

Flora und Vegetation des Ittinger Waldes

Autor(en): **Schläfli, August**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **48 (1987)**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-593868>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Flora und Vegetation des Ittinger Waldes

August Schläfli

Mitt. thurg. naturf. Ges.	48	30 Seiten	2 Tab. 2 Abb. 4 Beilagen	Frauenfeld 1987
---------------------------	----	-----------	-----------------------------	-----------------

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	17
2. Geographische Lage	17
3. Klima	18
4. Geologie und Boden	19
5. Das Nürgeter Ried	19
6. Die Flora	21
7. Die Waldgesellschaften	22
7.1. Waldmeister-Buchenwald mit Hainsimse	25
7.2. Typischer Waldmeister-Buchenwald	27
7.3. Waldmeister-Buchenwald mit Lockerähriger Segge	29
7.4. Waldmeister-Buchenwald mit Lungenkraut	29
7.5. Typischer Lungenkraut-Buchenwald	30
7.6. Lungenkraut-Buchenwald mit Immenblatt	31
7.7. Typischer Zahnwurz-Buchenwald	32
7.8. Zahnwurz-Buchenwald mit Weisser Segge	33
7.9. Weiss-Seggen-Buchenwald	33
7.10. Ahorn-Eschenwald	34
7.11. Zweiblatt-Eschenmischwald	35
7.12. Traubenkirschen-Eschenwald	35
7.13. Seggen-Schwarzerlenbruch	36
7.14. Föhren-Birkenbruchwald	37
8. Die Vegetation der Waldränder	38
8.1. Waldsäume	38
8.2. Waldmantel	39
9. Die Vegetation der Waldschläge	39
10. Die Vegetation auf Waldwegen	41
11. Die Vegetation an der Felswand «im Kartäuser»	42
12. Wasser- und Sumpfvegetation im Nürgeter Ried	42
13. Zusammenfassung	42
14. Literatur	43

Beilagen:

- Pflanzenliste
- Vegetationskarte
- Querprofile
- Bodenprofile

1. Einleitung

Mit Ittinger Wald sind in dieser Publikation die ehemaligen Klosterwälder der Kartause Ittingen, Burgholz (heute Schoren) und Burgzelg inklusive der grösstenteils in Privatbesitz liegende Wald auf dem Plateau über dem Steilhang (Schoren und Eichholz) gemeint. Folgende Gründe waren ausschlaggebend für die Wahl des Ittinger Waldes als Untersuchungsobjekt:

1. Vegetationskundliche Untersuchungen im Thurgauer Wald sind eher selten. *Etter* (1943, 1947) hat sich gut in unseren Wäldern umgesehen. *Schlächli* stellte für die Arbeit «Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz» von *Ellenberg* und *Klötzli* (1972) zahlreiche pflanzensoziologische Aufnahmen aus dem Kantonsgebiet zur Verfügung. Eine interessante Übersicht über die Waldtypen des Thurgaus bot *Nussbaumer* (1982) in einem Vortrag bei der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft.
2. Die Geschichte des Ittinger Waldes ist gut bekannt. Eine forstgeschichtliche Dissertation gibt darüber Auskunft (*Pfaffhauser*, 1983).
3. Das Gebiet ist von grosser standörtlicher Vielfalt, was von der Geologie her verständlich wird (*Geiger*, 1943; *Andresen*, 1979; *Kaden*, 1987).
4. Nach der Übernahme des südlichen Waldteils durch den Kanton wurden in den zum Teil überalterten Beständen (1978 waren sie auf 70% der Fläche über 80jährig) Verjüngungsmassnahmen eingeleitet (vgl. Wirtschaftspläne über die Waldungen der Kartause Ittingen 1951 und 1978). Das war eine Gelegenheit zu floristischen und vegetationskundlichen Bestandesaufnahmen, um den Istzustand und die Dynamik der weiteren Entwicklung zu erfassen und dem Förster Unterlagen über die natürlichen Waldgesellschaften und über die Standortsbedingungen zu liefern.
5. Der Ittinger Wald bietet sich als Exkursionsziel und Studienobjekt für interessierte Gruppen des Bildungszentrums an. Die vorliegende Arbeit will auch für sie eine Hilfe sein.

Ich danke allen, die mir bei dieser Arbeit behilflich waren. Mein besonderer Dank gehört den Herren Prof. Dr. *F. Klötzli*, ETH Zürich, Dr. *C. Hagen*, Kantonsforstmeister, und Dr. *P. Pfaffhauser*. *M. Schnyder* hat die Querprofile vermessen und die Bodenprofile gezeichnet, *K. Herzog* die pH-Messungen vorgenommen, *J. Hauser* die Vegetationskarte koloriert und *M. Winiger* die Schreibarbeiten übernommen.

2. Geographische Lage

Der Ittinger Wald liegt am Hügel, der sich von Andelfingen ZH bis gegen Pfyn TG hinstreckt und das Thurtal auf der Nordseite begrenzt. Topographisch lassen sich verschiedene Gebiete unterscheiden:

1. Das «Hügelgebiet» im Süden des Waldes. Es ist eine durch postglaziale Sackungen in langgezogene, gratartige Molassesandstein- und Schotter-schuppen und enge und weitere Mulden gegliederte Kleinlandschaft. Der alte Flurnamen «Kamelrücken» für einen oder mehrere der Hügel zeichnet die topographische Situation treffend.

2. Der nach Süden exponierte Steilhang, von dem die oben erwähnten Schuppen abgerutscht sind. Im oberen Teil steht der verfestigte Ittinger Schotter stellenweise an und kann gar senkrecht abfallende Felswände mit höhlenartigen Einsprünge bilden. In Warth/Weiningen wird der Hang als gute Reblage geschätzt.
3. Das Plateau über dem Steilhang. Der Ittinger Schotter ist hier mit Grundmoräne aus der Würm-Eiszeit bedeckt.
4. Einzelne feuchte bis nasse Senken auf dem Plateau, von denen die des Närgeter Rieds (Moos) die ausgeprägteste ist.
5. Zwei Wasserläufe: Ittinger Bach in einem kurzen, aber tiefen Tobel und Riedgraben, der fast ohne Gefälle das Närgeter Ried entwässert.

Der höchste Punkt des Waldes liegt bei 499 m ü. M., der tiefste bei 425 m. Er umfasst gesamthaft fast 66 Hektaren, 31 davon sind Staatswald.

3. Klima

Die Klimadaten für den Ittinger Wald sind im Wirtschaftsplan 1951 und bei Pfaffhauser (1983) enthalten. Die wichtigsten seien hier zusammengefasst: Im Gebiet fallen durchschnittlich 875 mm Niederschläge im Jahr, merklich weniger als im Durchschnitt des schweizerischen Mittellandes (1100–1200 mm). Vom nur 4 km südlicher liegenden Frauenfeld gibt es ein Klimadiagramm (Abb. 1).

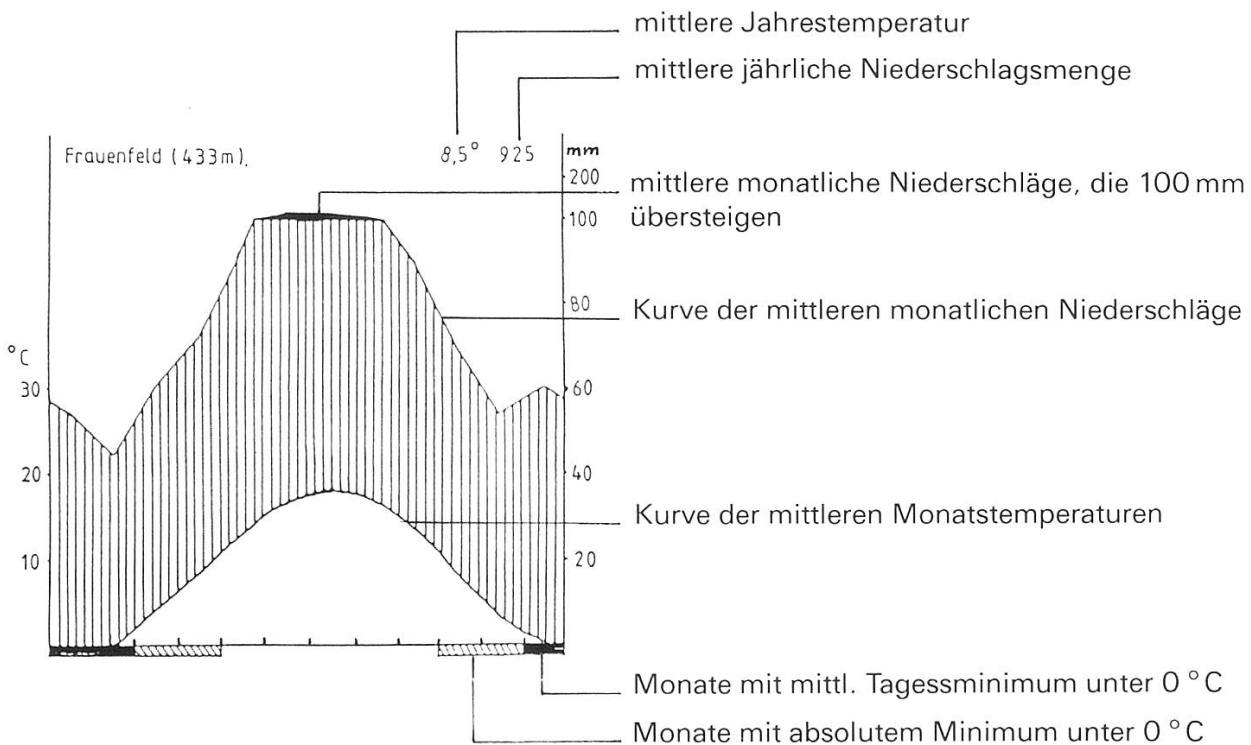


Abb. 1: Klimadiagramm von Frauenfeld (Aus: Roesch, 1983).

4. **Geologie und Boden**

Die geologischen Verhältnisse um Ittingen werden in einer anderen Publikation (*Kaden*, 1987) dargestellt. Für Flora und Vegetation entscheidend sind, neben dem Relief, vor allem die Beschaffenheit des Bodens, seine Fähigkeit, Nährstoffe und Wasser zu speichern, und sein pH-Wert.

Einige typische Bodenprofile aus dem Untersuchungsgebiet sind in der Beilage im Anhang wiedergegeben. Ich verdanke sie dem Forstingenieur *D. Steiner* (Wirtschaftsplan 1951) sowie den Diplomanden des Geobotanischen Institutes der ETH Zürich, *U. Gasser* (1981), und *P. Hinz* (1981) und eigenen Bohrungen.

5. **Das Närgeter Ried**

(Andere Bezeichnungen: Moos, Ittinger Ried, Schoren Ried)

Da das Närgeter Ried heute ein Bestandteil des Ittinger Waldes ist, möchte ich es in diese Arbeit miteinschliessen. Es wird zum erstenmal 1745 auf der vorzüglichen Güterkarte des Ingenieur-Mönchs und Prokurators der Kartause, Pater *Josephus Wech*, festgehalten (Abb. 2). Gemäss diesem Plan waren zahlreiche feuchte Wiesen, Sümpfe und Moore in der Umgebung zu finden, zum Beispiel sumpfige Wiesen bei Holzwis, Eerebüel und in der Geländemulde nördlich des «Moos» (vgl. die Vegetationskarte im Anhang). In der Ittinger Güterkarte sind Bäume und Buschgruppen sehr sorgfältig eingetragen. Im Närgeter Ried fehlen diese Signaturen aber fast ganz, weshalb angenommen werden darf, dass das Moor damals weitgehend offen war. Seine Ausdehnung reichte westlich bis an die heutige Waldstrasse und auch ostwärts noch weiter ins heutige Kulturland. Ohne Zweifel wurde das Närgeter Ried als Streuland, eventuell als Pferdeweide genutzt. Ein Wassergraben führte schon damals aus dem Ried durch die Holzwis gegen Horben.

Auch auf der Siegfriedkarte von 1883 ist das Ried noch ganz ausserhalb des Waldes eingezeichnet.

In *Früh* und *Schröters* Monographie über die «Moore in der Schweiz» (1904) ist das kleine Moor nicht aufgeführt, hingegen berichten *Nägeli* (1898) und *Knüsel* (1911) vom Närgeter Ried. *Nägeli* schreibt: «Nergeterried ... ganz kleines Hochmoor, 200 m:150 m. Gegen Osten in Wiesenmoor sich verlierend ... Gegen Westen gehen Wald und Torfmoor vollständig ineinander über. Abfluss kleines Bächlein in den Wald gegen Westen. Torfgewinnung nicht bedeutend.» *Knüsel* schreibt ebenfalls von einem kleinen, nur wenig ausgebeuteten Hochmoor hinter der Kartause Ittingen. Die Torfschicht sei 1–3 Meter dick. Nach diesen Zeugnissen muss das Närgeter Ried auch zu Beginn dieses Jahrhunderts noch grösstenteils unbewaldet gewesen sein, und der Torfabbau hat erst während des Ersten Weltkrieges (1914–1918) stärker eingesetzt. Voraussetzung dafür dürfte eine Vertiefung des Riedgrabens gewesen sein. Während des Zweiten Weltkrieges (1939–1945) war ein grösserer Torfabbau nicht mehr lohnend, doch wurde sporadisch noch Torf gestochen, was an den teilweise offenen Wasserstellen heute noch erkennbar ist. Nach Aussage von früheren Besitzern der Moorparzellen, hat die starke Verbuschung erst in neuerer Zeit eingesetzt. Auf den abgetorften Flächen entstand ein stark bultiger Er-

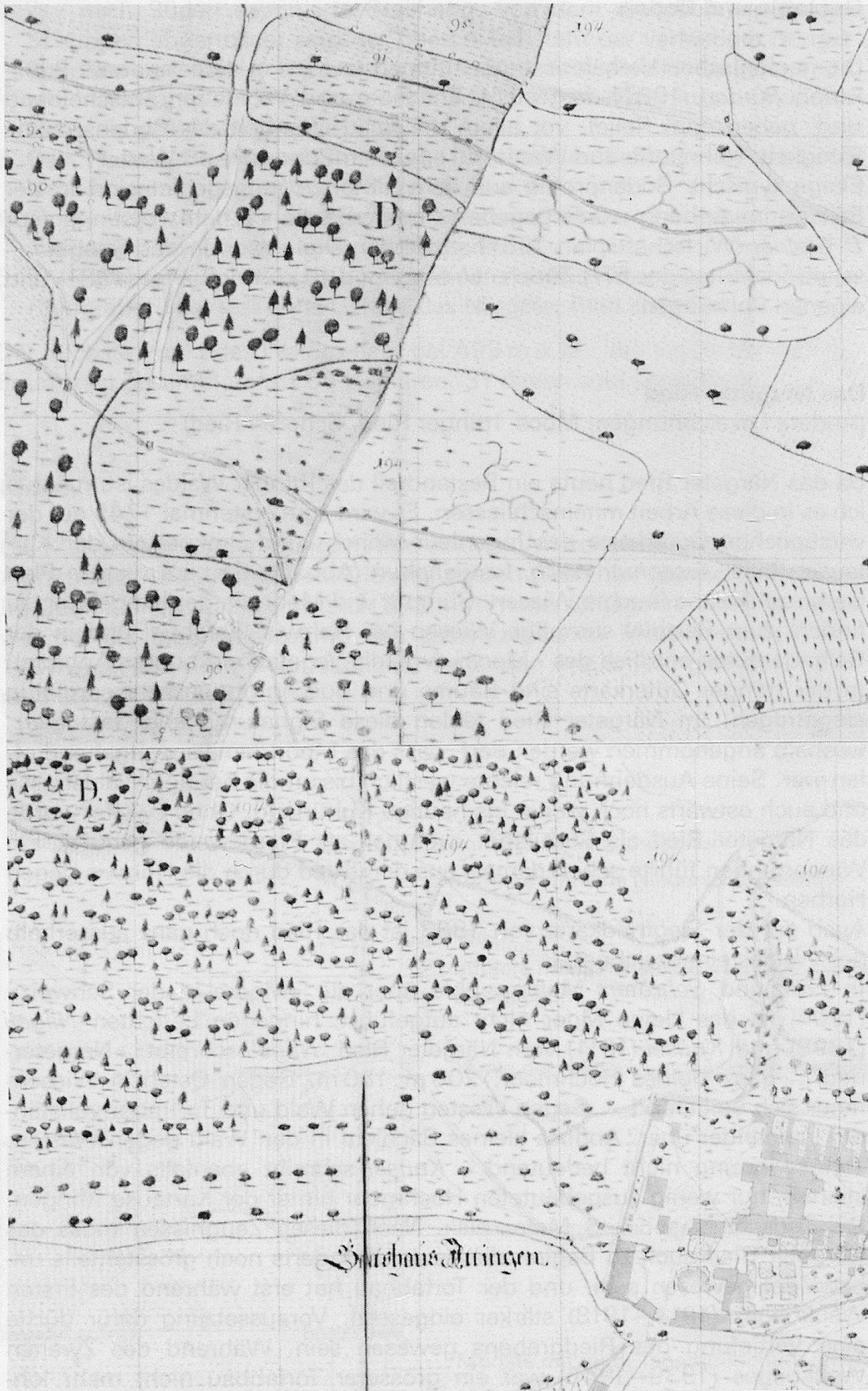


Abb. 2: Ausschnitt aus der Güterkarte der Kartause Ittingen von 1745. Mitte: Närgeter Ried.

lenbruchwald. Die heute meist abgestorbenen grossen Birken, Fichten und Föhren wuchsen hingegen auf den alten Torfstapelplätzen und Zufahrtswegen auf. Auch am West- und Südrand des Moors, wo heute der Föhren-Birken-Bruchwald aufkommt, blieb Torf stehen (vgl. Bodenprofil Nr. 1). Von hier und von den schwingrasenverlandenden Torfstichlöchern breiten sich stellenweise üppige Torfmoosdecken aus, die den Hochmoorcharakter des Närgeter Rieds wieder anzudeuten beginnen.

Das Närgeter Ried wurde in zwei Tranchen 1974 und 1987 vom Kanton Thurgau erworben und zum Naturschutzgebiet erklärt. Leider wurde der Rest des von *Nägeli* erwähnten «Wiesenmoors» vor etwa 20 Jahren mit Schwarzerlen und Pappeln aufgeforstet, so dass das Närgeter Ried heute ganz vom Wald umgeben ist und in der neuesten Ausgabe der Landeskarte nicht einmal mehr als Feuchtgebiet erscheint.

6. Die Flora (vgl. Pflanzenliste im Anhang)

Der Ittinger Wald mit dem Närgeter Ried fand schon früh das Interesse der Botaniker. *Nägeli* und *Wehrli* (1890, 1894) haben das Gebiet bereits als Gymnasiasten der Kantonsschule Frauenfeld begangen und es in ihrem «Beitrag zur Flora des Kantons Thurgau» etliche Male als Fundort genannt. Später erwähnt *Nägeli* (1900) den «herrlichen Buchenwald bei der Kartause Ittingen», der immer wieder in seine pflanzengeographischen Untersuchungen in der Ostschweiz miteinbezogen wurde. Die Stinkende Niesswurz und die Fieder-Zahnwurz sind zwei westliche Florenelemente, die im Ittinger Wald ganz (Niesswurz) oder beinahe (Zahnwurz) ihre östliche Verbreitungsgrenze in der Schweiz erreichen (vgl. *Welten* et al., 1982). *Nägeli* (1905) rechnete auch Weisses Veilchen, Schmerzwurz, Stechpalme und Wimper-Segge zu diesen westlichen Arten, die sich entlang dem Jura nach Osten ausgebreitet und im Ittinger Wald einen Stützpunkt gefunden haben. Später hat *Nägeli* (1920) allerdings dem Ittinger Wald die mögliche Sprungbrettfunktion für die Ausbreitung der «jurassischen Pflanzenwelt» über die Thur an den Imenberg abgesprochen, weil sich die Imenbergflora nicht vom warmen Schaffhauserbecken her erklären liess, sondern den Weg via Tösstal gefunden haben muss.

Meine floristischen Beobachtungen im Ittinger Wald erstrecken sich über einen Zeitraum von gut 10 Jahren und umfassen damit die Perioden vor der beginnenden intensiveren Waldbewirtschaftung, die sukzessive Durchforstung vor allem im Staatswald sowie das stellenweise sehr dichte Aufwachsen der Naturverjüngung. Dabei hat sich eindeutig gezeigt, dass im Ittinger Wald die Artenzusammensetzung am meisten durch die Eingriffe des Försters verändert wurde.

Der fortschreitenden Durchforstung im Schirmschlagverfahren folgen lichtbedürftige Arten sehr rasch nach, und die «Durchforstungsfront» ist nicht nur als scharfe Grenze in der Baumschicht, sondern auch in der Zusammensetzung der Krautschicht sichtbar, in der, wegen des eintreffenden Lichts, zum Teil seltenere Arten wieder eine Chance bekommen (vgl. dazu Abschnitt 9). Dass in den dichten Naturverjüngungen vorübergehend wieder ein Artenrückgang einsetzt, ist einleuchtend. Schon jetzt kann aber gesagt werden, dass die Durchforstung, dort wo sie rücksichtsvoll durchgeführt wird, auf die Anhebung der Artenzahl und die Förderung floristischer Seltenheiten einen

positiven Einfluss hat. Der Förster nimmt durch seinen Eingriff das «Lichtstadium», das im Naturwald durch den Zusammenbruch einzelner alter Bäume auch eintritt, gleichsam voraus.

Die von *Kuhn* (1986) beschriebenen Veränderungen in der Artenzusammensetzung (Zunahme der Stickstoffzeiger in der Krautschicht, Zunahme der Säurezeiger in der Mooschicht, Artenverarmung) konnten während meines Untersuchungszeitraumes nicht eindeutig belegt werden. Es gibt aber, vor allem auf dem Plateau, starke Indizien für diese Tendenz.

Um solche Fragen einmal nachprüfen zu können und um längerfristige floristische Vergleiche möglich zu machen, möchte ich das Pflanzenverzeichnis (im Anhang) wiedergeben. Es enthält alle von mir im Untersuchungsgebiet festgestellten Gefäss-Sporenpflanzen und Samenpflanzen, wobei allerdings (vor allem bei den Saum-, Schlag- und Trittpflanzen, aber auch bei den Diversen) keine absolute Vollständigkeit erwartet werden darf. Nicht alle Standorte wurden gleich intensiv durchsucht, und kurzlebige Arten können mit einmaligen Vegetationsaufnahmen nicht immer erfasst werden. Ein ähnliches Verzeichnis wurde auch für die Moose des Ittinger Waldes erarbeitet (*Schläfli*, 1987).

Ich habe in der Pflanzenliste das Untersuchungsgebiet, stark vereinfachend, wie folgt unterteilt:

1. Buchenwald auf dem Plateau inkl. Plateaukante
2. Buchenwald am Steilhang und an den Sackungsschuppen
3. Buchenwald in den Senken zwischen den Schuppen und am Hangfuss
4. Feuchte bis nasse Waldgesellschaften in den Mulden des Plateaus, inkl. Närgeter Ried
5. Waldsäume
6. Waldschläge (nur Krautpflanzen)
7. Diverses (Felsen, Torfstichlöcher, Schwinggrasen, Gräben, Bäche, Quellstellen, Wege, Wegränder)

Die Nomenklatur in der Pflanzenliste richtet sich nach *Binz/Heitz* (1986) «Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz». Die Liste macht es mir auch möglich, im Text dieser Publikation auf die lateinischen Pflanzennamen zu verzichten.

7. Die Waldgesellschaften

Die Vegetationseinheiten des Hochwaldes wurden durch pflanzensoziologische Aufnahmen ermittelt. Dabei kam die von *Braun-Blanquet* (1964) und von vielen Autoren benützte Schätzungsskala zur Anwendung, welche die Abundanz (Individuenzahl) und die Dominanz (Deckungsgrad) einer Art auf einer einheitlichen Untersuchungsfläche zum Ausdruck bringt. Die Aufnahmen wurden dann listenmässig geordnet, wie es *Ellenberg* (1956) beschreibt. Resultat des Tabellenvergleichs sind die typischen Artengruppen (Tab. 1), welche die Zuordnung zu einer bestimmten Pflanzengesellschaft gestatten. Diese wurden der Arbeit «Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz» von *Ellenberg* und *Klötzli* (1972) entnommen. Hier sind auch die wichtigsten Gesellschaftssynonyme angegeben. Verschiedene Untereinheiten (mit kleinen Buchstaben bezeichnet) sind aus dem Kommentar zur «Vegetationskundlichen Kartierung der Wälder im Kanton Zürich» entnom-

men, wie sie von der Beratungsstelle für Umweltfragen, Zürich, durchgeführt wurde. Speziell die Kartierung des Forstkreises 5 (Andelfingen) von *Burnand* (1985) und zahlreichen Mitarbeitern ergab interessante Parallelen zum Untersuchungsgebiet «Ittinger Wald».

Ich verzichte darauf, die pflanzensoziologische Tabelle zu publizieren, und beschränke mich auf die Wiedergabe des Kartierungsschlüssels (Tab. 2), der im Ittinger Wald verwendet wurde. Grundlage dazu bilden die Artengruppen, die in Tabelle 1 zusammengestellt sind.

Eine Vegetationskarte sowie Querprofile mit der Verteilung der Vegetationseinheiten finden Sie im Anhang.

Die ökologischen Zeigerwerte, wie sie bei den Artengruppen angegeben sind, wurden von *Landolt* (1977) übernommen. Es bedeuten:

- F Feuchtezahl
 1 Ausgesprochene Trockenheit
 2 Zeiger mässiger Trockenheit
 3 Zeiger mittlerer Feuchtigkeitsverhältnisse
 4 Feuchtigkeitszeiger
 5 Nässezeiger
 w wechsell trocken, wechselfeucht
- R Reaktionszahl
 1 Ausgesprochene Säurezeiger
 2 Säurezeiger
 3 Pflanzen auf schwach sauren bis neutralen Böden
 4 Basenzeiger
 5 Ausgesprochene Basenzeiger
- N Nährstoffzahl
 1 Ausgesprochene Magerkeitszeiger
 2 Magerkeitszeiger
 3 Pflanzen auf Böden mit mittleren Nährstoffverhältnissen
 4 Nährstoffzeiger
 5 Überdüngungszeiger
- A Artengruppe in der Gesellschaft stark vertreten
 a Artengruppe in der Gesellschaft schwächer vertreten
 (a) Artengruppe nur gelegentlich oder nur in einzelnen Untereinheiten der Gesellschaft vertreten.

Tab. 1: Artengruppen zum Kartierungsschlüssel der Waldgesellschaften im Ittinger Wald.

	F	R	N
A ₁ Heidekraut	3	1	1
Deutscher Ginster	2	1	2
Vielblütige Hainsimse	3	2	2
Berg-Platterbse	2	2	2
Gebräuchlicher Ehrenpreis	2	2	2
Gabelzahnmoos (<i>Dicranum scoparium</i>)	3	2	2
Kleingabelzahnmoos (<i>Dicranella heteromalla</i>)	2	1	1
A ₂ Heidelbeere	3	1	2
Weissliche Hainsimse	3	2	2
Pillen-Segge	3	2	3

B	Adlerfarn	3	2	2
	Rundblättriges Labkraut	3	2	2
	Schattenblume	3	2	2
	Behaarte Hainsimse	2	2	2
	Schönes Widertonmoos (<i>Polytrichum formosum</i>)	3	2	2
C	Sauerklee	3	3	3
	Gemeiner Waldfarn	3	3	3
D	Ruprechtskraut	3	3	4
	Einbeere	3	3	3
	Benediktenkraut	3	3	4
	Wald-Schlüsselblume	3	3	4
E	Wald-Veilchen	3	3	3
	Busch-Windröschen	3	3	3
	Vielblütige Weisswurz	3	3	3
	Finger-Segge	2	3	2
	Waldmeister	3	3	3
	Ährige Rapunzel	3	3	3
	Wald-Zwenke	4	3	3
F	Goldnessel	3	3	3
	Wald-Segge	3	3	3
	Sanikel	3	3	3
	Kriechender Günsel	3	3	3
	Gemeiner Wurmfarne	3	3	3
	Zaun-Wicke	3	3	4
G	«Kalksträucher»			
	Roter Hornstrauch	3	4	3
	Liguster	3	4	3
	Wolliger Schneeball	2	4	2
	Feldahorn	3	4	3
	Schwarzdorn	2	4	3
	Gemeiner Seidelbast	3	4	3
H	Lungenkraut	3	4	3
	Ausdauerndes Bingelkraut	3	4	3
	Waldrebe	4	3	4
J	Weisse Segge	2	3	2
	Maiglöcklein	2	4	2
	Nickendes Perlgras	2	3	2
	Leberblümchen	2	4	2
	Wald-Habichtskraut	2	3	2
	Elsbeere BS	2	4	2
K	Nestwurz	3	4	3
	Stinkende Niesswurz	2	4	3
	Immenblatt	2	4	3
	Süsse Wolfsmilch	3	4	3
	Straussblütige Margerite	2	4	2
L	Fieder-Zahnwurz	3	4	4
M	Wald-Ziest	4	3	4
	Gemeines Hexenkraut	4w	3	4
	Riesen-Schwengel	4w	3	4
	Welliges Sternmoos (<i>Mnium undulatum</i>)	4	3	4
	Berg-Ehrenpreis	4w	3	4
	Rasen-Schmiele	4	3	4

	Breiter Wurmfarne	4	2	3
	Scharbockskraut	3	3	4
	Lockerährige Segge	4w	3	3
N	Kohldistel	4	4	4
	Geissfuss	3w	3	4
	Wilde Brustwurz	4w	3	3
O	Spierstaude	4w	3	4
	Gilbweiderich	4w	3	3
	Acker-Schachtelhalm	3w	3	3
	Bittersüss	3w	3	4
	Grosses Zweiblatt	3w	3	3
P	Sumpf-Labkraut	4w	3	2
	Blut-Weiderich	4w	3	3
	Sumpf-Kratzdistel	4w	3	3
	Sumpf-Baldrian	4w	3	3
	Kriechendes Straussgras	4w	3	3
	Spiessmoos (<i>Acrocladium cuspidatum</i>)	4w	3	3
	Schwarzerle	5w	3	4
Q	Langährige Segge	5	3	3
	Sumpf-Haarstrang	5w	3	3
	Sumpf-Segge	5w	4	4
	Steife Segge	5w	3	3
	Waldried	4w	3	4
	Pfeifengras	4w	X	2
	Sumpffarne	5	3	2
R	Berg-Bärlapp	3	1	2
	Torfmoose (<i>Sphagnum palustre</i> , <i>Sph. capillifolium</i> , <i>Sph. magellanicum</i> , <i>Sph. subnitens</i>)	4w	1	1

7.1. Waldmeister-Buchenwald mit Hainsimse (6)*

Galio odorati-Fagetum luzuletosum

Vegetationsbild

Die Buchenwaldgesellschaft ist stark mit Föhren, seltener mit Fichten, durchsetzt, so dass der Laubwaldcharakter schlecht sichtbar ist. Die Strauchschicht fehlt fast ganz, und auch die Krautschicht ist nur sehr lückig ausgebildet. Dort wo frisch durchforstet wurde, kann eine dichtere Krautvegetation aufkommen, in der Brombeeren, Adlerfarn, Heidekraut, Heidelbeere, Deutscher Ginster, Gebräuchlicher Ehrenpreis, Schattenblume und Berg-Platterbse einen grösseren Anteil bekommen. In grösseren Lichtungen kann auch das Strand-Pfeifengras auftreten, und Moosarten erreichen eine rechte Artmächtigkeit.

* Die in Klammern gesetzten Zahlen entsprechen den Nummern der Waldgesellschaften bei *Ellenberg* und *Klötzli* (1972). Sie wurden auch in der Vegetationskarte und in den Querprofilen im Anhang verwendet.

Tab. 2: Kartierungsschlüssel für die Waldgesellschaften im Ittinger Wald

Nummer nach Ellenberg / Klötzli, 1972; Burnand et al., 1985	6	7 a	7 at	7 aS	7 b	7 f	9	10	12 a	12 e	14	26	29	30	44	45
Nummer in dieser Publikation	7.1.	7.2.			7.3.	7.4.	7.5.	7.6.	7.7.	7.8.	7.9.	7.10.	7.11.	7.12.	7.13.	7.14.
Artengruppen																
Säurezeiger	A ₁	○							mittlere – steile Hanglagen							○
Säurezeiger	A ₂	○	o	o												
Schwächere Säurezeiger	B	●	●	●	●	●	o					o	o	o	o	
Frische- und Humuszeiger	C	○	●	●	●	●	●		●	○		●	●	○		
Frische- und Nährstoffz.	D		o		●		○					o				
Frischez. weite Amplitude	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	o		
Frischez. enge Amplitude	F		●	o	○	○	○	●	○	○	o	●	●	o		
Kalksträucher	G					○	●	●	●	●	●					
Kalk- und Mullzeiger	H					●	●	●	○	○	○					
Kalk- und Trockenzeiger	J			○			o	●		○	●					
Kalk- und Trockenzeiger	K						o	●		○	●					
Montaner Kalkzeiger (Fieder-Zahnwurz)	L								●	●						
(Wechsel) Feuchtezeiger	M				●	○	o					●	●	●	o	
(Wechsel) Feuchtezeiger (Hochstauden)	N											●	o	o		
Feuchte- / Nässezeiger auf nährstoffreichem Standort	O												○	●	○	o
Nässezeiger	P												●	●	○	
Starke Nässezeiger	Q													●	○	
Zeiger auf Torf	R															●

● Artengruppe stark vertreten

○ Artengruppe schwächer vertreten

o Artengruppe nur gelegentlich oder mit einzelnen Arten daraus vertreten

Artenzusammensetzung

Baumschicht: Buche, Trauben-Eiche, Hagebuche, Mehlbeere, Vogelbeere, Eberesche, Föhre, Fichte, Weymuthkiefer

Strauchschicht: Stechpalme, Rote Heckenkirsche

Krautschicht: Artengruppe a₁, a₂, B, c, E

Moosschicht: Vgl. die Artengruppen.

Zusätzlich: *Atrichum undulatum*

Standort

Wir finden den Waldmeister-Buchenwald mit Hainsimse gegen den südlichen Plateaurand auf ebenen oder bereits gegen den Steilhang hin geneigten Lagen. Die saure Parabraunerde ist hier von lagig verklebter Laubstreu bedeckt, die in einen Moder- oder gar Rohhumushorizont übergeht, der dem Mineralboden mit scharfer Grenze aufliegt (Bodenprofil Nr. 5). Stellenweise kann unter dem Humushorizont ein ausgebleichter Horizont festgestellt werden, der zu einer podsolartigen Bodenentwicklung hindeutet. Der Standort zeigt die höchsten Säurewerte (pH um 4,3) für Buchenwald im Untersuchungsgebiet. Da das Wasser gegen den Hang hin schnell abfließt, ist der Boden auch recht trocken. Beides, hohe Säurewerte und Trockenheit, führt zu einer reduzierten biologischen Aktivität des Bodens, was wiederum eine Voraussetzung für die Moderbildung ist. Mit dem zum Steilhang hin abfließenden Wasser werden auch Nährstoffe abgeführt, was einen eher mageren Boden zur Folge hat.

Mittlere Zeigerwerte

Feuchtezahl: 2,7; Reaktionszahl: 2,4; Nährstoffzahl: 2,4.

Bemerkungen

Weil die oberflächliche Versauerung bereits fortgeschritten ist, sollte der Nadelholzanteil auf diesem Standort nicht vergrößert, sondern eher verkleinert werden. Vor allem die Fichte kann die Humusqualität weiter verschlechtern und zu noch grösserer Versauerung des Bodens führen, wozu heute auch die sauren Niederschläge ihren Teil beitragen (vgl. Möller et al., 1983; Kuhn, 1986). Es ist auch abzuraten, die Böden mit schweren Geräten zu befahren. Nach einem grösseren Holzschlag blieben tiefe Traktorspuren zurück, in denen sich Wasser staute und der Verdichtungszeiger Flattersimse sich artmächtig ansiedelte. Mit den sich ausbreitenden Brombeeren zusammen behindert er die Naturverjüngung des Waldes stark.

7.2. **Typischer Waldmeister-Buchenwald (7a)**

Galio odorati-Fagetum typicum

Vegetationsbild

Der typische Waldmeister-Buchenwald nimmt eine «ökologische wie floristische Mittelstellung» ein. Den wuchsfreudigen Buchenmischwald findet man ausgedehnt auf dem Plateau. Die dominierende Buche bildet hohe, kräftige und gerade Stämme aus und schliesst mit den Kronen dicht zusammen, so dass ein hallenartiger, dunkler Eindruck entsteht.

Eine rechte Strauchschicht ist nur an aufgelichteten Stellen vorhanden, und die Artenzahl der Krautschicht ist nicht hoch; vor allem dort nicht, wo die Wimpersegge den Boden fast wiesenartig bedeckt. Diese Segge hat hier eine sehr eigenwillige Verbreitung. Dichte Teppiche wechseln abrupt mit seggenfreien Stellen ab. Messungen ergaben tiefere pH-Werte an wimperseggenfreien Standorten (zum Beispiel pH 4,8) als an benachbarten Stellen mit Wimperseggen (zum Beispiel pH 5,5). Es macht den Anschein, als ob die frühere Bewirtschaftung auf die Verteilung der Wimpersegge einen Einfluss hätte.

Artenzusammensetzung

Baumschicht:	Buche, Hagebuche, Kirschbaum, Berg-Ahorn, Esche, Trauben-Eiche, Stiel-Eiche, Föhre, Fichte
Strauchschicht:	Rote Heckenkirsche, Schwarzer Holunder, Stechpalme, Feld-Ahorn
Krautschicht:	Artengruppe (a ₂), B, C, (d), E, F
Moosschicht:	Spärlich, vgl. die Artengruppen

Standort

Der «mittlere Waldtyp» steht auch auf «mittleren Standorten»! Der Boden ist über das ganze ebene oder leicht geneigte Plateau eine tiefgründige Parabraunerde. Die anfallende Laubstreu wird gut abgebaut und rasch mit dem Mineralboden vermischt (vgl. Bodenprofil Nr. 4). Die Wasser- und Nährstoffverhältnisse sind gut, der Boden allerdings bis in eine Tiefe von zirka 80 cm weitgehend entkalkt.

Mittlere Zeigerwerte

Feuchtezahl: 3,1; Reaktionszahl: 2,8; Nährstoffzahl: 3,0.

Bemerkungen

Der typische Waldmeister-Buchenwald ist in seiner reinsten Form auf dem höchsten Plateaurücken innerhalb des südlichen Strassenovals zu finden. Hier zeigt sich auch schön die natürliche Sukzession nach windwurfbedingten Auflichtungen, beginnend mit einem dichten und raschen Aufwachsen der Lichtholzarten Berg-Ahorn und Esche. Es wäre zu bedauern, wenn die eintönigen Fichtenmonokulturen, die im Westen des Ovals angelegt wurden, den schönen Buchenwald verdrängen würden. Wie Beispiele im nördlichen und nordwestlichen Waldteil des Plateaus zeigen, verträgt die Gesellschaft neben der Buche einen hohen Anteil an Nadelhölzern, vor allem Fichten. Doch sollte unbedingt auf einen bodenpflegenden Nebenbestand aus weiteren Laubhölzern (Esche, Berg-Ahorn, Kirschbaum) Wert gelegt werden. Fichtenmonokulturen sind auf den zu stärkerer Versauerung neigenden Böden des Plateaus nicht zu empfehlen.

Andere Ausbildungen der Gesellschaft

Vom typischen Waldmeister-Buchenwald floristisch und ökologisch leicht abweichend sind:

- Eine *trockene Ausbildung* (7at), in der die Artengruppe F fast vollständig fehlt, dafür aber Trockenzeiger aus der Gruppe J auftreten. Die Ausbildung findet sich kleinflächig als Übergang zwischen den Gesellschaften 6 und 7a und auf kleinen Erhebungen. Sie wurde nicht kartiert.
- Eine *feuchte Ausbildung* (7aS) mit Waldziest, die mit der Artengruppe M gekennzeichnet ist und sich in leichten Muldenlagen finden lässt. Die Standorte sind auch nährstoffreicher, weshalb die Artengruppe D dazutritt.

7.3. Waldmeister-Buchenwald mit Lockerähriger Segge (7b)

Galio odorati-Fagetum caricetosum remotae

Vegetationsbild

Gleich wie die typische Ausbildung. Die Lockerährige Segge ist stets anzutreffen, aber sie ist nur wenig artmächtig. Andere Arten aus der Gruppe M treten nur vereinzelt auf. Hingegen sind Moose (*Mnium undulatum*, *Atrichum undulatum*) häufiger.

Standort

Wir treffen die Untereinheit am Rande von Muldenlagen auf dem Plateau. Der Boden kann als pseudovergleyte Parabraunerde bezeichnet werden und ist durch zeitweise Staunässe ausgezeichnet. Diese ist die Folge eines tonreichen, dichten Unterbodens, der das Wasser nach Niederschlägen und im Frühjahr nur langsam abfließen lässt. Zudem ist der Boden etwas basenärmer als bei der typischen Ausbildung.

Mittlere Zeigerwerte

Feuchtezahl: 3,3; Reaktionszahl: 2,7; Nährstoffzahl: 3,0.

7.4. Waldmeister-Buchenwald mit Lungenkraut (7f)

Galio odorati-Fagetum pulmonarietosum

Vegetationsbild

Der Wald gleicht der typischen Gesellschaft. Das Auftreten des Lungenkrautes ist aber Grund genug, eine eigene Subassoziation abzutrennen. Gleichzeitig mit dem Auftreten dieses Kalkzeigers verschwinden die Säurezeiger aus der Gruppe C. Der Sauerklee hingegen ist noch vorhanden. Die Fichte ist überall in höherer Artmächtigkeit anzutreffen; verständlich, denn sie ist hier sehr wuchsfreudig und bringt gute Erträge. Die Strauchschicht ist besser entwickelt als bei der typischen Ausbildung. Die Kalksträucher (Gruppe G), die für die folgenden Buchenwaldgesellschaften so typisch sind, fehlen aber in der Strauchschicht meistens noch, doch treffen wir sie in der Krautschicht bereits zahlreich an.

Vegetationszusammensetzung

Baumschicht: Buche, Esche, Berg-Ahorn, Fichte, Föhre, Trauben-Eiche, Kirschbaum
Strauchschicht: wie bei 7.2.
Krautschicht: Artengruppen (b), C, d, E, f, g, H, (m)
Moosschicht: wie bei 7.2.

Standort

Der Waldmeister-Buchenwald mit Lungenkraut findet sich auf skelettreicheren Böden auf dem Plateau. Die meist geneigten Böden sind bis zum Oberboden basenreich und die Nährstoffversorgung ist gut.

Mittlere Zeigerwerte

Feuchtezahl: 3,0; Reaktionszahl: 3,1; Nährstoffzahl: 3,0.

7.5. Typischer Lungenkraut-Buchenwald (9)

Pulmonario-Fagetum typicum

Vegetationsbild

Der üppige Hallen-Buchenwald ist durch zahlreiche Arten gekennzeichnet, die vor dem Laubaustrieb der hohen, wuchsfreudigen Buchen blühen. In der Baumschicht stehen noch grosse Eschen, Berg-Ahorne und stattliche Weiss-tannen, die leider in den letzten Jahren immer deutlichere Zeichen des Baumsterbens zeigten und deshalb zum grossen Teil schon gefällt wurden.

Die Strauchschicht ist unter dem schattigen Buchengewölbe nicht gut ausgebildet, entwickelt sich aber nach der Durchforstung rasch und artenreich. Dabei sind auch die «Kalksträucher» (Artengruppen G) gut vertreten.

Die Krautschicht ist meist deckend; vor allem die Wimpersegge kann auch hier geschlossene Teppiche bilden. Wo sie fehlt oder selten ist, nimmt das Bingelkraut ihren Platz in Anspruch. Häufiger steht es aber in deutlich abgegrenzten Flecken innerhalb der Wimperseggenbestände. Das namengebende Lungenkraut ist häufig; Säurezeiger aus der Gruppe B fehlen. An besonders schön blühenden Arten sind Akelei und Türkenbund zu nennen.

Vegetationszusammensetzung

Baumschicht: Buche, Esche, Berg-Ahorn, Hagebuche, Weisstanne, Föhre, Fichte, Berg-Ulme

Strauchschicht: Rote Heckenkirsche, Holunder, Seidelbast, Weissdorn, Feld-Ahorn, Liguster

Krautschicht: Artengruppen C, E, F, G, H, (i), (k)

Moosschicht: sehr artenarm, *Fissidens* verbreitet

Standort

Der Lungenkraut-Buchenwald steht auf den unteren Hangabschnitten, auf flachauslaufenden Hangfüssen, aber auch auf flachen Kuppen des südlichen Ittinger Waldes. Der skelettreiche, bis zur Oberfläche basenhaltige Kalkboden auf Hangschutt ist tiefgründig und neigt nach langen Schönwetterperioden wegen seiner Wasserdurchlässigkeit zur Austrocknung. Der dunkle, humose Oberboden reicht stellenweise tief zwischen das lose Schottermaterial hinein (vgl. Bodenprofil Nr. 7).

Mittlere Zeigerwerte

Feuchtezahl: 3,0; Reaktionszahl: 3,2; Nährstoffzahl: 3,0.

Bemerkungen

Der Lungenkraut-Buchenwald ist sehr artenreich. Die verschiedenen Edel-laubhölzer (Esche, Ahorn, Eiche, Ulme) gedeihen bestens und können an solchen Standorten erfreuliche Wuchsleistungen erbringen.

Andere Ausbildung der Gesellschaft

In leichten Mulden war kleinflächig eine feuchte Ausbildung (9aS) mit Waldziest und Christophskraut auszumachen, die zum Ahorn-Eschenwald vermittelt.

7.6. Lungenkraut-Buchenwald mit Immenblatt (10)

Pulmonario-Fagetum melittetosum

Vom typischen Lungenkraut-Buchenwald unterscheidet sich die Subassoziation mit Immenblatt dadurch, dass der Wald den dichten, dunklen Hallenwaldcharakter etwas verliert und lichter wird. Die Bäume zeigen nicht mehr die gleiche Wuchskraft. Neben dem Immenblatt ist meistens auch das Binkelkraut mit hoher Dominanz vertreten. Die Straussblütige Margerite und die Stinkende Niesswurz können sich da und dort, vor allem nach einer stärkeren Durchforstung, entwickeln. Dann ist die Gruppe K mit Trockenzeigern gut vertreten. Verbreitet und auffällig in dieser Gesellschaft ist fleckenweise auch das Maiglöcklein. Wald-Zwenke und Schlawe Segge sind häufig. Die letzte Art, die ebenfalls meist fleckenweise vorkommt, deutet auf wechselfeuchte Verhältnisse hin. Übergänge zu den Gesellschaften (nach *Ellenberg* und *Klötzli*) 9, 12, 13 (Linden-Zahnwurz-Buchenwald) und 14 sind häufig.

Vegetationszusammensetzung

Baumschicht:	Buche, Esche, Berg-Ahorn, Trauben-Eiche, Föhre, Berg-Ulme, Sommer-Linde, Vogelbeerbaum, Eibe
Strauchschicht:	Rote Heckenkirsche, Wolliger Schneeball, Hasel, Liguster, Feld-Ahorn, Hartriegel, Nussbaum, Schwarzer Holunder
Krautschicht:	Artengruppen E, f, G, H, J, K
Moosschicht:	—

Standort

Der Lungenkraut-Buchenwald mit Immenblatt ist im Ittinger Wald an die steilen, süd- bis südwestexponierten und rasch austrocknenden Hänge verwiesen. Das Profil 6 gibt Auskunft über die Bodenverhältnisse.

Bemerkungen

Es wäre erwünscht, wenn die Linden und vielleicht sogar die Eibe in dieser Gesellschaft der Steilhanglagen gefördert werden könnten. Auch für Elsbeere und Mehlbeere wäre hier noch Platz. Ich habe anfänglich Teile der unter der Bezeichnung «Lungenkraut Buchenwald mit Immenblatt» beschriebenen Gesellschaft zu einem «Linden-Buchenwald» gestellt, wie ihn *Moor* (1968) aus Nordexpositionen auf losem Hangschutt des Juras beschrieben hat. Im Ittinger Wald sind aber die Steilhänge südexponiert und der Hangschutt auch schon weitgehend stabilisiert. Stark säbelwüchsige Bäume fehlen. Zwar können von den darüberstehenden Schotterfelsen einzelne Steine und mergeliges Feinmaterial herunterfallen, doch reicht das nicht, um einen eigentlichen Hangschuttwald entstehen zu lassen.

Es kommt dazu, dass auch nicht alle floristischen Voraussetzungen gegeben sind: Die Fieder-Zahnwurz fehlt hier, und Hangschuttarten (z. B. die Hirschlunge) sind zu selten. Auch wenn sich die Ausscheidung eines artenarmen «Linden-Buchenwaldes» direkt unterhalb der Felsen noch knapp rechtfertigen liesse, habe ich darauf verzichtet, weil es zu kleine Flächen wären.

Auf den zahlreichen grösseren und kleineren Hanggrutschen, die neben Steinen immer auch viel mergeliges Material entblößen, beginnt die Sukzession wie bei einem Waldschlag mit Tollkirschen. Wechselfeuchtezeiger (wie z. B. Schlawe Segge oder Huflattich) sind weitere Pioniere.

7.7. Typischer Zahnwurz-Buchenwald (12a)

Cardamino-Fagetum typicum

Vegetationsbild

Wer im Frühjahr den Ittinger Wald besucht, ist immer wieder überrascht über den fremdartigen Aspekt, den der Zahnwurz-Buchenwald bietet. Neben der auffälligen Topographie der Sackungsschuppen sind diese dann auch floristisch durch die lilafarbenen Zahnwurzblüten herausmodelliert. Die Fieder-Zahnwurz gelangt, wie schon anfangs erwähnt, im Ittinger Wald gegen ihre östliche Verbreitungsgrenze in der Schweiz. Es verwundert nicht, dass die zweite «Juraart», die Stinkende Niesswurz, auch in dieser Gesellschaft anzutreffen ist. Der Zahnwurz-Buchenwald, wie ihn etwa Müller (1977) aus Südwestdeutschland oder Moor (1952) aus dem Jura (hier unter der Assoziationsbezeichnung «*Fagetum silvaticae typicum*») so eindrücklich beschrieben haben, ist im Thurgau tatsächlich sehr beachtenswert und unter 500 m ü. M. kaum zu erwarten. Auch im Sommer, wenn die Zahnwurzpflanzen bereits verblüht sind, wird der Waldgänger noch auf die grossen, vergilbten Pflanzen aufmerksam. Ausser dem Zahnwurz ist die Gesellschaft im Ittinger Wald floristisch kaum vom Lungenkraut-Buchenwald zu unterscheiden.

Vegetationszusammensetzung

Baumschicht: Buche, Esche, Berg-Ahorn, Weisstanne, Berg-Ulme, Föhre
Strauchschicht: Schwarzer Holunder, Falscher Holunder, Rote Heckenkirsche, Eibe, Feld-Ahorn, Seidelbast, Nussbaum, Hornstrauch, Wolliger Schneeball
Krautschicht: Artengruppen C, E, F, G, h, L
Moosschicht: nur spärlich entwickelt

Standort

Die Standortbeschreibung, wie sie Moor aus dem Jura gibt, kann weitgehend auf den Ittinger Wald übertragen werden. Wir finden den Zahnwurz-Buchenwald in den mittleren Hanglagen bei einer Hangneigung um 20°. Der Boden ist aus Schottern entstanden und kann als Rendzina bezeichnet werden. Er ist bis zur Oberfläche carbonathaltig, stark wasserdurchlässig und deshalb relativ schnell austrocknend. Die Oberfläche ist aber (ausser etwa bei vegetationsarmen, stark schattigen Nordlagen) gut verfestigt und kaum mehr rutschend. Die Fieder-Zahnwurz meidet ganz lose, zu steile, rutschende Hangpartien und bevorzugt leichte Terrassen und Hangfüsse. Die rasche oberflächliche Austrocknung bewirkt, dass die biologische Aktivität des Bodens beschränkt ist und die Streuschicht langsamer und unvollständiger abgebaut wird als etwa im Lungenkraut-Buchenwald. Der Oberboden erscheint sehr dunkel. Humusgehalt wie auch der Feinerde- und Tongehalt zwischen den Steinen garantieren eine gute Nährstoffversorgung und in der Tiefe auch eine gute Wasserversorgung. Die beschriebenen Standortbedingungen finden wir sowohl süd- und nordexponiert an den Sackungsschuppen und auf Schotterwulsten.

Mittlere Zeigerwerte

Feuchtezahl: 3,0; Reaktionszahl: 3,3; Nährstoffzahl: 3,2.

Bemerkungen

Der Zahnwurz-Buchenwald ist im Thurgau eine äusserst schutzwürdige Pflanzengesellschaft. Die pflanzensoziologisch saubere Artenkombination sollte ein wichtiges waldbauliches Ziel sein, wobei Edellaubhölzer gefördert werden können.

7.8. Zahnwurz-Buchenwald mit Weisser Segge (12e)

Cardamino-Fagetum caricetosum albae

Vom typischen Zahnwurz-Buchenwald kann eine Ausbildung mit Weisser Segge abgetrennt werden, in der auch das Immenblatt gut vertreten ist. Die thermophile Subassoziation ist an der Südseite der Schuppen, im Übergangsbereich zum Seggen-Buchenwald und oft mit diesem verzahnt, anzutreffen. Neben Immenblatt und Weisser Segge ist auch hier das Maiglöcklein gut vertreten. Der Boden ist bis zur Oberfläche stark skelettreich, und der Feinerdeanteil ist geringer als in der typischen Assoziation.

7.9. Weiss-Seggen-Buchenwald (14)

Carici albae-Fagetum typicum

Vegetationsbild

Die Abgrenzung des Weiss-Seggen-Buchenwaldes vom Zahnwurz-Buchenwald mit Immenblatt ist floristisch bei stark welligem Relief nicht immer leicht durchzuführen. Immer aber fallen auf den Geländerippen die hellgrünen, deckenden Herden von Seggen und Gräsern auf, während diese in den Mulden bei humoseren Bedingungen (Laubanhäufung) wieder stark zurücktreten. Es handelt sich um den Wald, den *Steiner* im ersten Waldwirtschaftsplan als ein Fragment eines Flaumeichenbusches (ohne Flaumeiche) bezeichnet hat. Inzwischen sind aber die schlechtwüchsigen und zum Teil krüppelhaften Buchen doch so dominant, dass am Buchenwaldcharakter nicht zu zweifeln ist. Floristisch zeichnet sich der Weiss-Seggen-Buchenwald durch Orchideen-Arten aus: Drei Waldvögelein, Nestwurz, Breitblättrige Sumpfwurz sowie durch höhere Deckungsgrade der Gräser: Waldzwenke, Perlgras und der Seggen: Finger-Segge, Weisse Segge, seltener Berg-Segge. Daneben finden wir die Gruppen mit Trockenheits- und Magerkeitszeigern (Artengruppen J und K) gut vertreten, und auch die Sträucher (besonders Kalksträucher) sind artenreich. Frischezeiger (Artengruppen C und D) treten zurück, und die sonst fast allgegenwärtige Wimpersegge ist selten.

Vegetationszusammensetzung

Baumschicht:	Buche, Föhre, Trauben-Eiche, Mehlbeere, Elsbeere, Weisstanne, Fichte
Strauchschicht:	Rote Heckenkirsche, Stechpalme, Wolliger Schneeball, Berberitze, Liguster, Feld-Ahorn, Hornstrauch, Nussbaum, Hasel
Krautschicht:	Artengruppen e, (f), G, h, J, K
Mooschicht:	wenige Arten auf Steinen

Standort

Ich möchte den Weiss-Seggen-Buchenwald (im Gegensatz zu *Moor*, 1972, der ihn in 15 Subassoziationen unterteilt) eng fassen und auf die trockensten Standorte (an die Hang-Oberkante, auf herabreichende Hangrippen und auf Schuppenkämme) lokalisieren, wie es neulich auch *Wells* (1985) getan hat. Der Ittinger Schotter steht bis zur Oberfläche an, und der dunkle, langsam zersetzte Humus des Oberbodens reicht zwischen die Steine hinein (vgl. Bodenprofil Nr. 8). Der Schotter ist meistens nicht mehr verfestigt (wie etwa an den senkrechten Felswänden), sondern durch Verwitterung und die Durchwucherung mit Wurzeln aufgelöst, aber noch kaum verfallen.

Mittlere Zeigerwerte

Feuchtezahl: 2,5; Reaktionszahl: 3,3; Nährstoffzahl: 2,6.

Bemerkungen

Forstlich sind die Standorte des Weiss-Seggen-Buchenwaldes nicht von Interesse. Die trockene Laubwaldgesellschaft kann ungestört erhalten bleiben, und auch wirtschaftlich weniger interessante Arten wie Elsbeere oder Mehlbeere dürfen hier noch in grösserer Zahl stehen.

7.10. Ahorn-Eschenwald (26)

Aceri-Fraxinetum

Vegetation

Dieser Laubmischwald, ohne Buche in der Baumschicht, ist im Ittinger Wald nur sehr kleinflächig zu finden und deshalb schwierig zu erfassen. Anklänge an den feuchten Aronstab-Buchenwald (*Aro-Fagetum*), wie er im ganzen Thurtal anzutreffen ist, sind vorhanden, doch fehlen im Ittinger Wald sowohl Aronstab wie auch der in dieser Gesellschaft stete Bärlauch. Feuchtigkeitszeigende Hochstauden, zum Beispiel Geissfuss, Brustwurz, Kohldistel und (selten) Riesen-Schachtelhalm, sind massgebend für die Zuweisung zum Ahorn-Eschenwald. In diesem treffen wir auch das Christophskraut an. Andere Luftfeuchtezeiger, wie etwa der Geissbart, fehlen. Eine gutausgebildete Moosschicht (zum Beispiel mit *Mnium undulatum*) deutet ebenfalls auf den Ahorn-Eschenwald hin.

Baumschicht:	Berg-Ahorn, Esche, Buche (randständig), Fichte, Weisstanne
Strauchschicht:	Rote Heckenkirsche, Hasel, Stechpalme, Holunder und zahlreiche andere Arten
Krautschicht:	Artengruppen (b), C, (d), E, F, M, N
Moosschicht:	<i>Mnium undulatum</i> , <i>Thuidium tameriscinum</i> , <i>Eurhynchium striatum</i> und andere.

Standort

Den Ahorn-Eschenwald findet man in Muldenlagen am Hangfuss und angedeutet auch zwischen Sackungsschuppen. Der Boden ist nährstoffreich, in der Tiefe vernässt (aber nicht staunass) mit einem biologisch aktiven Oberboden, der organische Reste rasch und vollständig abbaut.

Mittlere Zeigerwerte

Feuchtezahl: 3,4 w; Reaktionszahl 3,0; Nährstoffzahl: 3,2.

Bemerkungen

Die nährstoffreichen Standorte bieten sehr gute Voraussetzungen für einen wuchskräftigen Laubmischwald. Die Fichte sollte in diesen Muldenlagen nicht gefördert werden.

7.11. **Zweiblatt-Eschenmischwald (29)**

Ulmo-Fraxinetum listeretosum

Vegetation

Floristisch ist der Eschenmischwald von der vorherigen Gesellschaft fast nicht abzutrennen. Die Hochstauden treten eher zurück, dafür ist die Spierstauden-Gruppe (O) stärker vertreten. Die Gesellschaft ist nicht buchenfrei, wie häufig geschrieben wird; die Buche ist aber in die Strauchschicht oder eventuell in eine untere Baumschicht verdrängt (vgl. *Gasser*, 1981, und *Hinz*, 1981). Esche, Stiel-Eiche, Berg-Ahorn reichen bis in die obere Baumschicht.

Vegetationszusammensetzung

Baumschicht: Esche, Berg-Ahorn, Stiel-Eiche, Hagebuche, Fichte, Schwarz-Erle
Strauchschicht: Buche, Hasel, Trauben-Kirsche, Schneeball, Holunder, Rote Heckenkirsche, Hechtblaue Brombeere
Krautschicht: Artengruppen (b), C, E, F, M, (n), o
Moosschicht: wie bei 7.10.

Standort

Besser als floristisch lässt sich der Zweiblatt-Eschenmischwald vom Standort her charakterisieren. Die Gesellschaft wächst in oder am Rande der nassen Senken auf dem Plateau, auf Lehmböden, die vor allem im Frühling bis zur Oberfläche durchnässt sind. (Vgl. Bodenprofil Nr. 3.) Nach der Schneeschmelze oder nach langen Regenperioden sind diese Mulden kurzzeitig überschwemmt.

Mittlere Zeigerwerte

Feuchtezahl: 3,4; Reaktionszahl: 3,0; Nährstoffzahl: 3,3.

7.12. **Traubenkirschen-Eschenwald (30)**

Pruno-Fraxinetum

Vegetation

Wenn man gegen das nasse Zentrum der Plateaumulden kommt oder die weichen, anmoorigen Böden um das Närkeger Ried betritt, steht man in einem Wald mit üppiger, hoher, nässezeigender Krautschicht (Artengruppe P). Die Esche ist gut entwickelt, Buchen trifft man nur noch ganz vereinzelt in der Strauchschicht. Stiel-Eiche, Hagebuche, Schwarz- und Grau-Erle reichen bis in die Baumschicht. Die namensgebende Trauben-Kirsche findet sich hier allerdings nur spärlich in der Strauch- oder Krautschicht, oder sie fehlt ganz. Der Wald entspricht dem von *Philippi* (1982) beschriebenen Erlen-Eschenwald im Kraichgau, eine Gesellschaftsbezeichnung, die mir besser scheint als der Name «Traubenkirschen-Eschenwald».

Vegetationszusammensetzung

Baumschicht:	Esche, Schwarz-Erle, Grau-Erle, Stiel-Eiche, Fichte (!), Espe
Strauchschicht:	Trauben-Kirsche, Gemeiner Schneeball, Faulbaum, Bittersüßer Nachtschatten
Krautschicht:	Artengruppen (b), c, (e), (f), M, (n), O, P
Moosschicht:	wie in 7.10., <i>Polytrichum formosum</i> , <i>Acrocladium cuspidatum</i>

Standort

Der Anmoor-Gleyboden ist ständig vernässt (vgl. Bodenprofil 2) und kann höchstens oberflächlich einmal austrocknen. Dementsprechend ist auch die Sauerstoffzufuhr in den Boden stark behindert.

Mittlere Zeigerwerte

Feuchtezahl: 3,6; Reaktionszahl: 2,9; Nährstoffzahl: 3,9.

Bemerkungen

Dieser Sumpfwald ist nicht von grossem forstwirtschaftlichem Interesse, obwohl zum Teil Aufforstungen mit Grau- und Schwarz-Erlen und mit Espen versucht wurden. Die Naturschutzinteressen überwiegen.

7.13. **Seggen-Schwarzerlenbruch (44)**

Carici elongatae-Alnetum glutinosae

Vegetationsbild

Die nasse Waldgesellschaft ist nur im Närkeger Ried gut ausgebildet; der Schwarz-Erlen-Bestand in einer der vorderen Plateaumulden ist angepflanzt. Die einzelnen Schwarz-Erlen, die etwa eine Höhe bis 20 Meter erreichen, stehen meistens auf bemoosten Hügeln: den starken Bulten der Langjährigen Segge und der Steif-Segge. Der Schwarz-Erlen-Baumschicht sind noch einige, meist schon abgestorbene Föhren und Fichten beigemischt. Die Strauchschicht besteht hauptsächlich aus dem Faulbaum. Die Krautschicht wird in der typischen Ausbildung der Gesellschaft von den bereits erwähnten Seggen, aber auch von der Waldsimse, beherrscht. Daneben bestimmen zur Blütezeit der Gilbweiderich, der Blutweiderich und der Sumpf-Haarstrang den Aspekt.

Gegen Osten, im Bereich des ehemaligen «Wiesenmoors», treten die bultenbildenden Seggen zurück und machen der Sumpf-Segge Platz, die hier eine geschlossene Krautschicht bildet. Die Bäume in dieser Sumpf-Seggen-Ausbildung des Erlenbruchs sind zum Teil angepflanzt worden (Schwarz-Pappeln). Faulbaum und Weiden bilden ein fast undurchdringliches Gebüsch.

Vegetationszusammensetzung

Baumschicht:	Schwarz-Erle, Moor-Birke, Fichte, Föhre, Schwarz-Pappel
Strauchschicht:	Faulbaum, Kreuzdorn, Fichte, Weiden-Arten
Krautschicht:	Artengruppen (m), o, P, Q
Moosschicht:	<i>Polytrichum strictum</i> , <i>Acrocladium cuspidatum</i> , <i>Mnium seligeri</i> , <i>Campylium stellatum</i> , <i>Sphagnum</i> auf Bulten

Standort

Der Schwarzerlenbruch in seiner typischen Ausbildung wächst auf den einst abgetorften Flächen des Närkeger Rieds und in einer Sumpf-Seggen-Ausbildung auf dem Flachmoor gegen Osten. Das basenreiche Grundwasser steht während des grössten Teils des Jahres über der Bodenoberfläche und ist in alten Torfstichen sowie zwischen den hohen Seggen-Bulten sichtbar. Nur im Herbst und Winter verschwindet es auch hier, wobei ein schwarzer Schlamm aus Blattresten zurückbleibt. Allerdings ist auch jetzt vor dem Eindringen in den Bruchwald dringend abzuraten, da alte Torflöcher zum Teil nur von schwacher Schwingrasenvegetation überspannt sind, in die man einbrechen kann, und der schwarze Moorboden zwischen den Bulten immer stark durchnässt bleibt.

Mittlere Zeigerwerte

Feuchtezahl: 4,1; Reaktionszahl: 2,9; Nährstoffzahl: 2,9.

Bemerkungen

Der Schwarzerlenbruch, der vor allem im Zentrum mit den zahlreichen abgestorbenen Bäumen einen sehr ursprünglichen Eindruck macht, ist von grossem naturkundlichem Wert und steht deshalb unter Naturschutz. Es ist alles zu vermeiden, was den Wasserstand in der Mulde sinken lassen könnte. Wenn möglich, ist er eher wieder etwas anzuheben. Eine forstwirtschaftliche Nutzung ist nicht nötig, doch sollte dafür gesorgt werden, dass randständige Bäume nicht zu hoch aufwachsen und rechtzeitig gefällt werden. Es ist sehr mühsam, ins Ried gefallene Bäume ohne grösseren Schaden für den Sumpfwald daraus zu entfernen. Der künstlich angelegte Erlenbruch mit dem Faulbaum-Weiden-Gebüsch gegen die Wiese hin könnte wieder gerodet und die Fläche in ein Gross-Seggenried mit einigen offenen Wasserstellen zurückverwandelt werden. Dies wäre ohne Zweifel eine biologisch erwünschte Bereicherung der bestehenden Standortvielfalt, vor allem zugunsten von Wasser- und Sumpfpflanzen, Amphibien und Libellen.

7.14. **Föhren-Birkenbruchwald (45)**

Pino-Betuletum pubescentis

Vegetationsbild

Die Baumschicht dieses Birkenbruches ist zum Teil schon seit Jahren abgestorben: Moor-Birke, Föhre, Fichte gehören dazu. Man kann diese Baumarten auch in der Strauch- und Krautschicht wieder finden. Die Moor-Birke ist allerdings mit der im Ittinger Wald zerstreuten Hänge-Birke bastardiert. Auffälligstes Merkmal der Gesellschaft sind die schwellenden Torfmoospolster, die sich in den letzten Jahren stark vergrössern konnten. Die weitere Entwicklung des Birkenbruchwaldes wird mit grossem Interesse verfolgt, treffen wir doch im Närkeger Ried die verschiedensten Sukzessionsstadien an. Diese reichen von stark gestörten Fragmenten ohne Torfmoose auf entwässerten Torfböden zu kleinen Flächen mit dicht regenerierenden Torfmoosteppichen bis zur reifen Gesellschaft mit dichtem Pfeifengras und Heidelbeerbewuchs über und zwischen den Torfmoosbulten. Heidekraut und Wald-Bärlapp vervollständigen dann das Bild des urtümlichen Moorwaldes.

Vegetationszusammensetzung

Baumschicht:	(meist abgestorben) Moor-Birke, Föhre, Fichte, Schwarz-Erle
Strauchschicht:	Faulbaum, Birke, Vogelbeere, Schwarz-Erle, Föhre, Fichte
Krautschicht:	Artengruppen a, (o), p, q, R
Moosschicht:	Artengruppe R Zusätzlich: <i>Hylocomium splendens</i> , <i>Leucobryum glaucum</i> , <i>Polytrichum formosum</i> u. a.

Standort

Auf stark saurem Torf (vgl. Bodenprofil Nr. 1) am Rande des Närgeter Rieds, dort wo Hochmoorreste stehen geblieben sind.

Mittlere Zeigerwerte

Feuchtezahl: 4; Reaktionszahl: 1,6; Nährstoffzahl: 2.

Bemerkungen

Der Birkenbruch im Närgeter Ried gehört zum Naturschutzgebiet. Er verdient eine besonders aufmerksame pflegerische Betreuung, denn die Gesellschaft ist in der Hügelstufe der Schweiz noch seltener als der Erlenbruch. Die Massnahmen gehen dahin, Moor-Birke und Föhre wachsen zu lassen, Sträucher zurückzudrängen und die Torfmoose möglichst zu fördern. Das Betreten der Torfmoosflächen ist zu unterlassen, denn der Tritt wird schlecht ertragen.

8. Die Vegetation der Waldränder

Wenn man vom Parkplatz der Kartause westwärts dem Wald entlang geht, lohnt es sich, die Fragmente eines einst geschlossenen Waldrandes zu beachten.

8.1. Waldsäume

Zwischen Strasse und Waldmantel liegt eine Saumgesellschaft, die durch die Hochstauden Borstendolde und Schuppenkopf sowie durch Brennnessel, Benediktenkraut, Bergminze, Ruprechtskraut, Knoblauch-Hederich und andere gekennzeichnet ist. Die Assoziation ist von *Oberdorfer* (1967) unter dem Namen *Torilidetum japonicae* aus Süddeutschland erwähnt und von *Dierschke* (1974) aus dem norddeutschen Tiefland belegt worden. Die seltene Gesellschaft soll an eher nährstoffärmeren Waldrändern wachsen. Diese Bedingungen treffen am Südrand des Ittinger Waldes (noch) zu.

Weiter westwärts gerät der Waldsaum immer mehr unter den starken Schatten der weitausladenden Buchen. Die Luftfeuchtigkeit ist höher, was auch einigen Waldkräutern ermöglicht, in den Saum einzudringen und dort einen festen Platz einzunehmen. Mit grosser Artmächtigkeit treten hier die Brennnessel und der Geissfuss auf. Wiesenarten sind ebenfalls gut vertreten. Wir haben es hier mit einer in Mitteleuropa verbreiteten, nitrophilen Saumgesellschaft, dem Brennnessel-Geissfuss-Saum, zu tun. Wir treffen diesen Saum zum Teil auch an der Nordseite des Waldes gut ausgebildet. Streckenweise geriet dieser Waldsaum allerdings unter massiven Düngerdruck vom Kulturland her.

8.2. Waldmantel

Zwischen Krautsaum und Hochwald wächst ein Gebüschmantel mit lichtliebenden Holzarten. Es handelt sich um ein Liguster-Schlehen-Gebüsch (*Ligustro-Prunetum*). Wir treffen es mit grosser Regelmässigkeit an trockeneren Stellen um den Ittinger Wald, wobei auch der Mantel unter den weit herausragenden Ästen der Bäume des Hochwaldes nur noch lückenhaft ausgebildet sein kann. Im Liguster-Schlehen-Gebüsch sind fast alle Waldsträucher vertreten, die uns geläufig sind. Der Pflege und dem Wiederaufbau des Waldmantels ist während und nach der Durchforstung grosse Beachtung zu schenken (vgl. auch *Possert, 1987*), da er im Ökosystem Wald eine Schlüsselstellung einnimmt und eine biologisch höchst aktive Kontaktzone darstellt.

9. Die Vegetation der Waldschläge

Die seit 1977 einsetzende intensive Lichtung und Verjüngung des Ittinger Waldes im Schirmschlagverfahren sowie der Abtrieb des Steilhanges direkt hinter der Kartause boten Gelegenheit, sowohl die Schlaggesellschaften wie die Naturverjüngung dieser Flächen zu verfolgen. Der wegen der Rutschgefahr des Steilhanges und der Gefährdung der Klostermauern notwendige Abtrieb hinter der Kartause im Winter 1978/79 brachte plötzlich eine hohe Licht- und Wärmeeinstrahlung, was die biologische Aktivität des Bodens und den Nährstoffumsatz förderte. *Moor (1981)* bezeichnete denn auch die Nitrophilie als einen bezeichnenden Wesenszug der Schlagflora. Ich möchte an dieser Stelle auf seinen Vergleich zwischen Waldvegetation und Schlagflora verweisen, da seine interessanten ökologischen, blüten- und verbreitungsbioologischen Ergebnisse völlig mit meinen Beobachtungen am Hang hinter der Kartause übereinstimmen.

Im Juni 1979 war dort die ursprüngliche Krautvegetation des Waldes noch weitgehend erhalten. Erst wenige «Unkräuter», Ackersenf, Franzosenkraut und Kleines Leinkraut, haben sich neu eingestellt. Bereits Mitte September waren die letzten zwei wieder verschwunden, doch haben neue Arten der Ruderalflora und des Waldsaumes Einzug gehalten: Gemeines Kreuzkraut, Schwarzer Nachtschatten, Lanzettblättrige Kratzdistel, Gemeiner Hohlzahn, Dünnästiger Pippau, Kleinblütiges Springkraut. Zum erstenmal waren auch typische Schlagpflanzen, Tollkirsche und Königskerze, anzutreffen, während bodenfeuchtere Stellen rasch vom Schwarzen Holunder bedeckt wurden. Im Mai 1980 waren es einige Wiesenpflanzen, die neu dazukamen: Löwenzahn, Stumpfblättrige Ampfer, Möhre, Wiesenkerbel, Hopfenklee. Tollkirsche und Königskerze wurden kräftige Pflanzen. Im Sommer 1982 waren die meisten waldfremden Arten bereits wieder verschwunden. Unter der schon dichten Naturverjüngung hat sich aber auch die Artmächtigkeit der Waldpflanzen gegenüber 1978 verändert, indem einige Arten deutlich rückläufige Tendenz aufweisen.

Eine schöne Tollkirschen-Schlaggesellschaft (*Atropetum bella-donnae*) entwickelte sich auf dem Ittinger Schotter der ersten Sackungsschuppe rechts, bevor man vom Parkplatz her den Wald betritt. Neben den Relikten des früheren und den Pionieren des nachfolgenden Waldes wuchsen hier z. B.: Tollkirsche, Kleinblütige Königskerze, Lanzettblättrige Kratzdistel, Gemeiner

Hohlzahn, Ackerdistel, Kleinblütiges Weidenröschen, Kanadisches Berufskraut, Gemeines Johanniskraut, Wald-Platterbse, Himbeere, Erdbeere usw.

Eine Tollkirschen-Schlaggesellschaft entwickelte sich auch am Steilhang im Westen des Ittinger Waldes gegen den Kirchweg. Im Sommer 1986 bestimmten die weissen und blauen Blüten der Straussblütigen Margerite und der Nesselblättrigen und der Ausläufertreibenden Glockenblumen den Aspekt. 1987 war bereits die ganze Schlagfloravielfalt, wie sie von der ersten Schuppe beschrieben wurde, vertreten. Es ist zu wünschen, dass hier die Sukzession zum Wald möglichst von Menschen unbeeinflusst erfolgen kann.

Die Tollkirschen-Schlaggesellschaft wird entweder rasch von einer Naturverjüngung (vor allem dort, wo Schirmbäume noch Schutz bieten) oder von einem Holundergesträuch (*Sambucetum racemosae*) mit viel Schwarzem Holunder abgelöst.

An trockeneren, aber lichten Stellen kann die Tollkirschen-Gesellschaft von einem dichten Himbeer-Brombeer-Gestrüpp (*Rubetum idaei*) abgelöst werden. Dieses kann aber auch, wie etwa auf dem Plateau, als erste Schlaggesellschaft die aufgelichteten Stellen einnehmen. Alte Waldschläge sind dann oft noch lange an diesem dichten Gestrüpp, das eine rasche Naturverjüngung stark behindert, zu erkennen. In aufgelichteten, stickstoffreichen Stellen entlang neuer Waldwege kann der Aspekt der Gesellschaft durch den Zwerg-Holunder bestimmt werden. Andere Aspekte sind jene mit Wald-Weidenröschen, Ackerdistel, Brennessel oder mit Wasserdost.

Auch in Schirmschlagflächen können noch einzelne Pflanzen vom Waldrand, aus Ruderal- und Wiesengesellschaften, eindringen, und auch hier ist die Tollkirsche regelmässig anzutreffen. Viel auffälliger ist, vor allem an Steilhängen, die starke Vermehrung lichtbedürftiger Waldpflanzen auf Kosten der Schattenpflanzen. Jetzt erhalten besonders auch floristische Seltenheiten wieder eine Chance, sich zu entwickeln. Die Purpur Orchis zum Beispiel war lange Zeit nicht mehr nachzuweisen, bis sie 1983, nach einem Schirmschlag, plötzlich wieder in vielen, sehr grossen Exemplaren auftrat. Auch die Stinkende Niesswurz, das Weisse Veilchen, Glockenblumenarten, Deutscher Ginster, Dürrwurz und andere haben von der Durchforstung profitiert. Zwei Aufnahmen vom gleichen Standort aus dem Lungenkraut-Buchenwald mit Immenblatt vor und nach der Durchforstung 1980 mögen die Veränderungen in der Vegetation der Krautschicht zeigen:

	1979	1982
Kronenschluss	90%	40%
Bingelkraut	4	3*
Waldmeister	1	1
Goldnessel	2	2

* Es bedeuten:

4: 50–75% der Probefläche deckend

3: 25–50% der Probefläche deckend

2: 5–25% der Probefläche deckend oder sehr zahlreiche Individuen, aber weniger als 5% deckend

1: zahlreich, aber weniger als 5% deckend, oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungswert

+: spärlich und nur wenig deckend

–: nicht vorhanden

	1979	1982
Niesswurz	1	2
Weisses Veilchen	+	1
Hecken-Wicke	+	1
Lungenkraut	1	1
Efeu	1	2
Waldrebe	1	2
Nesselblättrige Glockenblume	—	+
Ausläufertreibende Glockenblume	—	+
Waldplatterbse	—	+
Straussblütige Margerite	—	+

Mit dem dichten Zusammenschliessen der Naturverjüngung werden sich wieder einige Pflanzen der Krautschicht mit bescheidenen Lichtverhältnissen zufrieden geben müssen oder ganz verschwinden. Die geregelte Bewirtschaftung des Waldes wird aber auch dafür sorgen, dass immer wieder neue, günstige Überlebenschancen für lichtbedürftige Arten entstehen, so dass die floristische Vielfalt im Ittinger Wald durch die stärkere Nutzung gesteigert werden kann.

10. Die Vegetation auf Waldwegen

Im Mittelstreifen neuer Kies-Waldstrassen, am Strassenrand, soweit er gelegentlich noch befahren wird, in allen Zentren der Strassenkreuzungen und auf Holzlagerplätzen wächst eine weit verbreitete Pflanzengesellschaft: der Raygras-Breitwegerich-Trittrasen (*Lolio-Plantaginetum*).

Ganz anders ist die Vegetation auf den alten, nicht bekiesten und nur noch selten begangenen Waldwegen mit ihren tiefen (alten) Wagenrinnen und (neuen) Pferdehufeindrücken, wie sie etwa auf dem Plateau vorkommen. Hier kann das Wasser oft tagelang liegenbleiben. Die Pflanzengesellschaft dieser nassen, zertretenen Wege kann noch nicht als einheitliche Assoziation gefasst werden. Folgende Aufnahme wurde gemacht:

3 Lockerährige Segge	+	Moor-Sternmiere
2 Ruprechtskraut	+	Wald-Segge
2 Hexenkraut	+	Nickendes Perlgras
1 Sauerklee	+	Gefaltetes Süßgras
1 Hechtblaue Brombeere	+	Wald-Lysimachie
1 Wimper-Segge	+	Spring-Schaumkraut
1 Benediktenkraut	+	Dreinerlige Nabelmiere
1 Busch-Windröschen		

Eine Mittelstellung zwischen den neuen Waldstrassen und den nassen, eben genannten Waldwegen nehmen einige alte Waldstrassen ein, die zwar nicht bekiest sind, aber auf besser drainiertem Boden liegen, vom Hochwald dicht eingeschlossen sind und gelegentlich noch mit Traktoren befahren werden. Die beiden stark vertieften Fahrgeleise sind zwar nur wenig bewachsen, doch hat sich auf dem erhöhten Mittelstreifen ein buntes Gemisch von Waldpflanzen und Trittrasenpflanzen eingestellt.

11. **Vegetation an der Felswand «Im Kartäuser»**

Die senkrechte Wand mit den Ritzen und Löchern im porös verfestigten Ittinger Schotter beherbergt eine Felsspaltengesellschaft, die in den unverputzten Teilen der alten Klostermauern noch besser ausgebildet ist, das *Asplenio trichomano-Ruta murariae*. Es ist am Felsstandort des Ittinger Waldes nur mit den beiden Farnen Mauerraute und Braunstieliger Streifenfarn vertreten. Daneben gibt es noch einige typische Moose der Kalksteinfelsen (*Schläfli*, 1987).

12. **Wasser- und Sumpfvvegetation im Närgeter Ried**

Obwohl das Närgeter Ried heute grösstenteils zum Wald zu rechnen ist und dort beschrieben wurde, gibt es doch noch kleinflächig gehölzfreie Stellen. Folgende Gesellschaften sind dort anzutreffen:

- Teichrosengesellschaft (*Myriophyllo-Nupharetum*) in einem relativ jungen Torfstich mit ganzjähriger Wasserführung.
- Sumpfschneidenried (*Cladietum marisci*) in einem stärker verlandeten Torfstich.
- Steifseggenried (*Caricetum elatae*) im Übergang zum Erlenbruchwald.
- Torfmoos-Fadenseggensumpf (*Sphagno-Caricetum lasiocarpae*). Die Zwischenmoorgesellschaft findet sich auf einem mit Schwingrasen bedeckten alten Torfstich.

Die genannten Gesellschaften wurden alle auch vom Barchetsee (*Schläfli*, 1972) beschrieben, weshalb ich darauf verweisen kann.

13. **Zusammenfassung**

1. Der Ittinger Wald ist ein standörtlich reich gegliedertes Gebiet im östlichen Schweizer Mittelland, nördlich von Frauenfeld. Es wurde von der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft als Schwerpunktgebiet für möglichst breitgefächerte naturwissenschaftliche Untersuchungen ausgewählt.
2. Floristische Besonderheiten waren für das Gebiet bereits belegt. Für westliche Florenelemente bildet der Ittinger Wald eine östliche Verbreitungsgrenze (Stinkende Niesswurz) oder doch einen wichtigen Stützpunkt (Fieder-Zahnwurz und andere). Eine ausführliche Pflanzenliste gibt Auskunft über die jetzige Flora.
3. Die fortschreitende Verjüngung der zum grösseren Teil überalterten Bestände brachte viel Licht und durch neue Sukzessionsstadien auch wieder viel «Bewegung» in den Wald. Einige floristische Seltenheiten profitieren von den neuen Verhältnissen.
4. Das Närgeter Ried ist heute ein Bestandteil des Waldes. Das abgetorfte ehemalige Hochmoor ist naturkundlich trotz seiner Kleinheit immer noch von grossem Interesse und wurde zum Naturschutzgebiet erklärt.
5. Auch einige Waldgesellschaften, so der Zahnwurz-Buchenwald oder, im Närgeter Ried, das Birkenbruchfragment und der schöne Erlenbruch, sind

für den Thurgau sehr seltene Vegetationseinheiten, denen Sorge zu tragen ist. Naturschutzmassnahmen und Waldwirtschaftspläne bieten gute Voraussetzungen dazu.

14. Literatur

- Andresen, H.*, 1979: Beiträge zur Kenntnis der Ittinger Schotter. Mitt. thurg. naturf. Ges. 43, 75–81.
- Binz, A.*, und *C. Heitz*, 1986: Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz. Basel (Schwabe), 624 S.
- Braun-Blanquet, J.*, 1964: Pflanzensoziologie 3. Aufl. Wien (Springer), 865 S.
- Burnand, J.*, et al., 1985: Kommentar zur vegetationskundlichen Kartierung der Wälder im Kanton Zürich, Forstkreis 5. Kanton Zürich, Oberforstamt.
- Dirschke, H.*, 1974: Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortsgefälle an Waldrändern. Scripta geobotanica 6.
- Ellenberg, H.*, 1956: Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. In: *H. Walter*; Einführung in die Phytologie, IV/ 1, Stuttgart (Ulmer), 136 S.
- Ellenberg, H.*, und *F. Klötzli*, 1972: Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchsw. 25/ 1, 141–210.
- Etter, H.*, 1943: Pflanzensoziologische und bodenkundliche Studien an schweizerischen Laubwäldern. Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchswesen 23, 5–132.
- Etter, H.*, 1974: Über die natürliche Waldvegetation des Kantons Thurgau. Schweiz. Zeitschrift. f. Forstw. 1947/ 7, 1–11.
- Früh, J.*, und *C. Schröter*, 1904: Die Moore der Schweiz mit Berücksichtigung der gesamten Moorfrage. Beitr. Geol. Schweiz, geotech. Serie 3, 751 S.
- Gasser, U.G.*, 1981: Zum Verhalten der Buche auf organischen Nassböden. Diplomarbeit ETH Zürich.
- Geiger, E.*, 1943: Geologischer Atlas der Schweiz 1:25000, Blatt 1053. Frauenfeld, Schweiz. Geol. Kom.
- Hagen, C.*, 1985: Einige Aspekte der Ittinger Land- und Forstwirtschaft. Lesereihe der Kartause Ittingen, 3.
- Hinz, P.A.*, 1981: Zum Verhalten der Buche in feuchten Laubmischwäldern. Diplomarbeit ETH Zürich.
- Kaden, D.*, 1987: Die Geologie der Umgebung der Kartause Ittingen. Mitt. thurg. naturf. Ges. 48, 7–14.
- Kuhn, N.*, 1986: Unsere Wälder verarmen langsam. Tages-Anzeiger Zürich, 1. 4. 86.
- Knüsel, A.*, 1911: Erster Beitrag zu einer Laubmoosflora des Kantons Thurgau. Manuskript.
- Landolt, E.*, 1977: Ökologische Zeigerwerte der Schweizer Flora. Veröff. d. geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, 64, 208 S.
- Möller, H.*, und *D. Prüssmann*, 1983: Zum Einfluss des Fichtenreinbaus auf Morphologie, C/N-Verhältnis, D- und N-Mengen sowie pH-Wert des Humuskörpers ehemaliger *Luzulo-Fagetum*-Böden des Deisters. Ber. naturhist. Ges. Hannover 126, 153–172.
- Moor, M.*, 1952: Die Fagion-Gesellschaften des Schweizer Jura. Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz, 20, 148 S.
- Moor, M.*, 1968: Der Linden-Buchenwald. Vegetatio 16, 159–191.
- Moor, M.*, 1972: Versuch einer soziologisch-systematischen Gliederung des Carici-Fagetum. Vegetatio 24, 31–69.
- Moor, M.*, 1981: Waldvegetation und Schlagflora, ein Vergleich. Botanica helvetica 91, 35–48.
- Müller, P.*, und *K. Faller*, 1981: Die Ameisen des Ittinger Waldes. Mitt. thurg. naturf. Ges. 44, 91–103.
- Müller, Th.*, 1977: Buchenwälder mit der Fiederzahnwurz (*Dentaria heptaphyllos*) in Südwestdeutschland. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 19/20, 383–392.

- Nägeli, O.*, 1898: Über die Pflanzengeographie des Thurgaus, 1. Teil. Mitt. thurg. naturf. Ges. 13, 1–33.
- Nägeli, O.*, 1900: Über die Pflanzengeographie des Thurgaus, 2. Teil. Mitt. thurg. naturf. Ges. 14, 1–20.
- Nägeli, O.*, 1905: Über westliche Florenelemente in der Nordostschweiz. Ber. schweiz. bot. Ges. 15, 1–12.
- Nägeli, O.*, 1920: Über die Herkunft der Pflanzenwelt der Sonnenberg-Imenberggruppe. Mitt. thurg. naturf. Ges. 23, 10–14.
- Nägeli, O.*, und *E. Wehrli*, 1890: Beitrag zu einer Flora des Kantons Thurgau. Mitt. thurg. naturf. Ges. 9, 121–178.
- Nägeli, O.* und *E. Wehrli*, 1894: Neue Beiträge zur Flora des Kantons Thurgau. Mitt. thurg. naturf. Ges. 11, 27–37.
- Nussbaumer, H.*, 1982: Querschnitt durch verschiedene Waldtypen im Kanton Thurgau. Manuskript.
- Oberdorfer, E.*, et al., 1967: Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäss-Kryptogamen-Gesellschaften. Schriften f. Veg. kunde 2, 7–62. Bad Godesberg.
- Possert, A.*, 1987: Die Vögel des Ittinger Waldes. Mitt. thurg. naturf. Ges. 48, 53–88.
- Pfaffhauser, P.*, 1983: Vom Gottshausholz zum Staatswald. Waldbau und forstl. Nutzung in den Gerichten Ittingen und Tobel im Thurgau. Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen, Beiheft 71, 138 S.
- Philippi, G.*, 1982: Erlenreiche Waldgesellschaften im Kraichgau und ihre Kontaktgesellschaften. Carolea 40, 15–38.
- Rösch, M.*, 1983: Geschichte der Nussbaumer Seen (Kanton Thurgau) und ihrer Umgebung seit dem Ausgang der letzten Eiszeit aufgrund quartärbotanischer, stratigraphischer und sedimentologischer Untersuchungen. Mitt. thurg. naturf. Ges. 45, 110 S.
- Schläfli, A.*, 1972: Vegetationskundliche Untersuchungen am Barchetsee und weiteren Toteisseen der Umgebung Andelfingens. Mitt. thurg. naturf. Ges. 40, 19–84.
- Schläfli, A.*, 1987: Die Moosflora des Ittinger Waldes. Mitt. thurg. naturf. Ges. 48, 45–52.
- Welss, W.*, 1985: Waldgesellschaften im nördlichen Steigerwald. Dissert. bot. 83, 174 S.
- Welten, M.*, et al., 1982: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. 2 Bde. Basel (Birkhäuser).
- Wirtschaftspläne über die Waldung der Kartause Ittingen, 1951 und 1978. Kantonsforstamt des Kantons Thurgau.

Adresse des Verfassers:

Dr. A. Schläfli, Naturmuseum des Kantons Thurgau, CH-8500 Frauenfeld