

Zeitschrift: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 2 (1989)

Artikel: Flora des Immenbergs
Autor: Grädel, René
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-593779>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

FLORA DES IMMENBERGS

Eine Aufnahme des Bestandes an Gefässpflanzen im Sommer 1987

René GRÄDEL

1. Einleitung

Der Immenberg mit seinem steilen Südhang gehört heute zweifellos zu den floristisch interessantesten Gebieten unseres Kantons. Diesem Umstand verdankt er die Aufnahme in das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung zu einem wesentlichen Anteil.

Schon vor längerer Zeit fand das Gebiet die Aufmerksamkeit der Botaniker. NÄGELI beispielsweise bezog die Verhältnisse am Immenberg mehrmals in seine pflanzengeographischen Untersuchungen ein. Seine Publikationen erschienen von 1890 an bis etwa 1930. Auch in der "Flora des Kantons Thurgau" von WEGELIN (1943) sind gegen 100 Einzelhinweise auf Pflanzenvorkommen am Immenberg/Sonnenberg verzeichnet, die zu einem guten Teil Funde aus dem letzten Jahrhundert betreffen. Über die frühere Immenberger Flora ist man also verhältnismässig gut orientiert.

In neuerer Zeit haben sich die Lebensbedingungen für die Pflanzen rasch markant geändert. Es sei hier nur an die folgenden Ursachen dafür erinnert: starke Intensivierung der Landwirtschaft, Einsatz technischer Hilfsmittel, Einsatz künstlicher Dünger und Schutzstoffe (z. B. Herbizide), Meliorationen, Luftbelastung und saure Niederschläge.

Eine floristische Bestandesaufnahme kann in mehrfacher Hinsicht dienen:

- Sie legt den Istzustand dar.
- Sie ermöglicht Vergleiche mit der früheren Flora.
- Sie kann Hinweise geben für weitere Schutz- und Pflegemassnahmen.
- Sie kann als Basis für künftige Vergleiche benutzt werden.

Das vorliegende Thema wurde mir vom Konservator des Naturmuseums des Kantons Thurgau, Dr. A. Schläfli, vorgeslagen. Er unterstützte meine Arbeit wesentlich, indem er mir Unterlagen zur Verfügung stellte, bei der Bestimmung kritischer Arten mithalf und für die Weiterleitung einer Anzahl Belege an Fachleute besorgt war. Dafür, sowie für gute Ratschläge zur Abfassung des Berichts, bin ich ihm sehr dankbar. Im weiteren danke ich R. Huber und J. Eisenring, die mich an ihren detaillierten Kenntnissen des Gebiets teilhaben liessen, Frau G. Oberli für die Führung durch ihren einzigartigen Weidengarten und W. Büchler für die Bestimmung zweier Weiden.

2. Geografische Lage

Der Immenberg (Schreibweise der Schülerkarte des Kantons Thurgau) oder Imenberg (Schreibweise der Landeskarte der Schweiz) erhebt sich im südöstlichen Winkel zwischen Thur und Murg, etwa 6 km südöstlich von Frauenfeld. Vom benachbarten Wellenberg ist der Immenberg durch die sanfte Senke des Thunbachtals getrennt, während er nach Süden unvermittelt zum weiten Lauchetal abfällt. Nach Osten läuft er in das Hügelgebiet aus, welches sich bis in den Thurbogen im Raum Sulgen - Bischofszell - Oberbüren fortsetzt.

3. Relief

Von Süden her steigt der Immenberg aus dem Lauchetal von etwa 460 m Höhe zunehmend steil an, bis er eine markante Geländekante erreicht. Diese verläuft vom Parkplatz beim Schloss Sonnenberg zunächst auf etwa 630 m ostwärts, steigt im mittleren Teil stellenweise bis auf 690 m an und senkt sich gegen Wetzikon hin, wo sie ausläuft, auf unter 600 m. Oberhalb dieser Kante erhebt sich das Gelände nach Norden viel sanfter bis zur flachen Kuppe, die auf 707 m kulminiert. Damit existiert auf der Südseite ein terrassenartiges Plateau. Im Westen steht auf einem gratartigen, erhöhten Ausläufer dieses Plateaus das Schloss Sonnenberg. Auf der Nordseite fällt der Immenberg bedeutend gleichmässiger und weniger steil ins Thunbachtal ab. Hier liegt der Hangfuß im Westen auf etwa 560 m und im Osten auf 600 m. Daran schliesst sich der flachere Talboden an, den der Thunbach (Schülerkarte) oder Altbach (Landeskarte) von Osten nach Westen durchfliesst.

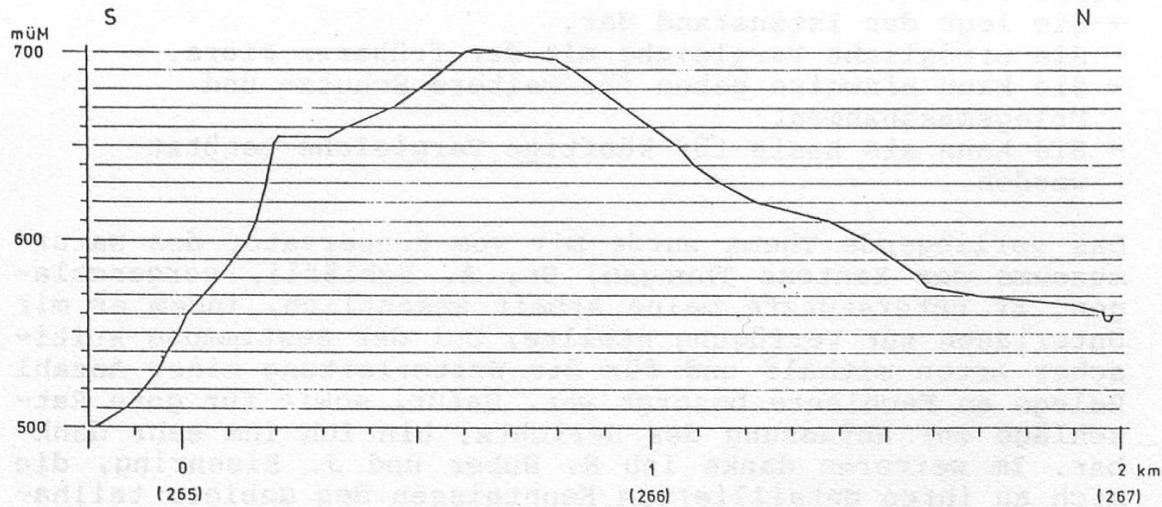


Abb. 1 Süd-Nord-Profil durch den Immenberg auf der Ordinate 715 600 der Landeskarte (4mal überhöht)

Im Nordosten weist das Gebiet eine zusätzliche, tafelbergartige Erhebung auf, den Wetziker Buck. Die topografischen Verhältnisse sind auch dem Kartenausschnitt (Abb. 6 auf S. 16) zu entnehmen und sollen durch das Süd-Nord-Profil (S. 8) verdeutlicht werden. Während das Gebiet im allgemeinen deutlich glazial geformt ist, hat sich im steilen Südhang das abfliessende Wasser weitgehend prägend ausgewirkt. So wird der ganze Hang durch drei grössere und zahlreiche kleine, in Richtung der Fallinie verlaufende Tälchen und dazwischen oft gratartige Rippen gegliedert.

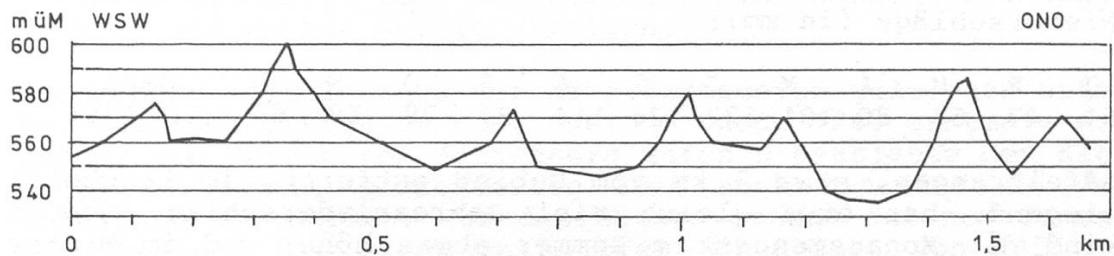


Abb. 2 Längsprofil durch den Südhang (Ausschnitt)
Berg - östlich Chuetobel

4. Geologie

Wie weite Teile des Kantons Thurgau liegt der Immenberg im Bereich der oberen Süsswassermolasse und ist damit im wesentlichen aus wechsellagernden Schichten von Nagelfluh, Sandstein und Mergel aufgebaut. Wie aufgrund der Entfernung vom Alpenrand auch zu erwarten ist, bleibt der Anteil der Nagelfluh hinter demjenigen der beiden anderen Komponenten zurück. Zutage treten die Gesteine (und ihre Verwitterungsprodukte) namentlich im steilen Südhang, wo sie stellenweise sogar Felswändchen von einigen Metern Höhe bilden.

Der Grundstein zum heutigen Relief wurde noch im Tertiär gelegt durch Brüche, Hebungen und Senkungen innerhalb der Molasseschichten. (Man könnte sich zum Beispiel den heutigen Immenberg-Südhang durch einen solchen Bruch entstanden vorstellen.) Die dadurch hervorgerufenen neuen Gewässersysteme sorgten dann ihrerseits durch fluviale Abtragung und Aufschüttung für weitere Veränderung der Oberfläche.

Während der letzten eineinhalb Millionen Jahre wurde das ganze Gebiet - auch die höchste Kuppe des Immenbergs - mehrmals von weit vorstossenden Eismassen des Rheingletschers überfahren. Dadurch wurden Kanten und Rippen des Reliefs gerundet und abgeflacht, Täler ausgeweitet und auf der Oberfläche Moränenmaterial abgelagert. Der Seelaffefindling an der Strasse nordwestlich des Schlosses und die Tödigranitgruppe im Bergholz zeugen heute noch besonders auffällig von diesem Vorgang. Nach jedem Rückzug des Eises

setzte die klimatische Verwitterung der Oberfläche und die allmähliche Wiederansiedlung mit Vegetation ein, womit auch die Entwicklung von pflanzlichen Abbauprodukten (Humus) und die Bodenbildung begann. Es ist selbstverständlich, dass für den jetzigen Zustand der Landschaft und der Böden in erster Linie das Geschehen während und nach der letzten (der Würm-) Eiszeit entscheidend war.

5. Klima

Thundorf, am Rand des Untersuchungsgebiets gelegen, verzeichnete in den Jahren 1901 bis 1940 folgende mittleren Niederschläge (in mm):

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Jahr
61	47	64	80	101	122	126	114	97	79	59	66	1 016

Affeltrangen, etwa 3 km vom Gebiet entfernt, im Lauchetal liegend, hat etwa gleich viel Jahresniederschlag, jedoch sind die Monatsmengen im Sommer etwas höher und im Winter etwas niedriger als in Thundorf.

Temperaturangaben sind für Thundorf oder einen anderen Ort nahe dem Gebiet nicht erhältlich. Ich gebe darum diejenigen von Frauenfeld (Messstation Kantonsschule auf 433 m ü M) an und setze zum Vergleich die Zahlen vom Haidenhaus (694 m) darunter, das zwar etwa 12 km vom Gebiet entfernt, aber in vergleichbarer Lage und Höhe auf dem Seerücken liegt:

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
-0.8	-0.1	3.8	8.0	12.9	16.2	17.7	16.7	13.2	8.2	3.3	0.2	
-1.5	-0.6	3.0	6.7	11.5	14.6	16.3	15.8	12.6	7.6	2.6	-0.6	

Die mittleren Jahrestemperaturen betragen 8.3° für Frauenfeld und 7.3° für das Haidenhaus.

Angaben über die Sonnenscheinstunden und die Anzahl Frosttage sind nicht verfügbar.

6. Geschichtliches

Schon in der Jungsteinzeit sind im Umkreis von etwa 10 km um den Immenberg erste Siedlungen nachgewiesen: im Breitenloo bei Pfyn, im Egelsee bei Niederwil/Frauenfeld und im Krähenriet bei Kaltenbrunnen. Aus der Bronzezeit wurden im nahen Lauchetal Funde gemacht, und bei Stettfurt, Lommis und Matzingen konnten spärliche Überreste aus der Römerzeit (Münzen, Nadeln) sichergestellt werden. Als Hinweis auf damalige Besiedlung mag auch der keltische Ursprung der Namen Murg und Lauche dienen. Mit der Landnahme der Alemannen dürften Thunbachtal und Lauchetal etwa im 6. Jahrhundert besiedelt worden sein. Im Laufe der nächsten 300 Jahre wurde das Siedlungsgebiet auch auf die benachbarten Hügel und

damit auf den Immenberg ausgedehnt. In dieser Zeit ist der Name Immo mehrfach in Urkunden zu finden. Ein reicher Grundbesitzer Immo überträgt im Jahr 779 Güter in Affeltrangen an das Kloster St. Gallen. 827 vermacht ein Mann gleichen Namens (vielleicht sein Sohn) demselben Kloster Grundstücke im Lauchetal und auf dem "Imminperc". 920 tritt ein Immo in Erchingen (Langdorf-Frauenfeld) als Zeuge auf und 1093 ist Immo von Tuondorf in gleicher Funktion erwähnt. Mit dem Nachweis von Grundbesitz eines Immo auf dem Berg ist auch die Herkunft des Namens erklärt: Immos Berg.

Im Hochmittelalter spielten besonders die Burgen an der Südkante des Bergs eine bedeutende Rolle: Sonnenberg, Spiegelberg und weiter östlich Zenzikon.

Sonnenberg - wohl eines der am prächtigsten gelegenen unter den heutigen Thurgauer Schlössern - wurde 1242 erstmals erwähnt. Die Herren von Sonnenberg waren Dienstleute des Klosters Reichenau, gleichzeitig aber auch Ministeriale des Abtes von St. Gallen. Von den Gütern am und auf dem Immenberg bezogen sie einen Teil ihrer Einkünfte. Von 1325 an gehörte die Burg den Herren von Ramschwag, und später gelangte sie in den Besitz der Landenberger. Im 15. Jahrhundert wurde sie zweimal zerstört: 1407 von den Appenzellern und 1444, in den Wirren des Alten Zürichkriegs, von den Schwyzern. 1460 erzwangen dann die Eidgenossen bei der Eroberung des Thurgaus die Öffnung der wieder erstellten Burg, indem sie drohten, den offenbar besonders gepflegten Fischteich auslaufen zu lassen. Nachdem die adeligen Besitzer noch mehrmals gewechselt hatten, ging die Burg 1561 in bürgerliches Eigentum über. 1595 brannte sie nieder, aber schon im folgenden Jahr liess Jost Zollikofer von St. Gallen das heutige Schloss nach dem Vorbild von Altenklingen an der gleichen Stelle erbauen. 1678 schliesslich erwarb das Kloster Einsiedeln Schloss und zugehörige Güter sowie die Gerichtsherrschaft. 1756 wurde der Rittersaal in reichem Rokokoschmuck ausgestaltet. Noch heute werden das Schloss und der ausgedehnte Gutsbetrieb von einem Einsiedler Pater Statthalter verwaltet.

2 1/2 km weiter östlich stand an vergleichbarer Lage Spiegelberg. Herren von Spiegelberg wurden um 1200 erstmals erwähnt; zwei Frauen von Spiegelberg amteten im 13. und beginnenden 14. Jahrhundert als Äbtissinnen im Zürcher Fraumünster. Im April 1233 weilte König Heinrich VII. in der Burg und stellte dort eine Urkunde aus. 1374 starb der letzte Vertreter der Adeligen von Spiegelberg. Durch Erbe, Verkauf und Heirat wechselte der Besitz mehrmals. In den Appenzellerkriegen und im Zürichkrieg teilte Spiegelberg das Schicksal von Sonnenberg, und im 16. Jahrhundert entstand ebenfalls durch ein Brandunglück wiederum beträchtlicher Schaden. 1629 ging die Herrschaft Spiegelberg durch Kauf an das Kloster Fischingen. Die Burg blieb fortan unbewohnt und zerfiel. 1811 bis 1821 wurden ihre Überreste abgetragen.

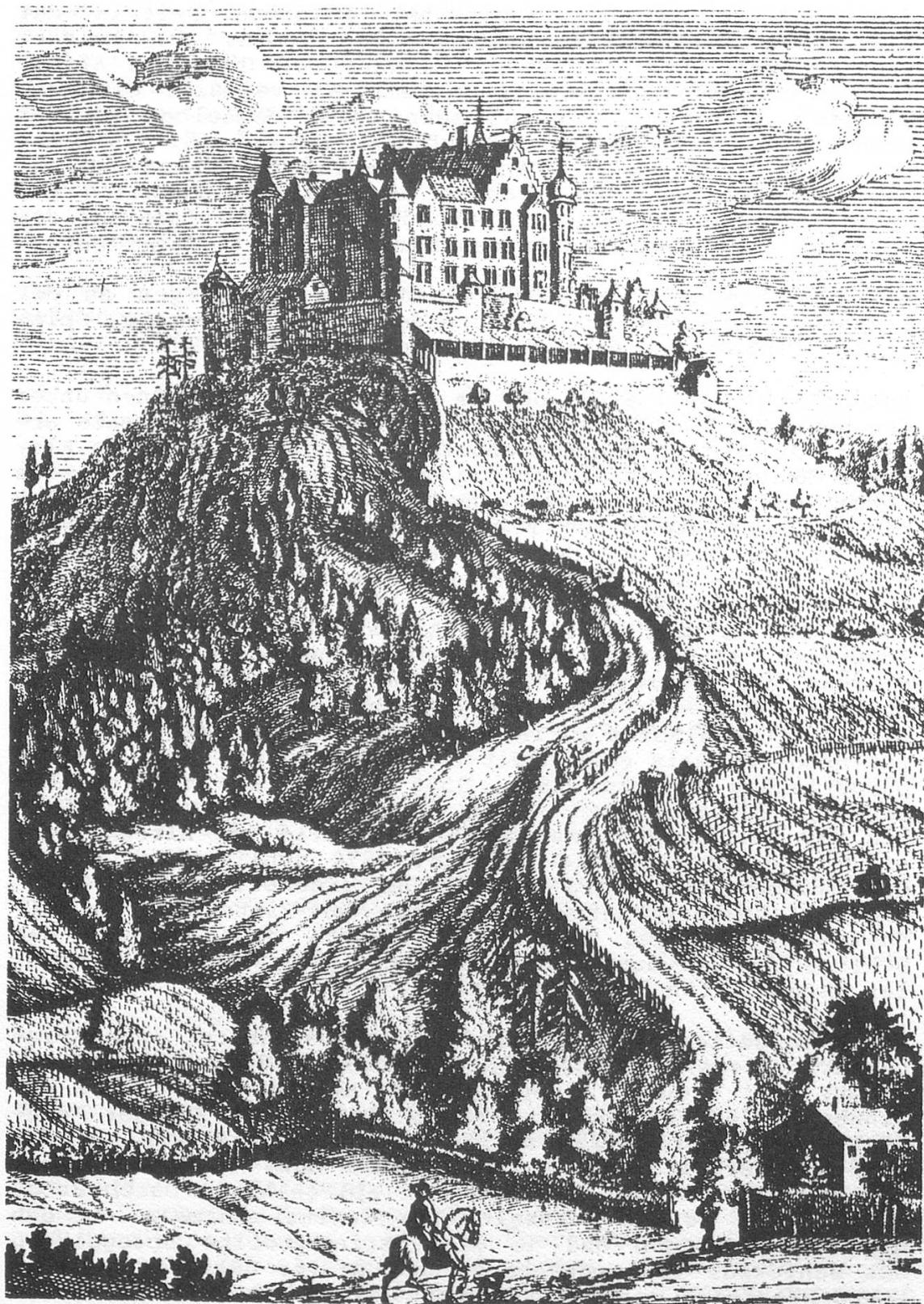


Abb. 3 Sonnenberg nach einem Stich von J. Wolff,
ca. 1750

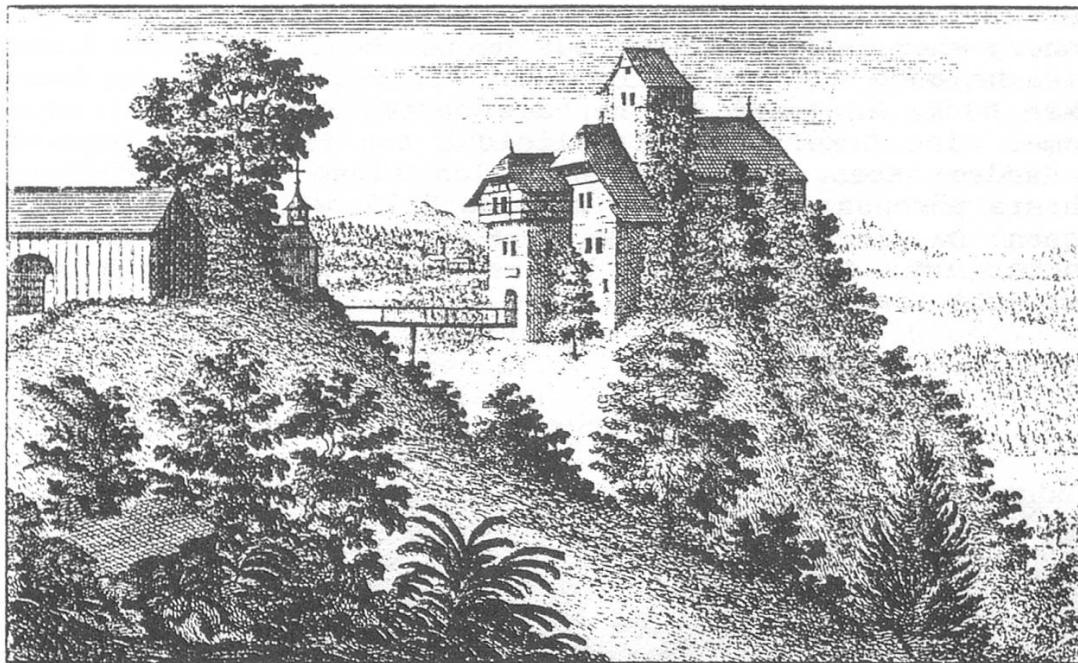


Abb. 4 Spiegelberg nach Osten
nach einem Stich von Herrliberger
aus dem 18. Jahrhundert

Erwähnt werden müssen in diesem Zusammenhang auch die Herren von Stettfurt, die vom späten 13. bis zum Ende des 14. Jahrhunderts nachgewiesen sind. Ihr genauer Wohnsitz ist heute nicht bekannt; Vermutungen richten sich auf verschiedene Stellen von der Vorstadt im Nordwesten des Dorfes bis zu einem markanten Geländesporn nahe Kalthäusern.

Seit dem Mittelalter gab es auf dem Immenberg mehrere Bauernhöfe; je einer stand zum Beispiel im Immenbergacker und im Eugglimoos. C. HAGEN (1971) spricht von drei grösseren Höfen, die bis kurz nach 1600 im heutigen Waldgebiet auf dem Plateau des Immenbergs bestanden. Der gleiche Verfasser (1982) schildert die Geschichte des Gutes im Eugglimoos detailliert. Diese Rodungssiedlung am Nordhang des Immenbergs entstand wohl etwa ums 10. bis 12. Jahrhundert und umfasste gegen 30 ha Wies-, Acker- und Rebland. (Letzteres im Raum Wetzikon.) Im 17. und 18. Jahrhundert warf der Hof mehrfach Verluste ab, weshalb er zuerst von einer Thundorfer Korporation, später von der Gemeinde übernommen wurde. 1839 brach man die Gebäude ab (die am Nordrand der heutigen Wiese gestanden waren) und forstete den grösseren Teil der offenen Landfläche wieder auf.

Auch der Wirtschaftsplan der Statthalterei Sonnenberg von 1871 zeigt, dass damals noch gegen 25 ha vom heutigen Waldareal Kulturland waren (vgl. Betriebsplan 1977).

Diese Beispiele beweisen, dass die Waldfläche auf dem Immenberg ehemals kleiner war als heute. Bestätigt wird diese Tatsache auch durch den Flurnamen "Holzacker" auf dem Wetziker Buck. An jener Stelle, die heute bewaldet ist, muss einmal eine Ackerfläche (vielleicht von Wald umschlossen) bestanden haben. Im weiteren fallen einem in den Wäldern mehrere Böschungen auf, die kaum natürlichen Ursprungs sein können. Da eine waldbauliche Notwendigkeit für solche nicht denkbar ist, muss es sich hierbei wohl um frühere Acker- oder Rebterrassen handeln.

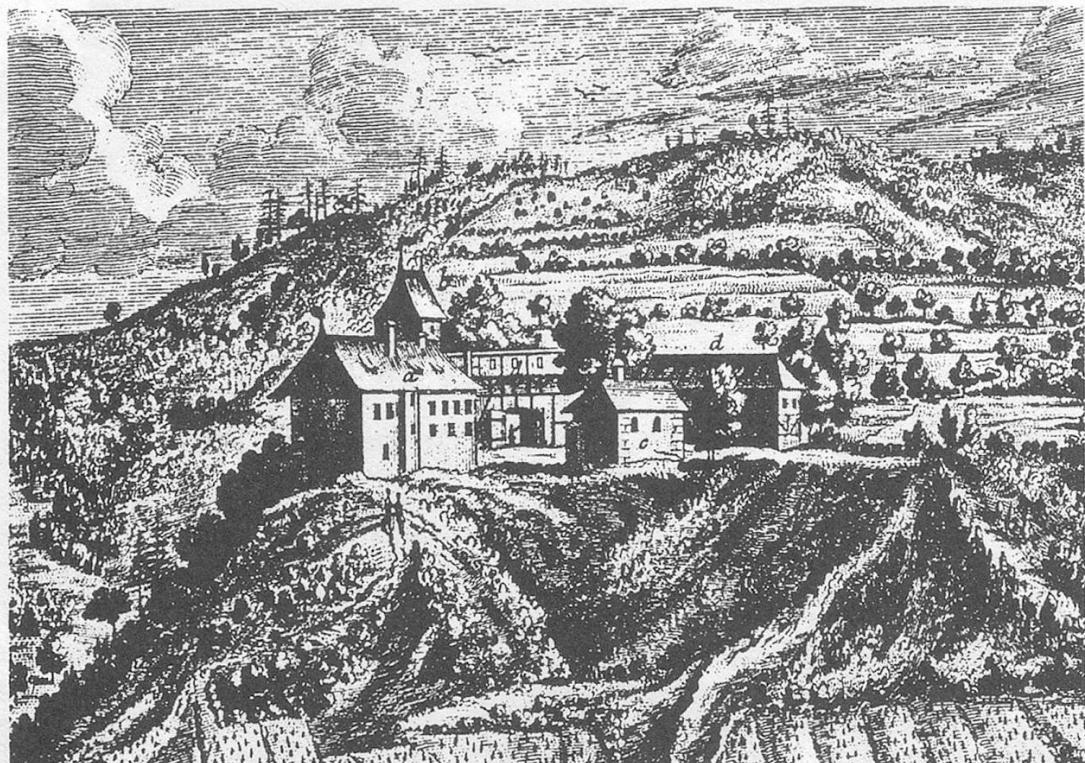


Abb. 5 Spiegelberg nach Westen
nach einem Stich von Herrliberger
aus dem 18. Jahrhundert

Auch der Stich von Herrliberger erweckt den Eindruck, die unbewaldete Fläche in der Umgebung von Spiegelberg sei grösser als heute. Ausserdem ist die Darstellung des Waldes bemerkenswert: Es ist ein eigentlicher Buschwald (Niederwald) wiedergegeben, der nur von wenigen Hochstämmen übertragt wird. Beachtenswert sind auch die Baumhecken, welche die offene Flur unterteilen.

Von besonderer Bedeutung war einst der Rebbau am Immenberg. HAGEN (1971) vermutet, in Stettfurt würden schon seit einem Jahrtausend Reben gepflanzt. Am Immenberg bestand das grösste zusammenhängende Rebaugebiet des Kantons Thurgau. Es erstreckte sich von Wildern ob Zenzikon bis in die Gegend von Halingen. (Siehe dazu auch die Abbildungen 3 und 4!) Um 1800 waren allein in Stettfurt 17 Trotten in Betrieb. Im 19. und anfangs des 20. Jahrhunderts führten dann verschiedene Ursachen wie das Auftreten des falschen Mehltaus und der Reblaus zur fast vollständigen Aufgabe des Weinbaus. Aus den Rebfeldern entstanden grösstenteils Wiesen. An nicht allzu intensiv genutzten Stellen finden sich darin heute noch zwei Reliktpflanzen der ehemaligen Kulturen: der Weinberglauch und die Traubenvyazinthe.

Erst um die Mitte unseres Jahrhunderts wurden im Humenberg und unterhalb des Schlosses neue Weinberge (mit Blauburgunder-Reben bestockt) geschaffen, und in jüngster Zeit entstanden zwei weitere in Weingarten und Kalthäusern.

7. Das Untersuchungsgebiet

Es wird begrenzt durch die Strassen Thundorf - Chöll - Freudenberg - Stettfurt - (oberer Weg) Kalthäusern - Weingarten - Oberer Tobelhof - Hinter Wingerten - Blosenberg - Wetzikon und die Strasse Wetzikon - Thundorf bis Bilchen. Von hier folgt die Grenze dem Thunbach/Altbach bis nach Thundorf zurück. Von der Untersuchung ausgenommen blieben eingezäunte Privatgrundstücke, also besonders die Weiher am Oberlauf des Altbachs sowie Hausgärten.

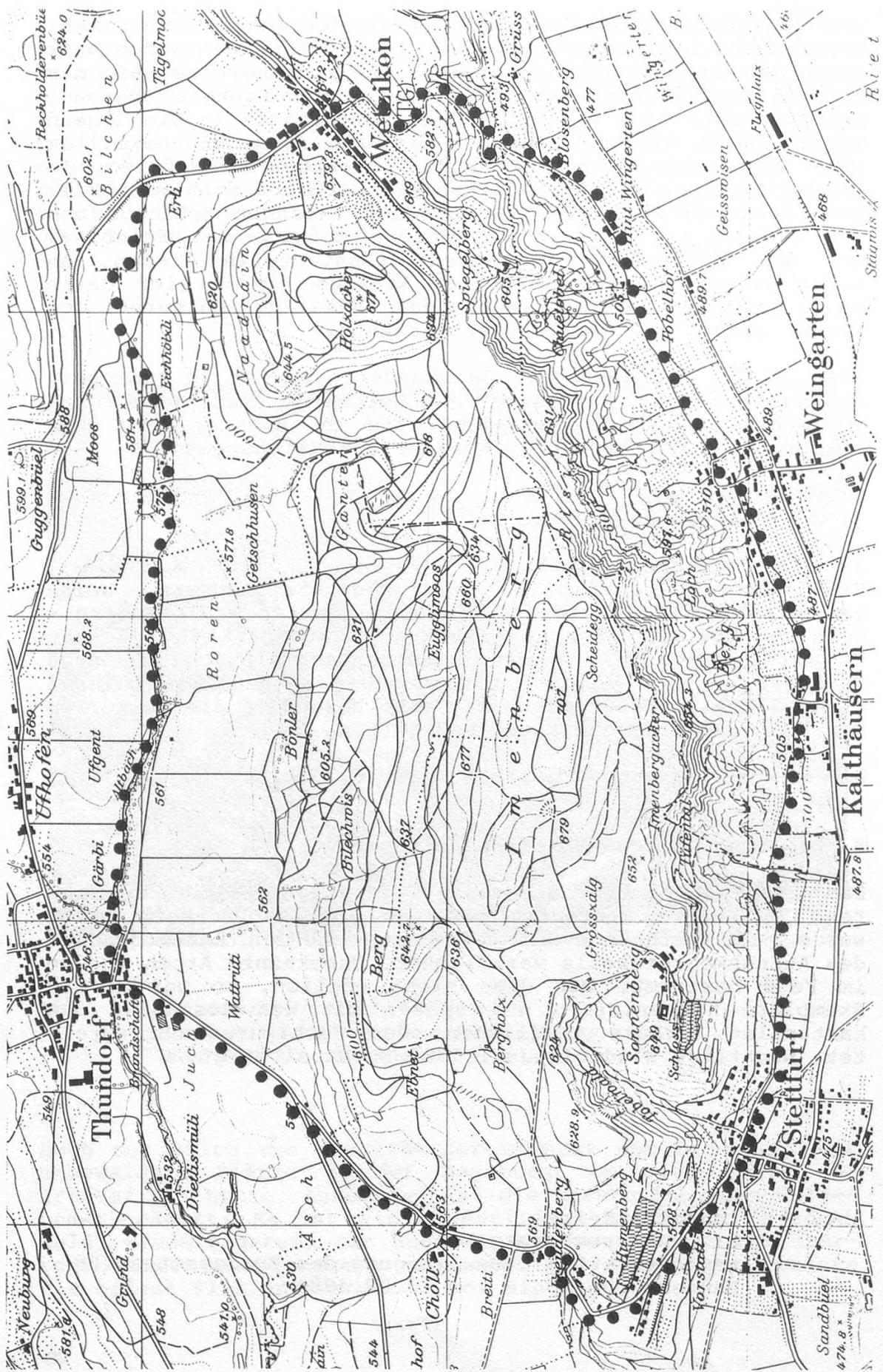
Die Fläche des ganzen Gebiets misst 6,75 km².

8. Die floristische Bestandesaufnahme

Das Gebiet wurde über die ganze Vegetationsperiode des Jahres 1987 hinweg intensiv begangen und beobachtet. Dabei wurde jede gefundene Art im entsprechenden Rasterquadrat des Aufnahmeprotokolls verzeichnet. Unbekannte Arten wurden im Feld bestimmt. War dies nicht möglich, so wurden die Exemplare herbarisiert und später mit den Beständen des kantonalen Herbards verglichen oder Fachleuten unterbreitet. Nachträge sind bis Juni 1989 berücksichtigt.

Abb. 6 (nächste Seite)

Das Untersuchungsgebiet
reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für
Landestopographie vom 10.08.1989



Untersucht wurde das Vorkommen aller Gefässpflanzen mit Ausnahme solcher, die in Äckern oder Gärten kultiviert wurden. Verwilderte, verschleppte oder vom Vorjahr her ausgetriebene Acker- und Gartenpflanzen wurden jedoch mitgezählt. Somit registrierte ich also die wenigen Haferhalme im Kartoffelacker, nicht aber die Kartoffeln. Konsequenterweise hätte das gleiche Kriterium für alle Standorte Anwendung finden müssen. Auf Wiesen und in Wäldern ist aber ein Entscheid, welche Pflanzen ohne direkten menschlichen Einfluss hierhergelangt sind, oftmals unmöglich. Deshalb unterblieb die Trennung, und ich registrierte für Wiesen und Wälder alle Gefässpflanzen.

In Systematik und Benennung hielt ich mich an die Ausgabe 1986 der "Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz" von BINZ/HEITZ.

In der Gattung Rubus führte ich neben den Arten *saxatilis*, *idaeus* und *caesius* nur noch die Linnésche Sammelart *fruticosus* auf, und auch die Gattung Rosa ist erst provisorisch bearbeitet.

9. Die Flora (Artenliste)

Die folgende Liste enthält alle im Gebiet gefundenen Arten in systematischer Reihenfolge. Die Gesamtheit der Fundorte wurde in 15 Gruppen aufgeteilt. Die Nummern bedeuten:

- 1 Südexponierte Wälder auf Geländerippen und Mergelrutschenden. Diese Wälder können stellenweise sehr locker und mit aussergewöhnlich kleinen Bäumen bestockt sein.
- 2 Südexponierte Wälder anderer Standorte (ohne Geländerinnen und Tobel)
- 3 Wälder auf dem Plateau und an anderen mittleren Waldstandorten
- 4 Luftfeuchte Wälder an ausgeprägten Nordlagen
- 5 Bodenfeuchte Wälder (an Bächen, Waldgräben, Quellstellen, in Geländerinnen und Tobeln des Südhangs)
- 6 Waldwege, Holzlagerplätze
- 7 Waldränder, Waldschläge, Feld- und Bachgehölze
- 8 Trockene und wechseltrockene, sonnige, nährstoffarme Wiesen und Böschungen
- 9 Wiesen mittlerer Standorte
- 10 Feuchte Wiesen, Sümpfe, Quellstellen, Gräben
- 11 Weiden
- 12 Fettwiesen
- 13 Äcker
- 14 Rebberge
- 15 Ruderalstellen, Wegränder, Kiesgruben, Erdhaufen, Mauern sowie diverse andere Lebensräume

Cupressaceae zypressengewächse

Juniperus communis ssp. *communis* Gem. Wachholde
Thuja occidentalis Amerikanischer Lebensbaum

Ranunculaceae Hahnenfussgewächse

<i>Caltha palustris</i>	Dotterblume
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume
<i>Actaea spicata</i>	Christophskraut
<i>Aquilegia atrata</i>	Dunkle Akelei
<i>Clematis vitalba</i>	Gemeine Waldrebe, Niele
<i>Hepatica nobilis</i>	Leberblümchen
<i>Anemona nemorosa</i>	Buschwindröschen
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut
<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>acris</i>	Scharfer Hahnenfuss
<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>friesianus</i>	Fries' Hahnenf.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuss
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuss
<i>Ranunculus nemorosus</i>	Waldhahnenfuss

Berberidaceae Sauerdorngewächse

Berberis vulgaris Sauerdorn, Berberitz

Papaveraceae Mohngewächse

Papaver rhoeas	Klatschmohn	•	•	•	•	•	•	•	•
Papaver dubium	s.str.	Saatmohn	•	•	•	•	•	•	•
Papaver lecoquii	Lecoquies Mohn	•	•	•	•	•	•	•	•
Chelidonium majus	Schöllkraut	•	•	•	•	•	•	•	•

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Parnassiaceae	Herzblattgewächse													
Parnassia palustris	Herzblatt, Studentenröschen	x	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.
Rosaceae Rosengewächse														
<i>Filipendula ulmaria</i>	Moorspierstaude	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	x
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gemeiner Odemennig	.	x	.	.	.	x	x	.	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	.	.	x	.	.	x	x	.	.	.	.	.	x
<i>Geum urbanum</i>	Gemeine Nelkenwurz	.	.	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	x
<i>Geum rivale</i>	Bachnelkenwurz	.	.	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut	.	.	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	Gänsefingerkraut	.	.	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	Gemeiner Tormentill	.	x	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	x
<i>Potentilla heptaphylla</i>	Rötliches Fingerkraut	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	x
<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlingsfingerkraut	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	Walderdbeere	.	.	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	x
<i>Alchemilla vulgaris</i>	Gemeiner Frauenmantel	.	x	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Rosa arvensis</i>	Feldrose	.	.	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Rosa tomentosa</i>	Filzige Rose	.	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	.
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	.	.	.	.	.	.	x	x	x	.	.	.	x
<i>Rosa corymbifera</i>	Buschrose	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Rubus saxatilis</i>	Steinbeere	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Rubus caesius</i>	Hechtblaue Brombeere	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Rubus fruticosus</i>	Brombeere (Sammelart)	.	.	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Cydonia oblonga</i>	Quittenbaum	.	.	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	x
<i>Pyrus pyraster</i>	Birnbaum	.	.	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	x
<i>Malus silvestris</i>	Holzapfel	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	x
<i>Malus domestica</i>	Kultur-Apfelbaum	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	x
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeerbaum	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Sorbus torminalis</i>	Eisbeerbaum	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeerbaum	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Sorbus mougeotii</i>	Mougeots Mehlbeerbaum	.	.	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffliger Weissdorn	.	x	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	x
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffliger Weissdorn	.	x	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	x
<i>Amelanchier ovalis</i>	Felsenimspel	.	x	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehendorn, Schwarzdorn	.	.	.	x	.	x	x	.	x	.	.	.	.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Prunus domestica	Zwetschgenbaum	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Prunus avium	Süsskirsche	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Prunus padus ssp. padus	Traubenkirsche	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Fabaceae Schmetterlingsblütler															
Genista tinctoria	Färberginster	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Ononis repens	Kriechende Hauhechel	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Medicago falcata	Sichelklee, Gelbe Luzerne	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Medicago sativa	Luzerne	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Medicago x varia	Sandluzerne	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Medicago lupulina	Hopfenklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Medicago alba	Weisser Honigklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Melilotus altissima	Hoher Honigklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Melilotus officinalis	Gebräuchlicher Honigklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Trifolium resupinatum	Persischer Klee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Trifolium medium	Mittlerer Klee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Trifolium alexandrinum	Alexandrinerklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Trifolium pratense ssp. pratense	Rotklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Trifolium repens	Weisser Wiesenklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Trifolium montanum	Bergklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Trifolium hybridum ssp. hybridum	Schwedenklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Trifolium campestre	Geißer Ackerklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Trifolium dubium	Geißer Wiesenklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Trifolium patens	Südlicher Goldklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Anthyllis vulneraria	Gemeiner Wundklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Lotus corniculatus s.str.	Hornklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Lotus uliginosus	Sumpfhornklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Robinia pseudoacacia	Robinie, Falsche Akazie	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Astragalus glycyphyllos	Bärenschote	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Hippocratea comosa	Hufeisenklee	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Onobrychis vicifolia	Futteresparssette	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Vicia hirsuta	Rauhaarige Wicke	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Vicia tetrasperma	Viersamige Wicke	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Vicia dumetorum	Heckenwicke	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Vicia cracca s.l.	Vogelwicke	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Pimpinella major Grosse Bibernelle	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Pimpinella saxifraga Kleine Bibernelle	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Aegopodium podagraria Geissfuss	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Aethusa cynapium Hundspetersilie	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Silaum silaus Rosskümmel	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Selinum carvifolium Silge	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Angelica silvestris Wilde Brustwurz	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Peucedanum cervaria Hirschwurz	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Pastinaca sativa Pastinak	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Heracleum mantegazzianum Mantegazzis Bärenklaue	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Heracleum sphondylium ssp. sphondylium	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Gemeine Bärenklaue	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Laserpitium latifolium Breitblättr. Laserkraut	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Daucus carota Möhre	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Aquifoliaceae Stechpalmengewächse															
Ilex aquifolium Stechpalme	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Celastraceae Spindelstrauchgewächse															
Euonymus europaeus Pfaffenbüttchen	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Rhamnaceae Kreuzdorngewächse															
Rhamnus catharticus Gemeiner Kreuzdorn	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Frangula alnus Faulbaum	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Loranthaceae Mistelgewächse															
Viscum album Mistel	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Buxaceae Buchsbaumgewächse															
Buxus sempervirens Buchs	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Euphorbiaceae Wolfsmilchgewächse															
Mercurialis perennis Ausdauerndes Bingelkraut	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Euphorbia helioscopia Sonnenwend-Wolfsmilch	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Euphorbia stricta Steife Wolfsmilch	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Euphorbia dulcis Süsse Wolfsmilch	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Euphorbia verrucosa	·														
Warzige Wolfsmilch	·														
Euphorbia amygdaloides	·														
Mandelblättrige W.	·														
Euphorbia cyparissias	·														
Zypressenwolfsmilch	·														
Euphorbia peplus	·														
Gartenwolfsmilch	·														
Euphorbia exigua	·														
Kleine Wolfsmilch	·														

Thymelaeae Seidelbastgewächse

Daphne mezereum Gemeiner Seidelbast

Hypericaceae Johanniskrautgewächse

Hypericum hirsutum Behaartes Johanniskraut
Hypericum montanum Bergjohanniskraut
Hypericum perforatum Gemeines Johanniskraut
Hypericum tetrapterum Vierflüiges J.

Violaceae Veilchengewächse

Viola alba Weisses Veilchen
Viola odorata Wohlriechendes Veilchen
Viola hirta Rauhaariges Veilchen
Viola mirabilis Wunderveilchen
Viola reichenbachiana Waldveilchen
Viola riviniana Rivinus' Veilchen
Viola arvensis Ackerstiefmütterchen

Cistaceae Zistrosengewächse

Helianthemum nummularium s.l. Gem. Sonnenröschen

Brassicaceae Kreuzblütler

Sisymbrium officinale Wegräuke
Alliaria petiolata Knoblauchhederich
Erysimum cheiranthoides Ackerschöterich
Barbarea vulgaris Gemeine Winterkresse
Rorippa silvestris Wilde Sumpfkresse
Nasturtium officinale Gemeine Brunnkresse
Cardamine amara Bitteres Schaumkraut
Cardamine pratensis Wiesenschaumkraut

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Cardamine flexuosa	Waldschaumkraut	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Cardamine hirsuta	Vielstengeliges Schaumkraut	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Arabis hirsuta	Rauhaarige Gänsekresse	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Erophila verna	Frühlings-Lenzblümchen	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Capsella bursa-pastoris	Gem. Hirrentäschchen	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Thlaspi arvense	Ackertäschelkraut	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Thlaspi perfoliatum	Stengelumfassendes T.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Coronopus didymus	Zweiknotiger Krähenfuss	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Brassica napus	Raps	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Sinapis arvensis	Ackersenf	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Raphanus raphanistrum	Ackerrettich, Hederich	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Raphanus sativus	Rettich	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Salicaceae Weidengewächse															
Salix alba	Silberweide	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Salix eleagnos	Lavendelweide	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Salix purpurea	Purpurweide	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Salix viminalis	Korbweide	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Salix nigricans	Schwarzweide	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Salix caprea	Salweide	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Salix aurita	Ohrweide	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Salix cinerea	Aschgraue Weide	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Populus tremula	Zitterpappel	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Populus nigra	Schwarzpappel	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Malvaceae Malvengewächse															
Malva moschata	Bisammalve	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Malva silvestris	Wilde Malve	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Malva neglecta	Kleine Malve, Käslatkraut	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Tiliaceae Lindengewächse															
Tilia cordata	Winterlinde	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Tilia platyphyllos	Sommerlinde	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Pyrolaceae Wintergrünengewächse															
Orthilia secunda	Einseitwendiges Wintergrün	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Orthilia secunda	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·

Chenopodium album	Weisser Gänsefuss	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atriplex patula	Gemeine Melde	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x	·	x	·
Amaranthaceae Amarantgewächse																
Amaranthus retroflexus	Rauhaarer Amarant	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x	x	·	
Polygonaceae Knöterichgewächse																
Rumex acetosa	Wiesensauerampfer	·	·	·	·	·	·	x	x	·	x	x	·	·	x	
Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer	·	·	·	·	·	·	x	x	·	x	x	·	·	x	
Rumex sanguineus	Blutampfer	·	·	·	·	·	·	x	x	·	·	·	·	·	x	
Rumex crispus	Krauser Ampfer	·	·	·	·	·	·	x	x	·	x	x	·	·	x	
Polygonum aviculare	Vogelknöterich	·	·	·	·	·	·	x	x	·	x	x	·	·	x	
Polygonum persicaria	Pfirsichblättriger K.	·	·	·	·	·	·	x	x	·	x	x	·	x	x	
Polygonum lapathifolium	Ampferblättriger K.	·	·	·	·	·	·	x	x	·	x	x	·	x	x	
Polygonum mite	Milder Knöterich	·	·	·	·	·	·	x	x	·	x	x	·	·	x	
Fallopia convolvulus	Windknöterich	·	·	·	·	·	·	x	x	·	x	x	·	·	x	

Menyanthaceae Fieberkleegewächse	
Menyanthes trifoliata	Fieberklee

Gentianaceae Enziangewächse

Blackstonia perfoliata	Gewöhnl. Bitterling
Centaurium erythraea	Gem. Tausendgüldenkraut
Gentiana asclepiadea	Schwalbenwurzenzian
Gentianella ciliata	Gefranster Enzian
Gentianella germanica	ssp. germanica
	Deutscher Enzian

Apocynaceae Hundsgiftgewächse	
Vinca minor	Kleines Immergrün

Asclepiadaceae Seidenpflanzengewächse	
Vincetoxicum hirundinaria	Schwalbenwurz

Rubiaceae Krappgewächse	
Sherardia arvensis	Ackerröte

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Asperula cynanchica															
Cruciata laevipes															
Galium verum															
Galium odoratum															
Galium rotundifolium															
Galium boreale															
Galium palustre															
Galium uliginosum															
Galium aparine															
Galium silvaticum															
Galium album															
Galium pumilum															
Caprifoliaceae Geissblattgewächse															
Sambucus ebulus															
Sambucus nigra															
Sambucus racemosa															
Viburnum lantana															
Viburnum opulus															
Symporicarpus rivularis															
Lonicera caprifolium															
Lonicera xylosteum															
Valerianaceae Baldriangewächse															
Valerianella locusta															
Valerianella dentata															
Valeriana officinalis															
Valeriana dioica															
Dipsacaceae Kardengewächse															
Dipsacus fullonum															
Succisa pratensis															
Knautia arvensis															
Knautia dipsacifolia															
Scabiosa columbaria															

Oleaceae **Oelbaumgewächse**
Fraxinus excelsior Gemeine Esche . . .
Ligustrum vulgare Liguster, Rainweide . . .

Convolvulaceae **Windengewächse**
Convolvulus arvensis Ackerwinde . . .
Calystegia sepium Zaunwinde . . .

Cuscutaceae **Seidengewächse**
Cuscuta epithymum Quendelseide . . .

Boraginaceae **Borretschgewächse**
Myosotis scorpioides Sumpfvergissmeinnicht .
Myosotis nemorosa Hainvergissmeinnicht .
Myosotis arvensis Ackervergissmeinnicht .
Echium vulgare Natterkopf . . .
Pulmonaria officinalis Gemeines Lungenkraut .
Symphytum officinale Beinwell, Wallwurz .

Solanaceae **Nachtschattengewächse**
Atropa bella-donna Tollkirsche . . .
Solanum tuberosum Kartoffel . . .
Solanum dulcamara Bittersüß . . .
Solanum nigrum Schwarzer Nachtschatten . . .
Solanum lycopersicum Tomate . . .

Scrophulariaceae **Braunwurzgewächse**
Verbasum densiflorum Dichtblütiges Wollkraut .
Verbasum thapsus Kleinblütiges Wollkraut .
Scrophularia umbrosa Geflügelte Braunwurz .
Scrophularia nodosa Knotige Braunwurz .
Linaria vulgaris Gemeines Leinkraut .
Kickxia spuria Eiblättriges Schlangenmaul .
Kickxia elatine Pfeilblättriges Schlangenmaul .
Cymbalaria muralis Mauerzimbelkraut . . .
Chaenorhinum minus Kleines Leinkraut . . .
Veronica teucrium Gamanderartiger Ehrenpreis .

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Veronica beccabunga Bachbungen-Ehrenpreis	x	.	.	.	.	.	.
Veronica anagallis-aquatica Gauchheil-E.	x	.	.	.	.	.	.
Veronica officinalis Gebräuchlicher Ehrenpreis	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica chamaedris Gamanderehrenpreis	x	.	x	.	x	.	.	.	.	.	x
Veronica serpyllifolia ssp. serpyllifolia Quendelblättriger Ehrenpreis	x	x	.	x	x	.	.	x
Veronica arvensis Feldehrenpreis	x	x	.	x	x	.	x	x
Veronica hederifolia Efeublättriger Ehrenpreis	x	x	.	x	.	x	x	.	x	x
Veronica persica Persischer Ehrenpreis	x	.	x	x	.	x	x
Veronica filiformis Feinstieliger Ehrenpreis	x
Veronica polita Glänzender Ehrenpreis	x
Euphrasia rostkoviana Rostkovs Augentrost	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x
Euphrasia stricta Heideaugentrost	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhinanthus minor Kleiner Klappertopf	x	x	.	.	.	.	.	.
Rhinanthus alectorolophus Zottiger Klappertopf	x	x	.	.	.	.	.	.
Rhinanthus glacialis Schmalblättriger K.	.	x	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	.	.	.
Melampyrum pratense Heidewachtelweizen	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Orobanchaceae Sommerwurzgewächse															
Orobanche caryophyllacea Labkraut-Sommerwurz	x	.	x	.	.	.	.
Orobanche minor Kleewirger, Kleine Sommerwurz	x	.	x	.	.	.	.
Lentibulariaceae Wasserschlauchgewächse															
Pinguicula alpina Alpenfettblatt	x	.	x	.	.	.	.
Pinguicula vulgaris Gemeines Fettblatt	x	.	.	.	x	.	x	.	.	.	.
Plantaginaceae Wegerichgewächse															
Plantago media Mittlerer Wegerich	x	.	x	.	x	.	.	.	x
Plantago major ssp. major Grosser Wegerich	x	.	.	x	.	x	.	.	.	x
Plantago major ssp. intermedia Zwergwegerich	x	.	.	x	.	x	.	.	x	.
Plantago lanceolata Spitzwegerich	x	.	.	x	.	x	x	.	.	x	x
Verbenaceae Eisenkrautgewächse															
Verbena officinalis Eisenkraut	x	.	.	.	.	.	.

		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Lamiaceae	Lippenblütler															
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ajuga genevensis</i>	Genfer Günsel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Edelgämander	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundelrebe	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella grandiflora</i>	Grossblütige Brunelle	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	Gemeine Brunelle	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melittis mellyssophyllum</i>	Immenblatt	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gemeiner Hohlzahn	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lamium maculatum</i>	Gefleckte Taubnessel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lamium purpureum</i>	Ackertaubnessel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lamiastrum montanum</i>	Berggoldnessel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys annua</i>	Einjähriger Ziest	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	Waldziest	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betonica officinalis</i>	Gebräuchliche Betonie	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salvia glutinosa</i>	Klebrige Salbei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesensalbei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melissa officinalis</i>	Melisse	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acinos arvensis</i>	Steinquendel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	Dost	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus serpyllum</i>	Feldthymian	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	Ackerminze	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha aquatica</i>	Bachminze	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha longifolia</i>	Rosminze	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Campanulaceae Glockenblumengewächse

<i>Campanula glomerata</i> ssp. <i>glomerata</i>	Knäuelblütige Glockenblume	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula patula</i> ssp. <i>patula</i>	Lockerrispige G.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige G.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula rapunculoides</i>	Ausläufertreibende G.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige G.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phyteuma orbiculare</i>	Rundköpfige Rapunzel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phyteuma spicatum</i>	Aehrige Rapunzel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Asteraceae	Korbblütler, Köpfchenblütler																
	<i>Eupatorium cannabinum</i> Wasserdost	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Solidago gigantea</i> Spätblühende Goldrute	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>virgaurea</i> Echte G.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Bellis perennis</i> Massliebchen	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Aster bellidiastrum</i> Alpenmasslieb	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Aster amellus</i> Bergäster	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Conyza canadensis</i> Kanadisches Berufkraut	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Erigeron acer</i> s.l. Scharfes Berufkraut	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Erigeron annuus</i> ssp. <i>annuus</i> Feinstrahliges B.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Erigeron annuus</i> ssp. <i>ssp.</i> septentrionalis	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Feinstrahliges Berufkraut	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Erigeron annuus</i> ssp. <i>strigosus</i> Feinstrahliges B.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Gnaphalium uliginosum</i> Sumpfahrkraut	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Inula conyzoides</i> Dürrwurz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Inula salicina</i> Weidenalant	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Pulicaria disenterica</i> Grosses Flohkraut	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Buphthalmum salicifolium</i> Rindsauge	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Helianthus annuus</i> Gewöhnliche Sonnenblume	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Galinsoga ciliata</i> Borstenhaariges Knopfkraut	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Achillea millefolium</i> s.l. Gemeine Schafgarbe	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Matricaria chamomilla</i> Echte Kamille	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Matricaria discoidea</i> Strahlenlose Kamille	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Tripleurospermum inodorum</i> Geruchlose Kamille	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Leucanthemum adustum</i> Bergmargerite	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Leucanthemum vulgare</i> s.str. Gemeine Margerite	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Tanacetum corymbosum</i> Straussblütige Margerite	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Tanacetum parthenium</i> Mutterkraut	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Artemisia vulgaris</i> Gemeiner Beifuss	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Tussilago farfara</i> Hufblattich	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Petasites hybridus</i> Gemeine Pestwurz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Petasites albus</i> Weisse Pestwurz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Senecio fuchsii</i> Fuchs' Kreuzkraut	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Senecio vulgaris</i> Gemeines Kreuzkraut	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Senecio silvaticus</i> Waldkreuzkraut	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Senecio erucifolius</i> Raukenblättriges Kreuzkraut	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<i>Calendula officinalis</i> Gartenringelblume	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Carlina vulgaris s.str. Gemeine Eberwurz														
Arctium spec. Klette	x													
Cirsium vulgare Lanzettblättrige Kratzdistel	x													
Cirsium arvense Ackerdistel	x													
Cirsium palustre Sumpfkratzdistel	x													
Cirsium oleraceum Kohldistel	x													
Centaurea montana Bergflockenblume	x													
Centaurea scabiosa s.str. Skabiosen-F.	x													
Centaurea jacea ssp. jacea Gemeine Flockenblume	x													
Centaurea jacea ssp. angustifolia Schmalblättrige Flockenblume	x													
Serratula tinctoria Färberscharte	x													
Cichorium intybus Wegwarthe, Zichorie	x													
Lapsana communis Rainkohl	x													
Hypochoeris radicata Gewöhnliches Ferkelkraut	x													
Leontodon autumnalis Herbstlöwenzahn	x													
Leontodon hispidus ssp. hispidus Gemeiner L.	x													
Leontodon hispidus ssp. hyoseroides Gemeiner L.	x													
Picris hieracioides ssp. hieracioides Bitterkraut	x													
Tragopogon orientalis Oestlicher Bocksbart	x													
Taraxacum officinale s.l. Pfaffenröhrlin	x													
Mycelis muralis Mauerlattich	x													
Sonchus oleraceus Gemeine Gänsedistel	x													
Sonchus asper Rauhe Gänsedistel	x													
Sonchus arvensis ssp. arvensis Acker-G.	x													
Lactuca serriola Wilder Lattich	x													
Crepis praemorsa Traubenpippau	x													
Crepis taraxacifolia Löwenzahnblättriger Pippau	x													
Crepis paludosa Sumpfippau	x													
Crepis biennis Wiesenpippau	x													
Crepis capillaris Kleinköpfiger Pippau	x													
Prenanthes purpurea Hasenlattich	x													
Hieracium pilosella Langhaariges Habichtskraut	x													
Hieracium lactucella Ohrchenhabichtskraut	x													
Hieracium piloselloides Florentiner H.	x													

		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Weissliches W.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Langblättriges W.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis palustris</i>	Gemeine Sumpfwurz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis atrorubens</i>	Braunrote Sumpfwurz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Sumpfwurz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis purpurata</i>	Violettrote Sumpfwurz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Listera ovata</i>	Grosses Zweiblatt	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Neottia nidus-avis</i>	Nestwurz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Goodyera repens</i>	Moosorchis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Platanthera bifolia</i>	Weisses Breitkölbchen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Platanthera chlorantha</i>	Grünliches Breitkölbchen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Langspornige Handwurz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Wohlriechende Handwurz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges K.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegenragwurz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ophrys apifera</i>	Bienenragwurz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ophrys sphecodes</i>	Spinnenragwurz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ophrys holosericea</i>	Hummelragwurz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orchis morio</i>	Kleine Orchis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orchis ustulata</i>	Schwarzliche Orchis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orchis purpurea</i>	Braunrote Orchis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orchis militaris</i>	Helmorchis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orchis mascula</i>	stattliche Orchis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Juncaceae Binsengewächse

<i>Juncus inflexus</i>	Seegrüne Binse	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	Flatterige Binse	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus tenuis</i>	Zarte Binse	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus bufonius</i>	Krötenbinse	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus subnodulosus</i>	Stumpfblütige Binse	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	Glänzendfrüchtige Binse	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	Behaarte Hainsimse	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula luzuloides</i>	Weissliche Hainsimse	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula campestris</i>	Gemeine Hainsimse	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula multiflora</i>	Vielblütige Hainsimse	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Cyperaceae	Scheingräser, Sauergräser														
	Eriophorum angustifolium	Schmalblättr. Wollgras													
	Eriophorum latifolium	Breitblättriges Wollgras													
	Scirpus sylvaticus	Waldried													
	Eleocharis palustris s.l.	Sumpfried, Sumpfbinsen													
	Schoenus nigricans	Schwärzliches Kopfried	x												x
	Schoenus ferrugineus	Rostrotes Kopfried													
	Carex davalliana	Davalls Segge													
	Carex spicata	Gedrängtähnige Segge													
	Carex appropinquata	Gedrängtähnige Segge													
	Carex paniculata	Rispensegge													
	Carex remota	Lockrähdige Segge													
	Carex nigra	Braune Segge													
	Carex elata	Steife Segge													
	Carex umbrosa	Lnagblättrige Segge													x
	Carex montana	Bergsegge													
	Carex pilulifera	Pillenträagende Segge													
	Carex tomentosa	Filzfrüchtige Segge													
	Carex caryophyllea	Frühlingssegge													
	Carex pilosa	Gewimperte Segge													
	Carex pallescens	Bleiche Segge													
	Carex pendula	Ueberhängende Segge													
	Carex flacca	Schlaffe Segge													x
	Carex panicea	Hirssegge													
	Carex alba	Weisse Segge													
	Carex humilis	Niedrige Segge													
	Carex digitata	Gefingerte Segge													
	Carex ornithopoda	Vogelfusssegge													
	Carex sylvatica	Waldsegge													
	Carex flava s.str.	Gelbe Segge													
	Carex lepidocarpa	Kleinfrüchtige Segge													
	Carex distans	Langgliedrige Segge													
	Carex hostiana	Hosts Segge													
	Carex hirta	Behaarte Segge													x
	Carex rostrata	Schnabelsegge													x
	Carex acutiformis	Sumpfsegge													x

Typhaceae	Rohrkolbengewächse																			
Typha latifolia	Breitblättriger Rohrkolben																			
Sparganiaceae	Igelkoltengewächse																			
Sparganium erectum s.l.	Aestiger Igelkolben																			
Poaceae Echte Gräser, Süßgräser																				
Bromus sterilis	Taube Trespe	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus ramosus	Aestige Trespe	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus erectus	Aufrechte Trespe	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus hordeaceus	Weiche Trespe	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca gigantea	Riesenschwingel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca pratensis	Wiesenschwingel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca arundinacea s.l.	Rohrschwingel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra s.latissimo	Rotschwingel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca amethystina ssp. amethystina	Amethystblauer Schwingel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca ovina s.l.	Schafschwingel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachypodium pinnatum	Fiederzwenke	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachypodium silvaticum	Waldzwenke	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Glyceria plicata	Faltiges Süßgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa annua	Einjähriges Rispengras, Spitzgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa annua var. reptans	Einjähriges Rispengras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa compressa	Plattes Rispengras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa trivialis s.str.	Gemeines Rispengras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa pratensis s.str.	Wiesenrispengras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa angustifolia	Schmalblättriges Rispengras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa nemoralis	Hainrispengras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa palustris	Sumpfrispengras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Briza media	Zittergras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dactylis glomerata	Knäuelgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cynosurus cristatus	Gemeines Kammgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Melica nutans	Nickendes Perlgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sesleria varia	Blaugras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium multiflorum	Italienisches Raygras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne	Englisches Raygras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Molinia caerulea	Blaues Pfeifengras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Lemnaceae **Wasserlinsengewächse**
Lemna minor Kleine Wasserlinse

Lemna minor Kleine Wasserlinse

10. Häufigkeit und lokale Verteilung der Arten

Um über die Häufigkeit des Vorkommens und die lokale Verteilung der Arten (immer im Untersuchungsgebiet) Anhaltpunkte zu erhalten, wurde für jede gefundene Art ein Verbreitungskärtchen angefertigt. Zu diesem Zweck legte ich über das Gebiet einen Quadratraster, dessen Einzelquadrate (= Teilstücke) eine Seitenlänge von 500 m und somit eine Fläche von 25 ha aufweisen. Das Rasternetz entstand durch Hinzufügen der jeweiligen 500-m-Linien zum Koordinatennetz der Landeskarte.

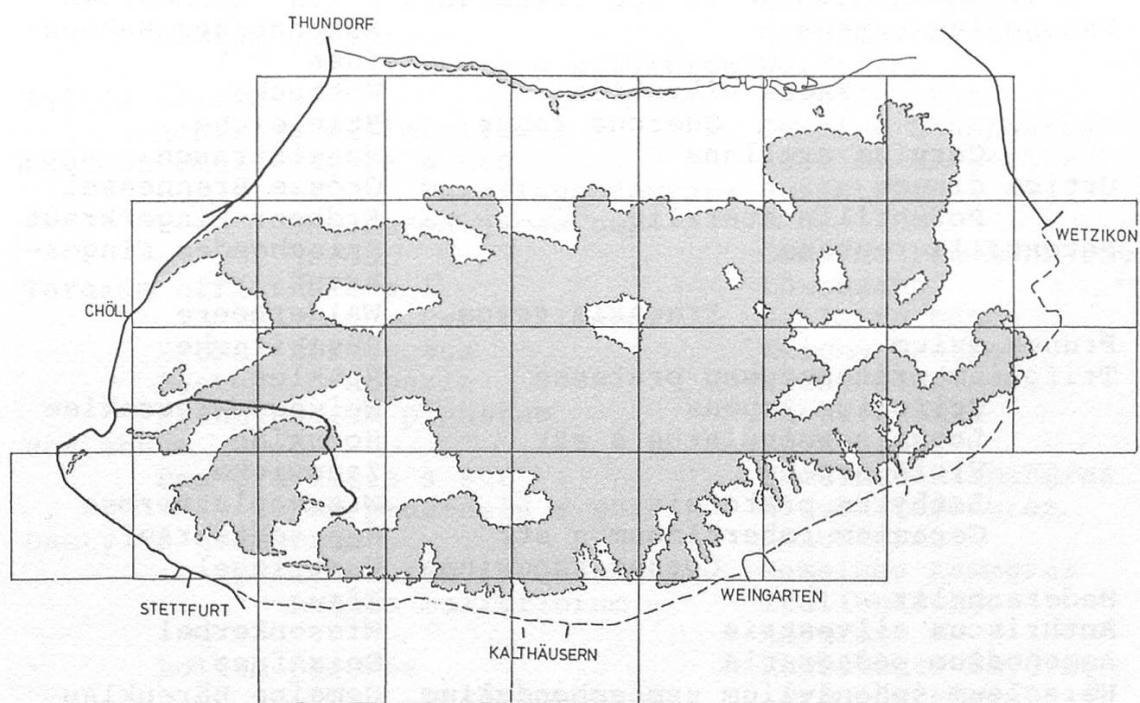


Abb. 7 Die Teilstücke des Untersuchungsgebiets sowie die Waldverteilung im Gebiet

Für jede gefundene Art zeichnete ich das Vorkommen in jeder Teilfläche mit einem Kreuz ein. Flächen des Untersuchungsgebiets, die ausserhalb des Rasters liegen (wie z. B. bei Thundorf) wurden der nächsten Teilfläche zugezählt. Von Teilflächen, die über das gesamte Untersuchungsgebiet hinausreichen (wie z. B. bei Kalthäusern), berücksichtigte ich aber nur den innerhalb des letzteren liegenden Anteil. Deshalb ist die Artenzahl in solchen angeschnittenen Teilflächen auch kleiner als in den vollständigen.

Die Verbreitungskärtchen geben uns zunächst einen Eindruck von der Häufigkeit des Vorkommens im Gebiet. Häufigkeit darf dabei weniger im Sinne einer grossen Anzahl Individuen aufgefasst werden als vielmehr im Sinne einer grossen Anzahl von Fundorten.

Die im Gebiet verbreitetsten Arten

Die folgenden Arten wurden in

32 31 30 29 der 32 Teilflächen gefunden:

<i>Picea abies</i>	Fichte, Rottanne
<i>Pinus silvestris</i>	Waldföhre
<i>Clematis vitalba</i>	Gemeine Waldrebe
<i>Anemone nemorosa</i>	Buschwindröschen
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut
<i>Ranunculus acris</i> ssp <i>frieseanus</i>	Fries' Hahnenfuss
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuss
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Corylus avellana</i>	Haselstrauch
<i>Urtica dioica</i>	Grosse Brennessel
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut
<i>Fragaria vesca</i>	Walderbeere
<i>Prunus avium</i>	Süsskirsche
<i>Trifolium pratense</i> ssp <i>pratense</i>	Rotklee
<i>Trifolium repens</i>	Weisser Wiesenklee
<i>Lotus corniculatus</i> s str	Hornklee
<i>Vicia sepium</i>	Zaunwicke
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesenplatterbse
<i>Geranium robertianum</i> s str	Ruprechtskraut
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel
<i>Hedera helix</i>	Efeu
<i>Anthriscus silvestris</i>	Wiesenkerbel
<i>Aegopodium podagraria</i>	Geissfuss
<i>Heracleum sphondylium</i> ssp <i>sphondylium</i>	Gemeine Bärenklau
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Hypericum perforatum</i>	Gemeines Johanniskraut

32	31	30	29	
				<i>Viola reichen-</i>
				<i>bachiana</i>
				Waldveilchen
Cardamine	pratensis	s str		<i>Wiesenschaumkraut</i>
				<i>Cardamine hirsuta</i>
				Vielstengliges
				Schaumkraut
				Gemeines Hirten-
				täschchen
				<i>Capsella bursa-pastoris</i>
				Waldschlüsselblume
				<i>Primula elatior</i>
				Vogelmiere
				<i>Stellaria media</i> s str
				Gewöhnliches Horn-
				kraut
				<i>Rumex acetosa</i>
				Wiesen-Sauerampfer
				<i>Galium odoratum</i>
				Echter Waldmeister
				<i>Galium album</i>
				Weisses Labkraut
				<i>Lonicera xylosteum</i>
				Rote Heckenkirsche
				<i>Knautia arvensis</i>
				Feldwitwenblume
Fracinus	excelsior			Gemeine Esche
				<i>Ligustrum vulgare</i>
				Liguster
				<i>Veronica chamaedris</i>
				Gamander-Ehrenpreis
				<i>Veronica persica</i>
				Persischer Ehren-
				preis
				<i>Plantago major</i> ssp major
				Grosser Wegerich
				<i>Plantago lanceolata</i>
				Spitzwegerich
Ajuga	reptans			Kriechender Günsel
Glechoma	hederacea			Gundelrebe
Prunella	vulgaris			Gemeine Brunelle
				<i>Galeopsis tetrahit</i>
				Gemeiner Hohlzahn
				<i>Lamium purpureum</i>
				Ackertaubnessel
				<i>Stachys sylvatica</i>
				Waldziest
Bellis	perennis			Massliebchen
				<i>Achillea millefolium</i> s l
				Gemeine Schafgarbe
Leucanthemum	vulgare	s str		Gemeine Margerite
				<i>Tussilago farfara</i>
				Huflattich
				<i>Centaurea jacea</i> ssp
				Gemeine Flockenblume
		jacea		Löwenzahn
Taraxum	officinale	s l		Schlaffe Segge
				<i>Carex flacca</i>
				Weiche Trespe
				<i>Bromus hordeaceus</i>
				Wiesenschwingel
				<i>Festuca pratensis</i>
				Fiederzwenke
				<i>Brachypodium pinnatum</i>
Poa	annua			Spitzgras
				<i>Poa trivialis</i> s str
				Gemeines Rispengras
				<i>Poa pratensis</i> s str
Dactylis	glomerata			Wiesenrispengras
				Knäuelgras
				<i>Cynosurus cristatus</i>
				Gemeines Kammgras
				<i>Lolium multiflorum</i>
				Italienisches
				<i>Lolium perenne</i>
				Raygras
				Englisches Raygras
				<i>Arrhenatherum elatius</i>
				Französisches
				<i>Trisetum flavescens</i>
				Raygras
				Goldhafer

32	31	30	29	
		<i>Agrostis stolonifera</i>		Kriechendes Strauss- gras
		<i>Phleum</i>		
		<i>pratense s l</i>		Wiesenlieschgras
		<i>Alopecurus pratensis</i>		Wiesenfuchsschwanz
		<i>Anthoxanthum odoratum s str</i>		Ruchgras

Die Liste der im Gebiet verbreitetsten Arten enthält viele der im östlichen Mittelland allgegenwärtigen Wiesenpflanzen (darunter zahlreiche Kulturfolger wie *Taraxacum officinale*, *Bellis perennis* oder *Prunella vulgaris*), hingegen eine deutlich geringere Anzahl Arten mit Hauptvorkommen im Wald, auf Äckern und auf Ruderalfstellen. Hier gilt es, auch die Verteilung von Wald und offener Feldflur im Gebiet zu berücksichtigen (siehe Abb. 7): Es gibt nur eine einzige Teilfläche, die fast keinen Wiesen-Anteil aufweist, hingegen fünf fast ohne Wald (wovon zwei allerdings mit ansehnlichen Bachgehölzen).

Einige weitere Arten dieser Liste fallen dadurch auf, dass sie nicht streng an einen einzigen Lebensraum gebunden sind. *Capsella bursa-pastoris*, das Hirtentäschchen, findet sich beispielsweise in Äckern, Wiesen, auf Ruderalfstellen, an Wegrändern und dringt gelegentlich auch auf Wege und Holzlagerplätze in den Wald ein. Ähnlich verhält es sich mit dem Scharbockskraut, *Ranunculus ficaria*, dem Vielstengligen Schaumkraut, *Cardamine hirsuta*, der Vogelmiere, *Stellaria media*, der Gundelrebe, *Glechoma hederacea* und mehreren Gräsern, z. B. dem Knäuelgras, *Dactylis glomerata*. Von den wichtigsten ökologischen Ansprüchen Feuchtigkeit, Bodenreaktion und Nährstoffangebot her beurteilt, sind unter diesen verbreitetsten Arten besonders viele solche vertreten, die ihr Hauptvorkommen auf mittleren Standorten haben. Arten mit extremen Standortsansprüchen kommen dabei nur zwei vor: die Brennessel, *Urtica dioica* und der Hohlzahn, *Galeopsis tetrahit*. Diese beiden ertragen extrem nährstoffreiche Böden. Die Bewirtschaftungsmethoden der letzten 50 Jahre fördern aber solche Standorte zweifellos.

Im folgenden seien nun von einer Auswahl an Arten mit jeweils verhältnismässig ähnlichen ökologischen Ansprüchen die Verbreitungskärtchen wiedergegeben.

10.1 Trockenheits- und Wechseltrockenheitszeiger (Abb. 8)

Diese Arten sind auf sonnenexponierte Abhänge und Böschungen angewiesen, was in den Verbreitungskärtchen deutlich in Erscheinung tritt. Sie sind für den Artenreichtum am Immenberg in besonderem Masse mitverantwortlich, und ihre Lebensräume verdienen unsere ganz besondere Rücksichtnahme. Zu diesen Lebensräumen gehören die Trocken- oder Magerwiesen und der Pfeifengras-Föhrenwald (siehe SCHLÄFLI, 1989).

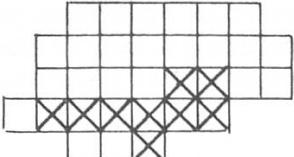
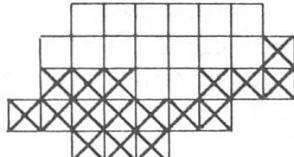
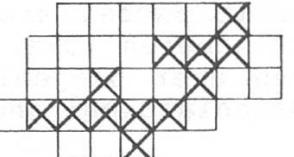
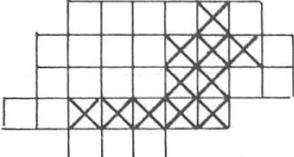
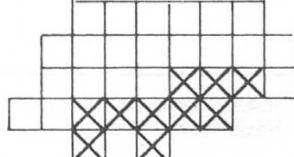
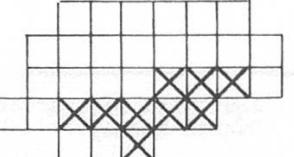
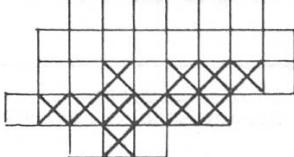
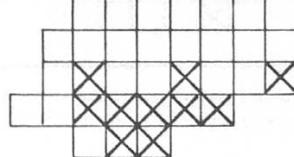
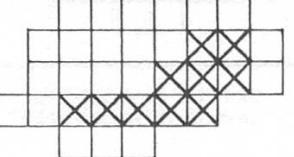
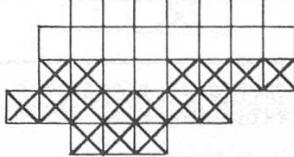
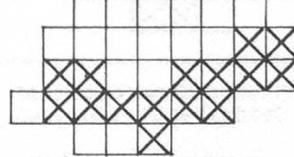
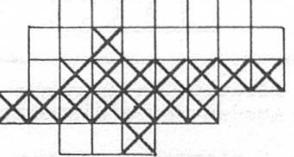
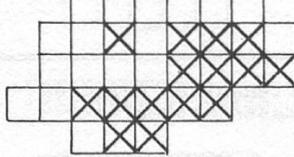
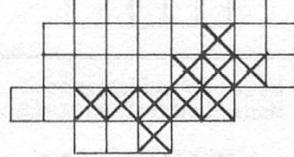
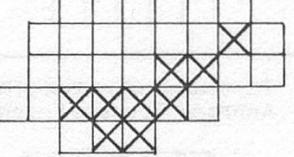
<i>Juniperus communis</i> Wacholder	<i>Ranunculus bulbosus</i> Knolliger Hahnenfuss	<i>Berberis vulgaris</i> Sauerdorn
		
<i>Sorbus torminalis</i> Elsbeerbaum	<i>Geranium sanguineum</i> Blutroter Storzschnabel	<i>Peucedanum cervaria</i> Hirschwurz
		
<i>Laserpitium latifolium</i> Breitblättriges Laserkraut	<i>Helianthemum nummularium</i> Gemeines Sonnenröschen	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Schwalbenwurz
		
<i>Scabiosa columbaria</i> Gemeine Skabiose	<i>Teucrium chamaedrys</i> Edelgamander	<i>Prunella grandiflora</i> Grossblütige Brunelle
		
<i>Buphthalmum salicifolium</i> Weidenblättr. Rindsauge	<i>Tanacetum corymbosum</i> Straussblütige Margerite	<i>Carex humilis</i> Niedrige Segge
		

Abb. 8

10.2 Pflanzen mittlerer Waldstandorte (Abb. 9)

Sie sind mehr oder weniger über das ganze Waldgebiet verteilt, wobei sich bei einzelnen Arten eher die Tendenz zu frischeren (*Oxalis*, *Sauerklee* als Humusanzeiger), bei anderen eher diejenige zu trockeneren Standorten (*Prenanthes*, *Hasenlattich*) andeutet.

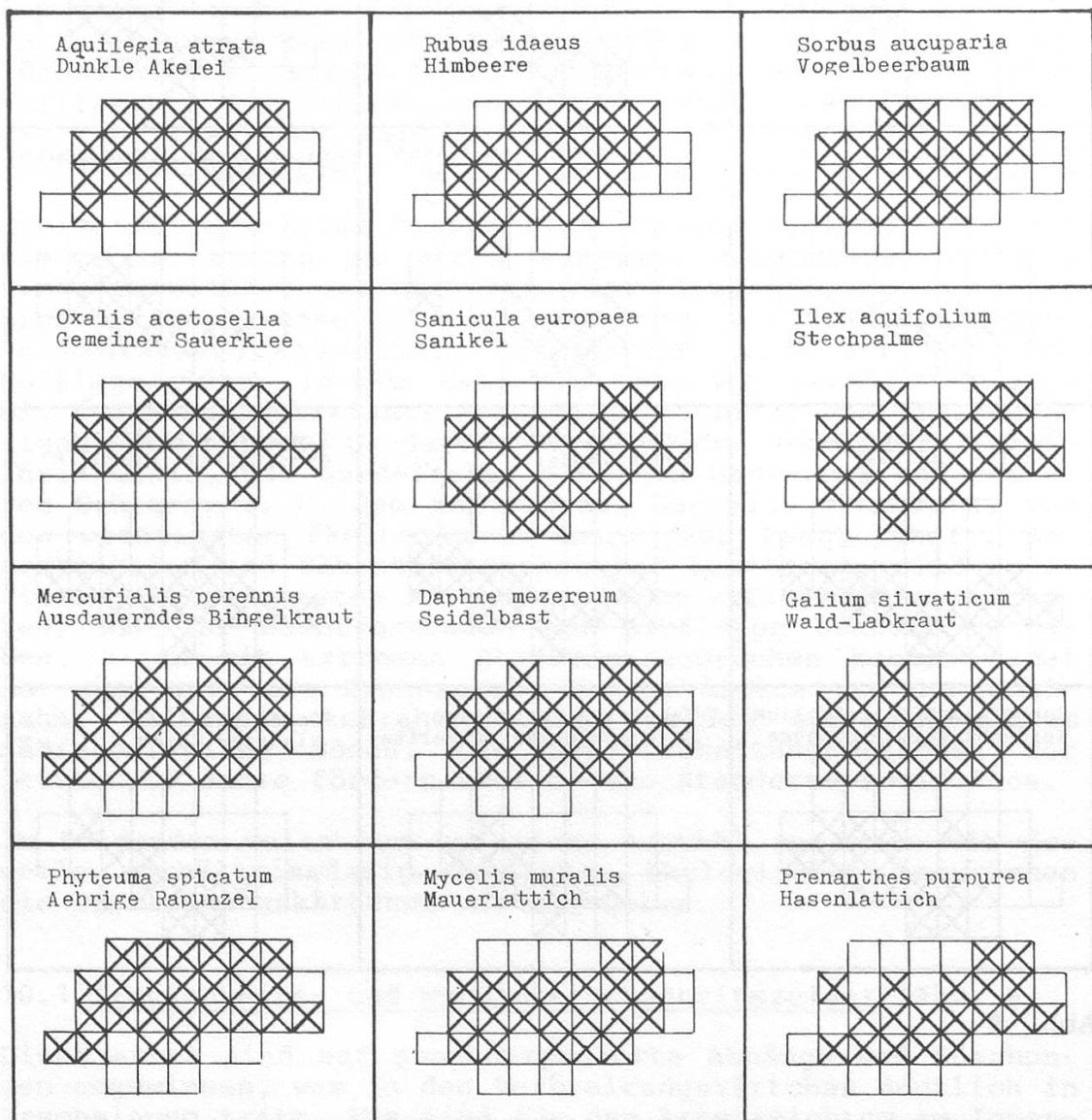


Abb. 9

10.3 Arten luftfeuchter, frischer Wälder (Abb. 10)

Sie finden ihren Verbreitungsschwerpunkt am Nordhang. Auf den Südhang greifen sie höchstens in (ebenfalls luftfeuchten) Tobeln und Geländerinnen über.

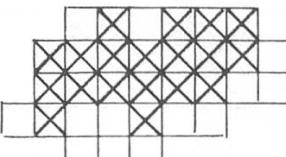
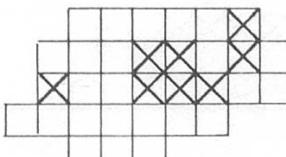
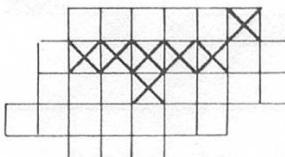
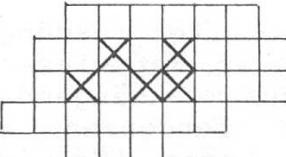
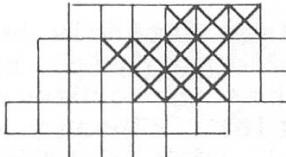
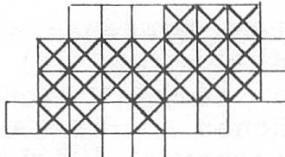
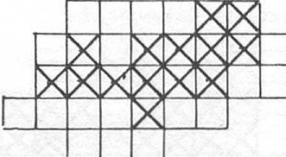
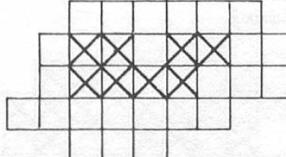
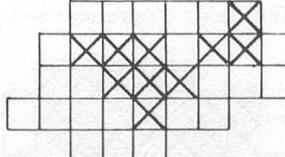
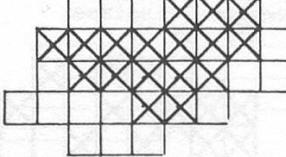
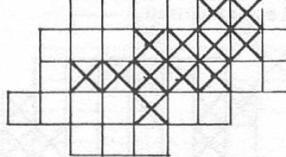
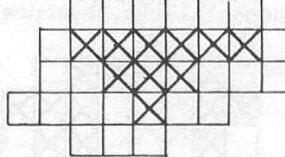
<p><i>Dryopteris dilatata</i> Breiter Wurmfarn</p> 	<p><i>Polystichum aculeatum</i> Gelappter Schildfarn</p> 	<p><i>Actaea spicata</i> Christophskraut</p> 
<p><i>Impatiens noli-tangere</i> Rührmichnichtan</p> 	<p><i>Chaerophyllum hirsutum</i> Berg-Kälberkropf</p> 	<p><i>Cardamine flexuosa</i> Wald-Schaumkraut</p> 
<p><i>Moehringia trinervia</i> Dreinervige Nabelmiere</p> 	<p><i>Sambucus ebulus</i> Zwergholunder</p> 	<p><i>Petasites albus</i> Weisse Pestwurz</p> 
<p><i>Carex remota</i> Lockerähnige Segge</p> 	<p><i>Carex pallescens</i> Bleiche Segge</p> 	<p><i>Milium effusum</i> Waldhirse</p> 

Abb. 10

10.4 Pflanzen der Waldränder und Feldgehölze (Abb. 11)

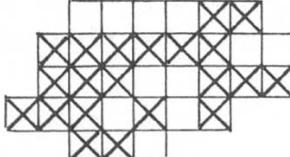
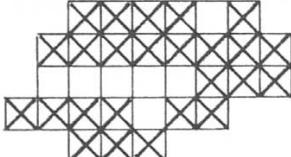
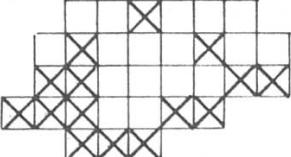
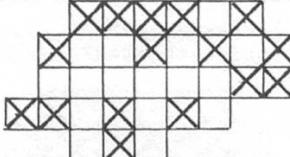
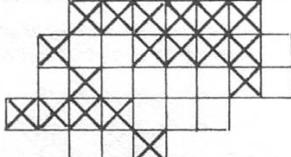
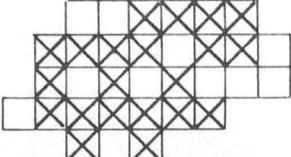
<i>Rosa canina</i> Hundsrose	<i>Rubus caesius</i> Hechtblaue Brombeere	<i>Prunus spinosa</i> Schwarzdorn
		
<i>Calystegia sepium</i> Zaunwinde	<i>Lamium maculatum</i> Gefleckte Taubnessel	<i>Clinopodium vulgare</i> Wirbeldost
		

Abb. 11

10.5 Arten in Wiesen mittlerer Standorte (Abb. 12)

Solche Wiesen sind weniger intensiv bewirtschaftet (gedüngt und geschnitten) als die ungleich häufigeren Fettwiesen; sie kommen nicht mehr in grösseren zusammenhängenden Flächen vor. Auch hier können wieder Tendenzen zu frischeren (*Alchemilla*) oder trockeneren Lagen (*Crepis*) festgestellt werden.

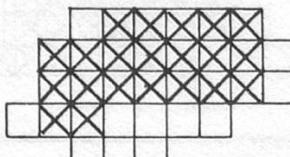
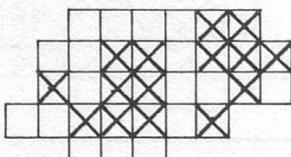
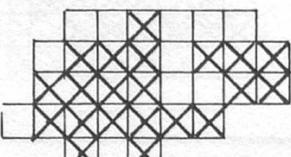
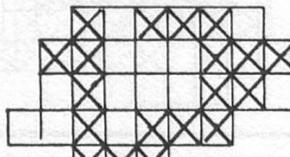
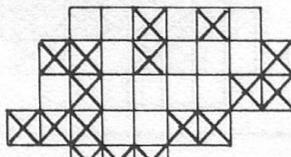
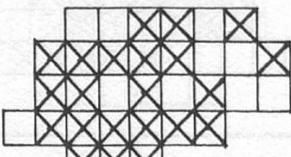
<i>Alchemilla vulgaris</i> Gemeiner Frauenmantel	<i>Carum carvi</i> Kümmel	<i>Pimpinella major</i> Grosse Bibernelle
		
<i>Veronica serpyllifolia</i> Quendelblättr. Ehrenpreis	<i>Crepis biennis</i> Wiesenpippau	<i>Luzula campestris</i> Gemeine Hainsimse
		

Abb. 12

10.6 Pflanzen in feuchten Wiesen, Sümpfen und Gräben
 (Abb. 13)

Diese kommen namentlich am Immenberg-Nordfuss, im Chuetobel und im Stettfurter Tobel vor. Besonders am letzten Standort dringen sie auch in den Wald ein.

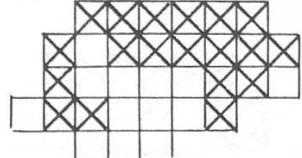
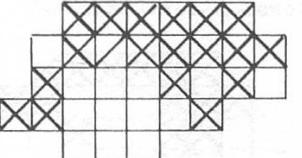
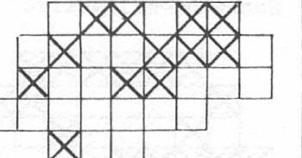
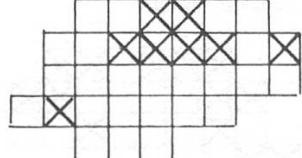
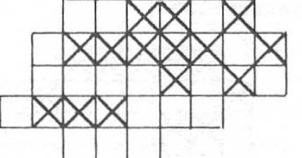
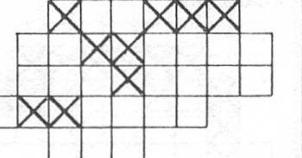
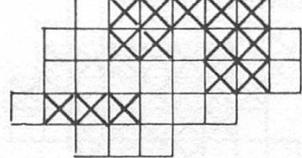
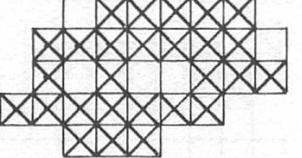
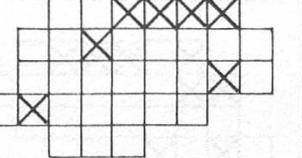
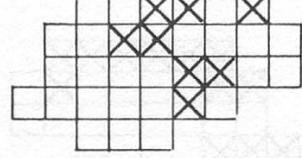
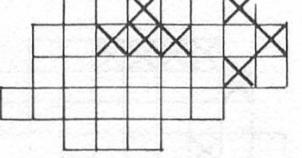
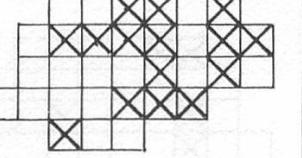
<i>Filipendula ulmaria</i> Moor-Spierstaude 	<i>Lythrum salicaria</i> Blutweiderich 	<i>Lychnis flos-cuculi</i> Kuckucksnelke 
<i>Galium palustre</i> Sumpf-Labkraut 	<i>Valeriana dioica</i> Sumpf-Baldrian 	<i>Veronica beccabunga</i> Bachbungen-Ehrenpreis 
<i>Crepis paludosa</i> Sumpf-Pippau 	<i>Colchicum autumnale</i> Herbstzeitlose 	<i>Scirpus sylvaticus</i> Waldried 
<i>Schoenus nigricans</i> Schwärzliches Kopfried 	<i>Carex davalliana</i> Davalls Segge 	<i>Carex panicea</i> Hirse-Segge 

Abb. 13

10.7 Ackerunkräuter (Abb. 14)

Diese Arten zeigen neben den trockenheitsliebenden das charakteristischste Kartenbild, da Äcker in erster Linie auf dem Boden des Thunbach-/Altbachtals und daneben noch in den Gebieten Chöll, Grosszälg und Wetzikon vorkamen.

Papaver rhoeas Klatschmohn	Vicia hirsuta Rauhaarige Wicke	Aethusa cynapium Hundspetersilie
Euphorbia helioscopia Sonnwend-Wolfsmilch	Viola arvensis Acker-Stiefmütterchen	Thlaspi arvense Acker-Täschelkraut
Sinapis arvensis Ackersenf	Silene noctiflora Ackernelke	Atriplex patula Gemeine Melde
Amaranthus retroflexus Rauhaariger Amarant	Polygonum lapathifolium Ampferblättr. Knöterich	Fallopia convolvulus Windenköterich
Kickxia elatine Pfeilblättr. Schlangenmaul	Galinsoga ciliata Borstenhaariges Knopfkraut	Echinochloa crus-galli Hühnerhirse

Abb. 14

10.8 Begleiter der Rebberge (Abb. 15)

Hier fallen nur die Reben im Humenberg und unterhalb des Schlosses in Betracht. Der Rebberg ob Weingarten existierte zur Zeit der Untersuchung erst seit wenigen Jahren und enthielt fast nur Arten der Wiese und Ackerbegleiter, derjenige bei Kalthäusern war erst im Entstehen.

Die oberen drei Kärtchen betreffen Arten, die im Gebiet nur in Rebbergen gefunden wurden. Sie sind nicht allgemein typisch für diesen Standort.

Die beiden unten aufgeführten Arten sind Relikte früherer Rebberge. Ihre Verbreitung stimmt auffallend überein mit derjenigen von Trockenheitzeigern, also mit den südexponierten Flächen, auf denen früher Weinbau getrieben wurde. Wegen der mechanischen Bodenbearbeitung fehlen die beiden Pflanzen in heutigen Rebfeldern oft.

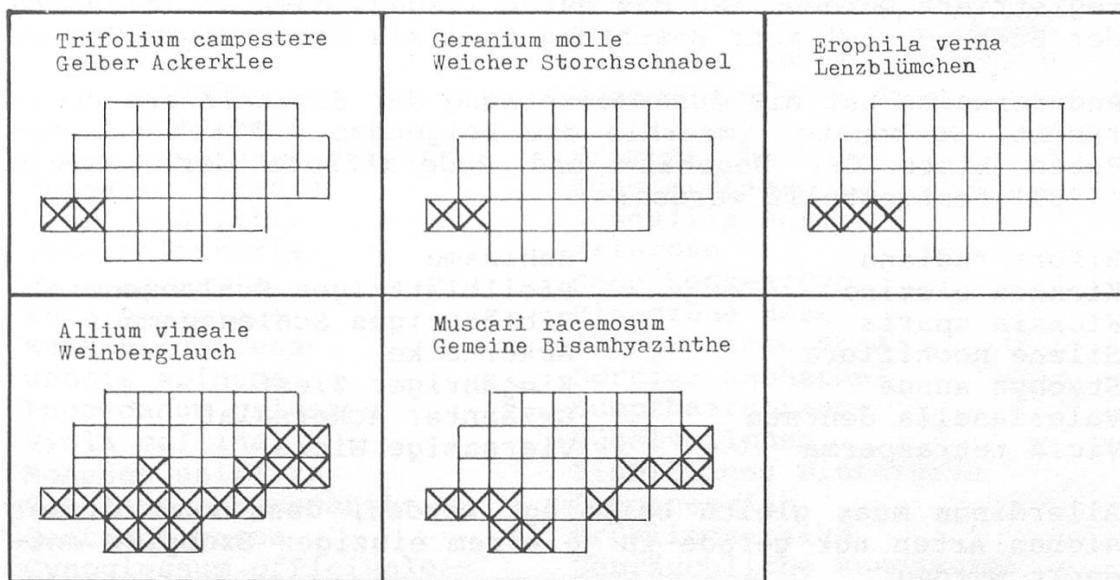


Abb. 15

11. Diskussion der Ergebnisse

Es ist natürlich nicht möglich, eine solche Fläche in einem halben Jahr im Alleingang lückenlos zu bearbeiten. Dafür wäre eine längere Beobachtungszeit und eine grössere Anzahl Mitarbeiter nötig. Immerhin war es mir auch so möglich, eine überraschend reichhaltige Flora zu dokumentieren. Dies geht allein schon aus der Tatsache hervor, dass mehr als 20 % der gefundenen Arten im Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz für unser Gebiet noch nicht aufgeführt sind.

Von den nicht erwarteten Arten möchte ich hier zwei Gruppen erwähnen:

Einerseits konnten in den luftfeuchten, also nach Norden orientierten Wäldern mehrere Farne festgestellt werden, die ihre Hauptverbreitung in höhergelegenen Gegenden haben. Dazu gehören der Buchenfarn, *Phegopteris connectilis*, der Bergfarn, *Oreopteris limbosperma*, der Eichenfarn, *Gymnocarpium dryopteris*, der Alpenwurmfarn, *Dryopteris expansa* und der Rippenfarn, *Blechnum spicant*. Zweifellos sind diese Arten schon lange hier angesiedelt; wenn sie bisher nicht registriert wurden, mag das daran liegen, dass am Immenberg der Südhang viel mehr Beachtung fand als die übrigen Teile.

Andererseits hat die Zusammensetzung der Segetalflora überrascht. So konnten immerhin die folgenden 7 Arten aus der Roten Liste der Segetal- und Ruderalfloren der Schweiz (1983) festgestellt werden:

<i>Bifora radians</i>	Hohlsame
<i>Kickxia elatine</i>	Pfeilblättriges Schlangenmaul
<i>Kickxia spuria</i>	Eiblättriges Schlangenmaul
<i>Silene noctiflora</i>	Ackernelke
<i>Stachys annua</i>	Einjähriger Ziest
<i>Valerianella dentata</i>	Gezähnter Ackersalat
<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke

Allerdings muss gleich beigefügt werden, dass zwei dieser sieben Arten nur gerade in je einem einzigen Exemplar entdeckt wurden.

Das Vorkommen von Ackerunkräutern ist sehr abhängig von der jeweiligen Kultur. Maisäcker werden beispielsweise oft so intensiv behandelt, dass ausser vereinzelten Gräsern (wie *Echionchloa*, Hühnerhirse oder *Digitaria*, Fingerhirse) keine Unkräuter mehr überleben. Demgegenüber konnte ich in einem Zwiebelacker von vielleicht 200 m Länge und 3 m Breite 60 begleitende Pflanzenarten notieren.

Eine günstige Voraussetzung für das Gedeihen von Unkräutern war auch der Bau eines Kabelgrabens quer durch ein Winterweizenfeld. Der Graben wurde anfangs Mai wieder eingedeckt, und die Fläche blieb als schmaler Korridor bis zur Getrei-

deernte brach liegen. In dieser Zeit siedelte sich hier eine geschlossene Unkrautdecke an, während im offenbar vorher herbizidgespritzten Weizenfeld nur ganz wenige Unkräuter aufkamen.

Im Südhang und auf dem Plateau konnte ich eine ganze Anzahl in früherer Zeit beobachteter Pflanzen nicht (mehr) finden. Welche davon in der Zwischenzeit im Gebiet ausgestorben sind und welche ich lediglich übersehen habe, bleibt durch weitere Beobachtungen abzuklären.

Nicht mehr gefundene Arten:

<i>Cystopteris fragilis</i>	Gemeiner Blasenfarn
<i>Pinus mugo</i>	Bergföhre
<i>Bromus secalinus</i>	Roggentrespe
<i>Carex ericetorum</i>	Heidesegge
<i>Ophrys apifera</i>	Unterarten der Bienenragwurz
ssp. <i>botteroni</i>	
ssp. <i>trollii</i>	
<i>Ophrys insectifera</i> x	
<i>sphecodes</i>	Bastard zweier Ragwurzarten
<i>Orchis pallens</i>	Blasse Orchis
<i>Lepidium latifolium</i>	Breitblättrige Kresse
<i>Rubus procerus</i>	Brombeer-Arten, die in der
bifrons	Sammelart <i>Rubus fruticosus</i>
radula	zusammengefasst sind
nemorosus	
<i>Rubus caesius</i> x <i>bifrons</i>	Brombeer-Bastard
<i>Fragaria viridis</i>	Hügelerdbeere
<i>Rosa jundzillii</i>	Jundzills Rose
<i>Rosa eglanteria</i>	Weinrose
<i>Rosa agrestis</i>	Hohe Heckenrose
<i>Rosa vosagiaca</i>	Blaugrüne Rose
<i>Rosa virginiana</i>	(Virginische Rose)
<i>Ononis spinosa</i>	Dornige Hauhechel
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpfhaarstrang
<i>Viola collina</i>	Hügelveilchen
<i>Moneses uniflora</i>	Einblütiges Wintergrün
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungenenzian
<i>Gentiana verna</i>	Frühlingsenzian
<i>Cynoglossum officinale</i>	Gebräuchliche Hundszunge
<i>Calamintha nepeta</i>	Echte Bergminze
<i>Verbascum nigrum</i>	Dunkles Wollkraut
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpfläusekraut
<i>Antirrhinum majus</i>	Gartenlöwenmaul
<i>Orobanche alsatice</i>	Elsässische Sommerwurz
<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume
<i>Cirsium acaule</i>	Stengellose Kratzdistel
<i>Antennaria dioeca</i>	Gemeines Katzenpfötchen
<i>Taraxacum palustre</i>	Sumpf-Pfaffenröhlein

Der Fortbestand einer Anzahl weiterer Arten (darunter mehrerer Orchideengewächse) am Immenberg muss aufgrund des nur noch sehr seltenen Vorkommens im Gebiet als in hohem Grad gefährdet betrachtet werden. Von einigen Arten konnte ich lediglich noch ein einziges Exemplar finden. Sicher bezeugt ist der massive Rückgang von *Ophrys apifera*, der Bienenragwurz, im Gebiet. NÄGELI fand um 1920 noch mehrere hundert Exemplare, wovon allein in einem aufgelassenen Rebberg von wenigen Aren Fläche 90 Stück. Heute können die Individuen dieser Art an einer Hand abgezählt werden. Auch der Weiterbestand von *Rubus saxatilis*, Steinbeere, und *Polygonatum odoratum*, Gemeine Weisswurz, scheint ungewiss.

Eine auffällige Feststellung verdient noch besondere Beachtung: Am Immenberg fehlen einige Arten oder treten höchstens ganz vereinzelt auf, welche schon am benachbarten Wellenberg oder aber am Seerücken in vergleichbarer Lage häufig oder mindestens nicht selten vorkommen.

Dazu gehören:

<i>Aruncus dioecus</i>	Geissbart
<i>Lathyrus vernus</i>	Frühlingsplatterbse
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Mandelblättrige Wolfsmilch
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Gemeines Lungenkraut
<i>Veronica urticifolia</i>	Breitblättriger Ehrenpreis
<i>Carex pilosa</i>	Gewimperte Segge
<i>Arum maculatum</i>	Gemeiner Aronstab

Worauf diese Verbreitungsgrenze zurückzuführen ist, konnte bisher nicht ermittelt werden.

Literatur

- BINZ A./ 1986: Schul- und Exkursionsflora für die
HEITZ C. Schweiz. Basel
- HAGEN C. 1970: Der Immenberg, ein Natur- und Land-
schaftsschutzgebiet von nationaler Bedeutung.
Thurgauer Jahrbuch 1971, 42 - 52
- HAGEN C. 1982: Ortsgeschichte von Thundorf.
Thundorf, 254 S.
- HESS H.E./ 1967 - 1972:
LANDOLT E./ Flora der Schweiz (3 Bände)
HIRZEL R. Basel
- LANDOLT E. 1977: Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer
Flora.
Veröff. Geobot. Inst. ETH Zürich, **64**, 208 S
- LÜDI W. 1962: Die Bedeutung des Immenberg-Sonnenberg-
Gebiets. Gutachten
- LÜDI W 1962: Pflanzenliste Sonnenberg.
Aufnahmeprotokoll
- NÄGELI O./ 1890: Beitrag zu einer Flora des Kantons
WEHRLI E. Thurgau.
Mitt. thurg. naturf. Ges. **9**, 121 - 178
- NÄGELI O./ 1894: Neue Beiträge zur Flora des Kantons
WEHRLI E. Thurgau.
Mitt. thurg. naturf. Ges. **11**, 27 - 37
- NÄGELI O. 1898: Über die Pflanzengeographie des Thur-
gaus. 1. Teil.
Mitt. thurg. naturf. Ges. **13**, 1 - 33
- NÄGELI O. 1905: Über westliche Florenelemente in der
Nordostschweiz
Ber. Schweiz. Bot. Ges. **15**
- NÄGELI O. 1917: Über die Verbreitung von *Carex ericetorum*
in der Schweiz.
Ber. Zürcher Bot. Ges. **13**
- NÄGELI O. 1920: Über die Herkunft der Pflanzenwelt der
Sonnenberg-Immenberg-Kette.
Mitt. thurg. naturf. Ges. **23**, 14 - 14
- NÄGELI O. 1920: Thurgauische Ophrysarten.
Mitt. thurg. naturf. Ges. **23**, 1 - 9
- NÄGELI O. 1924: Die pflanzengeographische Bedeutung der
Neuentdeckungen in der thurgauischen Flora.
Mitt. thurg. naturf. Ges. **25**, 166 - 182

- NÄGELI O. 1925: Über die Ausstrahlungen der pontischen (sarmatischen) Florenelemente in der Nordostschweiz.
Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich, 3
- RITTER M./ 1983: Übersicht zur Bedrohung der Segetal- und Ruderalfloren der Schweiz.
Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz, 5,
Basel
- SCHLÄFLI A. 1979: Die Vegetation der Quellfluren und Quellsümpfe der Nordostschweiz.
Mitt. thurg. naturf. Ges. 43, 165 - 198
- SCHLÄFLI A. 1989: Waldgesellschaften am Immenberg.
Beiheft 2 zu den Mitt. thurg. naturf. Ges.
- SCHMID E. 1939: Exkursion an den Immenberg,
11. Juni 1939.
Ber. Schweiz. Bot. Ges. 49
- SURBECK E. 1970: Die Blütenpflanzen am Immenberg.
Thurgauer Jahrbuch 1971
- WEGELIN H./ 1943: Die Flora des Kantons Thurgau.
Frauenfeld
- WELTEN M./ 1982: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. (2 Bände), Basel



Abb. 16 Blick von Südwesten über Murg- und Lauchetal zum Immenberg



Abb. 17 Schloss Sonnenberg mit dem 1954 wieder angepflanzten Rebberg



Abb. 18 Weingarten am Fuss des Immenberg-Südhangs.
Die ehemaligen Rebberge (jetzt meist Wiesen)
greifen zungenartig in den Wald hinauf.



Abb. 19 Am Südfuss wechseln bewaldete Geländerippen mit
Wiesentälchen (ehemaligen Rebbergen) ab.



Abb. 20 Die Geländekante am Südrand des Immenbergplateaus



Abb. 21 Das Thunbachtal gegen Westen mit dem Nordfuss des Immenbergs

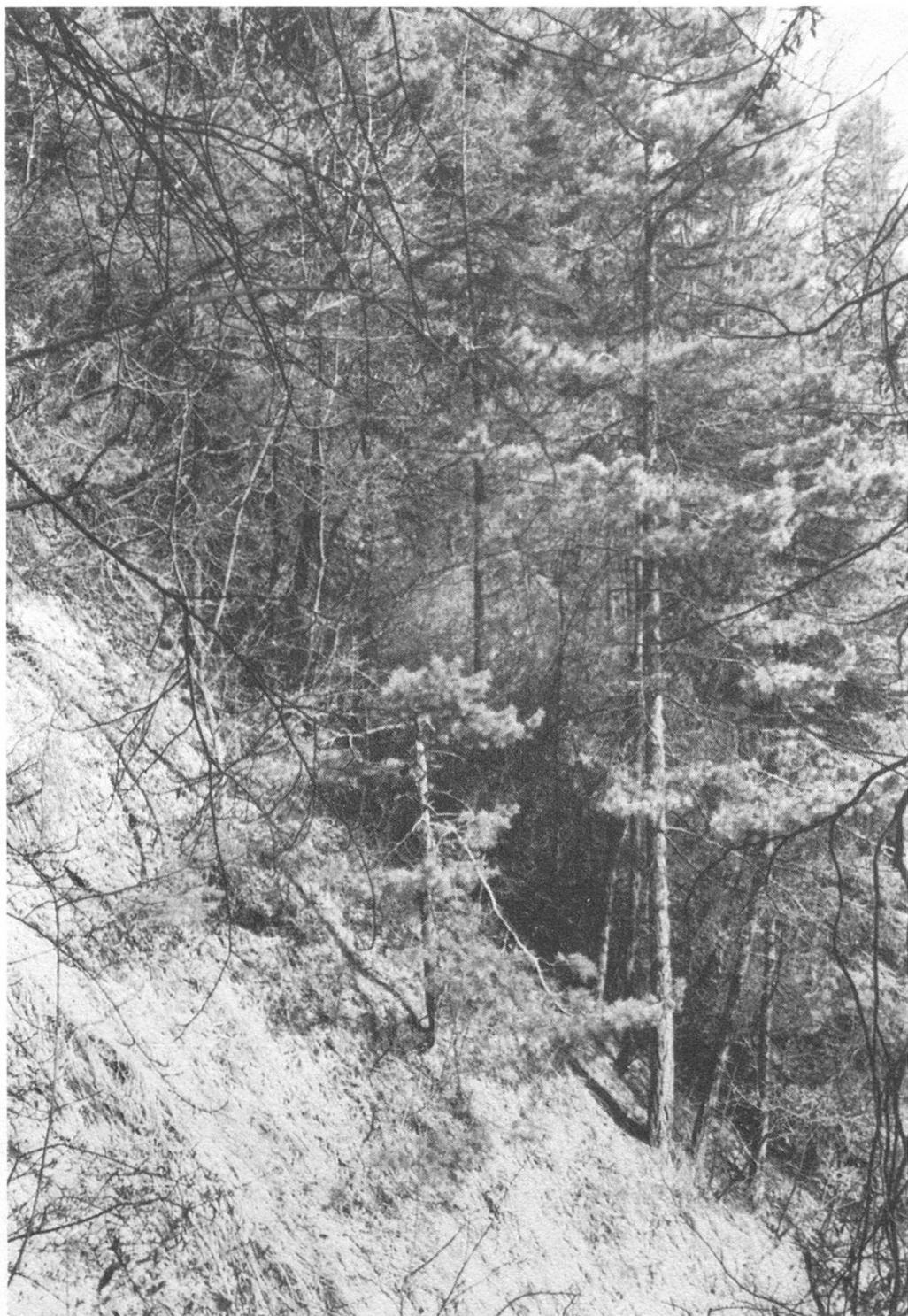


Abb. 22 In seinem obersten Teil ist der Südhang so steil, dass von Zeit zu Zeit einzelne mergelige Geländepartien abrutschen.

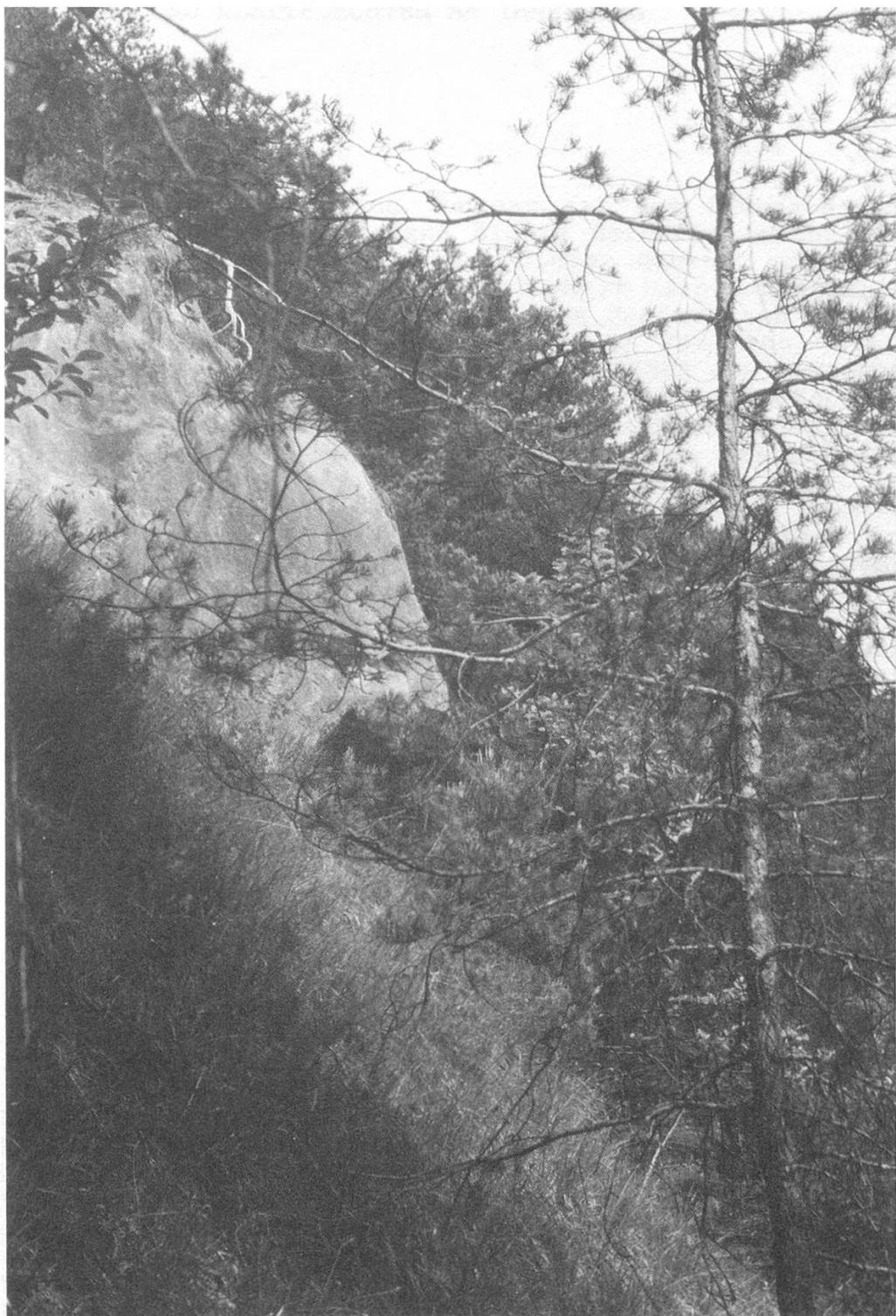


Abb. 23 Im Südhang tritt die Molasse (hier Sandstein) stellenweise in Form von Felswänden zutage.