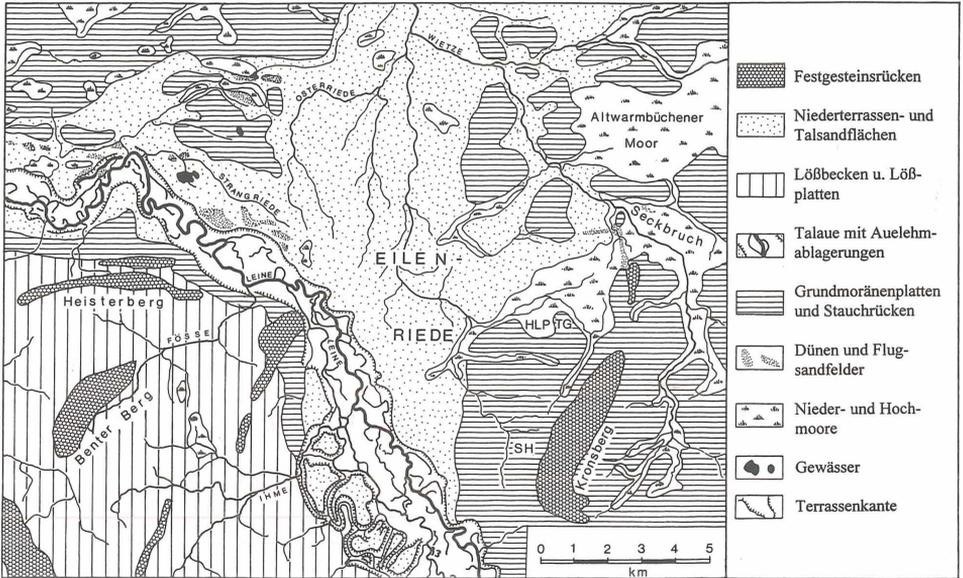


Abb.2: Quartärgeologische Verhältnisse im Großraum Hannover und der Leine-Wietze-Niederung. Es bedeuten: HLP = Hermann-Löns-Park; TG = Tiergarten; SH = Seelhorster Wald (nach: SEEDORF & MEYER 1992).

In den weichselzeitlichen Sedimenten dominieren vor allem fluviatile Kiese und Sande, die von einem älteren Vorläufer der Leine schwemmfächerartig in der Wietze-Niederung abgelagert wurden. Bei Groß Buchholz und an den Hängen des Kronsberges stehen auch ältere pleistozäne Schichten der Saale- und der Elster-Eiszeit an (LANG 1967).

Nur an einigen Stellen werden die pleistozänen Bildungen von härteren mesozoischen Schichten überhöht. Im Raum Hannover treten Gesteine des Weißen Jura im Lindener Berg sowie dem Tönnies- und Mönchsberg zutage. Der Höhenzug des Kronsberges baut sich aus

kalkreichen Formationen der Oberkreide auf. In den flacheren Gebieten kommen daneben auch weichere Gesteinsbildungen wie beispielsweise Schiefertone und Kalkmergel des Jura oder der Kreide neben den pleistozänen Ablagerungen vor (DIETZ et al. 1958).

Der Großteil der Stadt Hannover, einschließlich der Eilenriede, liegt jedoch im Verbreitungsgebiet von fluviatilen Ablagerungen aus der Weichsel-Kaltzeit, die in den oberen 5-6 m überwiegend sandig, in den tieferen Schichten meist kiesig sind. Im Gebiet des Hermann-Löns-Parkes bestand gegen Ende der Weichsel-Eiszeit hingegen ein Flachwassersee, der sich in einer flachen Mulde um das Gebiet des heutigen Tiergartens herumzog. Die beständige Zufuhr von gelöstem Kalk aus den Oberkreideschichten des Kronsberges ließ hier im Laufe der Zeit eine bis zu 170 cm mächtige Kalkmulde entstehen, die von einem etwa 30 bis 40 cm mächtigen Niedermoortorf überlagert wurde. Nach pollenanalytischen Untersuchungen ist die Seenfläche, deren ehemalige Größe etwa das Zehnfache des Maschssees betragen haben soll, zu Beginn der Bölling-Zeit (11300 - 10400 v. Chr.) entstanden (DIETZ et al. 1958, MÜLLER 1971).

Während des Boreals (7000 - 6000 v. Chr.) ist dieser See verlandet. Die jüngeren Bruchwaldtorfe, die seit dem Atlantikum (6000 - 3200 v. Chr.) gebildet wurden, sind heute weitgehend zersetzt oder durch Abtorfungen und Brandeinflüsse der jüngsten Vergangenheit zerstört worden.

Im Holozän kam es vielerorts zur Ablagerung von Flugsanden, die allerdings im Gebiet der Eilenriede nur geringe Mächtigkeiten erreichen. Sie sind im wesentlichen aus den fluviatilen Sanden ausgeweht worden. Diese fein- bis mittelkörnigen Sandablagerungen sind bis auf einzelne, kleine Gerölle steinfrei und durch einen podsoligen Bodenbildungshorizont deutlich vom Liegenden getrennt (LANG 1971).

Besonders im westlichen Teil der Eilenriede treten auch Raseneisenerze auf, die seit dem Boreal aus humushaltigen Eisenlösungen im Schwankungsbereich des Grundwassers ausgefällt worden sind. Im Bereich des Lister Turmes lassen sich beispielsweise solche Raseneisenerze, die einen Eisengehalt bis zu 35 % aufweisen, unter ca. 20 cm mächtigen Sand-schichten nesterweise finden (LANG 1971).

## 2.4 Böden und Hydrologie

Die Böden der Eilenriede sind eine Vergesellschaftung von verschiedenen Bodentypen aus Gleyen, Podsol-Gleyen, Gley-Podsolen und Podsol-Braunerden, wie sie in vielen Niederungstälern der niedersächsischen Geest ausgebildet sind. Domierend sind im Waldgebiet vor allem Grundwasserböden (Gleye) und grundwasserbeeinflusste Böden (Gley-Podsole). Typische Gleye sind in der Eilenriede vorwiegend auf den ebenen Flächen, beispielsweise im südlichen Teil des Stadtwaldes zu finden (s. hierzu: HEINEMANN 1971a, 1971b).

In den etwas höher gelegenen Teilen der Eilenriede ist im Oberboden der Gleye häufig eine echte Podsolierung zu finden. Flache Podsol-Gleye treten beispielsweise am Unterhang des Schmachteberges auf, wo sie mit ansteigender Höhenlage in eine podsolige Gley-Braunerde übergehen. Bei einem weiteren Geländeanstieg wird schließlich das typische Profil einer Podsol-Braunerde ausgebildet.

Infolge von Grundwasserabsenkungen, besonders der vergangenen 50 Jahre, ist der Oxidationshorizont solcher Grundwasserböden (G0) als reliktsch anzusehen, so daß sich keine Rückschlüsse auf die aktuelle Obergrenze des Grundwasserspiegels in der Eilenriede ziehen lassen. Nach bodenkundlichen und pflanzensoziologischen Untersuchungen von MÖLLER (1987a) scheint für die kleinflächige Differenzierung verschiedener Waldgesellschaften in der Eilenriede weniger die Lage des Grundwasserspiegels entscheidend zu sein, als vielmehr die

Qualität des Grundwassers. Ursache dafür sind nicht nur die mergeligen Schichten des prä-quartären Untergrundes, sondern auch die Anreicherung des Grundwassers mit Carbonaten, die aus der Lösung der Cenoman-Kalke des Kronsberges stammen (s. ELLENBERG 1971).

Die pH-Werte liegen im Oberboden der vom Grundwasser geprägten oder stark beeinflussten Böden - mit Ausnahme der Verhältnisse bei den Anmoorgleyen auf Kalkmudde - im stark sauren bis sehr stark sauren Bereich (pH 3,0 - pH 4,5). Insgesamt liegen die pH-Werte im Oberboden in der nördlichen Eilenriede sowie im östlichen Teil der südlichen Eilenriede flächendeckend unterhalb von pH 3,8, wohingegen weniger stark saure Verhältnisse nur in den Bereichen Waldhausen und Kirchrode auftreten (KUES 1987, 1990). Das kalk- und nährstoffreiche Grundwasser kann dagegen bis zu pH 7 erreichen (TREPL 1982, MÖLLER 1987 a). Somit sind auch die pH-Werte im Humuskörper der Böden teilweise erheblich niedriger als dies, gemessen an den „Reaktionszahlen“ der jeweils bestandsprägenden Bodenflora, zu erwarten wäre. Zudem ist im Gegensatz zu der im Normalfall gegebenen Verbindung von hohem pH und günstiger Stickstoffversorgung offenbar in den Humuskörpern der Eilenriedeböden auch bei einem relativ niedrigen pH-Wert ein vergleichsweise hohes Stickstoffangebot gesichert (MÖLLER 1987a, 1987 b, 1989).

Die jahreszeitlichen Grundwasserschwankungen betragen in der Eilenriede teilweise mehr als 2 m. Die natürlichen Abflußverhältnisse sind durch die Anlage einer Reihe von Grabensystemen (Schiffgraben, Landwehrgraben, Wolfsgraben), die die Eilenriede queren, jedoch schon in der Vergangenheit weitgehend verändert worden (SCHERLER & TIEDEMANN 1971). Dennoch sind es vor allem die geringfügigen und kleinflächigen Höhenunterschiede im Relief, die jeweils über die Nährstoffverteilung entscheiden. Sie führen aber zu einer großen Mannigfaltigkeit von verschiedenen Standortverhältnissen in der Eilenriede (HAEUPLER & WÖLDECKE 1971).

### **3. Die historische Entwicklung und Nutzung des Stadtwaldes Eilenriede**

Seit dem Mittelalter diente die Eilenriede für die Bewohner Hannovers und die umliegenden Bauerngemeinschaften Kirchrode, Döhren, Wülfigen und Laatzen als allmendlicher Hudewald zum Eintrieb der Viehbestände, zur Schweinemast und als Quelle für die Laubheugewinnung sowie als Brennholz- und Bauholzreservoir. Schon 1241 war durch ein Edikt von Herzog Otto dem Kind das allmendliche Mitnutzungsrecht der Stadt Hannover an den Waldungen und Weiden der Umgebung zugesichert worden, allerdings ohne die Eilenriede namentlich zu erwähnen.

Die nördliche Eilenriede, das sog. „Honholt“ und die „Frie Horst“ waren im 14. Jahrhundert Überreste eines ehemals zusammenhängenden Waldgebietes, das ursprünglich nördlich von Hildesheim (Nordwald) begann und südlich von Neustadt (Lauwald) endete. Im Laufe der hochmittelalterlichen Landschafterschließung war dieses Waldgebiet durch Rodungen und die Anlage von Dörfern ständig verkleinert und auf einzelne, kleinere Waldflächen reduziert worden (Abb. 3).

Die über Jahrhunderte ausgeübte Waldweide, die Schweinemast und die Streunutzung stellten aber bereits im Mittelalter und in der frühen Neuzeit beträchtliche Eingriffe in die Waldungen rings um Hannover dar. Daher war erstmals schon 1362 der Rat der Stadt Hannover gezwungen, die traditionelle Allmendnutzung einzuschränken und die Holzentnahme aus der Eilenriede für den privaten Gebrauch vorübergehend zu untersagen. Dennoch waren die Waldbestände bereits im 15. Jahrhundert durch ein Übermaß an ausgeübter Beweidung und Holznutzung so stark beansprucht, daß es zu einem Mangel an verfügbarem Bauholz kam (s. JUGLER 1882, SIEDENTOPF 1934).

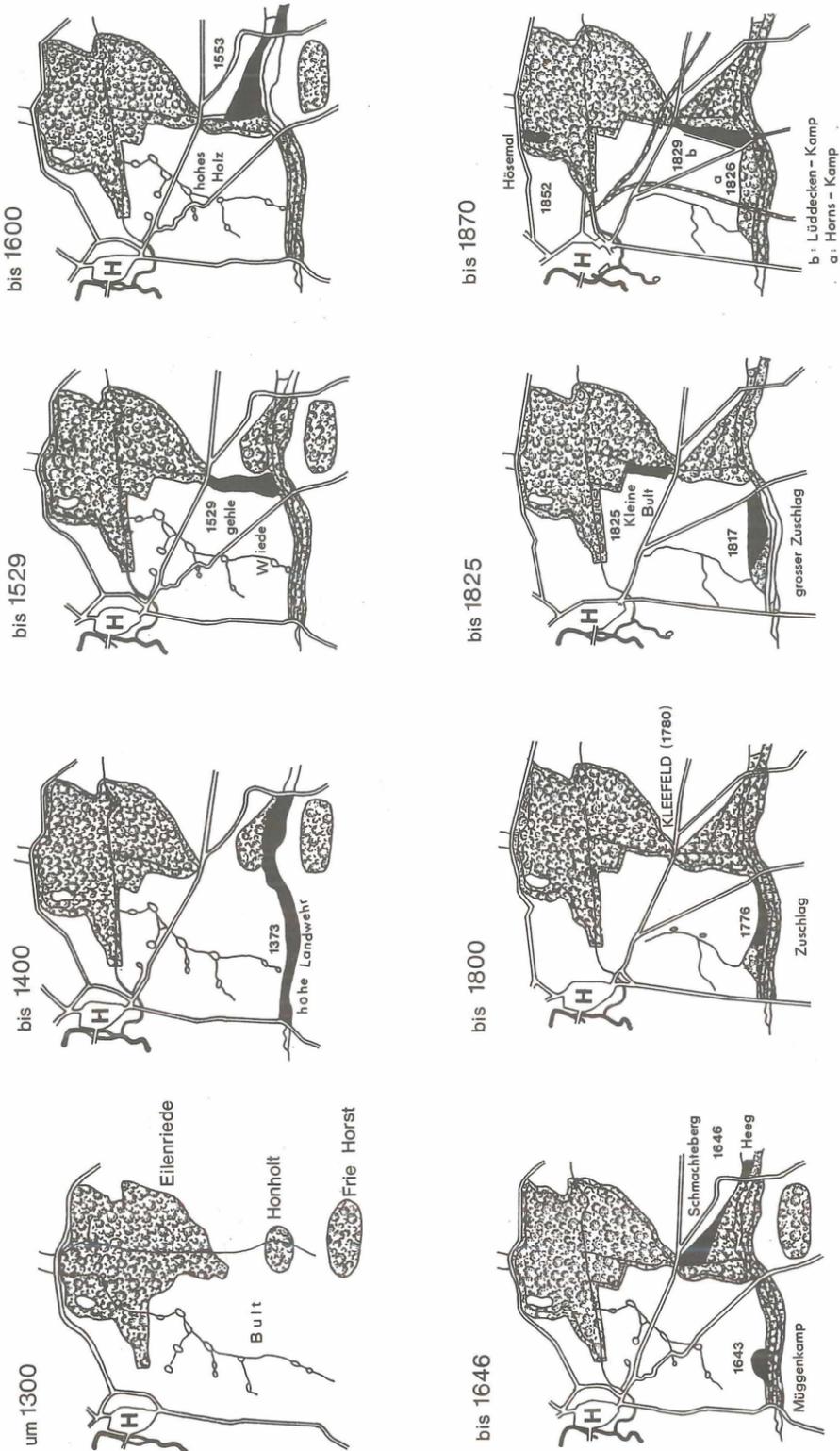


Abb. 3.: Die historische Entstehung der Eilenriede zwischen 1300 und 1870. Die schwarz markierten Flächen kennzeichnen jeweils neu erworbene Flächen; H = Hannover (nach: SIEDENTOPF 1934, PLATH 1971).

Durch die Übernutzungen kam es in der Folgezeit immer wieder zu Holzverknappungen und zu Konflikten zwischen den verschiedenen Nutzern des Waldes, die vor einem lokalen Holzgericht oder „Hölting“ verhandelt wurden. Die unberechtigte Holzentnahme, der sog. „Holzfrevell“, wurde zu damaliger Zeit hart bestraft, wie man beispielsweise aus einem Höltingprotokoll von 1612 über das östlich von Hannover gelegene Anderter Gehäge nachlesen kann. Demnach war es bei hohen Strafen verboten, in den Waldungen zu roden oder unerlaubt Äste abzuschlagen (s. SCHOLAND 1970). Das Bauholz wurde teilweise auf der Leine oder entlang von Kanälen und Gräben in die Stadt Hannover geflößt (RÖHRIG 1971b).

Durch Flächenübereignungen und Anpflanzungen versuchte die Stadt Hannover im Laufe der Zeit ihre Waldungen, oftmals auch gegen den Widerstand der umliegenden Gemeinden, zu vergrößern. So bekam sie im Jahre 1553 beispielsweise das 187 Morgen große Honholt („Hohes Holz“) übereignet, das unter der Flurbezeichnung „Neues Hohes Holz“ aufgeforstet wurde. Bereits im Jahre 1373 war die Eingliederung der „Hohen Landwehr“ in die städtischen Waldungen erfolgt. Später kamen der Müggenkamp (1643), der Schmachteberg (1946) und im gleichen Jahr das Häg (Heeg) hinzu, so daß die Eilenriede gegen Ende des Dreißigjährigen Krieges etwa ihren heutigen Umfang erreicht hatte (Abb. 3). Durch ein herzogliches Edikt aus dem Jahre 1574 wurde zudem bestimmt, daß künftig kein Teil der Eilenriede mehr in Ackerland oder Wiese umgewandelt werden dürfe. Die neuen Anpflanzungen wurden durch Gräben, Zäune oder Heckenanlagen geschützt. In historischer Zeit bildeten sie zugleich an den äußeren Stadtgrenzen einen Teil der ehemaligen Landwehr, die Hannover im Spätmittelalter und in der Neuzeit umgab. Reste dieser Befestigungen aus Gräben und Wällen mit einer dichten Bepflanzung aus Sträuchern und Bäumen haben sich bis heute in der südlichen Eilenriede, beispielsweise zwischen dem Döhrener und dem Kirchröder Turm, erhalten.

Während des Dreißigjährigen Krieges waren - wie urkundliche Berichte belegen - die Waldungen abermals starken Verwüstungen unterworfen, wie man sie für diese Epoche in vielen Landschaften Mitteleuropas feststellen kann (vergl. SPEIER & POTT 1998). So ist etwa aus einer Holzordnung aus dem Jahre 1629 zu entnehmen, daß es aufgrund der vormalig eingetretenen Übernutzungen nur noch den ärmeren Bürgern der Stadt Hannover gestattet war, trockenes Holz in der Eilenriede zu sammeln.

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts vollzog sich in der Nutzung des Geländes, das den südlichen Teil der Eilenriede im Osten und im Westen umgab, ein grundlegender Wandel. Die seit dem 13. Jahrhundert bestehenden Rechte der allgemeinen Hude und Weide wurden durch den Magistrat der Stadt Hannover aufgehoben. Auf Teilen des Roderbruches wurde das bislang nur aus drei Meierhöfen bestehende Dorf Kleefeld gegründet. Kleinere Flächen der vormaligen Allmende „Bult“ wie beispielsweise der sog. „Große Zuschlag“ (1817) oder die „Kleine Bult“ (1825) wurden aufgeforstet (s. PLATH 1971).

Mit der Errichtung von Gräben, Wällen, Zäunen sowie Schlagbäumen und Landwehren wuchs das Waldgebiet bis 1871 unter der Verdreifachung seiner ursprünglichen Fläche allmählich zum späteren Stadtwald heran. Durch forstliche Maßnahmen ist es seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gelungen, die durch die historische Extensivwirtschaft stark beanspruchten Waldflächen wieder in einen produktiven Hochwald zu überführen. Die Eilenriede erbringt damit heute nicht nur einen forstwirtschaftlichen Ertrag, sondern dient der Bevölkerung der Großstadt Hannover in besonderem Maße als wertvolles städtisches Naherholungsgebiet.

#### **4. Die forstliche Gestaltung der Eilenriede**

Durch die über Jahrhunderte ausgeübte extensive Waldnutzung waren die Waldbestände der Eilenriede bis zum Beginn des 17. Jahrhunderts teilweise stark in Mitleidenschaft gezo-

gen worden und durch häufige Bestandslücken gekennzeichnet. Die vornehmlich plenterartige Nutzung des Waldes zur Gewinnung von Bau- und Brennholz hatte jedoch zur Folge, daß die Beweidung und die Streunutzung nie ein vergleichbares Ausmaß angenommen hatten wie in den Bauernwäldern der Umgebung Hannovers. Aus dem hannoverschen Forstregister, das bis in das Jahr 1541 zurückreicht, geht somit hervor, daß trotz zeitweiliger Engpässe auch noch im 17. Jahrhundert Holz aller Altersklassen für den städtischen Bedarf zur Verfügung gestellt werden konnte (STOLZENWALD 1971).

Bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts hatte der Bedarf zum Brennen von Kalk und Ziegeln dabei den größten Anteil an den Holznutzungen. Eine Forstverordnung aus dem Jahre 1729 und die im gleichen Jahr erschienene und noch heute vorhandene, erste Forstkarte der Eilenriede belegen den hohen Auflichtungsgrad der damaligen Waldungen. Ab der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts setzte sich in der forstlichen Behandlung der Eilenriede allmählich der Gedanke durch, die Waldbestände nicht mehr ausschließlich nach dem städtischen Holzbedarf, sondern nach ihrer Produktivität zu nutzen. Durch Aussaaten und Pflanzungen wurde versucht, die inzwischen vergrasten oder verheideten Bestandslücken wieder zu bestocken.

Nadelholzkulturen sind in der Eilenriede im wesentlichen erst zu Beginn des 18. Jahrhunderts entstanden. Sie machten im Jahre 1825 etwa 43 ha der Gesamtfläche aus. Der Bestockungsanteil an Eichen betrug zur damaligen Zeit mit 63,1 ha jedoch nur etwa ein Zentel der Fläche. Diese damals noch jungen Eichenpflanzungen stellen heute die Alteichenbestände in der Eilenriede dar (s. STOLZENWALD 1971). Ihr Anteil an der Baumartenverteilung beträgt in der Eilenriede heute ca. 42 %. Die Rotbuche ist dagegen mit etwa 33%, die Esche mit 7% und der Bergahorn mit 5% Bestockungsanteil vertreten. Nadelhölzer wie beispielsweise die Schwarzkiefer oder die Europäische Lärche spielen dagegen im Stadtwald zur Zeit nur eine untergeordnete Rolle. Dabei hatte man allerdings bereits im 17. und 18. Jahrhundert von staatlicher Seite eine Vermehrung des Nadelholzanteils angestrebt. So waren die Forstmeister bereits im Jahre 1699 durch eine Holzordnung des Kurfürsten Georg Ludwig wie auch in einer Verordnung des Magistrats von 1729 zum Anbau dieser Gehölze ermuntert worden (JUGLER 1882). Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurden - wie sich aus den Forstakten dieser Zeit entnehmen läßt - zwar beträchtliche Geldsummen für den Kauf von Nadelholzsamen aufgewendet, zu einer flächendeckenden Bestockung mit Koniferen ist es jedoch nicht gekommen (STOLZENWALD 1971).

Kennzeichnend für die forstliche Praxis des 19. Jahrhunderts war in der Eilenriede die allmähliche Aufgabe der mittelalterlichen Plenterwirtschaft. Diese Nutzungsform bevorzugte beim Aushieb die jeweils gutwüchsigen Stämme und samenspendenden Überhälter, so daß die Auflichtung der Bestände beschleunigt wurde. Andererseits unterblieb aber auch die in vielen anderen Waldgebieten schon übliche strenge Schlageinteilung mit periodischen Kahlschlägen. Stattdessen war für die Eilenriede die kleinflächige Verjüngung von einzelnen Waldteilen in Form der sog. „grünen Augen“ entwickelt worden. Dabei wirkte sich für die Gehölzbestände auch positiv aus, daß die Stadt Hannover bestrebt war, ihre Waldungen weitgehend zu schonen und den überschüssigen Holzbedarf durch Lieferungen aus den Mittelgebirgen wie etwa dem Solling zu kompensieren.

Die Entwicklung der „Forstästhetik“ als neu entstandenes forstliches Wissensgebiet förderte im 19. Jahrhundert auch in Hannover die Gestaltung eines dichter geschlossenen, aber optisch ansprechenden Parkwaldes. Der damals in Hannover tätige Oberforstmeister KRAFT - Schöpfer der international angewandten KRAFT'schen Baumklassen - förderte diese Entwicklung. Besonders die Waldbestände der „Vorderen Eilenriede“ unterlagen seit 1894 der gärtnerischen Pflege und wurden durch künstlich geschaffene Wasserläufe und Rasenflächen eher parkwaldartig bewirtschaftet. So wurden die Bestände der Vorderen Eilenriede zwischen 1894

und 1927 mit Moorbeetkulturen aus *Rhododendron*, *Kalmia* und *Andromeda* unterpflanzt, die heute allerdings bis auf kleinere *Rhododendron*-Gruppen weitgehend verschwunden sind.

Im zweiten Weltkrieg wurde die Eilenriede durch Bombenschäden stark in Mitleidenschaft gezogen. Bereits im Jahre 1950 sind allerdings die meisten der geschädigten Bäume aus den Beständen entfernt und die entstandenen Lücken wieder aufgeforstet worden (LOHMEYER 1950). Seit der Einführung der modernen „Forstlichen Landschaftsgestaltung“ zu Beginn der 70er Jahre wurden die Waldbestände wieder offener gestaltet, wobei die Schaffung von Ausblicken oder kleineren Liegewiesen die Attraktivität als „städtischer Erholungswald“ erhöhen sollte.

## 5. Hydrologische Veränderungen im Bereich der Stadtwaldungen

Das Gebiet der Stadtwaldungen unterlag in früheren Zeiten lang andauernden Phasen mit hohen Grundwasserständen, so daß sich je nach den kleinräumigen Boden- und Reliefbedingungen eine Vielzahl an ganzjährig vernässten, dauerfeuchten und frischen Standorten ausbilden konnten. Sie waren der Lebensraum für natürliche Eichen-Hainbuchen-Wälder und Erlenbruchwälder. Durch die Anlage von Drainagegräben, die zunächst auch als Landwehrgräben genutzt wurden, hat man schon seit dem Mittelalter begonnen, die Eilenriede sukzessive trockenzulegen. Kleinere, die Waldungen durchfließende Gewässer wurden umgeleitet oder zu Gräben ausgehoben, um schließlich ein komplexes System von Entwässerungsgräben zu bilden. Im Verlauf der Stadtwaldentwicklung ist dabei das gesamte Entwässerungssystem immer wieder umgebildet worden, wobei sich die Abführungsrichtung der Wassermengen zum Teil mehrfach grundlegend verändert hat.

Die Niederungen im Bereich des Hermann-Löns-Parkes, der nördlich angrenzenden Breiten Wiese und des Seckbruches waren ursprünglich abflußlose Beckenlandschaften, die in der feuchten Jahreszeit größten Teils unter Wasser standen. Ihr tieferer Untergrund besteht aus nahezu wasserundurchlässigen Schichten der Unteren und der Oberen Kreide. Die jährlichen Überschwemmungen wurden im Verlaufe des letzten zwei Jahrhunderte durch verschiedene Entwässerungsmaßnahmen jedoch weitgehend beseitigt. In früheren Zeiten wurde beispielsweise das Wasser des Seck-Bruches im Flöht-Graben nach Nordwesten zum Schiffgraben geleitet. Beide künstlich angelegten Grabensysteme dienten ursprünglich zum Transport der in der Niederung und im Altwarmbüchener Moor gestochenen Torfe in die Stadt Hannover. Seit den 50er Jahren wird die Niederung durch ein Grabensystem zum Zweigkanal des Mittellandkanals nach Süden entwässert. Die Drainage der Niederungen im Hermann-Löns-Park und in der Breiten Wiese erfolgte zunächst mit künstlichen Durchstichen des westlichen Beckenrandes zum Eilenriede-Grenzgraben und zum Wolfsgraben mit einem Abfluß zur Leine. Seit der Mitte dieses Jahrhunderts erfolgt dagegen in Umkehrung der früheren Verhältnisse eine Entwässerung durch ein weit verzweigtes Grabensystem nach Osten zum Mittellandkanal.

## 6. Die Vegetation der Eilenriede

Im Gebiet der Eilenriede nehmen reine Laubwälder mit hohen Anteilen an Rotbuchen und Stieleichen etwa 85 % der Fläche ein. Diesen sind auf den nährstoffreicheren Böden vereinzelt Eschen (*Fraxinus excelsior*), Hainbuchen (*Carpinus betulus*), Berg- und Spitzahorn (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), Ulmen (*Ulmus glabra*, *U. laevis*, *U. minor*) und Linden (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) beigemischt. In den feuchteren Bereichen finden sich vermehrt Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*); seltener ist als Relikt früherer forstlicher Maßnahmen noch die Rot-Eiche (*Quercus rubra*) eingestreut.

Insgesamt sind die heutigen Waldbestände der Eilenriede jedoch das Produkt einer zielbewußten und planvoll gelenkten forstlichen Tätigkeit, die auf den traditionsreichen Erfahrungen von Anbauversuchungen und einer Bevorzugung heimischer Baumarten begründet ist.

Im Gegensatz zu den südlichen Teilen der Eilenriede, die erst im Laufe der Zeit von der Stadt Hannover erworben und größtenteils aufgeforstet worden sind, hat in den Bereichen der nördlichen Eilenriede stets ein Wald gestockt. Die Eilenriede ist somit auch durch ihre historische Entstehungsgeschichte ein Gebiet mit sehr unterschiedlich alten Waldarealen, die sich vor allem hinsichtlich der floristischen Ausstattung der Krautflora unterscheiden. Schon LOHMEYER (1950) wies auf die Artenarmut der vergleichsweise spät aufgeforsteten Flächen im Gegensatz zu den alten Waldbeständen hin. TREPL (1982) konnte in diesem Zusammenhang zeigen, daß die Artenzahlen in der Krautschicht der Altholzbereiche doppelt so hoch sind wie die der später in den Stadtwald integrierten Flächen. Einige Arten, die in den älteren Waldflächen häufig sind, welche vorwiegend von Buchenwäldern geprägt werden, fehlen in den neueren Beständen weitgehend oder sind mit deutlich geringerer Stetigkeit vorhanden. Es sind dies beispielsweise *Lamium galeobdolon*, *Carpinus betulus*, *Festuca sylvatica*, *Moehringia trivervia*, *Milium effusum* oder *Galeopsis tetrahit*.

LOHMEYER & ELLENBERG kartierten Ende der 40er Jahre in der Eilenriede im wesentlichen drei Waldgesellschaften sowie zahlreiche Untereinheiten und Varianten, die teilweise heute noch als repräsentativ für die Bestockung des Stadtwaldes angesehen werden können (s. LOHMEYER 1950, ELLENBERG 1971).

Bestandsprägend sind in der Eilenriede auch heute noch vor allem drei Laubholzgesellschaften, die sich hinsichtlich ihrer ökologischen Standortansprüche deutlich unterscheiden:

- **Eichen-Birkenwälder** auf den stärker verarmten und podsolierten Sandböden. Diese Waldgesellschaften erreichen - arealgeographisch gesehen - in Nordwestdeutschland ihre südliche Verbreitungsgrenze.
- **Buchen-Mischwälder** mit Buche und Stieleiche in Mischbeständen auf den frischen bis mäßig feuchten Böden mit einem vergleichsweise günstigem Nährstoffhaushalt.
- **Eichen-Hainbuchenwälder** auf den feuchten bis nassen Standorten mit einem meist günstigen Nährstoffhaushalt und einer kontinuierlichen Basenversorgung. Diese Flächen sind über die längere Zeit des Jahres überflutet, so daß die Buche hier stark zurücktritt oder gänzlich fehlt.

## 6.1 Die Waldbestände der Eilenriede

Auf den nährstoffarmen und podsolig veränderten Sandböden mit einem modrigen Auflagehumus, wie sie beispielsweise in der nördlichen Eilenriede und im zentralen Bereich der südliche Eilenriede auftreten, stocken Eichen-Birkenwälder bzw. forstlich bedingte Nadelholzbestände, die vor allem von Kiefern (*Pinus sylvestris*) dominiert werden. In der acidophilen Krautschicht dieser frischen bis mäßig frischen Bestände dominiert die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*). Noch bis in die 70er Jahre kennzeichnete das Pfeifengras (*Molinia coerulea*) die wechselfeuchten Bereiche, in denen auch die Moorbirke (*Betula pubescens*) im Baumspektrum vertreten war. Aufgrund der starken Grundwasserabsenkungen der vergangenen 50 Jahren ist das Pfeifengras jedoch weitgehend aus den Waldbeständen der Eilenriede verschwunden. Auch die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) ist heute in diesen Waldbeständen nicht mehr anzutreffen.

Dort, wo sich etwas anspruchsvollere Arten wie *Maianthemum bifolium*, *Festuca sylvatica*, *Hedera helix* oder *Anemone nemorosa* und *Polygonatum multiflorum* in der Krautschicht etablieren können, leiten die Bestände zu Übergangsformen von Buchen-Eichen-Mischwäldern über. Naturnahe Eichen-Birkenwälder existieren in der Eilenriede allerdings heute nicht

mehr. Den Beständen sind überall entweder Kiefern (*Pinus sylvestris*, *P. strobus*) oder amerikanische Roteichen (*Quercus rubra*) beigemischt. Als Relikte der ehemals ausgeübten Waldweide sind teilweise Adlerfarn-reiche Wälder ausgebildet, die im Unterwuchs zusätzlich von Himbeer- und Brombeergebüschen geprägt werden.

In den Kiefernforsten bildet sich durch die regelmäßig anfallende und schwer zersetzbare Nadelstreu ein Auflagehumus aus, der das Aufkommen von acidophytischen Arten wie *Oxalis acetosella* oder *Deschampsia flexuosa* sowie verschiedenen Moosen wie *Scleropodium purum*, *Entodon schreberi* oder *Mnium affine* begünstigt.

Auf den etwas nährstoffreicheren, aber sandigen Substraten mit mittlerem Grundwasser-einfluß stocken vergleichsweise artenarme Buchen-Eichenwälder, die sich in der Krautschicht vor allem durch das Auftreten von *Festuca altissima*, *Convallaria majalis*, *Maianthemum bifolium*, *Dryopteris dilatata*, *Frangula alnus*, *Hedera helix*, *Poa nemoralis* und *Mnium hornum* auszeichnen. Sie nehmen in der Eilenriede die größten Flächenanteile ein. Je nach der forstlichen Bevorzugung von Buchen oder Eichen sind diese Wälder mehr oder weniger lichtreich und zeichnen sich dementsprechend durch eine unterschiedlich geschlossene Kraut- und Strauchvegetation im Unterwuchs aus. In den feuchteren Ausprägungen erlangt *Carex remota* höhere Deckungsgrade. Pflanzensoziologisch-syntaxonomisch entsprechen die von LOHMEYER (1950) und ELLENBERG (1971) als *Querceto-Carpinetum festucetosum sylvaticae* kartierten Bestände heute weitgehend Buchen-Eichenwäldern vom Typ des *Periclymeno-Fagetum* (POTT 1995).

Mit zunehmendem Nährstoffgehalt im Boden wird die Krautflora der Buchen-Eichenwälder vor allem durch anspruchsvollere Arten wie beispielsweise *Lamium galeobdolon*, *Anemone ranunculoides*, *Milium effusum*, *Galium odoratum*, *Adoxa moschatellina*, *Arum maculatum*, *Ranunculus ficaria* und *Melica uniflora* gekennzeichnet, die typologisch den Waldmeister-Buchenwäldern vom Typ des *Galio odorati-Fagetum* zugeordnet werden können (vergl. POTT 1995). Selten ist hier auch noch *Hepatica nobilis* zu finden. Frische und besonders nährstoffreiche Standorte mit einer guten Basenversorgung werden durch das Fazies-bildende Auftreten von *Corydalis cava* oder *Allium ursinum* gekennzeichnet (*Galio odorati-Fagetum corydaletosum*, *Galio odorati-Fagetum allietosum*). Weitgehend forstlich bedingt ist in diesen Beständen eine stellenweise mehrschichtige Baum- und Strauchschicht, die von Traubenkirsche, Pfaffenhütchen, Schneeball und Brombeeren aufgebaut wird.

Eichen-Hainbuchenwälder vom Typ des *Stellario-Carpinetum* sind kleinflächig nur in den tieferen Lagen der nördlichen Eilenriede sowie in einigen Parzellen der südlichen Eilenriede zu finden. Aufgrund der hohen und lang andauernden Grundwasserstände ist die Konkurrenzkraft der Buche auf diesen Standorten weitgehend eingeschränkt, so daß die Waldbestände hier vorwiegend von Eichen sowie von Hainbuchen und Eschen aufgebaut werden. In den besonders nassen Bereichen der Eilenriede tritt vermehrt auch *Alnus glutinosa* in der Baumschicht auf. Ursprünglich wurde die Krautschicht dieser Wälder von Auenwald-Arten wie beispielsweise *Equisetum hiemale*, *Geum rivale*, *Ajuga reptans*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Filipendula ulmaria* oder *Ranunculus auricomus* geprägt (vergl. LOHMEYER 1950). Die Grundwasserabsenkung in den vergangenen Jahrzehnten hat aber zu einem allmählichen Rückgang bzw. Aussterben einiger Arten geführt. So ist heute beispielsweise der Winterschachtelhalm aus den Eichen-Hainbuchen-Beständen der südlichen Eilenriede bereits verschwunden.

## 7. Vegetationsveränderungen im Stadtwald Eilenriede

Die Vegetation der Eilenriede war in der Vergangenheit durch unterschiedliche Nutzungsweisen geprägt, deren Art und Intensität sich seit dem Mittelalter bis heute immer wieder ver-

ändert haben. So hatten die bis in die Neuzeit ausgeübten extensiven Waldnutzungssysteme wie die Beweidung, die Mast, die Laubheuschneitelung und Streunutzung sowie der Plenterhieb eine generelle Auflichtung der Waldbestände zur Folge. Die entstandenen Freiflächen innerhalb des Waldgebietes hatten im Laufe der Zeit somit stellenweise einen grünlandähnlichen Charakter angenommen, der einer ganzen Reihe von heliophilen Pflanzenarten Überlebenschancen bot, die sie im Wald aufgrund der geringen Lichtverhältnisse nicht gehabt hätten. Es ist anzunehmen, daß der Vieheintrieb aus den benachbarten Gemeinden in die Eilenriede zugleich zu einem Diasporeneintrag aus sehr unterschiedlichen Lebensräumen des Umlandes geführt hat.

Mit der Beweidung von Wäldern sind allgemein große Veränderungen im Artenspektrum und in den strukturellen Eigenschaften verbunden, die zu einer Förderung von bewehrten Straucharten, von Zwergsträuchern sowie von nitrophytischen und trittresistenten Arten führt (s. näheres hierzu bei POTT & HÜPPE 1991). Einige Strauchelemente, die in der Vergangenheit durch die Hudetätigkeit gefördert wurden, wie beispielsweise Weißdorn, Himbeere, Hundsrose und Brombeere, sind heute noch im Unterwuchs der Wälder zu finden (s. Tab. 1). Durch die forstlichen Maßnahmen sind jedoch die historischen Bestandsstrukturen aus lückigen Waldbeständen, kleinflächig eingestreuten Triften und Strauchgürteln in den letzten zwei Jahrhunderten beseitigt worden. Als Relikte der ehemals ausgeübten Weidetätigkeit sind aber noch heute das vereinzelte Vorkommen der verbißresistenten Stechhülse (*Ilex aquifolium*) oder der vom Weidevieh verschmähte Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) in den Waldungen der Eilenriede zu nennen. Aus der Krautflora des Stadtwaldes sind dagegen bis heute alle Arten verschwunden, die ehemals auf lichtreichen Offenflächen der nährstoffärmeren Standorte wuchsen (Tab. 1). Noch für die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts werden beispielsweise *Calluna*-Heiden erwähnt; auch das durch Trittbeflussung geförderte Borstgras (*Nardus stricta*) war noch 1862 im Bereich der Eilenriede vertreten. Hinweise auf das Vorkommen von *Genista anglica*, *Ulex europaeus* oder *Ononis spinosa* lassen bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts auf die Existenz kleinflächiger Hudemosaik im Stadtwaldgebiet schließen (s. GRAEFF 1862).

Durch die forstlich bedingte und im Lauf der Zeit immer dichter werdende Waldbestockung wurden gegen Ende des 19. Jahrhunderts der Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) und der Wacholder (*Juniperus communis*) vollständig aus dem Waldbild verdrängt. Damit sind in den Waldungen der Eilenriede Entwicklungsprozesse abgelaufen, die sich heute in vielen Wirtschaftswäldern Mitteleuropas nachweisen lassen (s. JESCHKE 1998). Demnach hat in den letzten 150 Jahren eine Veränderung der Bewirtschaftungsweise in den Waldungen stattgefunden, die von den extensiv bewirtschafteten Nieder- und Mittelwäldern zu dichter geschlossenen Hochwäldern führte. Die Folge ist generell ein verminderter Lichteinfall in den Waldungen, der zu einer Verringerung der Artenvielfalt in der Krautflora geführt hat. So konnten beispielsweise auch WILMANN & BOGENRIEDER (1986a, 1986b) eine Abnahme lichtliebender Arten in den Eichen-Hainbuchenwäldern und den Buchenwäldern des Kaiserstuhls feststellen. Aber auch in den historisch alten Wäldern Schleswig-Holsteins läßt sich ein deutlicher Bestandsrückgang für die Zeitspanne der letzten fünf Jahrzehnte nachweisen, wobei neben dem nutzungsbedingten Rückgang lichtreicher Waldareale auch andere Faktoren wie Immissionseinflüsse, Durchforstungsmaßnahmen oder beispielsweise der Anbau von Nadelholz oder Pappeln in Betracht gezogen werden können (HÄRDTLE 1994, POTT 1996).

Den größten Einfluß auf die Zusammensetzung der Vegetation hatten in der Eilenriede die verschiedenen Eingriffe in den Wasserhaushalt der Böden, die im Laufe der Zeit zu einer flächenhaften Grundwasserabsenkung von etwa 80 bis 100 cm führten. Insbesondere der Bau des Mittellandkanals führte zu einer deutlichen Absenkung des Grundwassers. In großen Bereichen des Stadtwaldes wurden dadurch die vormalig für *Fagus sylvatica* zu nassen Stand-

Tab.1.: Nachweis von verschiedenen Gefäßpflanzen im Stadtwald Eilenriede zwischen 1836 und 1971  
(Nach Angaben von GRAEFF 1862, HÄUPLER & WÖLDECKE 1971).

Art:	1836	1862	1875	1886	1888	1892	1897	1948	1950	1967	1971
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•
<i>Molinia coerulea</i>	•	-	•	•	-	-	-	-	•	•	•
<i>Oenanthe aquatica</i>	•	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•
<i>Poa palustris</i>	•	-	•	•	-	-	•	-	-	•	•
<i>Scirpus sylvaticus</i>	-	•	•	•	-	-	-	-	•	-	•
<i>Carex remota</i>	•	•	•	•	-	-	-	•	•	•	•
<i>Carex acutiformis</i>	-	•	•	•	-	•	•	-	-	•	•
<i>Lythrum salicaria</i>	-	•	•	-	-	-	-	-	-	•	-
<i>Mentha aquatica</i>	•	-	•	•	-	-	-	-	-	•	-
<i>Myosotis palustris</i>	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sium erectum</i>	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-
<i>Eupatorium cannabinum</i>	•	-	•	•	•	•	•	-	-	-	-
<i>Rorippa amphibium</i>	•	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-
<i>Sium latifolium</i>	•	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-
<i>Stachys palustris</i>	-	•	•	-	•	-	-	-	-	•	-
<i>Carex riparia</i>	•	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-
<i>Iris pseudacorus</i>	-	-	•	•	-	-	-	-	•	-	-
<i>Valeriana officinalis</i>	•	•	-	-	-	-	-	•	•	-	-
<i>Carex canescens</i>	-	-	•	•	-	-	-	•	-	-	-
<i>Carex leporina</i>	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	-	-	•	-	•	-	•	-	-	-	-
<i>Lemna gibba</i>	-	•	•	•	-	-	•	-	-	-	-
<i>Carex elata</i>	-	-	•	•	-	-	•	-	-	-	-
<i>Bidens cernua</i>	•	-	•	•	-	-	•	-	-	-	-
<i>Ceratophyllum submersum</i>	-	-	•	-	•	-	•	-	-	-	-
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	-	-	•	•	•	-	•	-	-	-	-
<i>Nasturtium officinale</i>	-	•	•	-	•	-	•	-	-	-	-
<i>Potamogeton alpinus</i>	-	-	•	•	-	-	•	-	-	-	-
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	-	-	•	•	-	-	•	-	-	-	-
<i>Nasturtium officinale</i>	-	-	•	-	•	-	•	-	-	-	-
<i>Spirodela polyrhiza</i>	-	-	•	•	-	•	•	-	-	-	-
<i>Utricularia vulgaris</i>	-	-	•	-	•	-	•	-	-	-	-
<i>Eriophorum vaginatum</i>	-	-	•	•	-	•	-	-	-	-	-
<i>Sparganium erectum</i>	-	-	•	•	-	•	-	-	-	-	-
<i>Lemna minor</i>	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-
<i>Butomus umbellatus</i>	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	-
<i>Sonchus palustris</i>	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-
<i>Stellaria nemorum</i>	•	•	•	-	•	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	-	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex gracilis</i>	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-
<i>Potamogeton crispus</i>	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex hydrolapathum</i>	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sparganium emersum</i>	•	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-
<i>Typha angustifolia</i>	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-
<i>Viola palustris</i>	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex rostrata</i>	•	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lemna trisulca</i>	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	•	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Valeriana dioica</i>	•	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica beccabunga</i>	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex elongata</i>	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cardamine amara</i>	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus aquatilis</i>	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stellaria palustris</i>	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

orte buchenfähig, was nachfolgend zu einer verstärkten forstlichen Einbringung von Rotbuchen in die Waldflächen führte. Heute beherrschen somit vorwiegend Eichen-Buchen-Mischwälder oder frische Buchenwälder den Waldaspekt der Eilenriede. Durch die Schattwirkung der Rotbuche ist das Lichtangebot in diesen Beständen jedoch deutlich niedriger als dies in Eichen- und Hainbuchen-reichen Wäldern der Fall ist. Die Umwandlung der Eilenriede-Waldungen in buchenreiche Wälder hat somit das Verschwinden lichtliebender Arten zugunsten einer geophytenreichen Krautflora begünstigt. Durch die Grundwasserabsenkungen hat sich in einigen Waldparzellen zwar weniger die Gehölzartenzusammensetzung, wohl aber die Zusammensetzung der Krautflora verändert. Insbesondere die ehemals nassen Eichen-Hainbuchenwälder haben durch den Rückgang oder das Verschwinden vieler feuchtigkeitsliebender Kräuter und Stauden ihren auenwaldartigen Charakter inzwischen vielfach verloren. So sind beispielsweise in der südlichen Eilenriede bereits 1985 viele Arten, die noch LOHMEYER (1950) als besonders charakteristisch für jeweilige Ausprägungen der Eichen-Hainbuchenwälder beschrieben hat, nicht mehr im Gebiet angetroffen worden, beispielsweise sind *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale* oder *Equisetum hiemale*, *Valeriana procurrens* und *Molinia coerulea* heute nicht mehr vorhanden (TÖNNIES 1985).

Die allmähliche Trockenlegung des Waldgebietes bedingte auch in den Grabensystemen der Eilenriede eine Abnahme der Wasserführung, teilweise sogar das vorübergehende Trockenfallen von Wasserläufen. Insgesamt machte sich die Veränderung der hydrologischen Grundbedingungen im Stadtwaldgebiet schon in der Vergangenheit durch eine Abnahme oder durch das Verschwinden zahlreicher Hydrophyten und Helophyten bemerkbar (Tab. 2). Schon im Jahre 1888 wies MEJER auf gravierende Veränderungen im Artenspektrum der Wasserpflanzenflora und der Röhrichte durch die allgemeine Trockenlegung hin. Demnach seien beispielsweise *Nasturtium officinale*, *Myriophyllum verticillatum*, *Utricularia vulgaris*, *Butomus umbellatus* und *Potamogeton gramineus* bereits zwischen 1860 und 1888 weitgehend verschwunden. Daneben werden als Gründe für den Rückgang vieler Arten auch Gewässerverunreinigungen durch Abwassereinleitungen von Anwohnern der Eilenriede genannt wie auch eine zunehmende Beschattung der Gewässer. Die nachlassende Nutzung der ehemals im Stockausschlagbetrieb bewirtschafteten Heckenanlagen entlang der Gräben hat offenbar schon zur Jahrhundertwende zu einer stärkeren Beschattung der Gewässer geführt, so daß gegen Ende des 19. Jahrhunderts ein Großteil der heliophilen Wasserpflanzenflora in der Eilenriede ausgestorben ist (s. Tab. 2).

Veränderungen ergaben sich ab der Mitte des 19. Jahrhunderts offenbar auch durch eine zunehmende Nutzung des Waldes als Naherholungsgebiet für die Stadtbewohner. Nach Schilderungen aus dieser Zeit hat das übermäßige Pflücken von Arten wie *Corydalis cava*, *Hepatica nobilis*, *Epipactis latifolia*, *Paris quadrifolia* oder *Phyteuma spicatum* in einem nicht unerheblichen Umfang zu deren Bestandsverminderung oder zu ihrer Ausrottung beigetragen (s. MEJER 1888).

Durch die Bewirtschaftung der Eilenriede als Parkwald sind in der Vergangenheit eine Reihe neuer Arten wie beispielsweise der Götterbaum (*Ailanthus altissima*) oder der Weidenpferstrauch (*Spiraea salicifolia*) eingeführt worden.

Eine indirekte Folge der Bewirtschaftung sind die verbreiteten nitrophilen Säume mit Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*), Brennessel (*Urtica dioica*) oder Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) entlang der Wege. Fleckenhaft finden sich hier auch Bestände der Weißen Taubnessel (*Lamium album*) oder des Schöllkrautes (*Chelidonium majus*). Sie bekommen durch angewehrte und verrottende Fallaubreste sowie durch Straßenstäube in reichlichem Ausmaß Nährstoffe zugeführt. An den mäßig beschatteten und durch Kehrlicht und Gartenabfälle ruderalisierten Standorten haben sich vielfach lichtliebende Ruderalgesellschaften vom Typ des *Tanacetum-Artemisietum vulgaris* angesiedelt (s. LOHMEYER 1950, POTT 1995). Diese

Tab.2.: Nachweis von verschiedenen Hydro- und Helophyten im Stadtwald Eilenriede zwischen 1836 und 1971 (Nach Angaben von GRAEFF 1862, HÄUPLER &amp; WÖLDECKE 1971).

Art:	1836	1862	1875	1886	1888	1897	1950	1967	1971
<i>Ilex aquifolium</i>	●	●	-	-	●	-	●	●	●
<i>Plantago major</i>	-	●	●	-	-	-	-	●	●
<i>Plantago lanceolata</i>	-	●	-	-	-	-	-	●	●
<i>Pteridium aquilinum</i>	●	●	●	●	-	-	●	●	●
<i>Rosa canina</i>	-	●	-	-	-	-	●	●	●
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	●	●	●	-	-	●	●	●	●
<i>Rubus idaeus</i>	●	●	-	-	-	-	●	●	●
<i>Urtica dioica</i>	-	●	-	-	-	-	●	●	●
<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	-	-	-	●	●	●
<i>Vaccinium myrtillus</i>	●	●	●	●	●	-	●	-	●
<i>Crataegus laevigata</i>	-	●	-	-	-	-	●	-	●
<i>Stellaria graminea</i>	-	●	-	-	-	-	-	-	●
<i>Luzula campestris</i>	●	●	-	-	-	-	-	●	-
<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	-	-	-	●	●	-
<i>Avenella flexuosa</i>	●	●	-	-	-	-	●	-	-
<i>Rubus caesius</i>	●	-	-	-	-	-	●	-	-
<i>Dianthus deltoides</i>	-	-	-	-	-	●	-	-	-
<i>Juniperus communis</i>	-	-	●	●	-	●	-	-	-
<i>Luzula multiflora</i>	-	●	-	-	-	●	-	-	-
<i>Rubus saxatilis</i>	●	-	●	●	-	●	-	-	-
<i>Sarothamnus scoparius</i>	-	●	-	-	●	-	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idea</i>	●	-	●	●	●	-	-	-	-
<i>Galium hercynicum</i>	●	-	●	-	-	-	-	-	-
<i>Cerastium arvense</i>	-	●	●	-	-	-	-	-	-
<i>Nardus stricta</i>	-	●	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calluna vulgaris</i>	-	●	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galium verum</i>	●	●	-	-	-	-	-	-	-
<i>Picris hieracoides</i>	●	●	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erica tetralix</i>	-	●	-	-	-	-	-	-	-
<i>Genista anglica</i>	-	●	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ulex europæus</i>	-	●	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	-	●	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium pilosella</i>	-	●	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scleranthus annuus</i>	-	●	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anthoxantum odoratum</i>	-	●	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ononis spinosa</i>	-	●	-	-	-	-	-	-	-
<i>Viola canina</i>	●	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	●	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca ovina</i>	●	-	-	-	-	-	-	-	-

mäßig nitrophile Ruderalgesellschaft ist durch den gemeinen Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und den Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) sowie das Vorkommen verschiedener Klettenarten wie *Arctium tomentosum*, *Arctium lappa* oder *Arctium minor* gekennzeichnet.

In einigen Teilen der Eilenriede breiten sich auch heute großflächig dichte Bestände des Kleinblütigen Springkrautes (*Impatiens parviflora*) aus, die auf humusreichen Böden stellenweise die ursprüngliche Krautflora gänzlich verdrängen. Erwähnt wird das Auftreten der ursprünglich aus Nordost-Asien stammenden Pflanze erstmals für das Jahr 1897, *Impatiens noli-tangere* ist dagegen bereits 1836 in der Eilenriede gefunden worden (s. HÄUPLER & WÖLDECKE 1971).

## 8. Der Tiergarten in Hannover

### 8.1 Lage und naturräumliche Situation

Der Tiergarten der Stadt Hannover liegt etwa 2 km östlich der Eilenriede, wo er im Westen unmittelbar an den Hermann-Löns-Park anschließt und im Osten vom Landwehrgraben begrenzt wird. Der Wildpark gehört zu den ältesten Tiergehegen Europas und wird noch heute auf einer Fläche von 100 ha als städtischer Tierpark für Wildschweine, Rothirsche und vor allem für Damwild genutzt.

Im nördlichen Bereich hebt sich der Tiergarten morphologisch durch eine markante Geländekante aus der Umgebung heraus. Der Höhenunterschied zwischen den Niederungsgebieten des Hermann-Löns-Parkes und dem Tiergarten beträgt hier etwa 5 m, nach Süden hin flacht sich das Relief mit einem geringen Gefälle von 63,6 m auf 58 m NN ab.

Geologisch prägen das Gebiet hauptsächlich Ton-, Tonmergel- bzw. Kalkmergelsteine der Oberkreide, die stellenweise von Geschiebemergel überlagert werden. Aus den mergeligen Oberkreidetonen haben sich flache Pseudogley-Gleye, Pelosol-Pseudogleye und mittlere Rendzina-Pseudogleye ausgebildet. Im Bereich des überlagernden Geschiebelehms herrschen dagegen mittlere Pseudogleye und mittlere Pseudogley-Braunerden mit hoher nutzbarer Feldkapazität vor. In den Muldenlagen entstehen auf den wasserundurchlässigen Ton- und Mergelschichten bis in das Frühjahr hinein periodisch wassergefüllte Flächen. Diese Senken und Mulden werden im Frühsommer durch üppige Bestände der Wasserrminze gekennzeichnet, die von den Wildtieren wegen ihrer bitter schmeckenden Inhaltstoffe gemieden wird.

### 8.2 Die historische Entwicklung des Tiergartens

Der Tiergarten wurde im Jahre 1678 von Herzog Johann Friedrich von Braunschweig-Lüneburg als herrschaftlicher Wildpark angelegt, in dem Hochwild wie das Damwild gehegt und für die höfische Jagd herangezogen wurde. Nach der Annektion des Königreiches Hannovers im Jahre 1866 gelangte der damalige „Königliche Tiergarten“ in zunächst preußischen Besitz und fiel dann 1903 an die Stadt Hannover.

Das historische Wegenetz des Wildparkes war den damaligen höfischen Jagdzwecken angepaßt: Die Wege waren strahlenförmig auf den noch heute als „Stern“ bekannten Mittelpunkt des Tiergartens zugeführt, wo man die Tiere den wartenden Jägern zutrieb. Am Eingang war ein Dienstgebäude für die zuständigen Jagdbeamten errichtet worden, das allerdings heute nicht mehr vorhanden ist. Erhalten ist von der historischen Bausubstanz allerdings noch das aus dem 17. Jahrhundert stammende Futterhaus im Zentrum der Anlage.

In seiner weiteren Ausgestaltung entsprach der Tiergarten in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts schon weitgehend den damaligen Vorstellungen eines Landschaftsparkes mit großzügigen Grünlandflächen. Schon zu dieser Zeit stellte er ein beliebtes Ausflugs- und Wanderziel für die Bevölkerung dar. Seine Attraktivität wurde noch zusätzlich erhöht, als die Sommerwirtschaft im alten Forsthaus nach der Jahrhundertwende durch ein großes Gartenrestaurant ersetzt wurde.

Bei der Übernahme des Tiergartens durch die Stadt waren zu Beginn des Jahrhunderts nur noch 25 Stück Damwild im Gehege vorhanden, das bis zum zweiten Weltkrieg auf 300 Stück vermehrt werden konnte. Bis 1949 war der gesamte Wildbestand des Tiergartens jedoch vernichtet worden, so daß er in der Folgezeit neu begründet werden mußte. Heute wird eine durchschnittliche Damwildzahl von etwa 150 Stück im Frühjahrsbestand angestrebt. Überschüssiges Wild wird für andere Tierparks abgestellt oder zur Entlassung in die freie Wildbahn anderer Waldgebiete abgeführt (GROTH 1971). In jeweils eigenen Gehegen im Osten des Tiergartens werden heute noch Wildschweine und Rothirsche gehalten. Die zuvor ebenfalls

betriebene Haltung von Wildpferden wurde 1997 eingestellt. Die Ernährung des Wildes erfolgt hauptsächlich durch Grünäsung sowie durch eine winterliche Zufütterung mit Eicheln und Heufutter. In der Vergangenheit wurden die Flächen zur erhöhten Grünfütterproduktion zusätzlich gedüngt.

### 8.3 Die Baumbestände des Tiergartens

Kulturgeschichtlich bedeutsam sind im Tiergarten Hannover vor allem die noch heute vorhandenen mehrhundertjährigen Hudewaldareale und Einzelbäume, die durch die verschiedenen Mast- und Schneitelformen auf die über Jahrhunderte ausgeübten extensiven Waldnutzungspraktiken verweisen. Einige dieser Altbäume waren schon bei der Anlage des Wildgeheges vorhanden und belegen seine ursprüngliche Nutzung als allmendlicher Hudewald. Unmittelbar am Eingang steht beispielsweise eine Solitäreiche, die ein Alter von etwa 600 Jahren aufweist. Diese im Kronenbereich schon aufgelichtete Stieleiche gilt als ältester noch lebender Baum im Großraum Hannover. Im Zentrum des Tiergartens befindet sich die nach dem Maler Ludwig Richter benannte „Ludwig-Richter-Hainbuche“, die über ein Alter von etwa 280 Jahren verfügt (Abb. 5). Der Tiergarten hat damit im Gegensatz zu der forstlich gestalteten Eilenriede in vielen Bereichen seine ursprüngliche Struktur als Hudewald weitgehend bewahren können.

Im Tiergarten sind heute etwa 40 verschiedene Baumarten zu finden. Im Gehölzartenspektrum dominieren, durch die moderne Forstpraxis gefördert, vorwiegend einheimische Gehölze wie *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Betula alba* oder *Quercus petraea* und *Q. robur*; seltener sind hingegen *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus* oder *A. campestre* vertreten. In den feuchteren Bereichen stocken neben Eichen und Hainbuchen vor allem Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*). Im Zuge der historischen Parkgestaltung sind in der Vergangenheit jedoch auch zahlreiche standortfremde Gehölze angepflanzt worden. So wurden neben Fichten (*Picea abies*), Eiben (*Taxus baccata*) und Lärchen (*Larix decidua*) auch viele Roßkastanien (*Aesculus hippocastanum*) eingebracht, die auch noch heute im Herbst der Ernährung des Wildes dienen. Daneben sind im Zuge der parkartigen Gestaltung des Geländes vereinzelt nordamerikanische Roteichen (*Quercus rubra*), Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*), Weymouth-Kiefern (*Pinus strobus*), Hemlock-Tannen (*Tsuga canadensis*) oder Hickory (*Carya nigra*) sowie die eigentlich mediterran verbreitete Zerr-Eiche (*Quercus cerris*) gepflanzt worden. Insgesamt nehmen jedoch Laubwälder aus Buchen, Hainbuchen und Eichen im Tiergarten die größten Areale ein; Fichtenpflanzungen sowie die verschiedenen Nadelholz-Mischbestände machen dagegen nur etwa 17% der Gesamtfläche aus.

Im nördlichen Bereich des Tiergartens, wo Geschiebemergel linsenartig dem kalkreichen Untergrund aufliegt, befindet sich eine Altholzparzelle, die von Rotbuchen mit einer Höhe von über 40 m beherrscht wird. Die gute Wüchsigkeit der Rotbuche ist in diesem Areal durch den kalkreichen Untergrund und seine gute Wasserversorgung auch während trockener Sommermonate bedingt. Der lichte und durch natürliche Zerfallsphasen des Rotbuchenwaldes gekennzeichnete Bestand ist durch einen hohen Anteil an Totholz und allmählich absterbenden Altbäumen geprägt. Die Kronen vieler noch lebender Individuen sind bereits vielfach gelichtet und in der Zentralkrone stellenweise abgestorben. An einigen Exemplaren mit verminderter Vitalität zeigen sich am Stamm bereits die hufeisenförmigen und flächig auseinanderwachsenden Fruchtkörper des Echten Zunderschwamms (*Fomes fomentarius*), der obligat an *Fagus sylvatica* parasitiert. Durch den Zusammenbruch eines einzelnen Altbaumes ist in der Altholzparzelle eine Freifläche von etwa 120 m<sup>2</sup> entstanden, die zentral von dem langsam zerfallenden Reststamm beherrscht wird (Abb. 4). Auf der entstandenen Freifläche sind unregelmäßig die herabgestürzten Stammteile und Äste des Altbaumes verteilt. Sie bilden das

Substrat für eine Fülle von verschiedenen Pilzsynusien, die am Abbau des Holzes beteiligt sind.



Abb. 4: Die höchsten Bereiche des Tiergartens, wo kalkreiche Geschiebemergel während der Saale-Eiszeit abgelagert wurden, sind kleinflächig mit Rotbuchenhochwäldern bestockt, die sich durch natürliche Zerfallsphasen auszeichnen. Im Vordergrund ist ein mehrere Meter hoher, durch Windbruch gekappter Buchenstamm mit Fruchtkörpern des Zunderschwamms (*Fomes fomentarius*) zu sehen.

#### 8.4 Relikte früherer extensiver Landnutzungsformen

Der zentrale Teil des Tiergartens wird von lückigen Waldflächen gekennzeichnet, in denen sich Strukturen erhalten haben, wie sie für die extensiv genutzten Hude- und Bannwälder des Mittelalters und der Neuzeit typisch waren (s. POTT 1993). Der Aufbau dieser Hudewälder steht dabei in einem engen funktionellen Zusammenhang mit der ehemaligen Viehhaltung im Walde. Die höchste Baumschicht wird von den Mastbäumen gebildet, die mit ihren mächtigen Kronen den Waldaspekt überragen. Im Tiergarten sind dies vor allem mehrhundertjährige Eichen sowie breitkronige Buchen-Alt bäume, deren Früchte im Tiergarten bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts zur Eicheln- und Bucheckernmast von Schweinen genutzt wurden. Nach der Einrichtung des Tiergartens wurden damit unter Zufütterung mit Laubheu die Wildbestände im Gehege ernährt. Dies ist auch ein Grund dafür, das sich diese historischen Wald- und Gehölzstrukturen über mehr als 300 Jahre bis heute erhalten konnten.

Die unterständige Baumschicht der Hudewaldareale wird vorwiegend aus Kopfhainbuchen gebildet, die vormalig der Laubheugewinnung für die Winterernährung der Pferde und Rinder dienten oder der Kopfholzgewinnung unterlagen (Abb. 5). Bei der Kopfholzgewinnung wurden die Stockausschläge in kurzen Umtriebszeiten von 3-4 Jahren vor der Laubverfärbung geschlagen, um in getrockneter Form als Winterfutter Verwendung zu finden (vergl. BURRICHTER & POTT 1983).

Der vergraste Waldboden konnte hingegen als Weide für das Vieh genutzt werden, so daß sich insgesamt eine Nutzung des Hudewaldes in drei Etagen ergab: In der untersten Ebene diente er der Weide, in Übermannshöhe als Laubheuproduzent und in den obersten Schichten als Mast- und Bauholzlieferant (s. BURRICHTER 1984, POTT & HÜPPE 1991).



Abb. 5: Geschneitelte Hainbuchen im Tiergarten.

Die typischen, noch heute zu sehenden Baumformen ergaben sich durch die jeweils spezifische Nutzung und Schneitelung der Gehölze. Die Kappung der zur Fruchtproduktion geeigneten Bäume wie Eiche oder Buche in etwa 2 m Stammhöhe und ein nachfolgender Astschnitt führten allmählich zu kronenreichen Mastformen. Da bei solchen Baumindividuen das Mengenverhältnis der Wurzelmasse zur oberirdischen Pflanzenmasse zugunsten der unterirdischen Pflanzenteile verschoben ist, tragen diese Bäume in der Regel einen wesentlich reicheren Fruchtansatz. Sogenannte „Mehrstamm- oder Brüderbäume“ entstanden durch Büschelpflanzungen von mehreren Setzlingen in einem gemeinsamen Pflanzbeet. Sie dienen zum einen als Nachpflanzungen auf den im Mittelalter oftmals bereits stark devastierten Hudewaldarealen, zum anderen konnten durch eine Kappung der jungen Bäume in kürzerer Zeit produktive Mastbäume erzeugt werden. Hochwüchsige und gradschäftige Eschen und Eichen



Abb. 6: Blick in den westlichen Teil des Tiergartens in Hannover zu Beginn der 30er Jahre mit weidendem Damwild. Im Vordergrund ist ein Entwässerungsgraben zu sehen, der randlich mit kopfgeschnittenen Eschen (*Fraxinus excelsior*) bestockt ist. Die lückigen Waldareale am linken und rechten Bildrand sind lichte, vorwiegend aus Eichen und Hainbuchen aufgebaute Hudewälder, dazwischen offene Triftflächen.



Abb. 7: Der westliche Teil des Tiergartens in Hannover im Februar 1999. Im Vordergrund sind die im Herbst des vorangegangenen Jahres geschnittenen Eschen zu sehen mit nachgepflanzten Jungbäumen. Der noch zu Beginn des Jahrhunderts offene Westteil ist inzwischen mit Wald bestockt.

mit einer stammnahen Entastung fanden dagegen in erster Linie als Bauholz- und Laubheulieferanten Verwendung (POTT 1981, 1990, 1996).

Stellenweise sind die Hudewaldareale im Tiergarten stark aufgelichtet, so daß markante Einzelbäume, offene Triften und kleinere Gehölzgruppen dem Wildgehege den parkartigen Charakter verleihen, der seit dem Mittelalter über viele Jahrhunderte hinweg die Landschaft um Hannover beherrscht hat. Vielerorts läßt man heute solche abgestorbenen Altbäume stehen, um Höhlenbrütern, Fledermäusen und Nagetieren sowie einer Fülle von totholzbewohnenden Tieren wie verschiedenen Insektenarten wertvolle Brut- und Nahrungshabitate zu sichern.

Wie auch in der nördlichen und südlichen Eilenriede durchziehen zahlreiche Gräben den Tiergarten und tragen zur Entwässerung dieses stauwasserreichen Areales bei. Die schnurgeraden und beiderseits von inzwischen durchgewachsenen und ausgelichteten Wallhecken gesäumten Wasserläufe sind ehemals niederwaldartig oder in Form der Kopfholzschneitelung bewirtschaftet worden. Insbesondere in westlichen Teil des Tiergartens stockt beiderseits eines in Ost-West-Richtung verlaufenden Grabens eine aus eindrucksvollen Eschen-Altbäumen aufgebaute Baumreihe, die noch heute nach den historischen Vorbildern regelmäßig geschnitten wird, um den ursprünglichen Charakter der Gehölzgruppe zu bewahren (Abb. 6 und Abb. 7). Die ehemals stockholzartig bewirtschafteten Bepflanzungen aus Eichen sind dagegen inzwischen zu mächtigen Althölzern herangewachsen, die die wallartigen Strukturen entlang der Gräben krönen.

## 9. Literatur

- ALPERS, F. (1905): Friedrich Ehrhart - Mitteilungen aus seinem Leben und seinen Schriften. - Separate Schr. Ver. Naturkde an der Unterweser **II**, 452 S., Leipzig.
- ANDRÉE, A. (1919): Veränderungen in der Flora der Umgebung von Hannover seit Ehrhardts Zeiten. - Jahresber. Nieders. Bot. Ver. **6-11**: 40-61. Hannover.
- BURRICHTER, E. (1984): Baumformen als Relikte ehemaliger Extensivwirtschaft in Nordwestdeutschland. - *Drosera* **84**:1-18. Oldenburg.
- BURRICHTER, E. & R. POTT (1983): Verbreitung und Geschichte der Schneitelwirtschaft mit ihren Zeugnissen in Nordwestdeutschland. - *Tuexenia* **3**: 443-453. Göttingen.
- DIETZ, C., H.-O. GRAHLE & H. MÜLLER (1958): Ein spätglaziales Kalkmudde-Vorkommen bei Hannover. - *Geol. Jb.* **76**: 67-102. Hannover.
- ELLENBERG, H. (1971): Die natürlichen Waldgesellschaften der Eilenriede in ökologischer Sicht. - *Beih. Ber. Naturhist. Ges. Hannover* **7** (Eilenriede-Festschrift): 121-128. Hannover.
- ELLENBERG, H. (1979): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. - *Scripta Geobot.* **9**: 122 S., 2. Aufl., Göttingen.
- ENGELKE, K. (1900): Beitrag zur hannoverschen Pilzflora. - *Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover* **48-49**: 80-121. Hannover.
- ENGELKE, K. (1910): Über die Myxomyceten mit besonderer Berücksichtigung der bei Hannover vorkommenden Arten. - *Jahresber. Niedersächs. Bot. Ver.* **1-2**: 14-18. Hannover.
- ENGELKE, K. (1911): Die Telephoreen der hannoverschen Flora. - *Jahresber. Nieders. Bot. Ver.* **3**: 99-110. Hannover.
- ENGELKE, K. (1925): Nachtrag und Ergänzung zur hannoverschen Pilzflora. - *Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover* **69-74**: 1-32. Hannover.
- ENGELKE, K. (1930): Beiträge zur hannoverschen Pilzflora. - *Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover* **75-80**: I. Teil, 1-36. Hannover.
- ENGELKE, K. (1947): Beiträge zur hannoverschen Pilzflora. - *Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover* **94-98**: II. Teil, 83-106. Hannover.
- FALKENAUSEN VON, E., G. KLAFFKE-LOBSIEN & M. EULIG (1998): Hannovers Natur entdecken, erleben, verstehen. - 240 S., Kallmeyer-Verl., Hannover.

- GRAEFF, A. (1862): Flora der Eilenriede - Alphabetische Aufzählung der in der Eilenriede wildwachsenden phanerogamischen und cryptogamischen Pflanzen. - Handgeschriebenenes Manuskript, 19 S., Stadforstamt Hannover.
- GROTH, H. (1971): Der Wildbestand in Eilenriede und Tiergarten. - Beih. Ber. Naturhist. Ges. Hannover **7** (Eilenriede-Festschrift): 179-194. Hannover.
- HÄRDTLE, W. (1994): Zur Veränderung der Schutzfähigkeit historisch alter Wälder in Schleswig-Holstein. - NNA-Ber. **3**: 88-96. Schneverdingen.
- HAEUPLER, H. & K. WÖLDECKE (1971): Die Gefäßpflanzenflora der Eilenriede und ihre pflanzengeographische Stellung in Niedersachsen. - Beih. Ber. Naturhist. Ges. Hannover **7** (Eilenriede-Festschrift): 129-138. Hannover.
- HEINEMANN, B. (1971a): Pflanzengesellschaften und Böden in der südlichen Eilenriede. - Kulturring **7/8**: 289-291. Hannover.
- HEINEMANN, B. (1971b): Die Böden in der südlichen Eilenriede. - Beih. Ber. Naturhist. Ges. Hannover **7** (Eilenriede-Festschrift): 91-107. Hannover.
- HOLLE, G. VON (1863): Verbreitung der um Hannover nachgewiesenen wildwachsenden und allgemeiner kultivierten Gefäßpflanzen über die geognostischen Formationen des Gebietes. - Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover **12**: 7-23. Hannover.
- JESCHKE, L. (1998): Ursachen des Rückgangs von Waldpflanzen und Möglichkeiten zur Erhaltung der Artenvielfalt der Wälder und Waldrandbereiche. - Schr.-R. f. Vegetationskunde **29**: 125-137. Bonn-Bad Godesberg.
- JUGLER, A. (1882): Die Eilenriede in alter Zeit. - 69 S., Klindworth-Verl., Hannover.
- KUES, J. (1987): Bodenuntersuchungsprogramm Stadtwald Hannover - Allgemeiner Teil. - Niedersächs. Landesamt f. Bodenforsch., 271 S., Hannover.
- KUES, J. (1990): Bodenuntersuchungen im Stadtwald von Hannover. - Ber. Naturhist. Ges. Hannover **132**: 7-18. Hannover.
- LANG, H.-D. (1967): Geologische Karte Niedersachsen 1:25 000, Erläuterungen Blatt Mellendorf. -126 S., Hannover.
- LANG, H.-D. (1971): Die quartären Ablagerungen in der Eilenriede und ihrer Umgebung. - Beih. Ber. Naturhist. Ges. Hannover **7** (Eilenriede-Festschrift): 79-86. Hannover.
- LEHMANN, R. (1897): Friedrich Ehrhart. - Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover **44-47**: 98 - 113. Hannover.
- LOHMEYER, W. (1950): Die Pflanzengesellschaften der Eilenriede bei Hannover. -Ber. Naturhist. Ges. Hannover **100**: 77-145. Hannover.
- LOHMEYER, W. (1951): Die Pflanzengesellschaften der Eilenriede bei Hannover. - Angew. Pflanzensoz. **3**: 1-72. Hannover.
- MEJER, L. (1864): Die Nachtrag zu dem Standortverzeichnis der in der Umgebung von Hannover wild wachsenden Pflanzen. - Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover **13**: 20-21. Hannover.
- MEJER, L. (1867): Die Veränderungen im Bestande der hannoverschen Flora seit 1780. - 30 S., Hannover.
- MEJER, L. (1871a): Fortsetzung des im 18. und 19. Jahresbericht der Nat.-Hist. Ges. 1869 gegebenen Verzeichnisses der im Gebiete der Stadt Hannover wachsenden Moose. - Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover **21**: 40-42. Hannover.
- MEJER, L. (1871b): Nachtrag zu der im 12. Jahresberichte im Jahre 1862 von Dr. von Holle gegebenen Aufzählung und Verbreitung der um Hannover wachsenden Pflanzen. - Jahresber. der Naturhist. Ges. Hannover **21**: 35-40. Hannover.
- MEJER, L. (1874): *Bromus racemosus* x *mollis*. - Ber. Naturhist. Ges. Hannover **23**: 29-31. Hannover.
- MEJER, L. (1875): Flora von Hannover. - 219 S., Hannover
- MEJER, L. (1892): Nachtrag zu der vom Verfasser 1875 herausgegebenen „Flora von Hannover“. - Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover **27-28**: 30-35. Hannover.
- MEYER, L. (1886): Schulbotanik für Hannover. - 187 S., Hannover.
- MEJER, L. (1888): Die Veränderungen der Flora der Eilenriede in den letzten 30 Jahren. - Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover **34-37**: 75-79. Hannover.

- MEJER, L. (1892): Nachtrag zu der 1875 erschienen „Flora von Hannover“. - Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover **40-41**: 19-37. Hannover.
- MÖLLER, H. (1987 a): Beziehungen zwischen Vegetation und Humuskörper in der Eilenriede (Hannover), einem Stadtwald mit menschlich beeinflussten Böden. - *Tuexenia* **7**: 427-446. Göttingen.
- MÖLLER, H. (1987 b): Die Ureaseaktivität organischer Auflagen als Indikator für die biologische Aktivität des Bodens in drei Ökosystemen der Eilenriede (Stadtwald von Hannover, BRD). - *Flora* **179**: 381-398. Jena.
- MÖLLER, H. (1989): Beziehungen zwischen Kohlenstoffkonzentration und Ureaseaktivität in Böden der Eilenriede (Stadtwald von Hannover). - *Ber. Geobot. Inst. Univ. Hannover* **1**: 60-74. Hannover.
- MÜLLER, H. (1971): Spätglaziale Seeablagerungen am Ostrand der Eilenriede und im Lönspark. - *Beih. Ber. Naturhist. Ges. Hannover* **7** (Eilenriede-Festschrift): 87-90. Hannover.
- OBERDORFER, E. (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. -5. Aufl., 1051 S., Ulmer-Verl., Stuttgart.
- PLATH, H. (1971): Die Entstehung der südlichen Eilenriede - Erläuterung zur Karte. - *Beih. Ber. Naturhist. Ges. Hannover* **7** (Eilenriede-Festschrift): 237-240. Hannover.
- POTT, R. (1981): Der Einfluß der Niederholzwirtschaft auf die Physiognomie und floristisch-soziologische Struktur von Kalkbuchenwäldern. - *Tuexenia* **1**: 233-242. Göttingen.
- POTT, R. (1990): Historische Waldnutzungsformen Nordwestdeutschlands. - *Heimatpfl. in Westfalen* **2**: 1-9. Münster.
- POTT, R. (1993): Farbatlas Waldlandschaften-Ausgewählte Waldtypen und Waldgesellschaften unter dem Einfluß des Menschen. -224 S., Ulmer-Verl., Stuttgart.
- POTT, R. (1994): Naturnahe Altwälder und deren Schutzwürdigkeit. - *NNA-Ber.* **7**(3): 115-133. Schneverdingen.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. - 2. Aufl., 622 S., Ulmer-Verl., Stuttgart.
- POTT, R. (1996): Biotoptypen. Schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen. - 1. Aufl, 448 S., Verlag E. Ulmer, Stuttgart.
- POTT, R. & J. HÜPPE (1991): Die Hudelandschaften Nordwestdeutschlands. - *Abh. Westf. Mus. Naturkunde* **53**(1/2): 313 S., Münster.
- RÖHRIG, H. (1971a): Hannover. Werden und Wachsen aus Landschaft und Lage. - 104 S., Dorn-Verl., Hannover, Bremen.
- RÖHRIG, H. (1971b): Die Entstehung der südlichen Eilenriede. - *Beih. Ber. Naturhist. Ges.* **7** (Eilenriede-Festschrift): 237-240. Hannover.
- SCHERLER, P. & O. TIEDEMANN (1971): Das Grundwasser in der Eilenriede und deren Umgebung. - *Beih. Ber. Naturhist. Ges.* **7** (Eilenriede-Festschrift): 111-120. Hannover.
- SCHUEERMANN, R. (1919): Beitrag zur Kenntnis der Adventivflora Hannovers. - *Jahresber. Niedersächs. Bot. Ver.* **6-11**: 62-80. Hannover.
- SCHUMANN, H. (1971): Die Vögel der Eilenriede in Hannover und ihre Beziehungen zu den Pflanzengesellschaften dieses Waldes. - *Jahresber. Naturhist. Ges.* **99-101**: 147-182. Hannover.
- SEEDORF, H.H. & H.-H. MEYER (1992): Landeskunde Niedersachsen, Natur- und Kulturgeschichte eines Bundeslandes. I. Historische Grundlagen und naturräumliche Ausstattung. - 517 S., Neumünster.
- SIEDENTOPF, P. (1934): Die Eilenriede im Wandel der Zeiten. - Manuskript, 41 S., Stadtforstamt Hannover.
- SPEIER, M. & R. POTT (1998): Die Auswirkungen des Dreißigjährigen Krieges auf die Wälder des südwestfälischen Berglandes. - In: Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): *Wald, Krieg und Frieden - Westfälische Wälder im Zeitalter des Dreißigjährigen Krieges und des Westfälischen Friedens*: 50-58. Düsseldorf.
- STEINWORTH, H. (1899): Die Wald- und Parkflora der Eilenriede im Jahre 1898. - *Hannoversche Garten- u. Obstbauzeitung* 1899. Hannover.
- TÖNNIES, U. (1985): Ein Vergleich des von Lohmeyer (1950) in der südlichen Eilenriede registrierten schachtelhalmreichen nassen Eichen-Hainbuchenwaldes mit dem heutigen pflanzensoziologischen Zustand. - Unveröff. Staatsexamensarbeit am Institut für Geobotanik der Universität Hannover, 65 S., Hannover.

- TREPL, L. (1982): Zur anthropogenen Beeinträchtigung stadtnaher Wälder. Das Beispiel der Eilenriede bei Hannover. - *Tuexenia* **2**: 195-208. Göttingen.
- WILMANN, O. & A. BOGENRIEDER (1986a): Zur Nachweisbarkeit und Interpretation von Vegetationsveränderungen. - *Verhandl. Ges. Ökol.* **16**: 35-45. Göttingen.
- WILMANN, O. & A. BOGENRIEDER (1986b): Veränderungen der Buchenwälder des Kaiserstuhls im Laufe von vier Jahrzehnten und ihre Interpretation - Pflanzensoziologische Tabellen als Dokumente. - *Abhandl. Westf. Mus. Naturkde* **48**(2/3): 55-79. Münster.
- WÖLDECKE, K. (1982): Zur Pilzflora der Eilenriede in Hannover. - *Ber. Naturhist. Ges. Hannover* **125**: 269-307. Hannover.
- WÖLDECKE, K. (1990): Zur Pilzflora der Eilenriede in Hannover - Zweiter Teil. - *Ber. Naturhist. Ges. Hannover* **132**: 151-187. Hannover.

Anschrift der Verfasser:

Univ.-Prof. Dr. Richard Pott, Dr. Martin Speier, Institut für Geobotanik der Universität Hannover, Nienburgerstrasse 17, D-30167 Hannover

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Speier Martin, Pott Richard

Artikel/Article: [Der hannoversche Stadtwald "Eilenriede" in geobotanischer und historischer Sicht 279-303](#)