FLORA DES KASSELER RAUMES

TEIL II - ATLAS

LOTHAR NITSCHE
SIEGLINDE NITSCHE
VOLKER LUCAN

NATURSCHUTZ IN NORDHESSEN

FLORA DES KASSELER RAUMES

TEIL II – ATLAS

Lothar Nitsche
Sieglinde Nitsche
Volker Lucan

unter Mitarbeit von
Alfred Bröcker † und Winfried Becker

NATURSCHUTZ IN NORDHESSEN
Sonderheft 5
Kassel 1990

Naturschutz in Nordhessen
Sonderheft 5

FLORA DES KASSELER RAUMES
Teil II - Verbreitungsatlas

ISBN - 3-926 915-09-9
ISSN - 0932-1497

Herausgeber
Naturschutzring Nordhessen e.V. in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Bund für Vogelschutz, Kreisverband Kassel Stadt und Land e.V., der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. -Arbeitskreis Kassel- und der Philippi-Gesellschaft zur Förderung der Naturwissenschaften, Kassel

Redaktion
Helmut Freitag und Lothar Nitsche

Bezugsadresse
H.-J. Schmoll, Hasenbreite 2, 3501 Habichtswald-Ehlen

Anschrift der Verfasser
Lothar und Sieglinde Nitsche, Danziger Str. 11, 3501 Zierenberg
Volker Lucan, Ahornstr. 36, 3549 Wolfhagen

Schrift
Elke Baftiri, Habichtswald-Dörnberg

Erstellung der Karten
Auszubildende zum Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt, Wiesbaden

Eintragung der Verbreitungspunkte
Elke Baftiri und Ubbo Wündisch, HGON

Titelbild
Gemeiner Erdrauch - Fumaria officinalis
gezeichnet von Ulrich Schaffrath, DBV

Druck
VolkeDruck, Baunatal 1990

Die Herausgabe der Flora wurde gefördert durch:
Landkreis Kassel, Untere Naturschutzbehörde
Regierungspräsidium Kassel, Obere Naturschutzbehörde

@ 1990 Naturschutzring Nordhessen e.V., Zierenberg

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung der Autoren und des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

INHALT

Teil II - Atlas

		Seite
1.	Einführung	4
2.	Karten zum Untersuchungsgebiet	6
2.1	Übersicht über das Untersuchungsgebiet	6
2.2	Höhenschichten	7
2.3	Mittlere Niederschläge pro Jahr	8
2.4	Waldfläche	9
2.5	Haupteinheiten der Naturräume	10
3.	Geologie und Böden	11
4.	Naturräume mit Naturschutzgebieten	14
5.	Pflanzengeographische Lage des Untersuchungsgebietes	21
6.	Standortsbedingungen und Artenverbreitung im Gebiet	22
7.	Auswertung der floristischen Kartierung	24
7.1	Statistische Auswertung der Artenzahlen im Untersuchungsgebiet	24
7.2	Flächengröße und Häufigkeitsberechnung	26
7.3	Gesamtartenzahl im Vergleich mit anderen Floren	27
7.4	Häufigkeit und Verbreitungsbild	28
7.5	Allgemein verbreitete Arten	29
7.6	Verschollene Arten	30
7.7	Beispiele zum Rückgang von Arten	34
7.8	Neufunde für den Kasseler Raum von 1959 bis 1989	35
7.9	Unvollständig erfaßte Rasterfelder im Kasseler Raum an der Grenze Hessens	37
7.10	Auswertung der floristischen Kartierung des Kasseler Raumes für die Erstellung von "Roten Listen"	38
8.	Karten über die Verbreitung der Arten	39
9.	Ergänzungen, Neufunde und Korrekturen zu Flora des Kasseler Raumes, Teil I	165
10.	Verzeichnis der Mitarbeiter und Informanten	172
11.	Literaturverzeichnis - Ergänzungen zur Flora des Kasseler Raumes, Teil I	173
12.	Alphabetisches Verzeichnis der wissenschaftlichen und deutschen Pflanzennamen	175
13.	Geologische Karte	

1. EINFÜHRUNG

Die Verbreitungskarten der Farn- und Blütenpflanzen des Kasseler Raumes bilden den Hauptteil der Flora des Kasseler Raumes, Teil II. Sie sind das Ergebnis der vorwiegend in den Jahren von 1983 bis 1986 unternommenen Geländearbeit und der Auswertung von Fundangaben ab 1978 aus der floristischen Literatur über den Kasseler Raum.

Zum besseren Verständnis der Zusammenhänge zwischen Pflanzenverbreitung und Lebensraum wurden thematische Karten entwickelt. Darüber hinaus erschien es uns zweckmäßig, die für das Verbreitungsmuster der Pflanzen im Kasseler Raum wesentlichen Umweltfaktoren zusammenfassend darzustellen.

Das reiche Datenmaterial der floristischen Kartierung legte eine Auswertung nahe. Wir haben diese vor allem unter Gesichtspunkten vorgenommen, die für die praktische Naturschutzarbeit nützliche Resultate erwarten ließen: Gliederung des Artenbestandes nach differenzierten Häufigkeitskriterien, Vergleich mit ähnlichen Floren, Auflistungen seltener und verschollener Arten mit ausgewählten Beispielen zum Rückgang mancher Arten und Anregungen zur Weiterentwicklung der "Roten Liste" der Gefäßpflanzen, Neufunde für den Kasseler Raum u.a.

Die Verbreitungskarten werden für viele Pflanzenkenner als Arbeitsgrundlage für weitere Arbeiten dienen. Diese können das Verbreitungsbild vervollständigen und verfeinern, wie dies die aktuellen Pflanzenfunde seltener Arten, die nach Abschluß der Kartierung in den Jahren von 1987 bis 1989 aufgezeichnet wurden, zeigen. Von mehr als 60 Arten konnten Nachträge und Ergänzungen aufgenommen werden, 5 Arten wurden im Kasseler Raum neu gefunden. Von mehreren Arten liegen Wiederfunde vor, von denen 2 Arten aus Naturschutzgründen nicht genannt werden, da sie besonders gefährdet sind. Die seit 1987 bekanntgewordenen Ergänzungen sind im Anschluß an die Verbreitungskarten aufgeführt und können in diese nachgetragen werden. Sie wurden nicht in die Verbreitungskarten eingearbeitet, um das Kartierergebnis für den festgelegten Zeitraum nicht zu verwischen.

Wir sind uns bewußt, daß auch mit diesem 2. Band unserer Flora des Kasseler Raumes nur eine unvollkommene Zwischenbilanz geliefert werden kann. Neben der hier und da erforderlichen Verfeinerung des Verbreitungsbildes bedürfen vor allem zahlreiche kritische Arten noch intensiver Bearbeitung. Wichtig erscheint uns auch - insbesondere für Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen zum Arten- und Biotopschutz - die quantitative Erfassung gefährdeter Arten, vor allem in besonders schützenswerten Lebensräumen.

Als weiterer Schwerpunkt der floristischen Arbeit ist eine Bestandsaufnahme der Pflanzengesellschaften vorgesehen. Bei einer solchen Erfassung sollte auch die Flächenverbreitung der einzelnen Gesellschaften in den verschiedenen Naturräumen erarbeitet werden. Auf dieser Grundlage ließen sich die Prioritäten für Biotoppflege- und Schutzmaßnahmen besser als bisher ermitteln. Im Rahmen der Naturschutzarbeit

ist darüber hinaus wünschenswert, die Vegetationsstrukturen als Lebensraum für an sie angepaßte Tierpopulationen und -gemeinschaften einzubeziehen.

Bei der floristischen Bestandserfassung als einer Grundlage für den Natur- und Umweltschutz müssen zunehmend auch Eingriffe in den Naturhaushalt mitberücksichtigt werden. Hierzu gehören Auswirkungen von Pflanzenbehandlungsmitteln auf landwirtschaftlichen Flächen, Nutzungsarten und Änderungen des Wasserhaushalts. In manchen höhergelegenen Waldgebieten spielen vor allem Schadstoffeinflüsse aus der verunreinigten Luft eine wesentliche Rolle für Veränderungen in der Vegetationsstruktur. Abgesicherte Erkenntnisse und Zahlenwerte über Bestandsveränderungen lassen sich nur durch langfristige Untersuchungen auf festgelegten Probeflächen ermitteln, bei denen möglichst viele Umweltfaktoren untersucht werden müssen. Durch ehrenamtlich tätige Naturkundler können diese Untersuchungen in der Regel nicht geleistet werden. Eine Reduzierung der bereits bekannten negativen Umwelteinflüsse auf die Natur muß allerdings sofort einsetzen, damit der Naturhaushalt nicht weiterhin nachhaltig gestört wird und dadurch seine Funktionen nicht mehr erfüllen kann.

Die Herausgabe des zweiten Teils der Flora des Kasseler Raumes wäre nicht ohne die Mithilfe Anderer zustande gekommen. Die druckfertige Reinschrift erstellte Frau Elke Baftiri. Sie übertrug weiterhin mit Herrn Ubbo Wündisch über 87000 Verbreitungspunkte in die Kartenfolien. Herr Heinz Jürgen Schmoll hat die finanzielle und technische Abwicklung erledigt. Das Hessische Landesvermessungsamt und das Landesamt für Bodenforschung leisteten wichtige Arbeiten bei der Erstellung der Karten. Die fachliche Durchsicht der Texte nahmen Herr Prof. Dr. Helmut Freitag und Herr Dr. Dietrich Rambow vor. Ihnen allen sowie den im Mitarbeiter- und Informantenverzeichnis aufgeführten Personen sagen wir für ihre Mitarbeit und Hilfe herzlichen Dank.

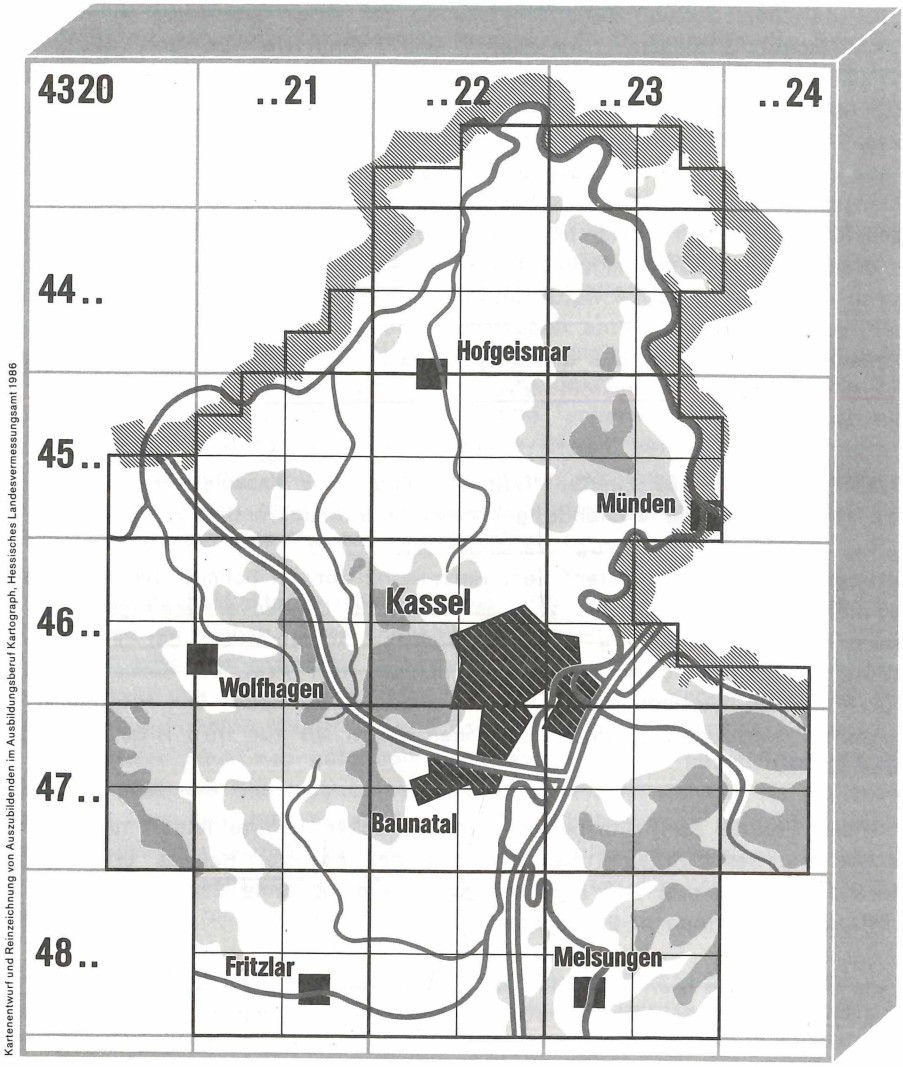
Unser Freund und Mitarbeiter Alfred Bröcker konnte leider nicht mehr die Veröffentlichung des zweiten Teils der Flora des Kasseler Raumes erleben, in der besonders die Fundpunkte von sehr seltenen Arten an seine Erforschung der heimischen Pflanzenwelt erinnern. Er verstarb im Mai 1989.

Die Herausgabe der Schrift haben folgende Verbände und Behörden unterstützt: die Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, der Deutsche Bund für Vogelschutz, die Philippi-Gesellschaft, die Botanische Vereinigung für Naturschutz in Hessen, das Regierungspräsidium in Kassel als Obere Naturschutzbehörde und der Landkreis Kassel. Wir möchten uns bei allen herzlich bedanken.

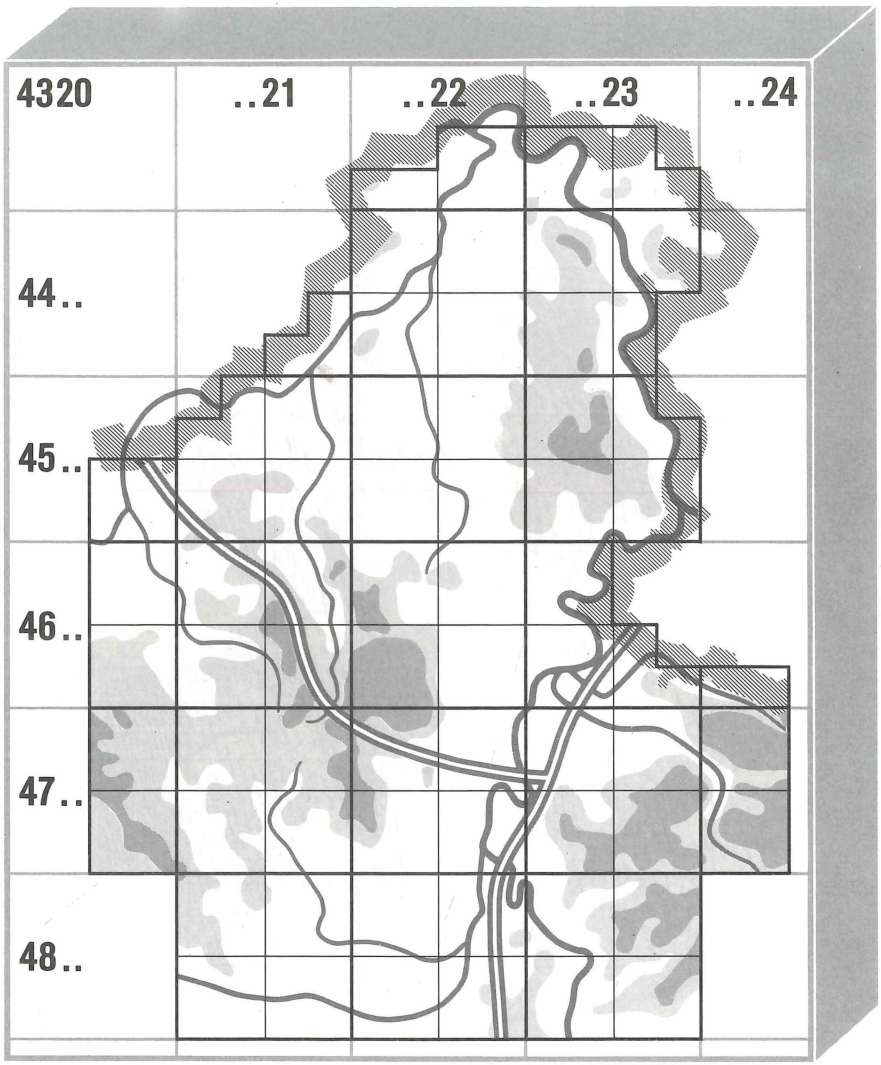
Im Februar 1990

Lothar Nitsche
Sieglinde Nitsche
Volker Lucan

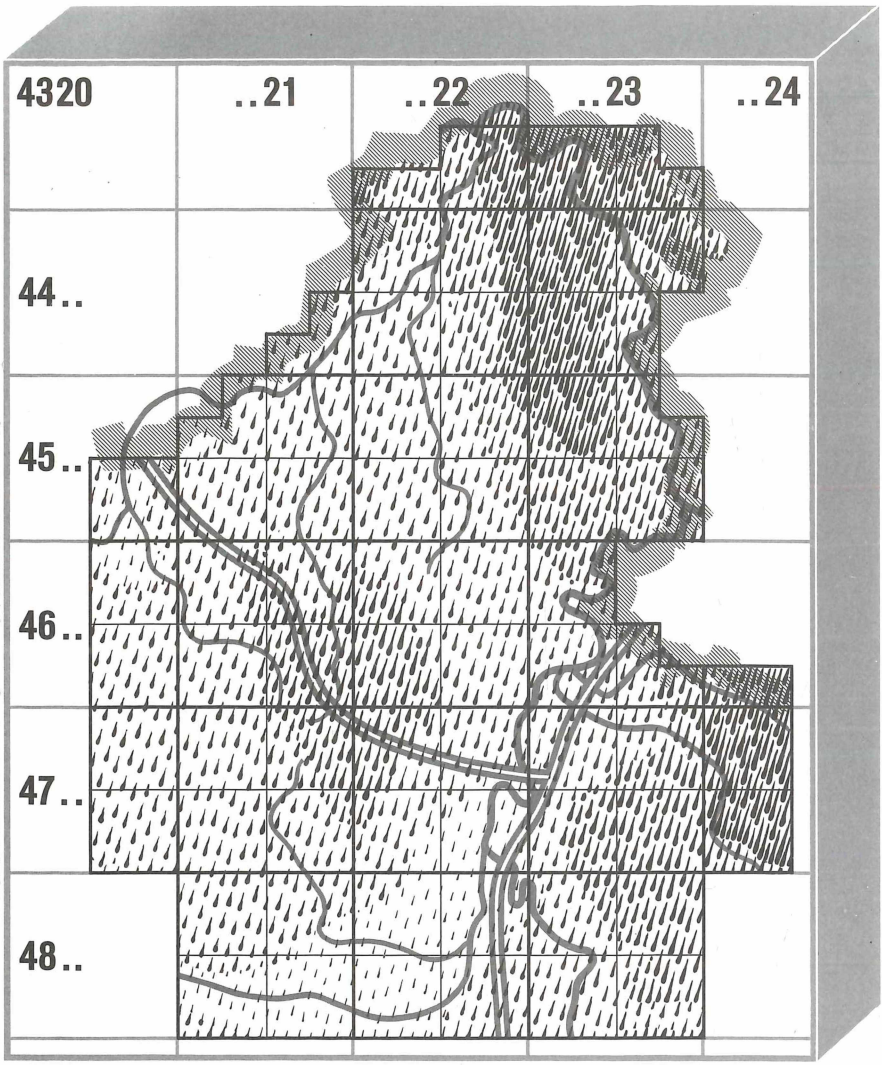
2. KARTEN ZUM UNTERSUCHUNGSGEBIET



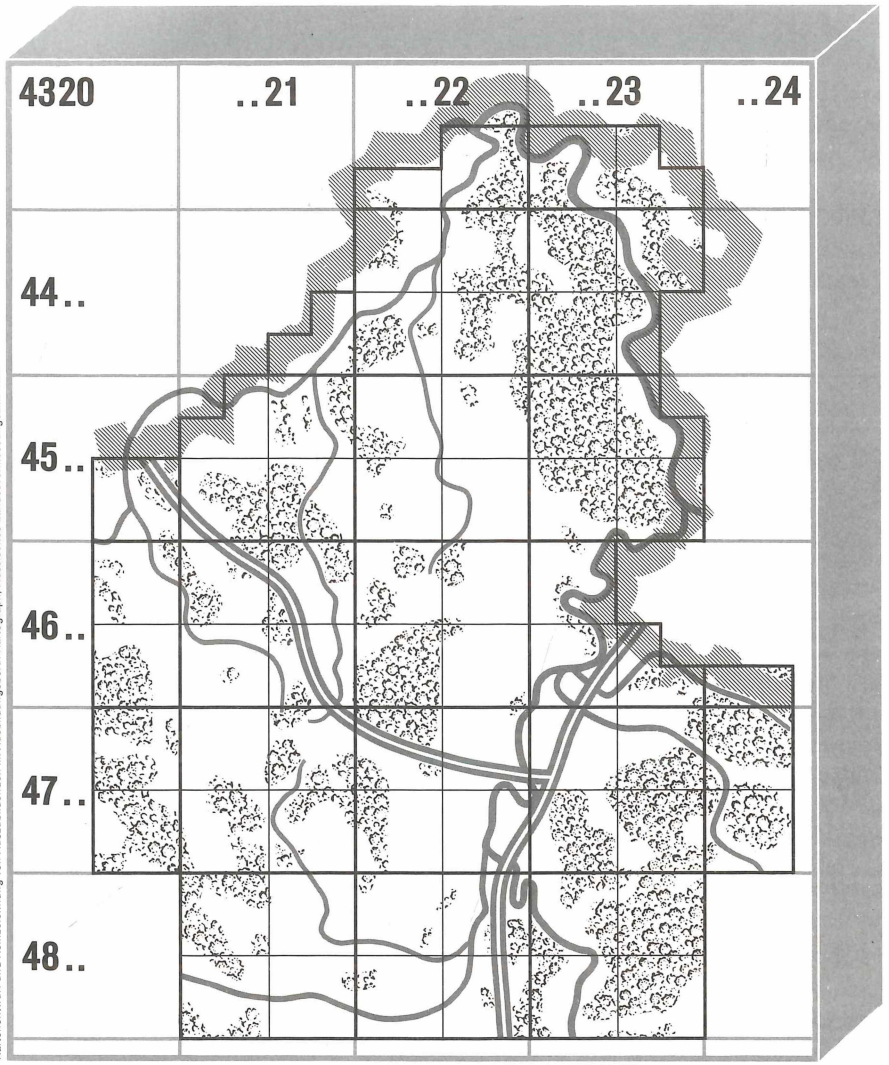
2.1 Übersicht über das Untersuchungsgebiet



2.2 Höhenschichten

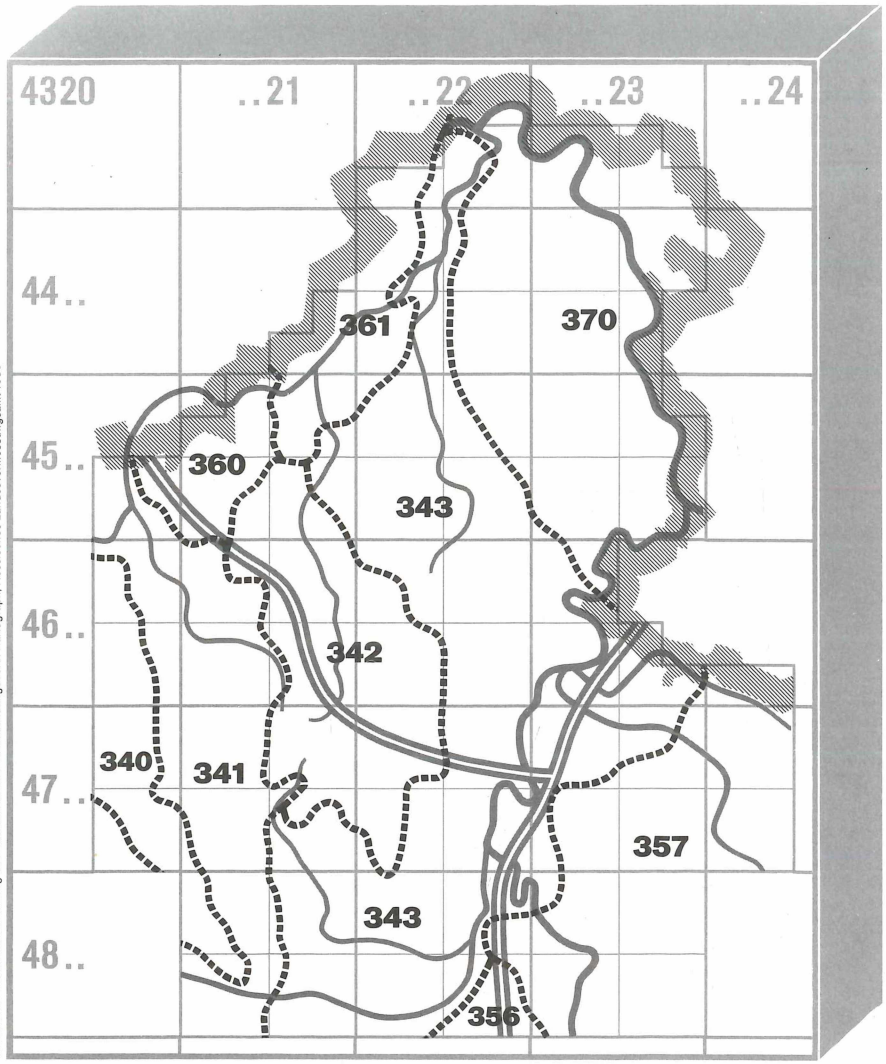


2.3 Mittlere Niederschläge pro Jahr



Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986

2.4 Waldfläche



Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986

340 Waldecker Tafel
341 Ostwaldecker Randsenken
342 Habichtswälder Bergland
343 Westhessische Senke
356 Knüll-Hochland
357 Fulda-Werra-Bergland
360 Warburger Börde
361 Oberwälder Land
370 Solling, Bramwald und Reinhardswald

2.5 Haupteinheiten der Naturräume

3. GEOLOGIE UND BÖDEN

Die geologischen Formationen haben das heutige Landschaftsbild, die Bodenbildung und die Standortsbedingungen für die Pflanzenarten entscheidend geprägt. Ein Blick auf die geologische Karte am Ende des Buches und die Faktorenkarten der häufigsten Gesteine (Abb. 1 S. 23) zeigt, daß sechs Gesteinsarten vorherrschen. Aus Buntsandstein (Abb. 1, Faktorenkarte 1), Muschelkalk (Faktorenkarte 2) und Basalt (Faktorenkarte 4) ist die Mittelgebirgslandschaft des Kasseler Raumes im wesentlichen geformt. Weiterhin finden wir tertiäre Sedimente, wie Sand, Schluff, Ton, Quarzit und Braunkohle (Faktorenkarte 3). Talauensedimente mit Auenlehm, Sand und Kies (Faktorenkarte 6) sind in den Flußniederungen vorherrschend. Ein weiteres wichtiges Lockergestein ist der Löß (Faktorenkarte 5).

Für die Differenzierung der Vegetation und das Vorkommen bestimmter Pflanzenarten ist die chemische und mineralische Zusammensetzung der Böden entscheidend. Der Gehalt der obersten Gesteinsschicht - also des Ausgangsmaterials für die Bodenbildung - an Quarz, Silikaten, Carbonaten und Tonmineralien sowie an Pflanzennährelementen wie Stickstoff, Kalium, Calcium, Magnesium, Phosphor, Schwefel, Eisen und Mangan ist für die Bodenbeschaffenheit und damit für die Zusammensetzung der Pflanzendecke wesentlich. Die meisten Böden des Untersuchungsgebietes sind nicht direkt aus den anstehenden Gesteinen entstanden, sondern haben sich aus pleistozänen Schuttdecken oder Decksedimenten entwickelt. Diese im periglazialen Raum des Pleistozäns entstandenen Schuttdecken können in unterschiedlicher Menge Lößlehmanteile enthalten. In den Tälern bilden Ablagerungen aus der jüngsten Erdzeit, die holozänen Hochflutlehme, das Grundmaterial für die Bodenbildung. Wesentliche Auswirkungen auf die Böden hat die Auswaschung, die vor allem bei hohen Niederschlägen zu einem Verlust an Basen und Nährstoffen führt. Böden mit gleichem Ausgangsgestein können sehr unterschiedliche Bodentypen aufweisen.

Verwitterungsböden des Löß (Quartär-Formation, Pleistozän)

Von entscheidender Bedeutung für die Vegetation des Kasseler Raumes ist der Löß bzw. der aus ihm entstandene Lößlehm einschließlich seiner umgelagerten Formen (Schwemmlöß). Die Verwitterungsböden des Löß lassen sich den Bodentypen Parabraunerde und Pseudogley bis Stagnogley zuordnen. Mit sehr unterschiedlicher Mächtigkeit ist der Löß in den meisten Rasterfeldern (Abb. 1, Faktorenkarte 5) anzutreffen. Diese Karte und die geologische Karte zeigen nur die mächtigen Lößdecken, wie sie z.B. in den Ackerbaugebieten zwischen Kassel und Fritzlar anzutreffen sind. Auf der Geologischen Übersichtskarte 1 : 300 000 von Hessen (1989) sind die Lößauflagen auch von geringerer Mächtigkeit dargestellt, die insbesondere in den Naturräumen der Ostwaldecker Randsenken zwischen Fritzlar und Volkmarsen, in der Warburger Börde und zwischen Calden und Trendelburg anzutreffen sind. Diese Lößdecken sind an zahlreichen Stellen unterbrochen oder bilden an den Hangfüßen der Berge, z.B. an der Diemel, Abrißwände von mehreren Metern Höhe. Über die Stärke und den Flächenanteil der Lößlehmdecken im Buntsandsteingebiet des Reinhardswaldes berichtet BONNEMANN (1984): über 60 cm Mächtigkeit haben im Durchschnitt 25 % der Waldfläche, unter 60 cm Mächtigkeit 7 % der Waldfläche. Die restlichen Böden können

ebenfalls Beimischungen von Lößlehm in unterschiedlicher Menge enthalten. Weiterhin weisen die durch Nässe beeinflußten Pseudogleye auf den Hochlagen des Reinhardswaldes Lößanteile auf. Sie werden auch "Molkeböden" genannt, da sie wegen ihrer grünlich-grauen bis fahl-weißen Tönung der Farbe des Milchproduktes "Molke" ähneln.

Verwitterungsböden des Buntsandsteins (Trias-Formation)

Die Verwitterungsböden des Mittleren Buntsandsteins sind im Untersuchungsgebiet am häufigsten, mit den Schwerpunkten in den Naturräumen Kaufunger Wald, Söhre, Riedforst und Reinhardswald. Ihre ursprüngliche Vegetation sind Hainsimsen-Buchenwälder. Der Untere Buntsandstein kommt bei Quentel und Netze vor. Die Verwitterungsböden der beiden Buntsandsteinarten sind im allgemeinen sauer, schwach basenhaltig und nährstoffarm; daher ist in diesen ein eventuell enthaltener Lößlehmanteil von besonderer Bedeutung. Auf den von Natur aus sehr saueren Standorten führen saure Depositionen in besonderem Maße zu einer Absenkung des pH-Wertes. Die Ablagerungen des Oberen Buntsandsteins (Röt) sind feinkörnige, tonig-schluffige Gesteine mit schwankenden Kalkgehalten und teilweise plattig-tonigen Mergeln. Sie bilden trockene Standorte. Wegen seiner leichten Verwitterbarkeit bildet der Röt flache Hänge, deren Böden meist ackerbaulich genutzt werden. Der Röt wird an vielen Stellen vom Muschelkalk überlagert, der wegen seiner Härte deutlich steilere Hänge als der Röt bildet. Die Hauptverbreitungsgebiete liegen zwischen Trendelburg und dem Habichtswald, zwischen Fritzlar und Wolfhagen und im Bereich Westuffeln, Zierenberg und Niederelsungen. Die durch Verwitterung des Buntsandsteins entstehenden Böden werden den Bodentypen Braunerde, Parabraunerde, Pelosol, Podsol, Pseudogley und Stagnogley zugeordnet.

Verwitterungsböden des Muschelkalks (Trias-Formation)

Die Verwitterungsböden des Muschelkalks sind im Kasseler Raum vorwiegend aus Unterem Muschelkalk (Wellenkalk) entstanden. Im Gegensatz zum Unteren und Oberen Muschelkalk ist der Mittlere Muschelkalk stärker tonig-mergelig und bildet daher deutlich flachere Hänge. Teilweise treten auf dem Muschelkalk wegen seiner guten Durchlässigkeit und der nur sehr geringen Bodenbildung trockene Standorte auf. Die flachgründigen Böden des Kalksteins werden Rendzina genannt. Ausgedehnte Kalkgebiete kommen zwischen dem Habichtswald und der Landesgrenze nach Nordrhein-Westfalen vor. Die potentielle natürliche Vegetation dieser Gebiete bilden Frühlingsplatterbsen- oder Orchideen-Buchenwälder. Die früher als Extensivweiden genutzten Hänge tragen vorwiegend Kalkmagerrasen (Enzian-Schillergrasrasen).

Verwitterungsböden des Basalts (Tertiär-Formation)

Die Verwitterungsböden des Basalts sind am Habichtswald und in den Langenbergen großflächig ausgebildet und an zahlreichen ehemaligen Vulkankuppen zu finden. Sie sind nährstoffreicher als Buntsandsteinböden, höher basengesättigt und schwach sauer bis sauer. Die flachgründigen Böden gehören zum Bodentyp Ranker,

bei fortgeschrittener Bodenbildung zum Bodentyp Braunerde. Die Besonderheit des Untersuchungsgebietes sind die auf diesen Böden vorkommenden Linden-Ahorn-Blockschutt- und Steilhangwälder (Ahorn-Mischwälder und Ahorn-Buchenwälder), die in mehreren Naturräumen zu finden sind.

Verwitterungsböden der teriären Sedimente aus Sand, Schluff, Ton, Quarzit und Braunkohle

Die Sedimente sind durch Fluß- oder Meeresablagerungen entstanden. Ihre Verwitterungsböden setzen sich zusammen aus Sanden und Tonen mit allen Übergängen. Sie sind im allgemeinen sauer, basengesättigt und arm an natürlichen Nährstoffen. In Kassel treten sie z.B. als graue, blaugraue und gelbe Tone, sandige Tone, weißlichgraue bis gelbe Klebsande oder als braungelbe bis weiße Quarzsande auf. An den Hängen unterhalb der Basaltkuppen sind diese Sedimente häufig von Basaltschutt überlagert.

Verwitterungsböden der holozänen und pleistozänen Talauensedimente Auenlehme, Sande und Kiese (Quartär-Formation)

Die Ablagerungen des jüngsten Erdzeitalters in den Tälern und Auen setzen sich in der Regel aus Sanden bis Lehmen mit unterschiedlichen Kies- und Steingehalten zusammen. Sie sind jahreszeitlich stark schwankenden Grundwasserständen ausgesetzt oder ganzjährig Naß- und Feuchtflächen, die mit Großseggen und Röhrichten bestanden sind. Die Verwitterungsböden gehören den Bodentypen Auenböden, Gleyen und Anmoorgleyen an.

Bodentypen

Bei der Klassifizierung der Bodentypen spielt der Wasserhaushalt eine wesentliche Rolle. Im Gebiet herrschen frische bis trockene Standorte mit dem Bodentyp **Braunerde** vor. Die potentielle natürliche Vegetation besteht aus Buchenwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern mit einem breiten Spektrum von nährstoffarm bis nährstoffreich. Auf armen Sandböden hat sich als Folge anhaltender Auswaschung der durch einen oberflächennahen Bleichhorizont gekennzeichnete **Podsol** entwickelt. Auf tonreichen Substraten findet man häufig die **Parabraunerde**. Der Bodentyp **Ranker** ist meist reliefbedingt und kennzeichnet kalkarme Steilhänge, Kuppen, Bergrücken und Grobschutthalden namentlich der Basaltgebiete. Der Bodentyp **Rendzina** kennzeichnet flachgründige Böden der Kalkgebiete. Sie sind skelettreich (steinig), trocken und erwärmen sich leicht. Der Bodentyp **Pelosol** entsteht aus tonreichen Gesteinen, insbesondere des Oberen Buntsandsteins (Röt) und des Unteren Buntsandsteins. Er kommt bei Volkmarsen und Netze vor. Der hohe Tongehalt führt häufig zur Vernässung, mit der Folge, daß die Buche als Holzart auf diesen Standorten weitgehend ausfällt. In den Tälern dominieren vom Grundwasser geprägte Bodentypen, nämlich **Auenböden** und **Gleye**. In den Flußniederungen der Eder, Fulda, Diemel und Weser überwiegen Auenböden. Sie sind durch stark schwankende Grundwasserspiegel sowie zeitweilige Überflutung und Sedimentauflandungen gekennzeichnet. In den Bachtälern entstehen

durch Grundwasserschwankungen **Gleye.** Die natürliche Vegetation, bestehend aus Eichen-Eschen- und Eichen-Hainbuchenwäldern, ist in den Flußniederungen nahezu vollständig durch Äcker und Grünland verdrängt worden. In den Bachtälern sind Erlen- und Edellaub-Auenwälder als naturnahe Vegetation meist noch kleinflächig zu finden. Von den Gleyböden im engeren Sinne werden die **Pseudogleye** mit wechselnden Naß- und Trockenphasen und die **Stagnogleye**, die fast das ganze Jahr vernäßt sind, unterschieden. Diese Bodentypen sind in den Plateaulagen des Berglandes häufig zu finden. **Moorböden** haben sich nur kleinflächig in versumpften Talabschnitten, an quelligen Talrändern, in Bachquellgebieten und auf vernäßten Sätteln, am Rand von Teichen und in niederschlagsreichen, relativ ebenen Hochlagen entwickelt.

4. NATURRÄUME MIT NATURSCHUTZGEBIETEN

(Karten S. 10 und S. 16)

Nach der systematischen naturräumlichen Gliederung (KLAUSING 1988) liegt das Bearbeitungsgebiet der Flora innerhalb der Großregion der Mittelgebirge im Hessischen Bruchschollentafelland. Innerhalb dieser Region ist das Gebiet in vier Haupteinheitengruppen aufgeteilt:

34	Westhessisches Berg- und Senkenland
35	Osthessisches Bergland
36	Oberes Weserbergland
37	Weser-Leine-Bergland

Die Karte auf Seite 10 stellt diese Haupteinheitengruppen, aufgeteilt in weitere neun Haupteinheiten, dar. Die ersten beiden Ziffern der Haupteinheiten kennzeichnen die Zugehörigkeit zu der Haupteinheitengruppe, so gehört z.B. die Haupteinheit 343 Westhessische Senke zur Gruppe 34 Westhessisches Berg- und Senkenland.

340	**Waldecker Tafel**
340.1	Waldecker Land
340.13	Langer Wald
340.14	Alter Wald

Die Waldecker Tafel ragt von Westen mit einem Buntsandsteintafelland in das Gebiet hinein. Sie erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung von Neuberich und Landau bis nach Geismar und Wellen. Die Höhenzüge sind vorwiegend mit Hainsimsen-Buchenwäldern bewachsen. Von der Weidelsburg bei Ippinghausen kann man weite Teile dieses Naturraumes überschauen. Neben Buchenbeständen prägen Kiefern-, Fichten- und Mischwälder das Landschaftsbild. Im Norden zerteilen Twiste und Watter mit Bachtälern den Naturraum.

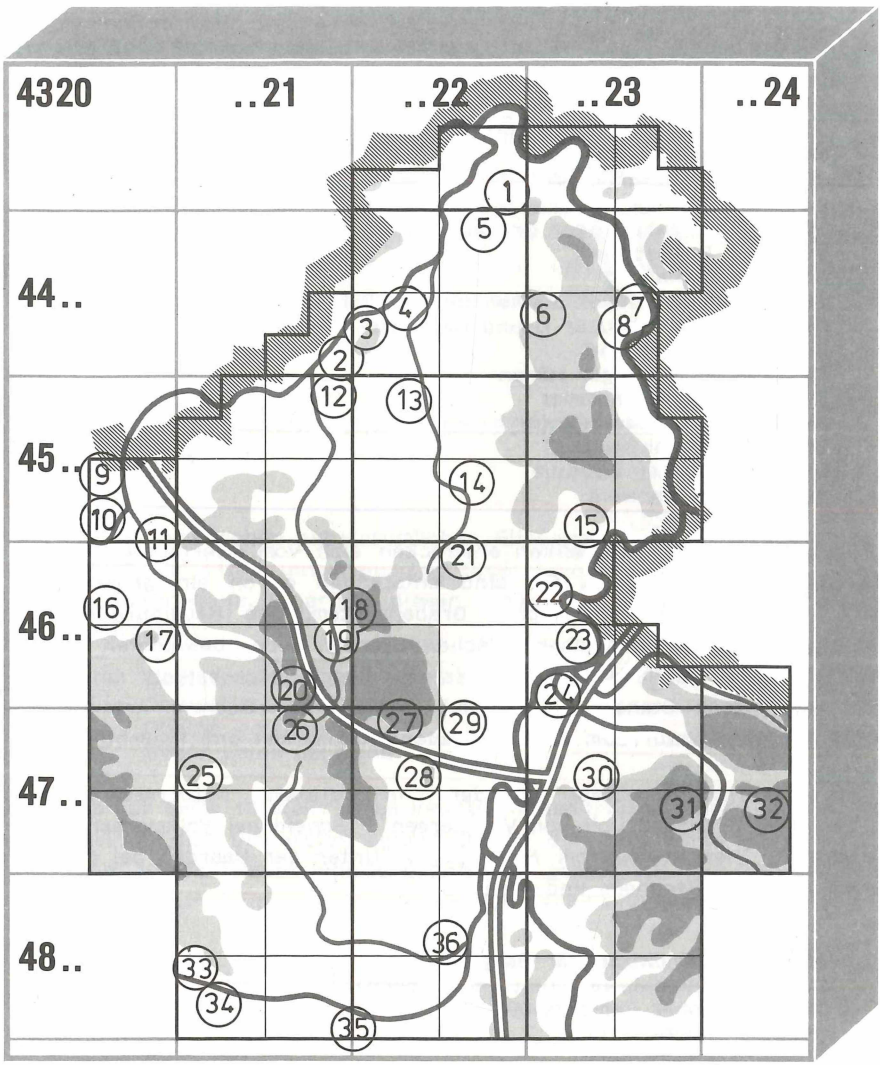
Als Naturschutzgebiet wurde ausgewiesen: "Wattertal bei Landau" mit Großseggenbeständen und Grünland.

341 Ostwaldecker Randsenken
341.1 Rhoder Senke
341.13 Eichholz
341.14 Volkmarser Graben
341.2 Volkmarser Becken
341.3 Wolfhager Hügelland
341.30 Ehringer Senke
341.31 Elsbergrücken
341.32 Elsunger Senke
341.33 Altenhasunger Graben
341.34 Isthaebene
341.35 Isthaberg
341.4 Naumburger Senken und Rücken
341.40 Ippinghäuser Grund (mit Rauenstein)
341.41 Elbergrund
341.42 Elberberger Höhen
341.43 Sander Kammer
341.5 Wildunger Senke
341.50 Netzehügelland
341.51 Wegaer Ederaue
341.6 Hessenwald

Die Ostwaldecker Randsenken erstrecken sich vom Edertal bei Fritzlar bis in das Twistetal bei Volkmarsen. Sie sind entstanden durch ein großes NNW - SSE ("eggisch") streichendes tektonisches Grabensystem, den Naumburger Graben. Die ausgedehnten landwirtschaftlichen Flächen werden von bewaldeten Kuppen und Höhenrücken reich gegliedert. Buntsandstein, Basalt, Muschelkalk und Lößauflagen schaffen eine große Standortvielfalt mit großem floristischem Artenreichtum. Die Hauptorte in diesem Naturraum sind Wolfhagen, Volkmarsen und Naumburg.

Als Naturschutzgebiete wurden in diesem Naturraum ausgewiesen: "Iberg bei Hörle", "Stadtbruch von Volkmarsen", "Scheid bei Volkmarsen", "Dörneberg bei Viesebeck", "Hengstwiese bei Naumburg", "Unter der Haardt" bei Mandern sowie "Ederauen zwischen Bergheim und Wega".

342 Habichtswälder Bergland
342.0 Habichtswald (mit Langenberg)
342.00 Hoher Habichtswald
342.01 Hoofer Pforte
342.02 Langenberg
342.1 Habichtswälder Senke
342.10 Breitenbacher Mulde
342.11 Zierenberger Grund
342.2 Hinterhabichtswälder Kuppen
342.3 Dörnberg und Schreckenberge
342.30 Dörnbergpaß
342.4 Malsburger Wald



Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986

Naturschutzgebiete

Tab. 1: Naturschutzgebiete im Raum Kassel

Nr.	Name des Gebietes	Gemeinde Gemarkung	Größe in ha
1	Urwald Wichmanessen	Forstgutsbezirk Reinhardswald	12,71
2	Ostheimer Hute	Liebenau-Ostheim	32,80
3	Kalkmagerrasen und Diemelaltwasser bei Lamerden	Liebenau-Lamerden	35,00
4	Dingel und Eberschützer Klippe	Trendelburg-Eberschütz u.-Sielen, Hofgeismar, Hofgeismar-Hümme	112,25
5	Holzapetal	Trendelburg-Deisel u. -Gottsbüren, Forstgutsbezirk Reinhardswald	88,00
6	Urwald Sababurg	Forstgutsbezirk Reinhardswald	92,18
7	Ochsenhof	Reinhardshagen-Veckerhagen	24,00
8	Thorengrund	Forstgutsbezirk Reinharswald	47,20
9	Iberg bei Hörle	Volkmarsen-Hörle	22,20
10	Stadtbruch von Volkmarsen	Volkmarsen	27,80
11	Scheid bei Volkmarsen	Volkmarsen, Volkmarsen-Ehringen	88,64
12	Warmberg-Osterberg	Liebenau, Liebenau-Zwergen	62,98
13	Kelzer Teiche	Hofgeismar, Hofgeismar-Kelze	18,50
14	Rothenberg bei Burguffeln	Grebenstein-Burguffeln	27,80
15	Termenei bei Wilhelmshausen	Fuldatal-Wilhelmshausen	27,95
16	Wattertal bei Landau	Arolsen-Landau	10,14
17	Dörneberg bei Viesebeck	Wolfhagen-Viesebeck	25,50
18	Dörnberg	Zierenberg	110,00
19	Habichtsstein und Warmetal bei Ehlen	Habichtswald-Ehlen u. -Dörnberg	111,00
20	Burghasunger Berg	Zierenberg-Burghasungen	9,28
21	Jungfernbach und Brandteich bei Calden	Grebenstein-Burguffeln, Calden	34,34
22	Kragenhof bei Fuldatal	Kassel	7,70
23	Fuldaschleuse bei Wolfsanger	Kassel-Wolfsanger	21,00
24	Fuldaaue	Kassel	9,80
25	Hengstwiese bei Naumburg	Naumburg	11,96
26	Sumpfwiese am Wattenberg	Zierenberg-Oelshausen	22,59
27	Hirzstein	Kassel	24,00
28	Baunsberg	Baunatal	26,50
29	Dönche	Kassel	35,00
30	Vollmarshäuser Teiche	Lohfelden-Vollmarshausen	5,50
31	Heubruchwiesen bei Eschenstruth	Helsa-Eschenstruth, Söhrewald-Wellerode	90,80
32	Tiefenbachwiesen bei Rommerode	Großalmerode-Rommerode	38,36
33	Ederauen zwischen Bergheim und Wega	Edertal-Bergheim, -Wellen, -Anraff, Bad Wildungen-Wega	70,65
34	Unter der Haardt	Bad Wildungen-Mandern	70,65
35	Ederauen bei Obermöllrich und Cappel	Fritzlar-Obermöllrich u. -Cappel	70,00
36	Reiherteich bei Böddiger	Felsberg-Gensungen	16,60

Das Habichtswälder Bergland erhebt sich zwischen den Niederungen der Westhessischen Senke und den Ostwaldecker Randsenken mit basaltischen Kegeln, Rücken und Hochplateaus über 500 m. Das Hohe Gras mit 614 m ist die höchste Erhebung im Raum Kassel. Es umfaßt neben dem basaltischen Habichtswald und den südlich anschließenden gleichfalls basaltischen Langenbergen auch Muschelkalkhöhen im Warme-Gebiet. In den Hochlagen kommen Zahnwurz-Buchenwälder mit einem hohen Anteil von Bergahorn vor. Ausgedehnte Perlgras- und Orchideen-Buchenwälder schließen sich in den geringeren Höhenlagen an. Teilweise wurden die Laubwälder in Fichtenforste umgewandelt. In den Hochflächen um 500 m sind Weiden und Wiesen eingestreut. Im Gebiet liegen die Stadt Zierenberg und die Gemeinden Habichtswald und Schauenburg. Der Naturraum bildet das Zentrum des Naturparkes Habichtswald. Der weltberühmte Bergpark Wilhelmshöhe liegt am Osthang des Basalthöhenzuges. Zahlreiche Basaltberge und Muschelkalkhänge mit großer floristischer Vielfalt kennzeichnen das Gebiet.

Als Naturschutzgebiete wurden in diesem Raum ausgewiesen: "Dörnberg" bei Zierenberg mit dem markantesten Kalkmagerrasengebiet in Nordhessen, "Burghasunger Berg" mit Basaltfelsen, "Hirzstein" westlich Kassel, "Baunsberg" mit Blockschutt- und Steilhangwäldern westlich Kassel, "Sumpfwiese am Wattenberg" bei Oelshausen sowie "Habichtssteine und Warmetal bei Ehlen".

343	**Westhessische Senke**
343.2	Hessengau
343.21	Waberner Ebene
343.211	Fritzlarer Ederufer
343.23	Fritzlarer Börde
343.24	Gudensberger Kuppenschwelle
343.3	Kasseler Becken
343.30	Kasseler Fulda-Aue
343.31	Kasseler Graben
343.4	Hofgeismarer Rötsenke
343.5	Nordhabichtswälder Vorland
343.50	Westuffelner Senke
343.51	Langen- und Staufenbergplatte

Die Westhessische Senke ist der größte Naturraum im untersuchten Gebiet. Mit der Stadt Kassel im Zentrum erstreckt er sich von Bad Karlshafen bis in den Raum Fritzlar und Felsberg. Er umfaßt im Norden große Rötgebiete (Hofgeismar, Grebenstein, Vellmar), im Süden das Verbreitungsgebiet tertiärer Sedimente (Niederhessische Tertiärsenke) und im mittleren Bereich, dem Kasseler Becken, Lößgebiete. Die Flüsse Eder, Fulda und Diemel, ausgedehnte Ackerfluren und große Siedlungen prägen das Landschaftsbild. Die benachbarten Naturräume rahmen mit ihren Höhenzügen die Westhessische Senke ein. Die kleinen verbliebenen Wälder des Naturraumes nehmen weniger als 10 % der Fläche ein. Die große Senke müßte eigentlich den Namen Nordhessische Senke tragen, da sie als langes Band - zwischen dem Vogelsberg im Süden und der Weser an der Landesgrenze - Nordhessen in Nord-Süd-Richtung unterteilt. Naturnahe Vegetation ist in den kleinen Waldgebieten und in den Fluß- und Bachniederungen mit Röhrichten, Großseggen, Schwimmpflanzengesellschaften und Weidenauengehölzen, die bandförmig und meist nur kleinflächig ausgeprägt sind, zu finden. Als besonders artenreiche Gebiete sind die Gudensberger Basaltkuppen mit Felsgesellschaften und Blockschutt- und Steilhangwäldern zu nennen. Auch zwischen Kassel

und Bad Karlshafen prägen die aus der Senke aufragenden bewaldeten Berge und Basaltkuppen das Landschaftsbild. Auf Kalkböden (Muschelkalk) sind Buchenwälder und Kalkhalbtrockenrasen mit Enzianen und Orchideen zu finden.

Als Naturschutzgebiete wurden in diesem Naturraum ausgewiesen: "Kelzer Teiche" bei Hofgeismar-Kelze, "Rothenberg bei Burguffeln" mit mehreren Teilflächen, "Jungfernbach und Brandteich bei Calden", "Vollmarshäuser Teiche" bei Lohfelden-Vollmarshausen, "Kragenhof bei Fuldatal" und "Fuldaschleuse Wolfsanger", "Fuldaaue" und "Dönche" in Kassel, "Ederauen bei Obermöllrich und Cappel" sowie "Reiherteich bei Böddiger".

356 Knüll-Hochland
356.3 Homberger Hochland

Das Knüll-Hochland ragt nur mit einem kleinen Zipfel entlang der Autobahn Frankfurt - Kassel von Süden in das Gebiet hinein. Floristisch bedeutsam ist der 393 m hohe Heiligenberg östlich von Gensungen. Von hier aus hat man einen sehr schönen Ausblick in die Westhessische Senke mit den angrenzenden Naturräumen.

357 Fulda-Werra-Bergland
357.0 Neuenstein-Ludwigsecker Höhenzug
357.03 Melgershäuser Höhen
357.1 Bebra-Melsunger Fuldatal
357.13 Melsunger Fuldatal
357.4 Stölzinger Bergland (Stölzinger Gebirge)
357.42 Vockeroder Bergland (mit Katzenstirn)
357.5 Witzenhausen-Altmorschener Talung
357.50 Spangenberger Senke
357.51 Hessisch Lichtenauer Becken
357.53 Rommeroder Hügelland
357.6 Melsunger Bergland (mit Günsteroder Höhe)
357.7 Kaufunger Wald (mit Söhre)
357.70 Söhre
357.71 Kaufunger Wald-Hochfläche (Vorderer Kaufunger Wald)
357.72 Hinterer Kaufunger Wald

Ein Teil des Fulda-Werra-Berglandes liegt im Südosten des Untersuchungsgebietes. Es besteht aus einer großen Buntsandsteintafel mit den Waldgebieten Kaufunger Wald, Söhre und Melsunger Bergland, deren höchste Höhen teilweise Basaltkuppen sind. Ausgedehnte Buchenwälder und Fichtenforste prägen das Landschaftsbild. Floristisch sehr artenreich ist der Muschelkalkgraben zwischen Spangenberg und Rommerode mit den Naturräumen Spangenberger Senke, Hessisch-Lichtenauer Becken und Rommeroder Hügelland.

Als Naturschutzgebiet wurde in diesem Raum ausgewiesen: "Heubruchwiesen bei Eschenstruth".

360 Warburger Börde
360.1 Diemelbörde
360.2 Steigerplatte

361 Oberwälder Land
361.0 Brakeler Kalkgebiet
361.02 Beverplatten
361.1 Borgentreicher Land
361.10 Borgentreicher Börde

Die beiden Naturräume des Oberen Weserberglandes liegen vorwiegend in Westfalen. Die geringen hessischen Anteile zwischen Volkmarsen und Langenthal mit dem Diemellauf zwischen Haueda und Eberschütz sind wesentlich durch Gesteine des Muschelkalks geprägt. Sie gehören zu den Naturräumen mit der größten Biotop- und Artenvielfalt, die wir in Hessen haben. Perlgras-Buchenwälder sind auf den Höhenzügen und Hängen großflächig ausgebildet. Ausgedehnte Kalkmagerrasen mit Schafhuten und Hecken kommen an vielen Stellen an den Muschelkalkhängen vor.

Als Naturschutzgebiete wurden in den beiden Naturräumen ausgewiesen: "Kalkmagerrasen und Diemelaltwasser bei Lamerden", "Dingel und Eberschützer Klippen", "Ostheimer Hute" sowie "Warmberg-Osterberg" bei Zwergen.

370 Solling, Bramwald und Reinhardswald
370.1 Kuppiger Solling
370.2 Uslarer Becken
370.3 Weserdurchbruchstal
370.4 Reinhardswald
370.6 Mündener Fulda-Werra-Talung

Der Naturraum Solling, Bramwald und Reinhardswald gehört zum Weser-Leine-Bergland. Er ist wesentlich geprägt durch die Gesteine des Mittleren Buntsandsteins. Hiervon liegen in Hessen der Reinhardswald, Teile des Weserdruchbruchstals von Hann. Münden bis Bad Karlshafen und die Mündener Fulda-Werra-Talung. Kleinflächig ragen bei Heisebeck, Ahrenborn und Vernawahlshausen der Kuppige Solling und das Uslarer Becken von Niedersachsen über die Landesgrenze nach Hessen hinein. Der Reinhardswald ist eine Buntsandsteintafel mit einer mittleren Höhe von 400 m. Wenige Basaltkuppen überragen die Hochfläche. Ausgedehnte Hainsimsen-Buchenwälder bedecken vor allem die Weserhänge. Die Hochflächen wurden großflächig mit Fichten aufgeforstet. Als potentielle natürliche Vegetation wären hier bodensaure Buchenwälder, großflächig aber auch Eichenwälder mit eingesprengten Eichen-Moorbirken- und Erlen-Eichenwäldern ausgebildet, die heute nur kleinflächig erhalten geblieben sind. Eichenbestände, teilweise als ehemalige Hutewälder, haben einen hohen Anteil an der Waldbestockung.

Als Naturschutzgebiete wurden in diesem Naturraum ausgewiesen: "Urwald Wichmanessen", "Urwald Sababurg" - mit seinen alten Eichen von überregionaler Bedeutung - "Thorengrund" und "Ochsenhof" bei Reinhardshagen-Veckerhagen mit ehemaligen Kiesgruben im Wesertal, "Holzapetal" bei Trendelburg-Gottsbüren und -Deisel und "Termenei bei Wilhelmshausen" als Heidegebiet.

5. PFLANZENGEOGRAPHISCHE LAGE DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Bestimmendes Element für die Vegetation des Kasseler Raumes ist die Lage im mitteleuropäischen Klimabezirk, in dem die Buche (Fagus sylvatica) ihre Hauptverbreitung hat. Randwirkungen von anderen klimatischen Bereichen bedingen manche Besonderheit des Gebietes. So wirken atlantische (ozeanische) bis subatlantische Klimaeinflüsse bis in den Kasseler Raum. Arten, die in diesem Klimabereich ihre Hauptverbreitung haben, sind z.B. das Schöne Johanniskraut (Hypericum pulchrum) Nr. 395, der Salbei-Gamander (Teucrium scorodonia) Nr. 815 und das Erdbeer-Fingerkraut (Potentilla sterilis) Nr. 159. Kontinentale bis subkontinentale Einflüsse bieten in den wärmeren Tieflagen für Arten, die im Ostteil der mitteleuropäischen Laubwaldregion und in der Steppenregion beheimatet sind, günstige Wuchsvoraussetzungen. Hierzu gehören Leberblümchen (Hepatica nobilis) Nr. 67, Hohler Lerchensporn (Corydalis cava) Nr. 97, Schwalbenwurz (Vincetoxicum hirundinacea) Nr. 655, Türkenbund (Lilium martagon) Nr. 1054 und die Doldige Wucherblume (Tanacetum corymbosum) Nr. 927. Andere weniger wärmeliebende aber kontinentale Arten sind Frühlings-Platterbse (Lathyrus vernus) Nr. 267, Gefingerter Lerchensporn (Corydalis solida) Nr. 98, Gelbes Windröschen (Anemone ranunculoides) Nr. 64, Großes Windröschen (Anemone sylvestris) Nr. 66 und Haselwurz (Asarum europaeum) Nr. 104.

Einige Pflanzenarten, die im Einflußbereich des mediterranen Klimas ihre Hauptverbreitung haben, finden auf niedrig gelegenen Standorten im Kasseler Raum in sonnigen Lagen noch klimatisch ausreichende Wuchsbedingungen. An den sich bei Sonnenschein stark erwärmenden Hängen der Kalk-Halbtrockenrasen oder der Basaltberge wachsen submediterrane Arten wie Blutroter Storchschnabel (Geranium sanguineum) Nr. 306, Gemeine Pechnelke (Lychnis viscaria) Nr. 589, Aufrechter Ziest (Stachys recta) Nr. 848, Bienen-Ragwurz (Ophrys apifera) Nr. 1102, Englischer Lein (Linum leonii) Nr. 305, Schmalblättriger Lein (Linum tenuifolium) Nr. 303 und Kelch-Steinkraut (Alyssum alyssoides) Nr. 445.

Ausstrahlend vom Norden erreichen den Kasseler Raum auch Einflüsse des nordischen (borealen) Klimas. Der Europäische Siebenstern (Trientalis europaea) Nr. 533 findet in den Hochlagen der Mittelgebirge als boreale Art geeignete Wuchsbedingungen.

Durch die verschiedenen Höhenlagen im Kasseler Raum vom Hügelland bis zum Bergland und das starke Relief des Gebietes wirken sich die großklimatischen Einflüsse sehr unterschiedlich aus, so daß sowohl kühle, niederschlagsreiche als auch warme trockene Standorte vorhanden sind. Sie bieten zusammen mit den verschiedenen Bodentypen einer Vielzahl von Pflanzen mit unterschiedlichen Ansprüchen geeignete Voraussetzungen zum Gedeihen.[1)]

---

1) Lit.: KERSBERG 1985, HAEUPLER/SCHÖNFELDER 1988, OBERDORFER 1983 und WALTER 1973)

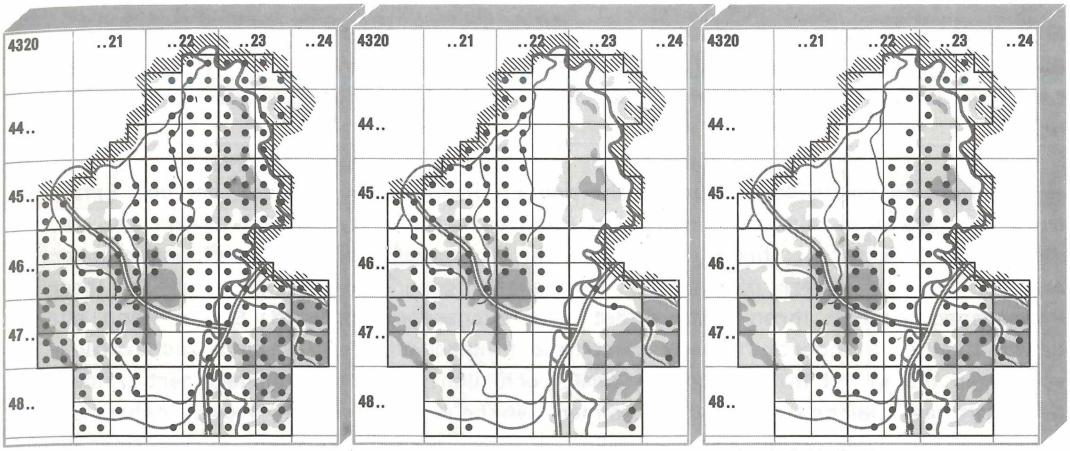
6. STANDORTSBEDINGUNGEN UND ARTENVERBREITUNG IM GEBIET

Das Vorkommen einer Pflanzenart oder Pflanzengesellschaft in einem Gebiet ist von vielen Faktoren abhängig, die zum einen natürlich gegeben sind, wie z. B. geographische Lage, geologische Ausstattung, Böden, Wasserversorgung, Relief und Klima, zum anderen von menschlichen Einflüssen ausgehen, wie Nutzungen und Einwirkungen auf die Natur durch Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft, Siedlung, Verkehr, Abbau, Ablagerungen, Eingriffen in den Wasserhaushalt, Emissionen u.a.

Die in die Verbreitungskarten eingetragenen Fundorte der einzelnen Arten ergeben sehr unterschiedliche Verbreitungsbilder, die bei einigen Arten aber auch Ähnlichkeiten und Übereinstimmungen zeigen. Diese Verbreitungsbilder lassen sich mit den Verbreitungsbildern bestimmter Faktoren vergleichen und teilweise zur Deckung bringen.

Beispiele der Übereinstimmung des Verbreitungsbildes einer Pflanzenart mit dem Verbreitungsbild eines in diesem Fall ausschlaggebenden Faktors sind der Adlerfarn (Pteridium aquilinum) Nr. 16 und der Rote Fingerhut (Digitalis purpurea) Nr. 757, die auf sandigen Lehm- und lehmigen Sandböden gedeihen, die durch Verwitterung des Buntsandsteins (Abb. 1 Faktorenkarte Nr. 1, S. 23) entstanden sind. Das Gemeine Hexenkraut (Circaea lutetiana) Nr. 228 wird man in Rasterfeldern mit weniger als 10 % Waldfläche (Abb. 1 Faktorenkarte Nr. 9) trotz langer Suche nur selten in den Waldrestflächen auffinden. Die Breitblättrige Sumpfwurz (Epipactis helleborine) Nr. 1082, die Vogelnestwurz (Neottia nidus-avis) Nr. 1087 und das Weiße Waldvöglein (Cephalanthera damasonium) Nr. 1077 sind in Rasterfeldern vorhanden, in denen Muschelkalk (Abb. 1 Faktorenkarte 2) vorkommt und Waldgebiete vorhanden sind. In den gleichen Rasterfeldern kommen auf den waldfreien Kalk-Halbtrockenrasen an den besonnten Hängen licht- und wärmebedürftige Arten wie Gemeine Golddistel (Carlina acaulis) Nr. 949 und Bienen-Ragwurz (Ophrys apifera) Nr. 1102 vor. Auf Kalkäckern (Abb. 1 Faktorenkarte Nr. 2) sind die einjährigen Arten anzutreffen, die die jährliche Bearbeitung des Bodens benötigen, wie z. B. Acker-Röte (Sherardia arvensis) Nr. 656, Feld-Rittersporn (Consolida regalis) Nr. 60 und Acker-Leimkraut (Silene noctiflora) Nr. 588. Auf Kalk- (Abb. 1 Faktorenkarte 2) und Basaltverwitterungsböden (Abb. 1 Faktorenkarte 4) kommt in Waldgebieten die Tollkirsche (Atropa belladonna) Nr. 731 vor. In Rasterfeldern ohne Siedlungen (Abb. 1 Faktorenkarte 8) wird man z. B. die Weg-Malve (Malva neglecta) Nr. 507 nicht finden, da sie siedlungsgebunden ist. Die Strom- und Flußtäler (Abb. 1 Faktorenkarte 7), die zum einen die tiefsten und damit wärmsten Lagen unseres Raumes sind und gleichzeitig nährstoffreiche Ufer- und Gewässerstandorte bieten, geben Wuchsvoraussetzungen für den Großen Schwaden (Glyceria maxima) Nr. 1225, den Flutenden Hahnenfuß (Ranunculus fluitans) Nr. 70 oder die sehr seltenen eingewanderten Arten Echte Engelwurz (Angelica archangelica) Nr. 365, Wiesen-Alant (Inula britannica) Nr. 900 und das im kontinentalen Eurasien verbreitete

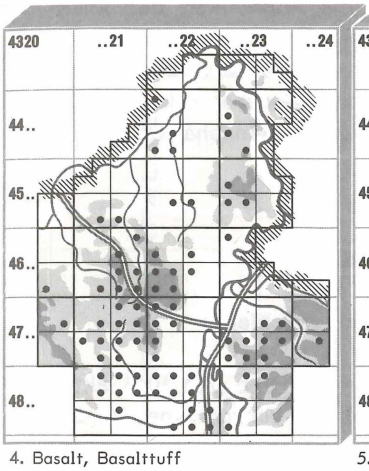
Zu Abb. 1: Grundlage für die Faktorenkarten mit geologischen Daten ist HESS. LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1976): Geologie. Die anderen Faktorenkarten wurden nach den topographischen Karten 1:25000 erstellt.



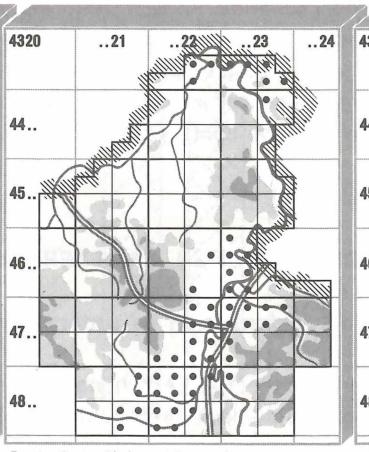
1. Buntsandstein

2. Muschelkalk

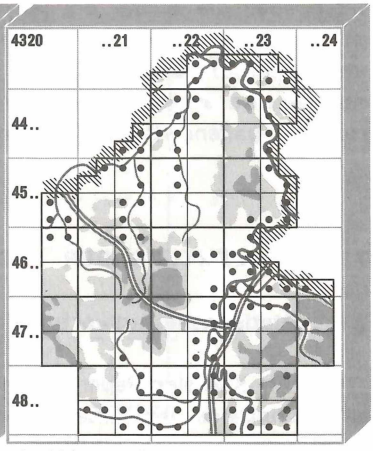
3. Sand, Schluff, Ton, Quarzit, Braunkohle



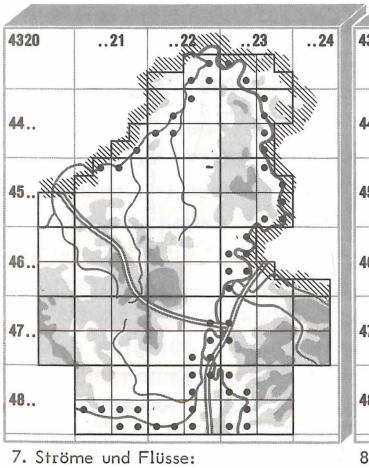
4. Basalt, Basalttuff



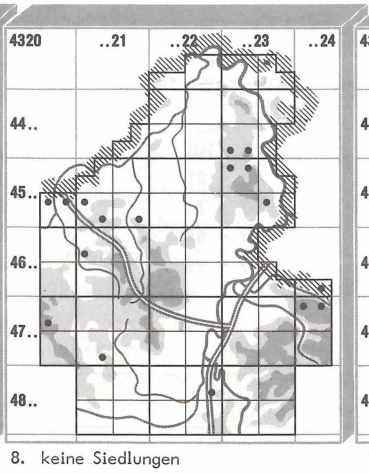
5. Löß, Lößlehm, Hangschutt, Terassensand und -kies



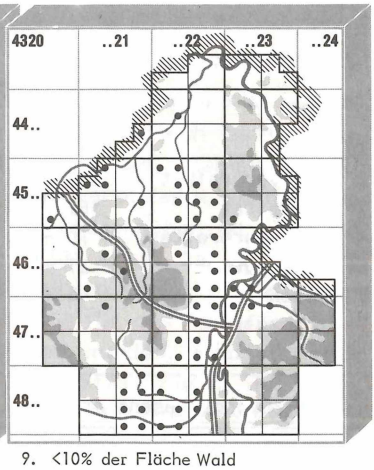
6. Talauensedimente, Auenlehm, Sand, Kies



7. Ströme und Flüsse: Weser, Fulda, Eder, Diemel



8. keine Siedlungen



9. <10% der Fläche Wald

Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986

Fluß-Greiskraut (Senecio fluviatilis) Nr. 944. Waldstandorte auf den sauren Böden der Buntsandsteingebiete (Abb. 1 Faktorenkarte 1) verbunden mit submontanen Höhenlagen begünstigen das Vorkommen des Berg-Lappenfarns (Thelypteris limbosperma) Nr. 17.

Diese Beispiele sollen aber nicht den Eindruck erwecken, daß bei der Erfassung der Faktoren eines Gebietes der Pflanzenbestand vorauszubestimmen sei. Die Vielzahl der Faktoren, ihre Kombination, ihr Zusammen- oder Gegeneinanderwirken schaffen jeweils andere ökologische Voraussetzungen in denen eine Art in ihrer Pflanzengemeinschaft ihren Platz findet oder ausgeschlossen wird. Selbst wenn alle Faktoren eines Standorts für eine bestimmte Pflanzenart die optimalen Wuchsvoraussetzungen bieten, ist ihr Vorkommen damit noch nicht in jedem Fall gesichert. Andere Arten mit fast gleichen Ansprüchen können den Lebensraum schon besetzt haben. Die Konkurrenz anderer Arten kann hemmend auf das Vorkommen einer Art wirken. Als Beispiel sei die Kiefer genannt, die sich als Pionierholzart auf Kalkmagerrasen durch Samenanflug bestandsbildend ausbreiten kann. Von Natur aus ist auf diesen Standorten aber die Buche die vorherrschende Holzart. Hat sie die Möglichkeit der Ansamung aus benachbarten Beständen, wird sie langfristig die Kiefer überwachsen und weitgehend verdrängen. Nicht alle Pflanzenarten stehen in Konkurrenz zueinander; manche sind auf ein gleichzeitiges Vorkommen anderer Arten angewiesen oder tolerieren sich gegenseitig. Sie bilden die standortstypischen Pflanzengemeinschaften.

7. AUSWERTUNG DER FLORISTISCHEN KARTIERUNG

7.1 Statistische Auswertung der Artenzahlen im Untersuchungsgebiet

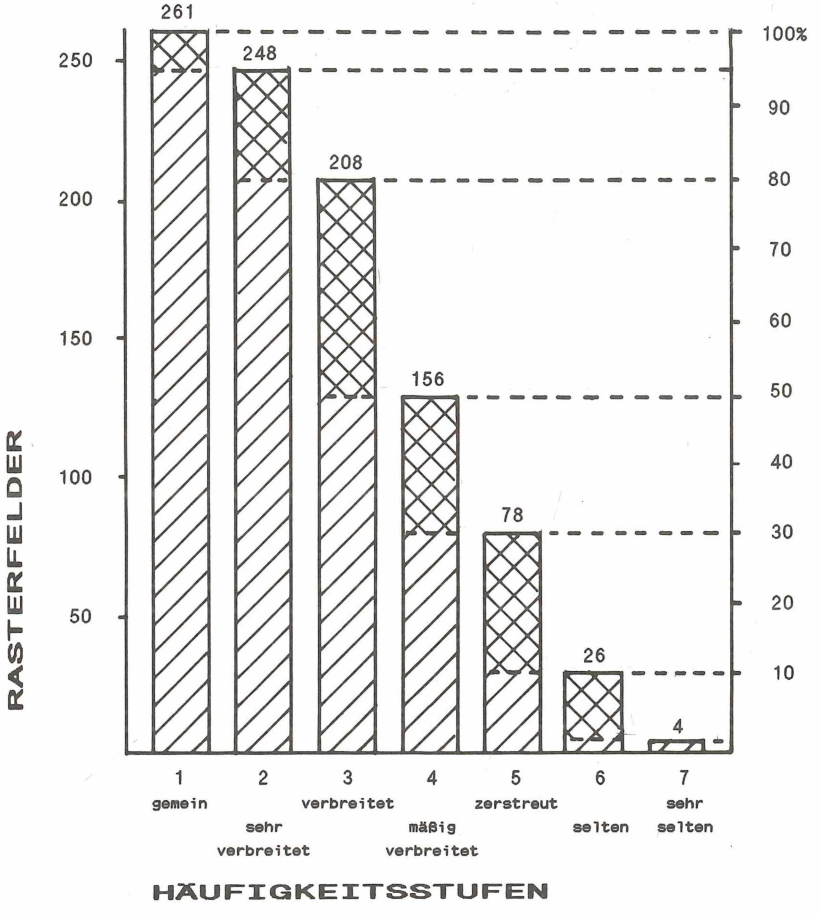
Im Kasseler Raum wurden bisher 1324 Arten nachgewiesen. Von den 1065 aktuell nachgewiesenen Arten wurde die Häufigkeit anhand ihres Vorkommens in den Rasterfeldern errechnet (vgl. Tab. 2).

Tab. 2.: Verteilung der Arten auf die Häufigkeitsstufen (vgl. Abb. 2)

Häufigkeitsstufe	Anzahl der Rasterfelder	Vorkommen in % der Rasterfelder	Artenzahl absolut	Anzahl in % der nachgewiesenen Arten
1 gemein	249 -261	96 -100	52	5
2 sehr verbreitet	209 -248	80 - 95	90	8
3 verbreitet	157 -208	60 - 79	99	9
4 mäßig verbreitet	79 -156	30 - 59	184	17
5 zerstreut	27 - 78	10 - 29	206	20
6 selten	5 - 26	2 - 9	216	20
7 sehr selten	1 - 4	1	218	21
aktuell nachgewiesene Arten			1065	100 %

Aus diesen Aufstellungen wird deutlich, daß es eine hohe Zahl "sehr seltener" und "seltener" Arten (432) gibt, während die "gemeinen" und "sehr verbreiteten" Arten (142) eine relativ kleine Gruppe bilden.

Abb. 2: Verteilung der Häufigkeitsstufen auf die Rasterfelder



Zu den 1065 aktuell nachgewiesenen Arten, deren Verbreitungsbild in Karten dargestellt ist, kommen 66 unvollständig erfaßte Arten. Hierbei handelt es sich um sogenannte kritische Sippen (mit schwer unterscheidbaren Arten, Kleinarten und Unterarten) oder Arten, die als Kulturflüchtlinge gelten oder verschleppt wurden und deren Verhalten hinsichtlich ihrer Einbürgerung nicht vorausschaubar ist. Der bei der Kartierung nachgewiesene Artenbestand beträgt somit 1131 Arten. Bei weiteren 20 Arten, die in der Zeit von 1958 und 1977 nachgewiesen wurden (meist Literaturauswertung), liegen keine Nachweise vor. 167 Arten, die vor 1958 für das Kartierungsgebiet aufgeführt sind, danach aber nicht mehr aufgefunden wurden, sind als verschollen aufgeführt. 6 Arten (Nr. 255, 620, 1009, 1033, 1037, 1173), die in der Flora aufgeführt werden, sind nicht in die statistische Auswertung einbezogen worden. Es han-delt sich dabei um Literaturangaben, die nach unserer heutigen Kenntnis mit großer Wahrscheinlichkeit auf Verwechslungen beruhen.

Tab. 3: Artenbestand der Flora des Kasseler Raumes bis 1989

Zahl der Arten	Art des Nachweises	Angaben in Flora, Teil I
1065	aktueller Nachweis 1978 - 1986	Häufigkeitsangabe
66	aktueller Nachweis 1978 - 1986	unvollständig erfaßt kritische Sippen oder Kulturflüchtlinge
20	1958 - 1977, danach nicht mehr	kein neuer Nachweis
168	vor 1958, danach nicht mehr	verschollen
5	Neufunde 1987 - 1989	---
1324	Gesamtzahl der im Kasseler Raum nachgewiesenen Arten	

7.2 Flächengröße und Häufigkeitsberechnung

Die in der Auswertung der Kartierung vorgenommene rein rechnerische Ermittlung der Häufigkeit einer Art anhand der von ihr belegten Rasterfelder im Verhältnis zu ihrer Gesamzahl wird von SAUER (1974) als scheinbare Häufigkeit in dem betreffenden Gebiet bezeichnet. Wie stark die scheinbare Häufigkeit von der Rasterfeldgröße eines Gebietes abhängt, zeigt die Auszählung der Arten, die in allen Rasterfeldern bei verschiedenen Rastfeldgrößen vorkommen (Tab. 4).

Tab. 4: Beispiel der Abhängigkeit von scheinbarer Häufigkeit zur Rasterfeldgröße im Raum Kassel

Anzahl der Rasterfelder	Rasterfeldgröße MTB (=TK 25)	km²	Zahl der in allen Rasterfeldern vorkommenden Arten
261	1/16	7,9	51
60	1/4	32	135
14	1	126	380

Anmerkung: Bei der Anzahl der Quadranten und MTB konnten nur die berücksichtigt werden, die mit vollständiger Fläche im Untersuchungsgebiet liegen.

Bei der Darstellung eines Verbreitungsbildes mit der Rasterfeldgröße eines MTB würde die Gemeine Schafgarbe (Achillea millefolium) Nr. 920, in der Flora des Kasseler Raumes als "gemein" eingestuft und erhielte damit die gleiche Häufigkeitsstufe wie z. B. das in der Flora als nur "mäßig verbreitet" eingestufte Gemeine Kreuzlabkraut (Cruciata laevipes) Nr. 659 und der Schierlings-Reiherschnabel (Erodium cicutarium) Nr. 319, der nur "zerstreut" vorkommt.

Die Anzahl der Rasterfelder geteilt durch die Rasterfeldgröße ergibt einen Wert, der, je höher er ist, um so genauere Aussagen über die Verbreitung und die Häufigkeit im Gesamtgebiet liefert (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Verhältnis Rasterfeldanzahl zu Rasterfeldgröße in einigen Floren oder Kartiervorhaben

Anzahl der Rasterfelder	Rasterfeld-einheit	Rasterfeld-größe in km²	Quotient	Gebiet	Quelle
6000	1 MTB	120	50	Mitteleuropa	HAEUPLER (1974)
2084	1 MTB	120	17,4	BRD	HAEUPLER/SCHÖN-FELDER (1988)
640	1/4 MTB	30	21,3	Süd-Nieder-sachsen	HAEUPLER (1976)
960	1/60 MTB	2,3	471	Saarland	SAUER (1974)
261	1/16 MTB	7,89	33,1	Raum Kassel	NITSCHE et al. (1988)

Die Auflösung des Verbreitungsbildes und die Genauigkeit der Aussage zur Häufigkeit wird mit höherer Rasterfelddichte immer größer. Eine punktgenaue Darstellung wäre theoretisch optimal, läßt sich aber nicht realisieren. Die Zielsetzung, einen hinreichend genauen Überblick über das Vorkommen der Pflanzenarten und damit über Grundlagen für den Arten- und Biotopschutz zu erarbeiten, läßt sich unserer Meinung nach bereits mit der Aufteilung in Rasterfelder von 1/16 MTB-Größe erreichen, wenn die Untersuchungsfläche wenigstens die Größe eines Kreisgebietes (etwa 5 - 10 TK 25) umfaßt.

7.3 Gesamtartenzahl im Vergleich mit anderen Floren

Beim Vergleich der Gesamtartenzahl eines Gebietes mit der eines anderen ist zu berücksichtigen, daß schon eine engere oder weitere Artauffassung und die unterschiedliche Berücksichtigung unbeständiger Arten zu unterschiedlichen Zahlen führt. Jedes Urteil über die Artenvielfalt eines Gebietes im Vergleich zu anderen muß diese Unschärfe berücksichtigen. Vor allem aber ist die Artenzahl eines Gebietes direkt mit seiner Flächenausdehnung korrelliert (vgl. Tab. 6). Ein sinnvoller Vergleich setzt deshalb etwa gleiche Gebietgröße voraus.

Tab. 6: Vergleich der Gesamtartenzahl in verschiedenen Floren oder Florenlisten

Gebiet	Artenzahl [1]	Fläche in km² [2]	Quelle
Bundesrepublik Deutschland	2728	248.625	KORNECK/SUKOPP (1988)
Landesflorenlisten:			
Hessen	1696	21.112	KORNECK (1980)
Niedersachsen und Bremen	1852	47.833	HAEUPLER et al. (1983)
Nordrhein-Westfalen	1614	34.069	WOLF-STRAUB et al. (1988)
Schleswig-Holstein	1624	15.697	MIERWALD (1987)
Regionalfloren:			
Süd-Niedersachsen	1704	20.000	HAEUPLER (1976)
Nordhessen	1500	7.800	GRIMME (1958)
Raum Kassel	1324	1.953	NITSCHE et al. (1989/S. 26)
Landkreis Harburg	956	1.756	MÜLLER (1983)
Kreis Steinburg	955	1.056	JANSEN (1986)
Hagen u. Umgebung	922	300	KERSBERG (1985)
Östl. Wetteraukreis	892	500	KLEIN (1985)

Der Vergleich der Gesamtartenzahl des Kasseler Raumes mit der des flächenmäßig nur etwas kleineren Landkreises Harburg und angrenzenden Gebieten in Niedersachsen zeigt, daß Unterschiede in der Gesamtzahl bestehen. Verantwortlich für die höhere Artenzahl im Kasseler Raum ist die Vielfalt an Standorten und die starke geologische und topographische Gliederung der Landschaft, die sich auch in der hohen Anzahl von naturräumlichen Einheiten ausdrückt. Steigernd auf die Artenzahl wirkt sich auch die Stadt Kassel aus, die mit ihren zahlreichen Sonderstandorten, wie Verkehrswegen und Umschlagplätzen für Waren, Bahnhöfen, Industrieanlagen, alten Hafenanlagen und Plätzen, eingeschleppten Arten geeignete Wuchsbedingungen liefert.

7.4 Häufigkeit und Verbreitungsbild

Im Atlas zur Flora des Kasseler Raumes zeichnen sich die Verbreitungsbilder der Arten vielfach durch Ballungsgebiete (geschlossene Punktfelder), Verdichtungsge-

[1] Die Artenzahlen sind ohne die Aufgliederung der Artengruppe Rubus fruticosus ermittelt.

[2] Die Flächengrößen wurden, soweit sie nicht in den Floren genannt wurden oder aus ihren Angaben errechnet werden konnten, FOCHLER-HAUKE, Hrsg. (1980): "Fischer Weltalmanach" entnommen.

biete (aufgelockerte Punktfelder), Verdünnungsgebiete (Einzelpunkte) und Fehlgebiete (Fehlen von Verbreitungspunkten) aus (Kriterien nach SAUER 1974). Die Verbreitungsbilder der Arten der Häufigkeitsstufen "gemein" und "sehr verbreitet" sind hiervon auszuklammern, da sie fast flächendeckend erscheinen. Die Aufteilung des Untersuchungsgebietes in 16 Rasterfelder je MTB reicht aus, um ein hinreichend detailliertes Verbreitungsbild zu bekommen. Diese Aussage kann bei allen Kartiervorhaben gemacht werden, die etwa die Größe eines Kreisgebietes haben.

Die Verbreitungspunkte einer Art geben die Anzahl der Rasterfelder wieder, in denen sie gefunden wurde. Ein Verbreitungspunkt sagt aber noch nichts darüber aus, ob in diesem Rasterfeld die Art in einem oder wenigen Exemplaren, in wenigen großen Beständen oder überall vereinzelt vorkommt. So ähnelt z.B. das Verbreitungsbild der Fliegen-Ragwurz (Ophrys insectifera) Nr. 1100 dem der Berg-Kuckucksblume (Platanthera chlorantha) Nr. 1092. Die Wahrscheinlichkeit zur Blütezeit die Berg-Kuckucksblume anzutreffen, ist aber viel geringer, da sie meist nur in kleinen Gruppen wächst, während die Fliegen-Ragwurz oft zu Hunderten auftritt, was im Rasterfeld jeweils nur durch einen Punkt belegt ist.

7.5 Allgemein verbreitete Arten

Ein Vergleich der allgemein verbreiteten Arten in verschiedenen Untersuchungsgebieten läßt erkennen, daß selbst bei dieser Artengruppe schon regionale Unterschiede auftreten. Während in Süd-Niedersachsen (HAEUPLER 1974) 48 Arten in allen MTB-Quadranten vorkommen, wurden im Kasseler Raum 135 Arten ausgezählt. Die hohe Zahl der allgemein verbreiteten Arten hängt neben den lokalen naturräumlichen Gegebenheiten auch von der Größe des Untersuchungsgebietes ab. Bei größeren Gebieten verringert sich die Anzahl der allgemein verbreiteten Arten, da die Homogenität eines Gebietes mit zunehmender Größe meist abnimmt.

Tab. 7: Arten der Häufigkeitsstufe "gemein" im Kasseler Raum (Nachweise in 249 - 261 Rasterfeldern = 96 - 100 % der Rasterfelder)

* = Art, die in Süd-Niedersachsen nicht in jedem MTB-Quadranten vorkommt.

	Achillea millefolium	Gemeine Schafgarbe
	Aegopodium podagraria	Gewöhnlicher Geißfuß
*	Artemisia vulgaris	Gemeiner Beifuß
	Bellis perennis	Gänseblümchen
*	Betula pendula	Hänge-Birke
	Capsella bursa-pastoris	Gemeines Hirtentäschel
*	Carpinus betulus	Hainbuche
	Cerastium vulgatum	Gewöhnliches Hornkraut
	Chamomilla suaveolens	Strahlenlose Kamille
	Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel
*	Corylus avellana	Gemeine Hasel
	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras
	Deschampsia caespitosa	Rasen-Schmiele

	Epilobium angustifolium	Schmalblättriges Weidenröschen
	Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm
	Fagus sylvatica	Rotbuche
*	Galeopsis tetrahit	Gemeiner Hohlzahn
	Galium aparine	Klebkraut
*	Geranium robertianum	Stinkender Storchschnabel
	Glechoma hederacea	Gundermann
	Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau
	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras
	Hypericum perforatum	Tüpfel-Johanniskraut
	Lapsana communis	Rainkohl
	Lolium perenne	Englisches Raygras
	Plantago laceolata	Spitz-Wegerich
	Plantago major	Breit-Wegerich
	Poa annua	Einjähriges Rispengras
	Polygonum aviculare	Vogel-Knöterich
*	Potentilla anserina	Gänse-Fingerkraut
	Prunella vulgaris	Gemeine Braunelle
*	Prunus spinosa	Schlehdorn
	Quercus robur	Stiel-Eiche
	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß
	Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß
	Rubus fruticosus agg.	Echte Brombeere
	Rubus idaeus	Himbeere
	Rumex acetosa	Großer Ampfer
*	Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer
*	Salix caprea	Sal-Weide
*	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
*	Stachys sylvatica	Wald-Ziest
	Stellaria media	Vogel-Sternmiere
*	Tanacetum vulgare	Rainfarn
	Taraxacum officinalis	Gemeiner Löwenzahn
	Trifolium pratense	Wiesen-Klee
	Trifolium repens	Weiß-Klee
	Tussilago farfara	Huflattich
	Urtica dioica	Große Brennessel
*	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis
*	Vicia sepium	Zaun-Wicke

Zu dieser Gruppe gehört auch die Fichte (Picea abies); sie ist aber keine heimische Baumart, sondern angepflanzt.

7.6 Verschollene Arten

Von den 168 als verschollen aufgeführten Arten in der Flora des Kasseler Raumes sind 12 Arten (Tab. = S) nicht in der "Liste der in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West) einheimischen und eingebürgerten Farn- und Blütenpflanzen" (KORNECK/SUKOPP 1988) aufgeführt. Es handelt sich hier um eingeschleppte Arten, die sich nicht über längere Zeit im Gebiet halten konnten. Weitere 4 Arten (Tab. 8 = V) sind im Kasseler Raum früher aus Gärten verschleppte Arten. Die Arten 787 und 789 sind zu einer Art (Euphrasia nemorosa) nach KORNECK/SUKOPP 1988 zusammenzufassen. Nach Abzug dieser Arten bleiben 150 verschollene Arten für den Kasseler Raum zu verzeichnen, das sind 11,4 % des Artenbestandes.

Von diesen im Kasseler Raum verschollenen Arten sind 7 Arten (Tab 8 = 0) in der gesamten Bundesrepublik Deutschland verschollen oder ausgestorben. 33 Arten sind stark kulturabhängige Arten, meist Ackerunkräuter (Tab. 8 = -). Sie können nach KORNECK/SUKOPP 1988 durch herkömmliche Methoden des Arten- und Biotopschutzes nicht oder kaum geschützt werden. Daß bei einer relativ kurzzeitigen Inventur wie bei der Kartierung des Kasseler Raumes nicht jeder Wuchsort aufgefunden werden kann, zeigen einige Wiederfunde nach 1986 von Arten, die als verschollen gemeldet wurden (Tab. 8 = W).

Tab. 8: Verschollene Arten im Kasseler Raum

S = nicht in Liste der Farn- und Blütenpflanzen (KORNECK/SUKOPP 1988) aufgeführt
V = verschleppt
0 = in der Bundesrepublik verschollen oder ausgestorben (KORNECK/SUKOPPP 1988)
- = stark kulturabhängige Arten, wie Ackerunkräuter nach KORNECK/SUKOPP 1988)
W = Wiederfund nach 1986

		Achillea nobilis	Edel-Schafgarbe
-		Adonis flammea	Brennendes Adonisröchsen
W		Agrimonia procera	Wohlriechender Odermennig
-		Agrostemma githago	Korn-Rade
		Aira praecox	Früher Schmielenhafer
-		Ajuga chamaepitys	Gelber Günsel
		Allium carinatum	Gekielter Lauch
		Anthericum liliago	Astlose Graslilie
S		Anthoxanthum puelii	Begranntes Ruchgras
		Artemisia pontica	Römischer Wermut
		Asperugo procumbens	Scharfkraut
-	0	Asperula arvensis	Acker-Meier
		(Asplenium x alternifolium	Deutscher Streifenfarn)
		Asplenium viride	Grüner Streifenfarn
		Astragalus cicer	Kicher-Tragant
S		Atriplex rosea	Rosen-Melde
		Barbarea stricta	Steifes Barbarakraut
		Bidens connata	Verwachsenblättriger Zweizahn
		Botrychium matricariifolium	Ästrige Mondraute
S		Brassica elongata	Langrispiger Kohl
S		Brassica juncea	Ruten-Kohl
		Brassica nigra	Senf-Kohl
-		Bromus commutatus	Wiesen-Trespe
		Bromus japonicus	Japanische Trespe
		Bromus racemosus	Trauben-Trespe
-		Bupleurum rotundifolium	Durchwachsenes Hasenohr
-		Camelina alyssum	Gezähnter Leindotter
		Campanula cervicaria	Borstige Glockenblume
-		Carduus acanthoides	Weg-Distel
		Carex davalliana	Torf-Segge
		Carex diandra	Draht-Segge
		Carex dioica	Zweihäusige Segge
		Carex tomentosa	Filzige Segge
		Catabrosa aquatica	Quellgras
		Centaurea calcitrapa	Stern-Flockenblume
S		Centaurea melitensis	Malteser Flockenblume

		Centaurea nigra	Schwarze Flockenblume
S		Centaurea solstitialis	Sonnenwend-Flockenblume
-	W	Centunculus minimus	Zwerg-Kleinling
		Chaerophyllum hirsutum	Behaarter Kälberkropf
		Chenopodium opulifolium	Schneeballblättriger Gänsefuß
-		Chenopodium urbicum	Städte-Gänsefuß
-		Chenopodium vulvaria	Stinkender Gänsefuß
		Coeloglossum viride	Hohlzunge
-		Conringia orientalis	Weißer Ackerkohl
		Corallorhiza trifida	Korallenwurz
		Coronilla coronata	Berg-Kronwicke
		Corrigiola litoralis	Ufer-Hirschsprung
-	O	Cuscuta epilinum	Flachs-Seide
		Cuscuta epithymum	Quendel-Seide
		Cyperus flavescens	Gelbliches Zypergras
		Datura stramonium	Stechapfel
		Dianthus superbus	Pracht-Nelke
		Diphasium complanatum	Gemeiner Flachbärlapp
		Dryopteris cristata	Kamm-Wurmfarn
		Elatine alsinastrum	Quirl-Tännel
		Elatine hydropiper	Wasserpfeffer-Tännel
		Eleocharis ovata	Eiförmiges Sumpfried
		Eleocharis quinqueflora	Armblütiges Sumpfried
		Epilobium collinum	Hügel-Weidenröschen
		Epipogium aphyllum	Widerbart
		Eriophorum gracile	Schlankes Wollgras
		Erucastrum nasturtiifolium	Brunnenkressenblättrige Hundsrauke
		Erysimum hieracifolium	Steifer Schöterich
		Erysimum odoratum	Wohlriechender Schöterich
		Euphrasia curta	Bläulicher Augentrost
		Euphrasia micrantha	Schlanker Augentrost
		Euphrasia nemorosa	Hain-Augentrost
-		Fagopyrum tataricum	Tatarischer Buchweizen
V		Fritillaria meleagris	Schachblume
-		Fumaria schleicheri	Dunkler Erdrauch
		Galeopsis segetum	Gelber Hohlzahn
		Galeopsis speciosa	Bunter Hohlzahn
-	O	Galium parisiense	Pariser Labkraut
	O	Gentiana amarella	Bitterer Enzian
W		Geranium sylvaticum	Wald-Storchschnabel
		Glaux maritima	Strand-Milchkraut
		Gnaphalium luteo-album	Gelbes Ruhrkraut
		Helichrysum arenarium	Sand-Strohblume
		Hieracium amplexicaule	Stengelumfassendes Habichtskraut
		Hordeum secalinum	Roggen-Gerste
		Hottonia palustris	Sumpf-Wasserfeder
-		Hypochoeris glabra	Kahles Ferkelkraut
		Inula helenium	Echter Alant
		Juncus alpinus	Alpen-Binse
		Juncus gerardii	Salz-Binse
		Lappula squarrosa	Kletten-Igelsame
		Leersia oryzoides	Reisquecke
		Lepidium latifolium	Breitblättrige Kresse
		Lepidium perfoliatum	Durchwachsenblättrige Kresse
		Limosella aquatica	Schlammkraut
-		Linaria arvensis	Acker-Leinkraut
-	O	Lolium remotum	Lein-Lolch

-	O	Lolium temulum	Taumel-Lolch
W		Lythrum hyssopifolia	Ysopblättriger Weiderich
-		Malva pusilla	Kleinblütige Malve
-		Marrubium vulgare	Gemeiner Andorn
		Melampyrum cristatum	Kamm-Wachtelweizen
		Melampyrum nemorosum	Hain-Wachtelweizen
S		Melilotus indica	Kleinblütiger Steinklee
		Moenchia erecta	Aufrechte Weißmiere
S		Nepeta grandiflora	Großblütige Katzenminze
-		Neslia paniculata	Rispen-Finkensame
-		Nigella arvensis	Acker-Schwarzkümmel
		Nonea pulla	Braunes Mönchskraut
		Nymphoides peltata	Seekanne
		Oenanthe peucedanifolia	Haarstrangblättriger Wasserfenchel
		Orchis coriophora	Wanzen-Knabenkraut
		Orchis sambucina	Holunder-Knabenkraut
		Orchis ustulata	Brand-Knabenkraut
-		Orlaya grandiflora	Großblütige Breitsame
V	W	Ornithogalum boucheanum	Garten-Milchstern
V		Ornithogalum nutans	Nickender Milchstern
		Orobanche lutea	Gelbe Sommerwurz
		Orobanche purpurea	Violette Sommerwurz
-		Orobanche ramosa	Ästige Sommerwurz
		Parietaria judaica	Ausgebreitetes Glaskraut
		Pedicularia palustris	Sumpf-Läusekraut
		Peucedanum cervaria	Hirschwurz
		Phyllitis scolopendrium	Gemeine Hirschzunge
S		Picris echioides	Wurmlattich
		Pinguicula vulgaris	Gemeines Fettkraut
		Podospermum laciniatum	Stielsamenkraut
-		Polycnemum arvense	Acker-Knorpelkraut
		Portulaca oleracea	Gemüse-Portulak
		Potamogeton obtusifolius	Stumpfblättriges Laichkraut
		Potentilla palustris	Blutauge
		Prunella laciniata	Weiße Braunelle
		Pseudorchis albida	Weißzüngel
		Pulicaria dysenterica	Ruhrwurz
		Pyrola chlorantha	Grünblütiges Wintergrün
		Pyrola media	Mittleres Wintergrün
		Rapistrum perenne	Ausdauernder Rapskohl
		Rorippa prostata	Niederliegende Sumpfkresse
V		Rosa pendulina	Alpen-Rose
		Rosa vosagiaca	Graugrüne Rose
		Rubus saxatilis	Steinbeere
		Rumex hydrolapathum	Fluß-Ampfer
		Rumex scutatus	Schild-Ampfer
		Sagina micropetala	Kronblattloses Mastkraut
		Sagina nodosa	Knotiges Mastkraut
		Salvia nemorosa	Wald-Salbei
		Sedum villosum	Behaarte Fetthenne
		Senecio helenitis	Spatelblättriges Greiskraut
-		Setaria italica	Kolbenhirse
S		Silene dichotoma	Gabelästiges Leimkraut
		Sisymbrium orientale	Orientalische Rauke
		Sium latifolium	Breitblättriger Merk
		Sparganium minimum	Zwerg-Igelkolben
		Spergula pentandra	Fünfmänniger Spark

-	O	Spergularia segetalis	Saat-Spärkling
-		Stachys arvensis	Acker-Ziest
-		Torilis arvensis	Acker-Kerbel
S		Tragopogon dubius	Großer Bocksbart
		Tragopogon porrifolius	Haferwurz
		Trapa natans	Wassernuß
		Trifolium fragiferum	Erdbeer-Klee
		Trifolium rubens	Rotköpfiger Klee
W		Trifolium spadiceum	Moor-Klee
		Ulex europaeus	Europäischer Stechginster
		Vaccinium uliginosum	Rauschbeere
		Ventenata dubia	Grannenhafer
-		Veronica prostata	Niederliegender Ehrenpreis
		Wolffia arrhiza	Zwerglinse
		Xanthium strumarium	Gewöhnliche Spitzklette
S		Xanthium italicum	Ufer-Spitzklette

7.7 Beispiele zum Rückgang von Arten

in den letzten 50 Jahren im Kasseler Raum anhand eines Vergleiches mit Angaben bei GRIMME (1958)

Tab. 9:

Art	Vorkommen 1978-1986	GRIMME (1958)
Acker		
Antirrhinum orontium *Acker-Löwenmaul*	sehr selten	An den Talhängen der Fulda/ Eder von Fritzlar bis Kassel stellenweise sehr häufig.
Centaurea cyanus *Kornblume*	zerstreut	Häufig und gesellig unter Getreide.
Gypsophila muralis *Mauer-Gipskraut*	sehr selten	Lehmige und sandige, kalkfreie Äcker. Häufig.
Melampyrum arvense *Acker-Wachtelweizen*	selten, nur auf Trockenrasen	Äcker und Äckerränder. Häufig auf Kalkböden, selten auf basaltischen Verwitterungsböden.
Ranunculus arvensis *Acker-Hahnenfuß*	selten	Häufig auf Kalk und Basaltböden ...
Magerwiesen		
Antennaria dioeca *Gem. Katzenpfötchen*	selten	Verbreitet und allgemein häufig.
Filago vulgaris *Deutsches Filzkraut*	sehr selten	Zerstreut an niederen Talhängen des ganzen Gebietes.
Nardus stricta *Borstgras*	zerstreut, kaum noch größere Bestände bildend	Böden des Kaufunger Waldes, Riedforstes. Häufig und gesellig im Reinhards- und Habichtswald.

Art	Vorkommen 1978-1986	GRIMME (1958)
Feuchtstandorte		
Eriophorum angustifolium *Schmalblättr.Wollgras*	selten	Verbreitet im Gebiet.
Eriophorum latifolium *Breitblättr. Wollgras*	sehr selten	Häufig, aber mehr auf nährstoffreichen, oft kalkhaltigen Böden in niederen Lagen.
Pedicularia sylvatica *Wald-Läusekraut*	selten	Häufig auf Buntsandstein: Reinhards-, Kaufunger Wald, Riedforst.
Succisa pratensis *Gem. Teufelsabbiß*	zerstreut	Häufig.
Triglochin palustre *Sumpf-Dreizack*	sehr selten	Vorkommen in dem Landstrich Hofgeismar - Kassel - Fritzlar.

7.8 Neufunde für den Kasseler Raum von 1959 bis 1989

53 Pflanzenarten wurden nach 1958, dem Erscheinungsjahr der "Flora von Nordhessen", im Kasseler Raum neu nachgewiesen. Die meisten Arten sind gleichzeitig Neufunde für Nordhessen nach 1958 (= N in Tabelle). Ob einige hiervon wirklich Neufunde sind oder früher nur nicht erfaßt wurden, weil sie damals nicht als Art oder als Unterart geführt wurden, wie der Kleine Wegerich (Plantago intermedia) oder das Schwachbläuliche Rispengras (Poa subcoerulea), läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Bei den meisten Neufunden handelt es sich um Neophyten. Viele dieser Arten sind erst in jüngerer Zeit nach Deutschland eingewandert und haben sich eingebürgert (* in Tabelle = eingebürgerter Neophyt in Deutschland nach KORNECK/SUKOPP 1988). Ob sie sich auch im Kasseler Raum einbürgern, wie dies z. B. beim Faden-Ehrenpreis (Veronica filiformis), dem Kaukasus-Bärenklau (Heracleum mantegazzianum) und dem Drüsigen Weidenröschen (Epilobium adenocaulon) geschehen ist, bleibt abzuwarten. 5 Neufunde nach 1986 sind in der Tabelle mit "!" gekennzeichnet.

Tab. 10: Neufunde für den Kasseler Raum von 1959 bis 1989

	N	Aceras anthropophorum	Fratzenorchis
		Allium scorodoprasum	Schlangen-Lauch
*	N	Amaranthus blitoides	Westamerikanischer Fuchsschwanz
*	N	Amaranthus chlorostachys	Grünähriger Fuchsschwanz
*	N	Amaranthus graecizans	Griechischer Fuchsschwanz
*	N	Bidens frondosa	Schwarzfrüchtiger Zweizahn
*	N	Buddleja davidii	Sommerflieder
		Calamagrostis varia	Berg-Reitgras

	!	N	Cardaminopsis halleri	Wiesen-Schaumkresse
		N	Carex riparia	Ufer-Segge
*		N	Claytonia perfoliata	Durchwachsene Claytonie
		N	Coronilla emerus	Strauchige Kronwicke
*	!	N	Crassula helmsii	Dickblatt-Art
			Crepis mollis	Weicher Pippau
		N	Crepis nicaeensis	Franzosen-Pippau
	!	N	Crepis taraxacifolia	Blasen-Pippau
*		N	Cynodon dactylon	Hundszahn-Straußgras
		N	Cyperus longus	Hohes Zypergras
			Dipsacus laciniatus	Gelappte Karde
		N	Dipsacus sativus	Weber-Karde
*		N	Elodea nuttallii	Nuttalls Wasserpest
*		N	Epilobium adenocaulon	Drüsiges Weidenröschen
*		N	Eragrostis megastachya	Großähriges Liebesgras
		N	Gratiola officinalis	Gnadenkraut
*		N	Heracleum mantegazzianum	Kaukasus-Bärenklau
*		N	Herniaria hirsuta	Behaartes Bruchkraut
			Hieracium cymosum	Trugdoldiges Habichtskraut
*		N	Hirschfeldia incana	Weißhaariger Bastardsenf
*		N	Hordeum jubatum	Mähnen-Gerste
		N	Koeleria macrantha	Zierliches Schillergras
		N	Linum leonii	Englischer Lein
		N	Melica picta	Buntes Perlgras
		N	Nasturtium microphyllum	Kleinblättrige Brunnenkresse
		N	Ophrys holosericea	Hummel-Ragwurz
*		N	Panicum capillare	Haarstiel-Hirse
		N	Papaver hybridum	Bastard Mohn
		N	Plantago intermedia	Kleiner Wegerich
		N	Poa subcoerulea	Schwachbläuliches Rispengras
		N	Potentilla anglica	Niederliegendes Fingerkraut
*		N	Potentilla intermedia	Mittleres Fingerkraut
*		N	Psyllium indicum	Sand-Wegerich
*			Reynoutria sachalinensis	Sachalin-Staudenknöterich
		N	Ribes spicatum	Ährige Johannisbeere
*		N	Rorippa austriaca	Österreichische Sumpfkresse
*	!	N	Senecio inaequidens	Schmalblättriges Greiskraut
		N	Silene conica	Kegelfrüchtiges Leimkraut
*	!	N	Sisymbrium irio	Schlaffe Rauke
		N	Stratiotes aloides	Krebsschere
		N	Verbascum phoeniceum	Violette Königskerze
*		N	Veronica filiformis	Faden-Ehrenpreis
			Vicia lathyroides	Platterbsen-Wicke
			Vicia lutea	Gelbe Wicke
			Vicia tenuifolia	Feinblättrige Wicke

7.9 Unvollständig erfaßte Rasterfelder im Kasseler Raum an der Grenze Hessens

Auf eine vollständige Bearbeitung der Rasterfelder, die durch die Grenzen von Hessen nach Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen zerschnitten werden, wurde verzichtet, da die Kartierungsergebnisse der Flora des Kasseler Raumes eine Grundlage für Aussagen zum Bestand, zur Gefährdung und zum Schutz hessischer Pflanzen sein sollen.

Die Verbreitungsbilder der Pflanzenarten bekommen durch diese Beschränkung auf hessische Flächen an den genannten Rändern Unschärfen. Diese sind bei vielen Rasterfeldern jedoch sehr gering, da in den meisten Teilgebieten noch eine so hohe Biotopvielfalt vorhanden ist, daß das typische Artenspektrum des Gesamtrasterfeldes weitgehend erfaßt wurde. Das wird auch daran deutlich, daß bei den 226 Rasterfeldern, die vollständig in Hessen liegen, im Durchschnitt 341 Arten je Rasterfeld vorkommen, in den 35 Randrasterfeldern ein Durchschnitt von 289 Arten, das sind ca. 85 % des Artenbestandes eines vollständigen Rasterfeldes.

Weiterhin ist zu bemerken, daß der zeitliche und finanzielle Aufwand einer vollständigen Kartierung der Randrasterfelder unverhältnismäßig hoch gewesen wäre, da weite Anfahrten notwendig geworden wären, besonders zu Teilgebieten in Niedersachsen, die durch die Weser von Hessen getrennt sind.

Die untersuchten Randrasterfelder liegen im Durchschnitt mit einem Flächenanteil von 55 % in Hessen. Die einzelnen Randrasterfelder mit ihren in Hessen liegenden Flächenanteilen sind in der Tab. 11 aufgeführt.

Tab. 11: Aufstellung der 35 Rasterfelder am Rand des Bearbeitungsgebietes, in denen nur die in Hessen gelegenen Teilflächen untersucht wurden.

MTB-Nr. und Viertelquadrant	geschätzte % des hess. Flächenanteils	beteiligtes Bundesland [1]
4322/33	60	NW
41	60	NW
42	90	NW
4323/31	20	NS
32	30	NS
41	30	NS
44	40	NS
4421/42	40	NW
43	30	NW
44	80	NW
4422/11	30	NW
13	90	NW
4423/22	70	NS
23	90	NS

[1] NW = Nordrhein-Westfalen, NS = Niedersachsen

MTB-Nr. und Viertelquadrant	geschätzte % des hess. Flächenanteils	beteiligtes Bundesland [1]
4423/24	30	NS
41	90	NS
43	30	NS
4520/41	80	NW
42	80	NW
4521/12	50	NW
13	60	NW
14	90	NW
4523/21	80	NS
24	30	NS
42	10	NS
43	80	NS
44	20	NS
4623/12	60	NS
14	60	NS
32	90	NS
41	20	NS
44	70	NS
4624/33	50	NS
34	50	NS
4724/12	90	NS

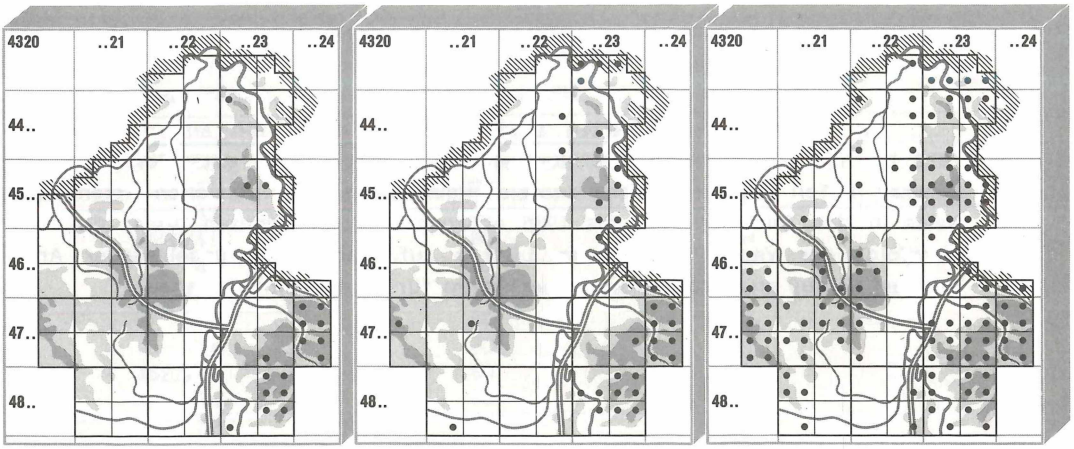
7.10 Auswertung der floristischen Kartierung des Kasseler Raumes für die Erstellung von "Roten Listen"

Mit der Flora des Kasseler Raumes sind Grundlagen für die Beurteilung des Vorkommens der Farn- und Blütenpflanzen dieses Gebietes erarbeitet worden. Die Erstellung einer "Roten Liste" dieses Gebietes wäre eine Auswertungsmöglichkeit. Da das untersuchte Gebiet aber weder einen politischen Raum noch eine naturräumliche Region abdeckt, scheint es nicht sinnvoll, diese anzufertigen. Die Kartierungsergebnisse des Kasseler Raumes werden bei der Erstellung einer neuen "Roten Liste der Gefäßpflanzen Hessens" berücksichtigt werden. Bis die neue Landesliste fertiggestellt ist, kann die Häufigkeitsstufe einer Art als Maßstab für die Beurteilung des Gefährdungsgrades im Kasseler Raum angewendet werden. Viele Arten der Häufigkeitsstufen "sehr selten" und "selten", soweit es sich nicht um nur sporadisch eingeschleppte oder gelegentlich verwilderte Arten handelt, erfüllen die Kriterien zur Aufnahme in eine Rote Liste. Weiterhin wird erst bei großräumiger Kenntnis der Verbreitung in Hessen die Einstufung von Arten, die im Kasseler Raum in der Häufigkeitsstufe "zerstreut" vorkommen, in anderen Gebieten aber selten oder sehr selten sind oder fehlen, in eine Rote Liste richtig vorgenommen werden können.

[1] NW = Nordrhein-Westfalen, NS = Niedersachsen

8. KARTEN ÜBER DIE VERBREITUNG DER ARTEN

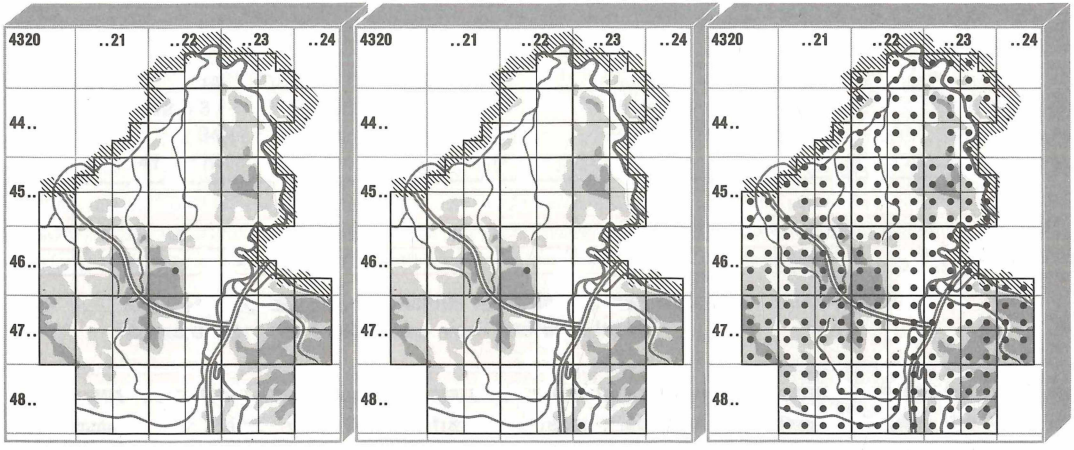
In die Verbreitungskarten sind Nachweise der Arten aus der Zeit von 1978 bis 1986 eingetragen. Die Nummer unter jeder Karte entspricht der Art-Nummer in Teil I der Flora des Kasseler Raumes. Da nicht von allen Arten Nachweise in der Zeit von 1978 bis 1986 erbracht werden konnten, weist die Nummernfolge der Verbreitungskarten Lücken auf. Nachträge ausgelassener Arten sind am Schluß angefügt, ebenso Leerkarten für eigene Eintragungen.



3. Sprossender Bärlapp
Lycopodium annotinum

4. Kolben-Bärlapp
Lycopodium clavatum

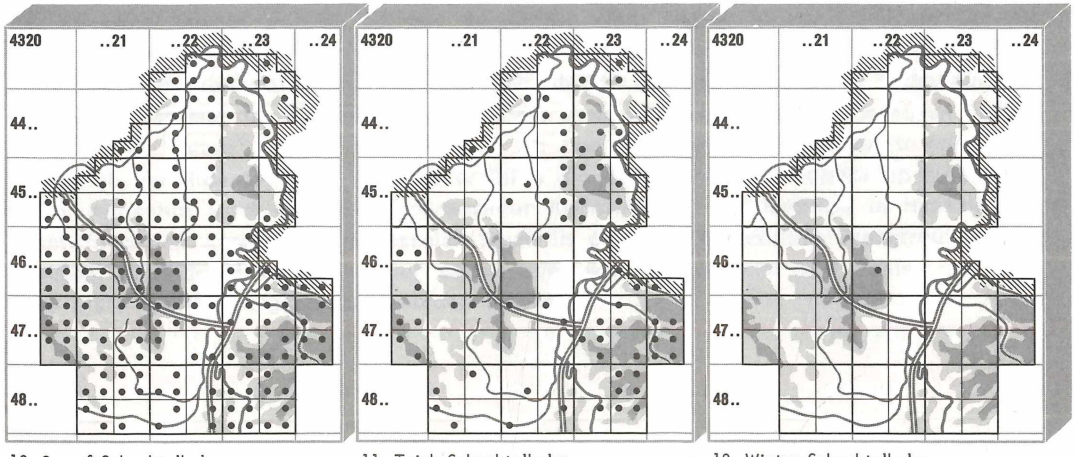
6. Wald-Schachtelhalm
Equisetum sylvaticum



7. Wiesen-Schachtelhalm
Equisetum pratense

8. Riesen-Schachtelhalm
Equisetum telmateia

9. Acker-Schachtelhalm
Equisetum arvense

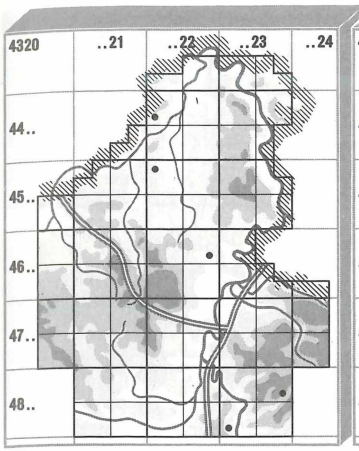


10. Sumpf-Schachtelhalm
Equisetum palustre

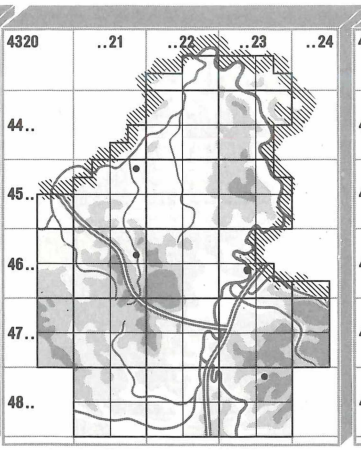
11. Teich-Schachtelhalm
Equisetum fluviatile

12. Winter-Schachtelhalm
Equisetum hyemale

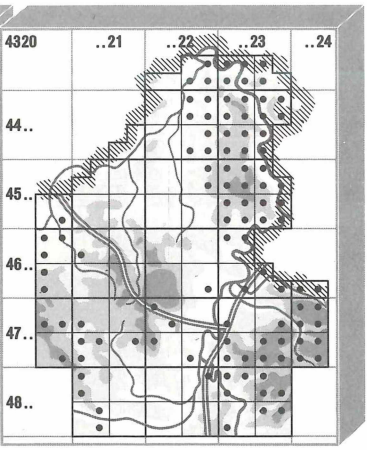
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



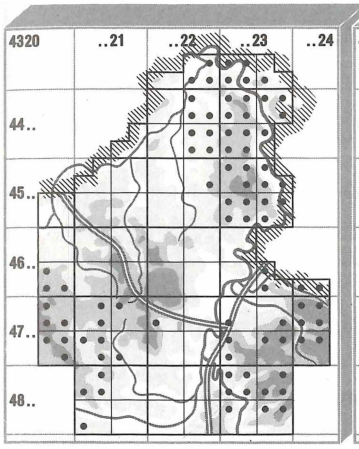
13. Gemeine Natternzunge
Ophioglossum vulgatum



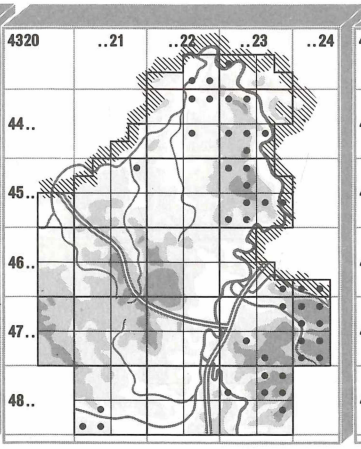
14. Echte Mondraute
Botrychium lunaria



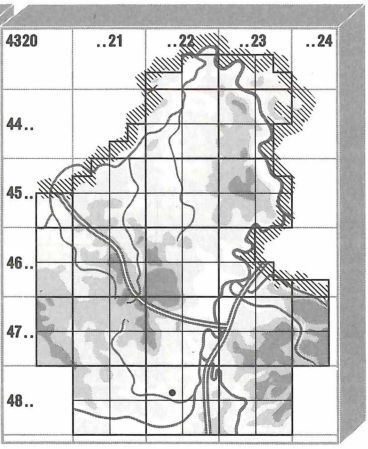
16. Adlerfarn
Pteridium aquilinum



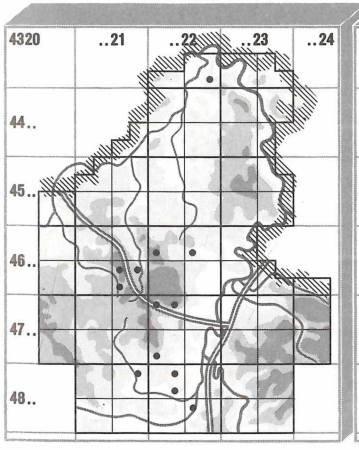
17. Berg-Lappenfarn
Thelypteris limbosperma



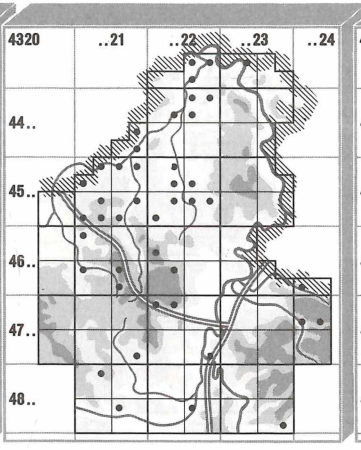
18. Buchen-Lappenfarn
Thelypteris phegopteris



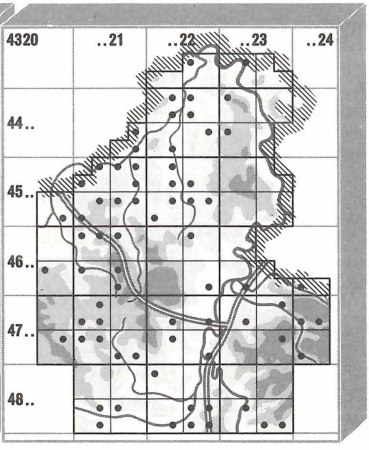
19. Sumpf-Lappenfarn
Thelypteris palustris



21. Nördlicher Streifenfarn
Asplenium septentrionale

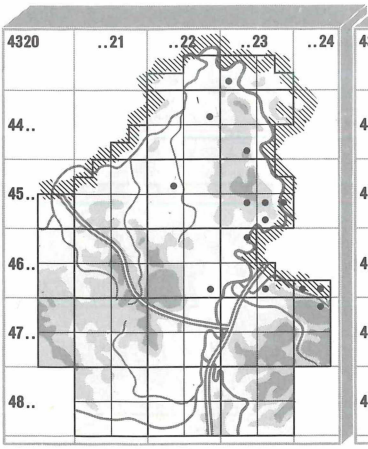


22. Brauner Streifenfarn
Asplenium trichomanes

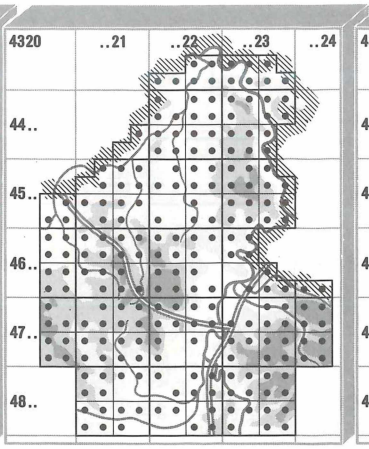


25. Mauerraute
Asplenium ruta-muraria

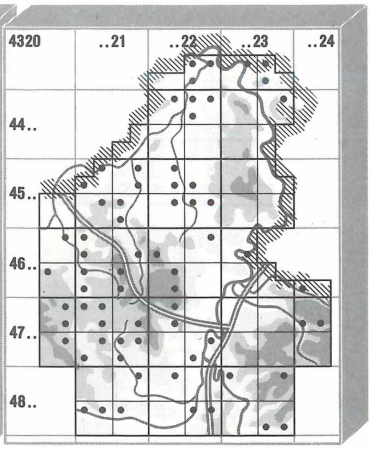
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph. Hessisches Landesvermessungsamt 1986



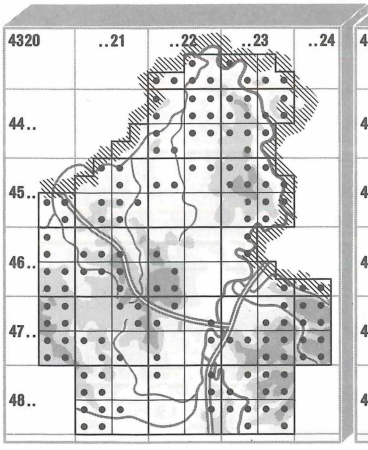
26. Deutscher Straußenfarn
Matteuccia struthiopteris



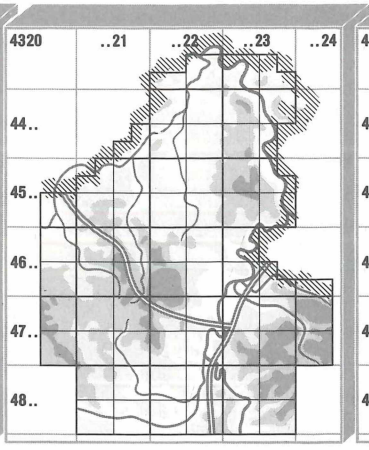
28. Wald-Frauenfarn
Athyrium filix-femina



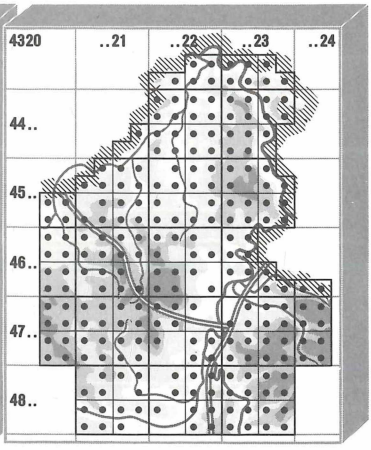
29. Zerbrechlicher Blasenfarn
Cystopteris fragilis



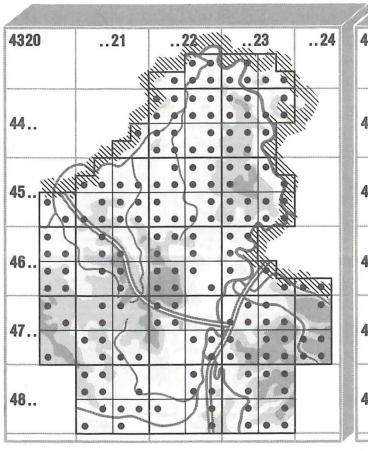
30. Eichenfarn
Gymnocarpium dryopteris



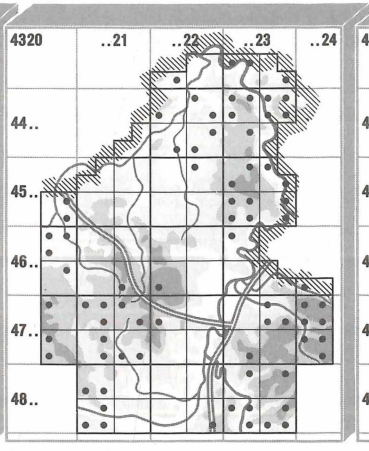
31. Ruprechtsfarn
Gymnocarpium robertianum



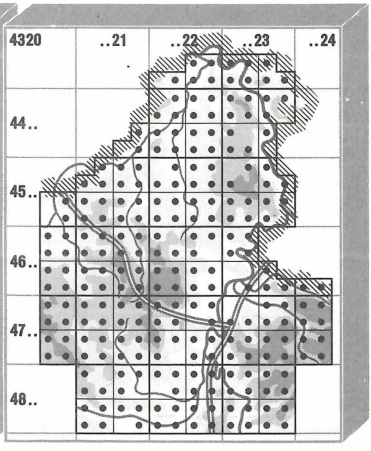
33./34. Dorniger Wurmfarn agg.
Dryopteris carthusiana



33. Dorniger Wurmfarn
Dryopteris carthusiana

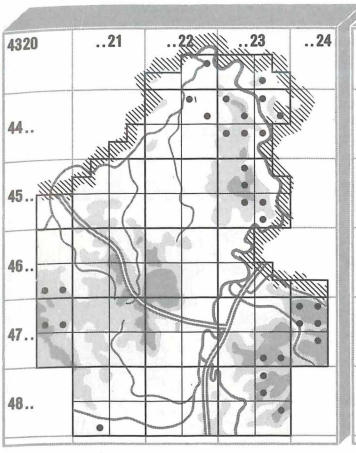


34. Breiter Wurmfarn
Dryopteris dilatata

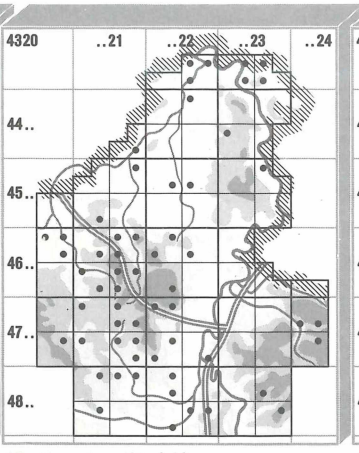


36. Gemeiner Wurmfarn
Dryopteris filix-mas

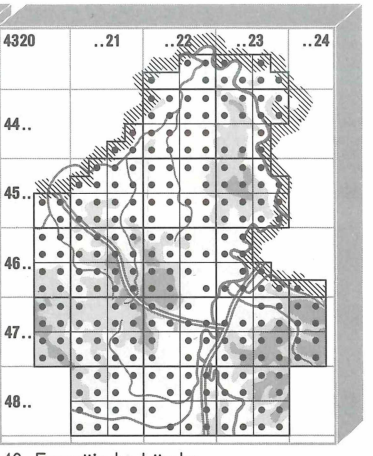
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



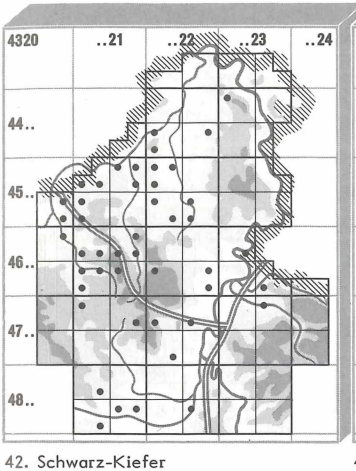
37. Rippenfarn
Blechnum spicant



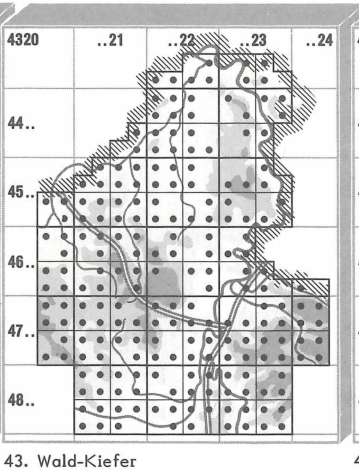
38. Gemeiner Tüpfelfarn
Polypodium vulgare



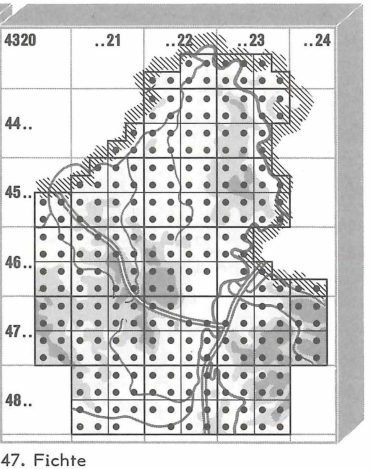
40. Europäische Lärche
Larix decidua



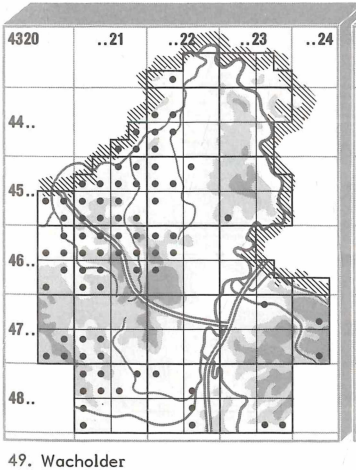
42. Schwarz-Kiefer
Pinus nigra



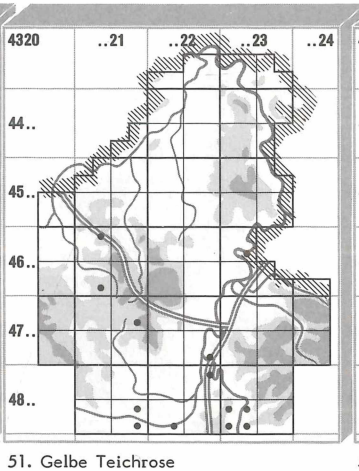
43. Wald-Kiefer
Pinus sylvestris



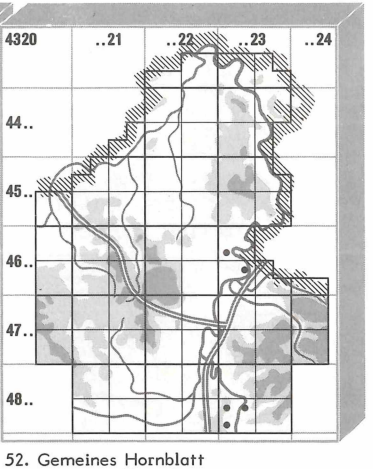
47. Fichte
Picea abies



49. Wacholder
Juniperus communis

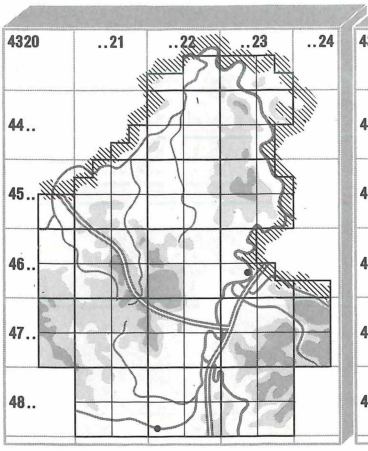


51. Gelbe Teichrose
Nuphar lutea

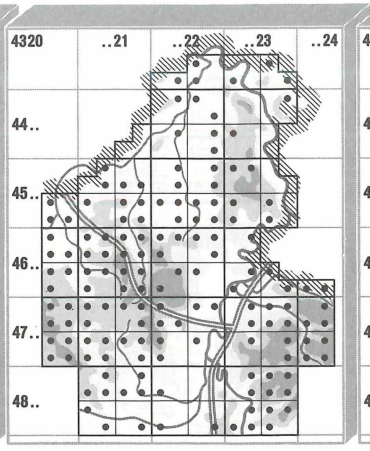


52. Gemeines Hornblatt
Ceratophyllum demersum

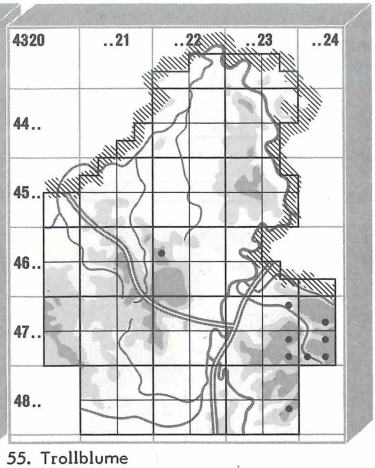
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



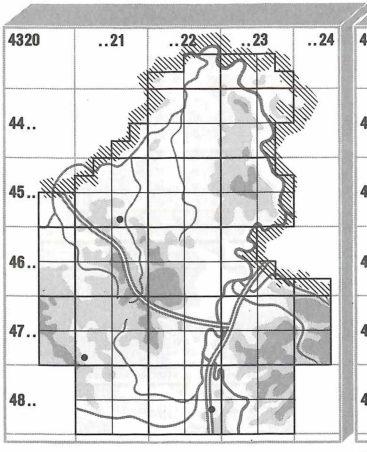
53. Zartes Hornblatt
Ceratophyllum submersum



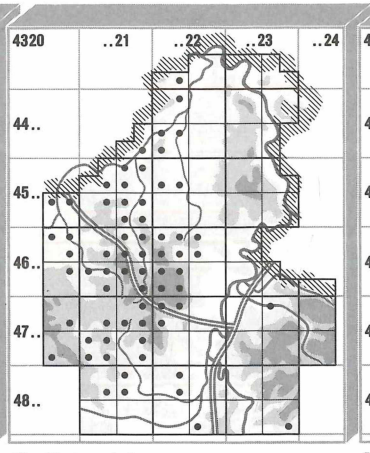
54. Sumpf-Dotterblume
Caltha palustris



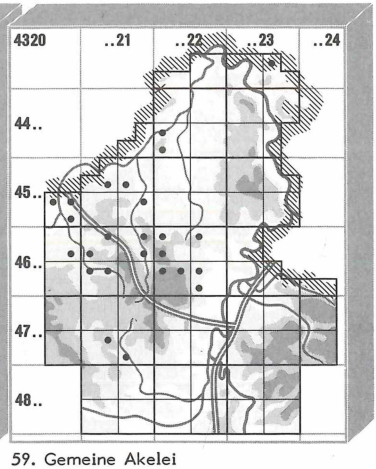
55. Trollblume
Trollius europaeus



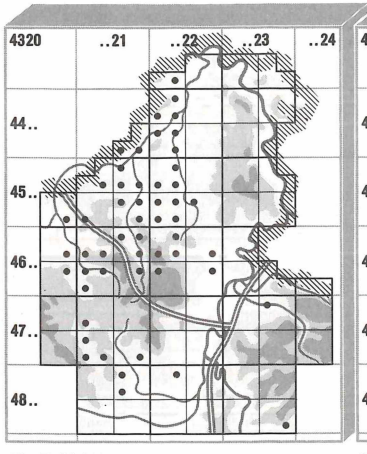
56. Grüne Nieswurz
Helleborus viridis



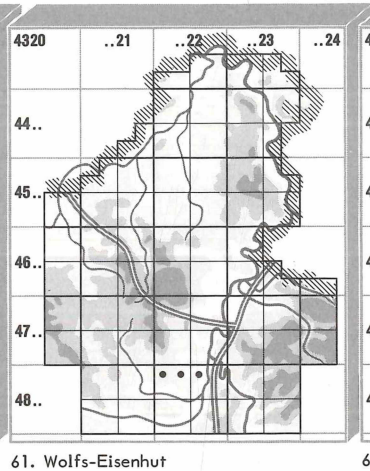
58. Christophskraut
Actaea spicata



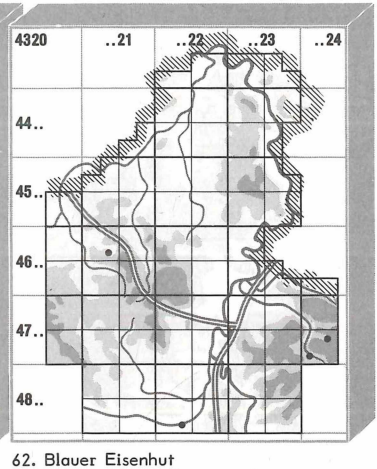
59. Gemeine Akelei
Aquilegia vulgaris



60. Feld-Rittersporn
Consolida regalis

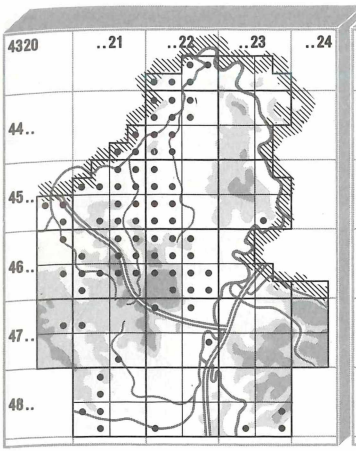


61. Wolfs-Eisenhut
Aconitum vulparia

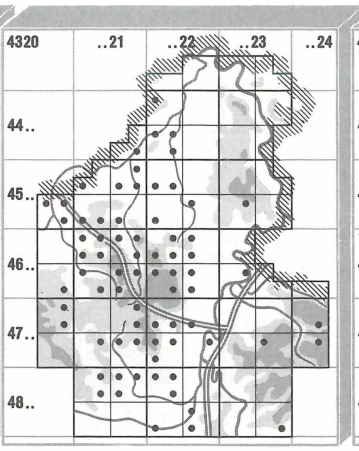


62. Blauer Eisenhut
Aconitum napellus

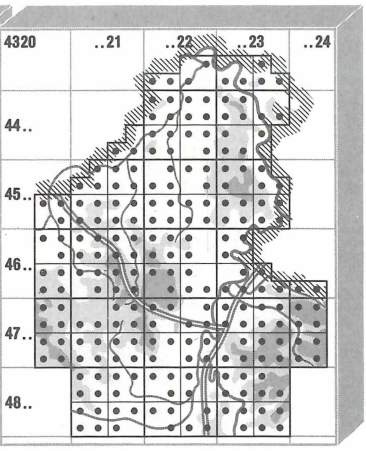
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



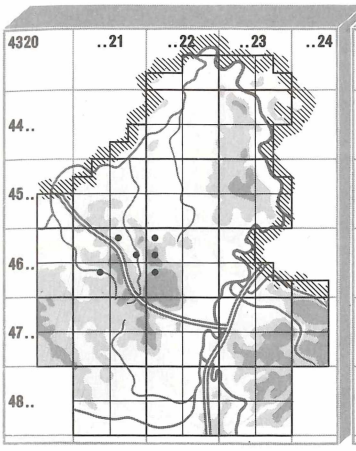
63. Gemeine Waldrebe
Clematis vitalba



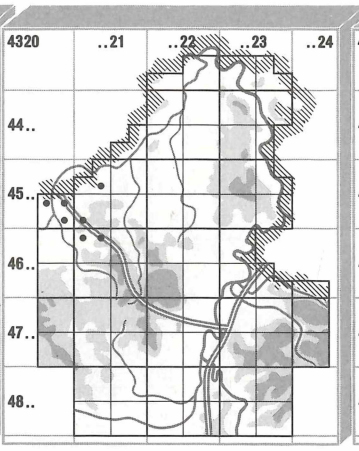
64. Gelbes Windröschen
Anemone ranunculoides



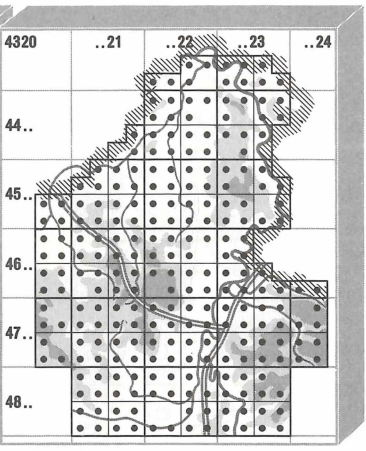
65. Busch-Windröschen
Anemone nemorosa



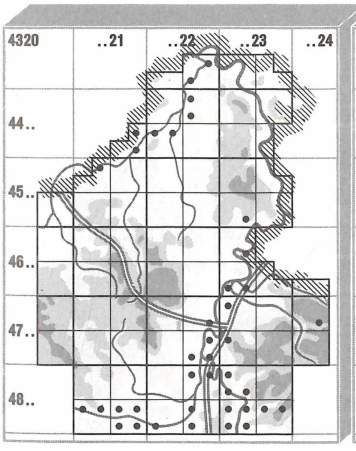
66. Großes Windröschen
Anemone sylvestris



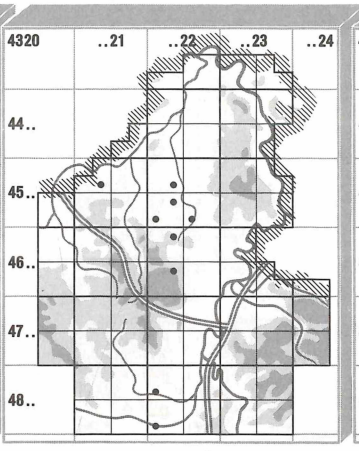
67. Dreilappiges Leberblümchen
Hepatica nobilis



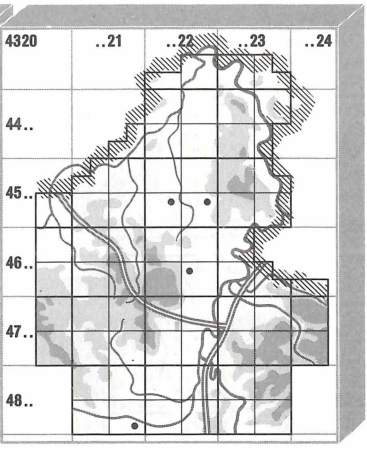
68. Scharbockskraut
Ranunculus ficaria



70. Flutender Hahnenfuß
Ranunculus fluitans

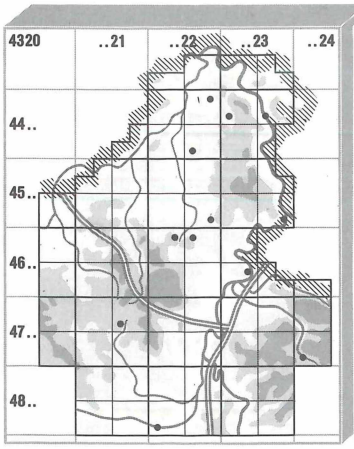


71. Spreizender Hahnenfuß
Ranunculus circinatus

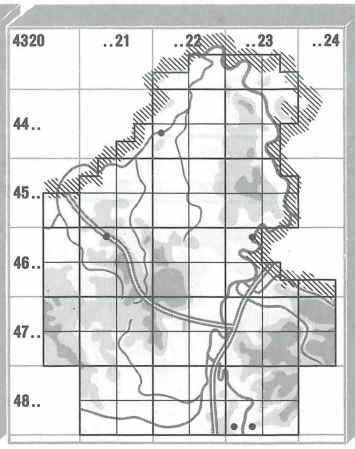


72. Haarblättriger Hahnenfuß
Ranunculus trichophyllus

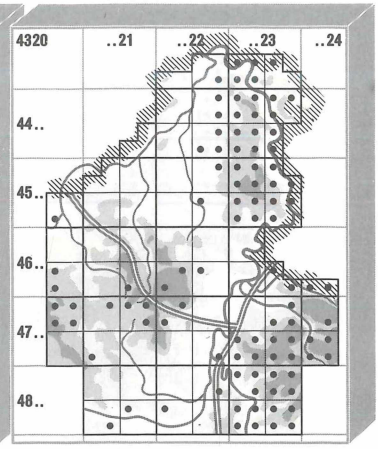
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



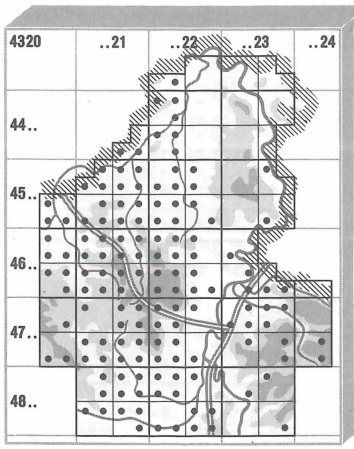
73. Wasser-Hahnenfuß
Ranunculus aquatilis



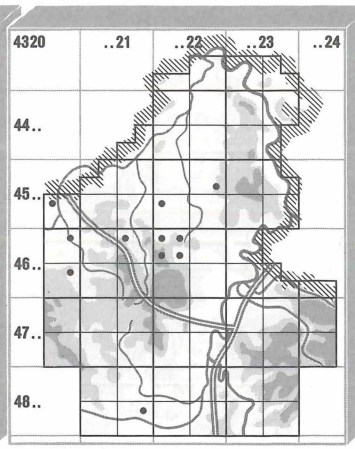
74. Zungen-Hahnenfuß
Ranunculus lingua



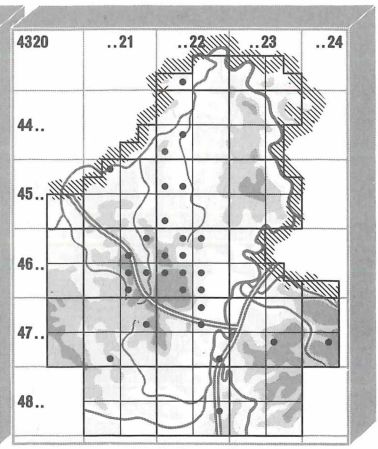
75. Brennender Hahnenfuß
Ranunculus flammula



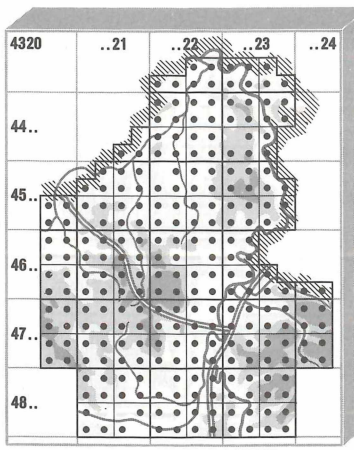
76. Gold-Hahnenfuß
Ranunculus auricomus



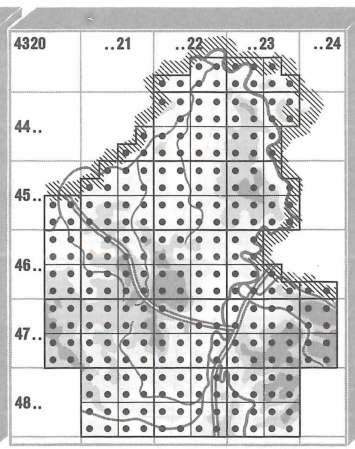
77. Acker-Hahnenfuß
Ranunculus arvensis



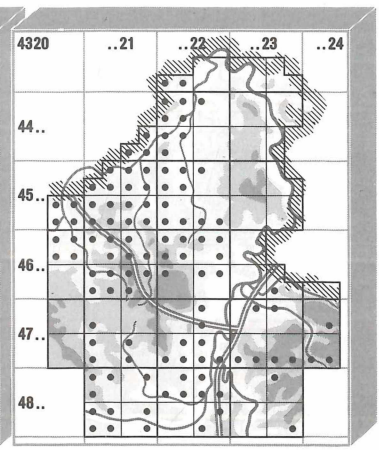
78. Wolliger Hahnenfuß
Ranunculus lanuginosus



79. Scharfer Hahnenfuß
Ranunculus acer

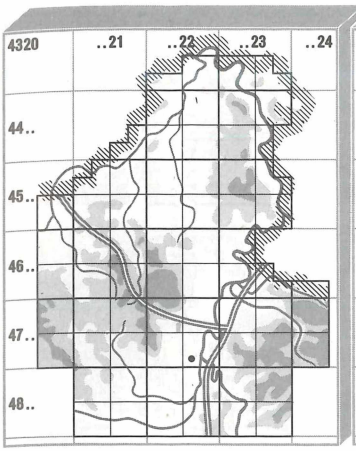


80. Kriechender Hahnenfuß
Ranunculus repens

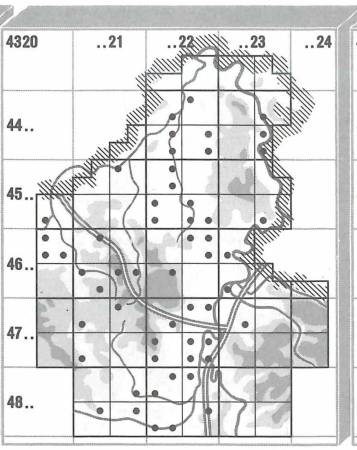


81. Knolliger Hahnenfuß
Ranunculus bulbosus

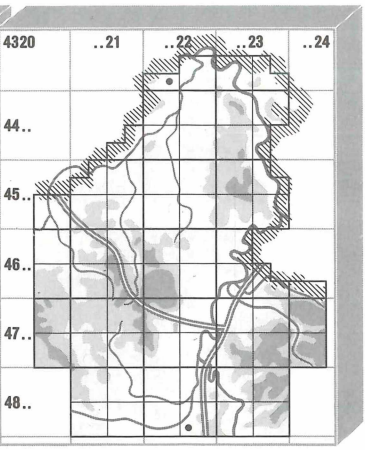
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



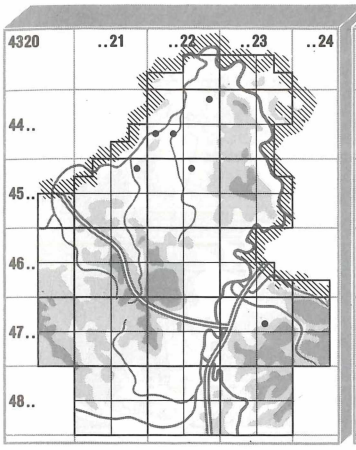
82. Sardinischer Hahnenfuß
Ranunculus sardous



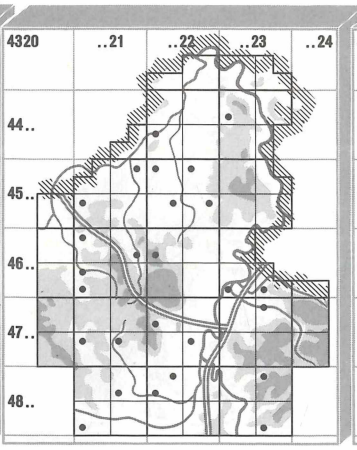
83. Gift-Hahnenfuß
Ranunculus sceleratus



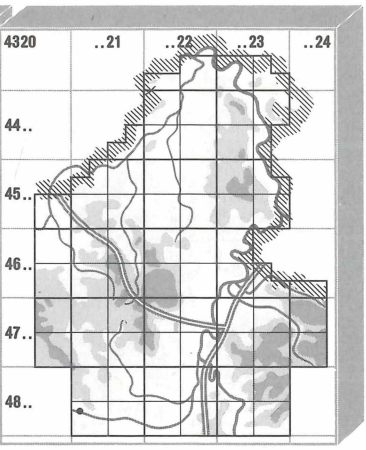
84. Vielblütiger Hahnenfuß
Ranunculus polyanthemos



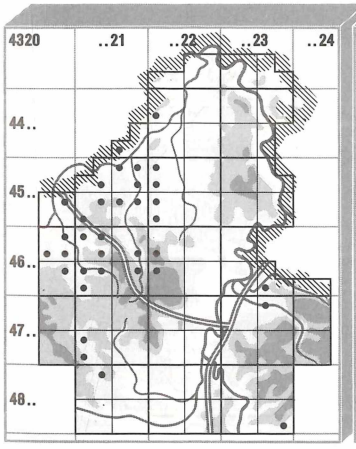
85. Wald-Hahnenfuß
Ranunculus nemorosus



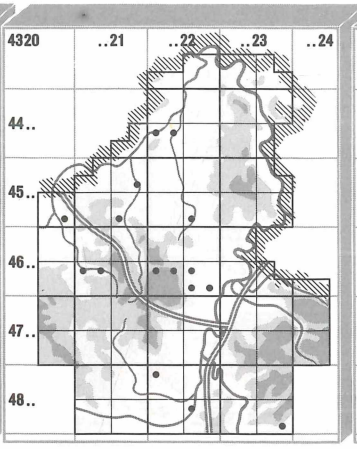
86. Zwerg-Mäuseschwänzchen
Myosurus minimus



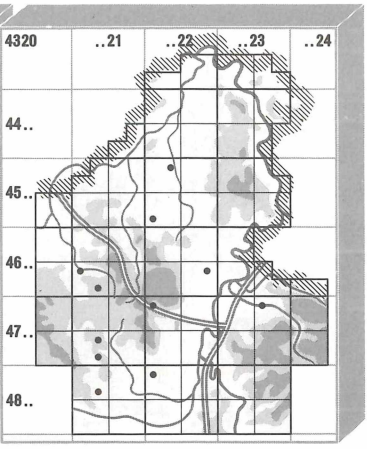
87. Gelbe Wiesenraute
Thalictrum flavum



89. Sommer-Adonisröschen
Adonis aestivalis

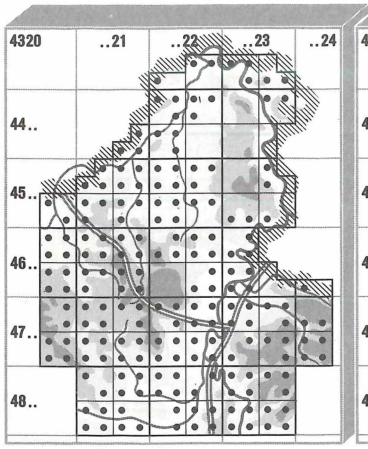


90. Gemeiner Sauerdorn
Berberis vulgaris

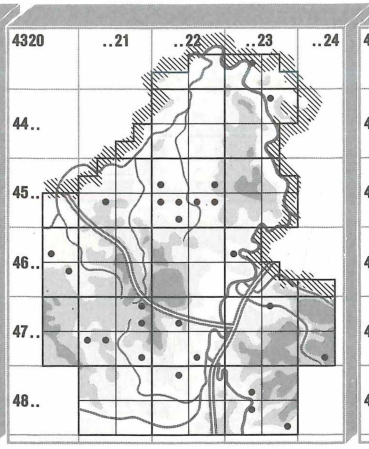


91. Stechdornblättrige Mahonie
Mahonia aquifolium

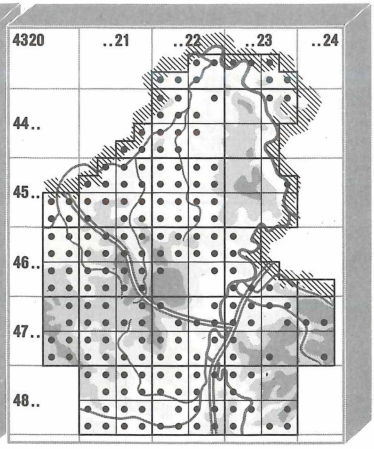
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



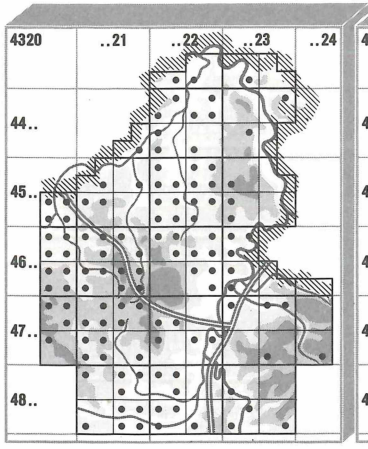
92. Schöllkraut
Chelidonium majus



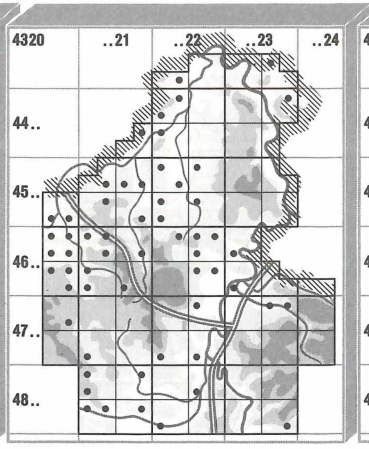
93. Schlaf-Mohn
Papaver somniferum



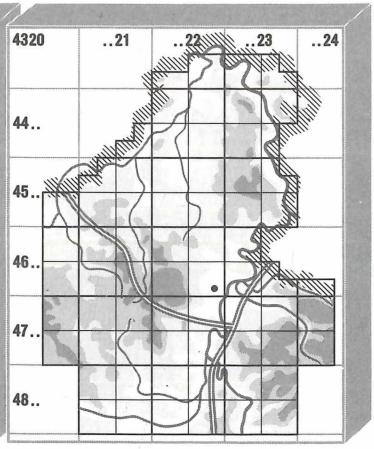
94. Klatsch-Mohn
Papaver rhoeas



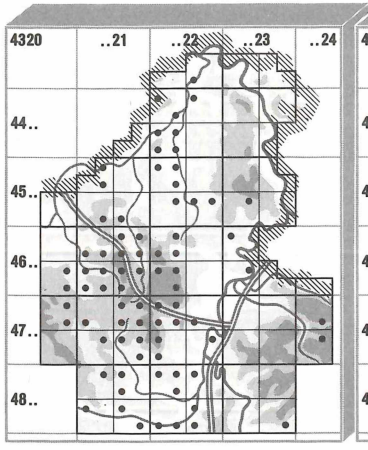
95. Saat-Mohn
Papaver dubium



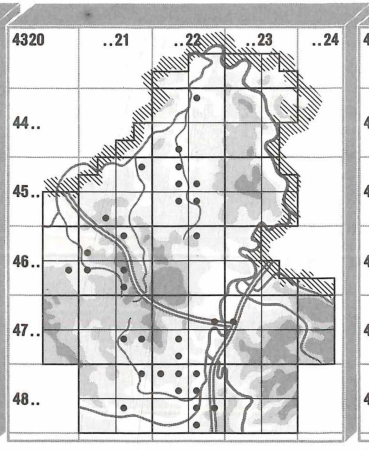
96. Sand-Mohn
Papaver argemone



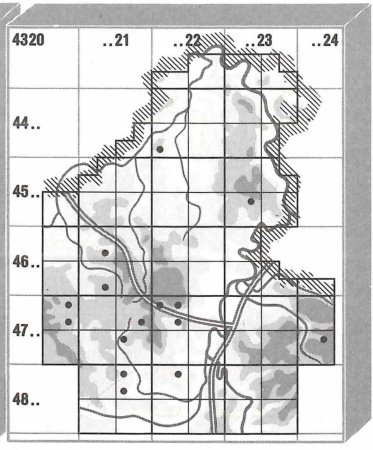
96/I. Bastard-Mohn
Papaver hybridum



97. Hohler Lerchensporn
Corydalis cava

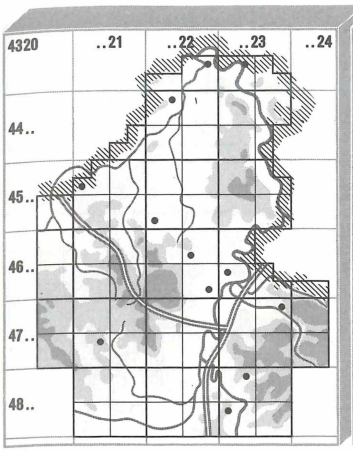


98. Gefingerter Lerchensporn
Corydalis solida

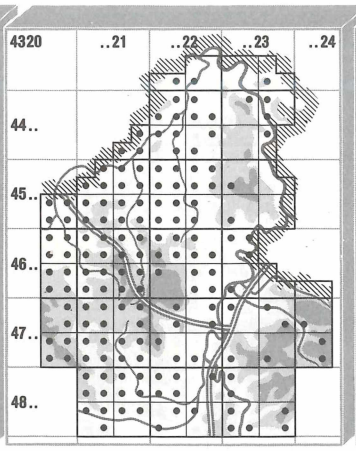


99. Mittlerer Lerchensporn
Corydalis intermedia

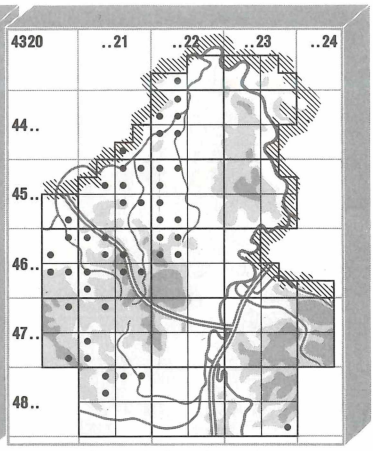
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



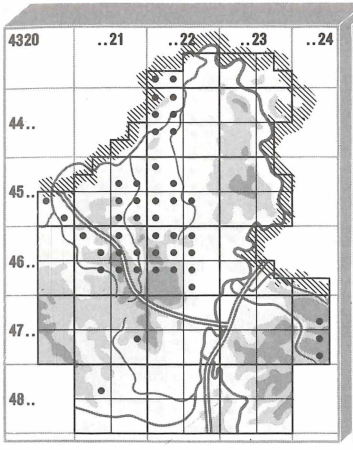
100. Gelber Lerchensporn
Corydalis lutea



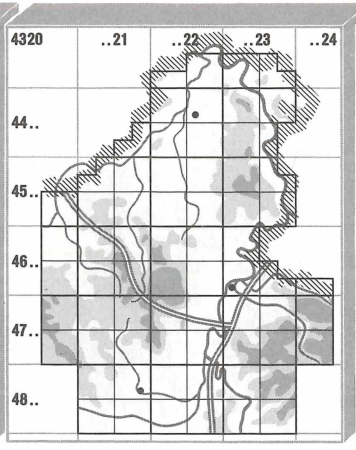
101. Gemeiner Erdrauch
Fumaria officinalis



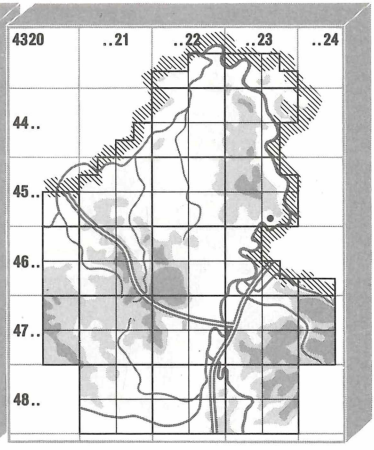
103. Buschiger Erdrauch
Fumaria vaillantii



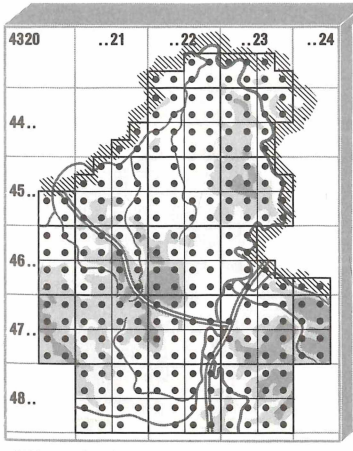
104. Haselwurz
Asarum europaeum



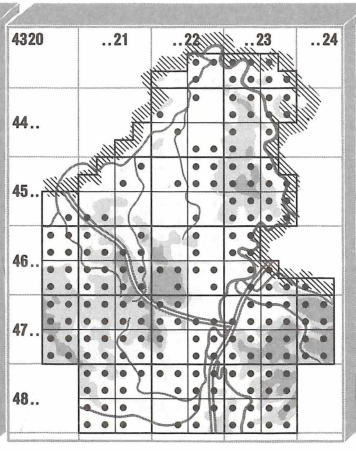
105. Osterluzei
Aristolochia clematitis



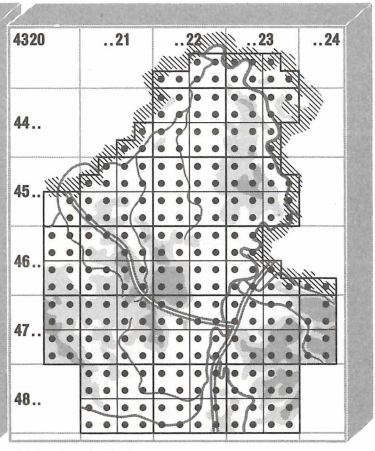
106. Eß-Edelkastanie
Castanea sativa



107. Rotbuche
Fagus sylvatica

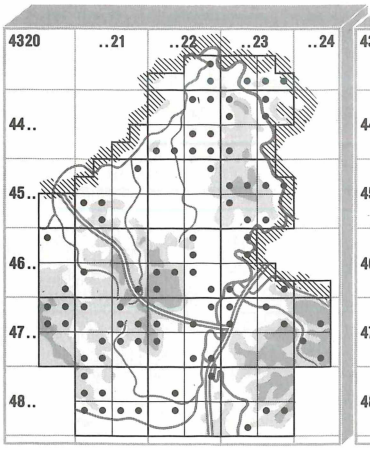


108. Trauben-Eiche
Quercus petraea

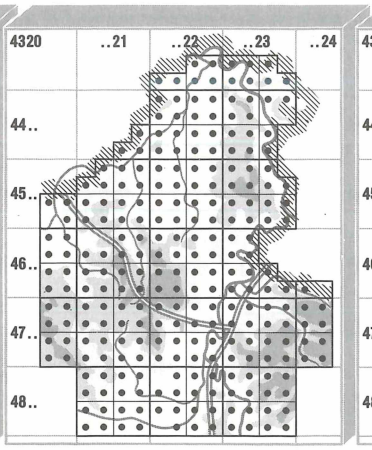


109. Stiel-Eiche
Quercus robur

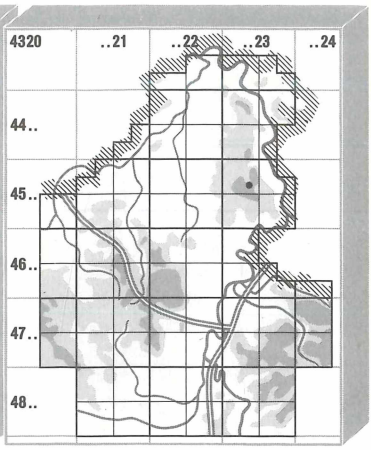
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



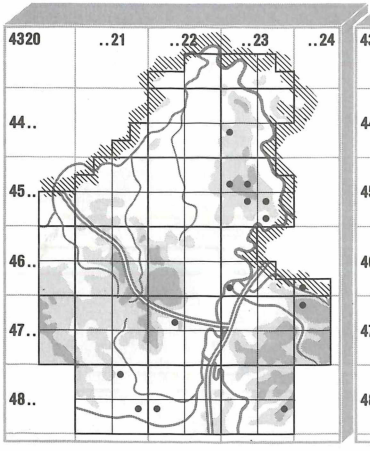
110. Rot-Eiche
Quercus rubra



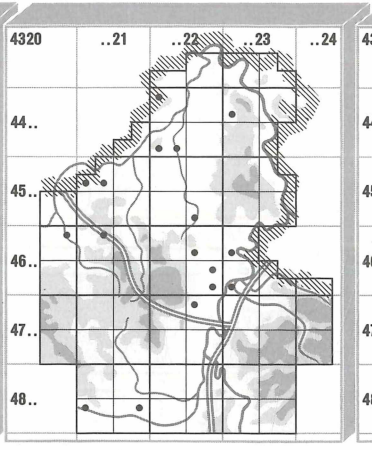
111. Hänge-Birke
Betula pendula



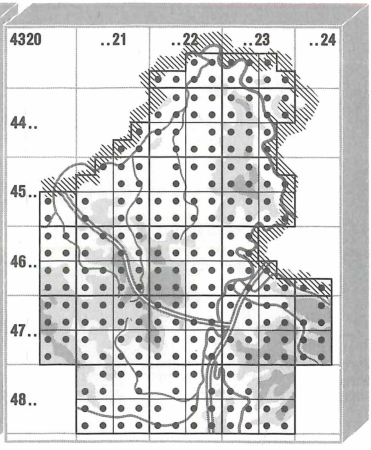
112. Karpaten-Birke
Betula carpatica



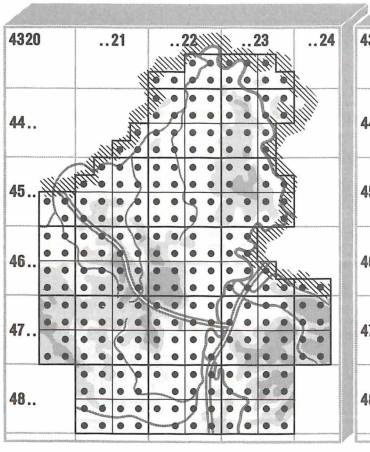
113. Moor-Birke
Betula pubescens



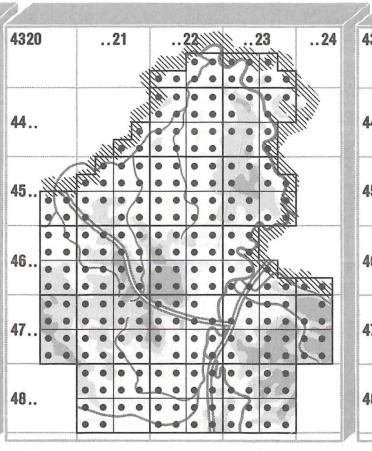
115. Grau-Erle
Alnus incana



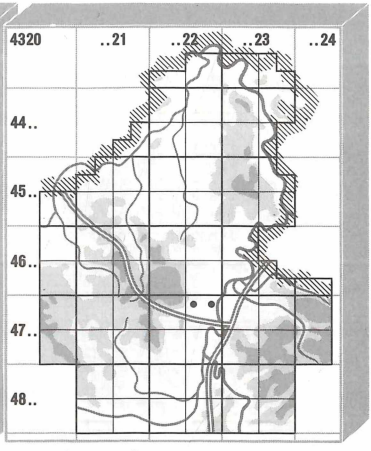
116. Schwarz-Erle
Alnus glutinosa



117. Hainbuche
Carpinus betulus

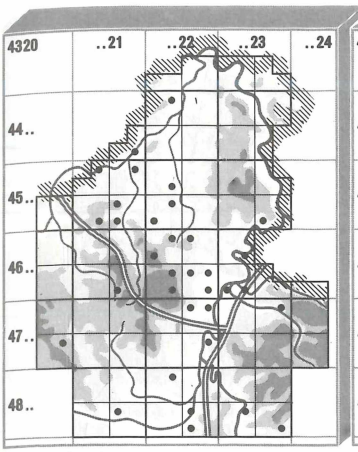


118. Gemeine Hasel
Corylus avellana

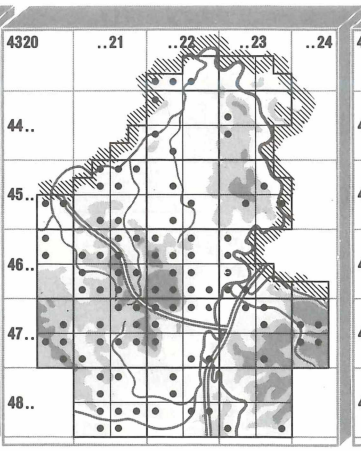


119. Flatter-Ulme
Ulmus laevis

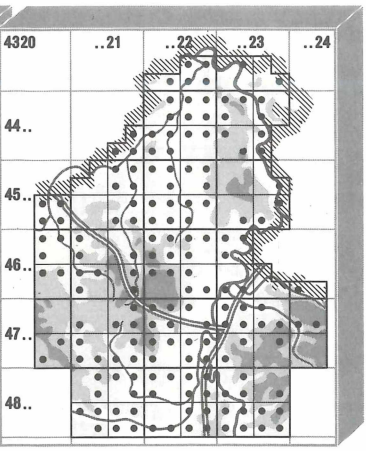
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



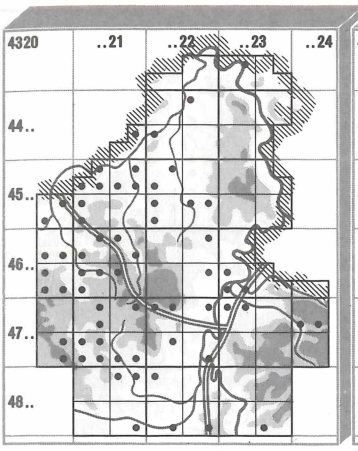
120. Feld-Ulme
Ulmus minor



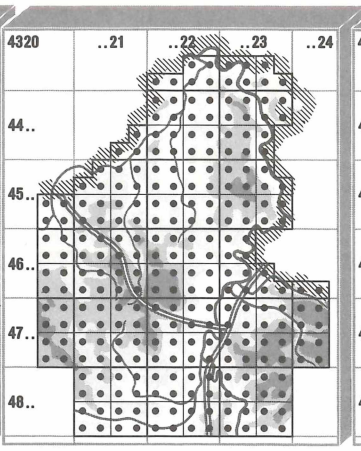
121. Berg-Ulme
Ulmus glabra



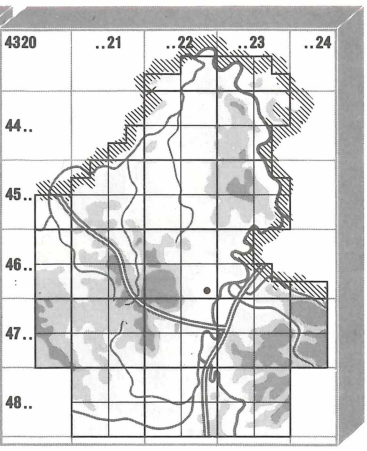
122. Gemeiner Hopfen
Humulus lupulus



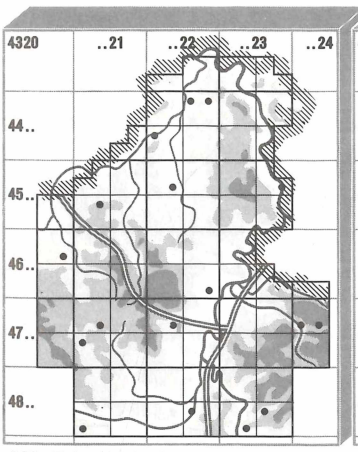
124. Kleine Brennessel
Urtica urens



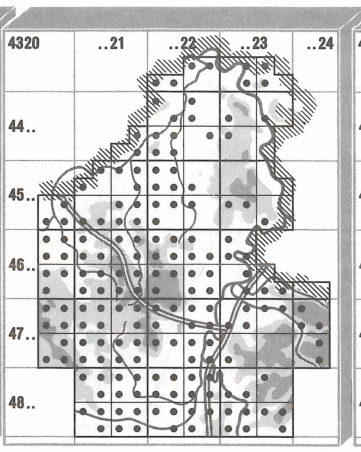
125. Große Brennessel
Urtica dioica



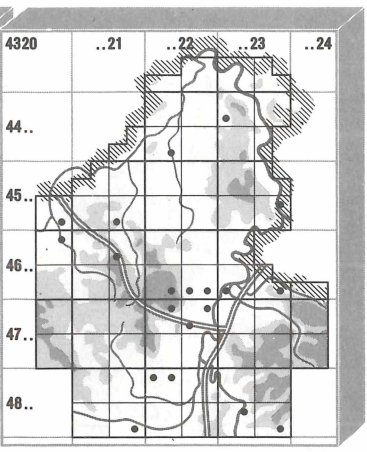
126. Aufrechtes Glaskraut
Parietaria officinalis



128. Echte Walnuß
Juglans regia

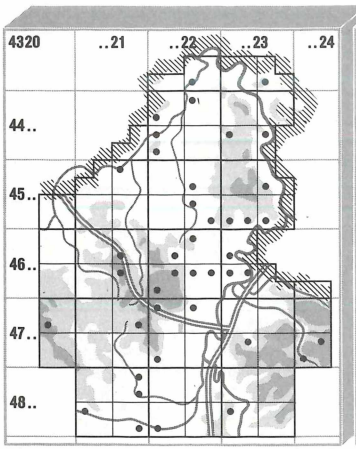


129. Stachelbeere
Ribes uva-crispa

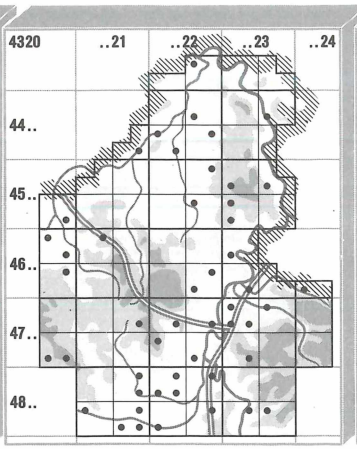


130. Alpen-Johannisbeere
Ribes alpinum

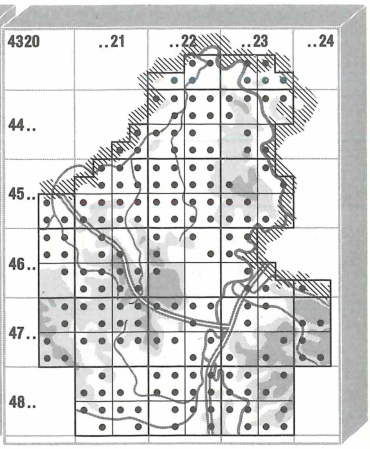
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



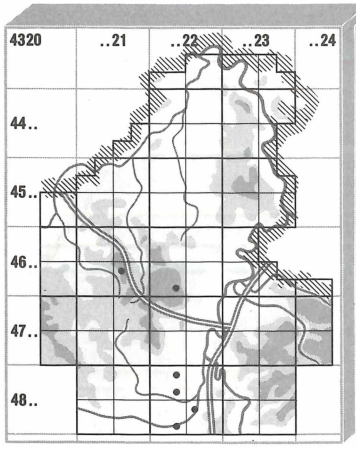
131. Schwarze Johannisbeere
Ribes nigrum



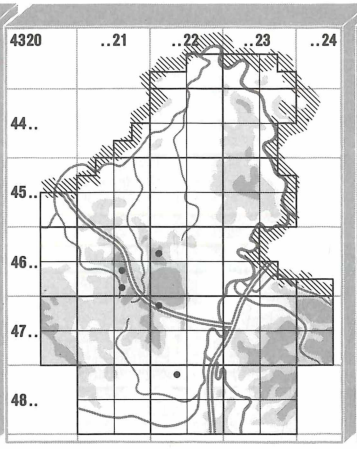
132. Rote Johannisbeere
Ribes rubrum



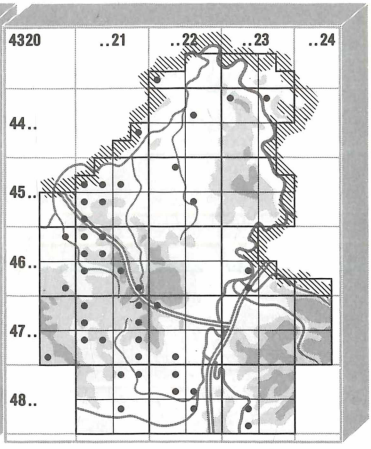
133. Große Fetthenne
Sedum maximum



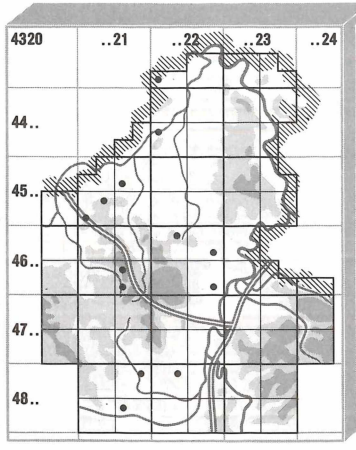
134. Rote Fetthenne
Sedum telephium



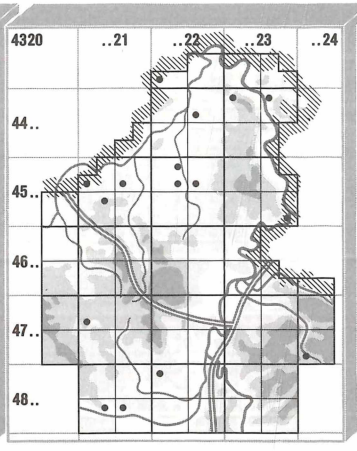
135. Berg-Fetthenne
Sedum fabaria



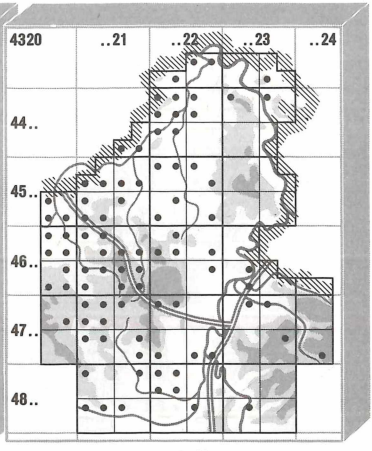
136. Zweifelhafte Fetthenne
Sedum spurium



138. Weiße Fetthenne
Sedum album

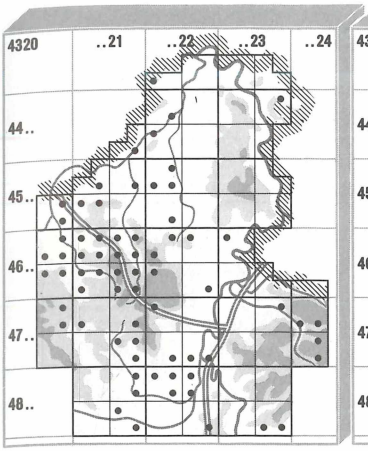


139. Felsen-Fetthenne
Sedum reflexum

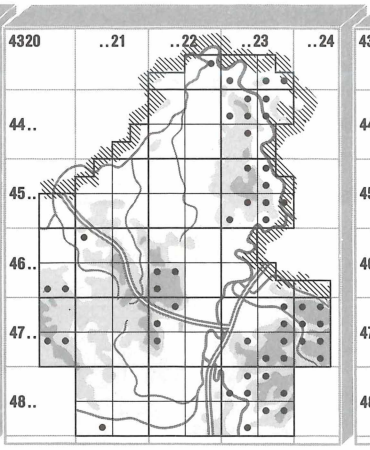


140. Milder Mauerpfeffer
Sedum sexangulare

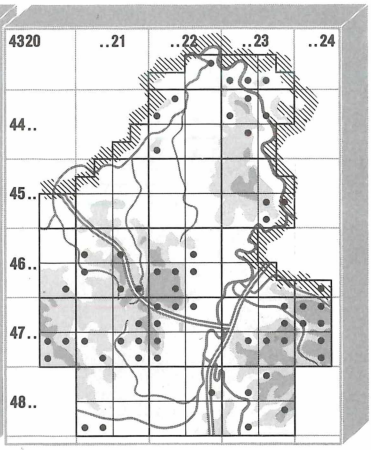
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



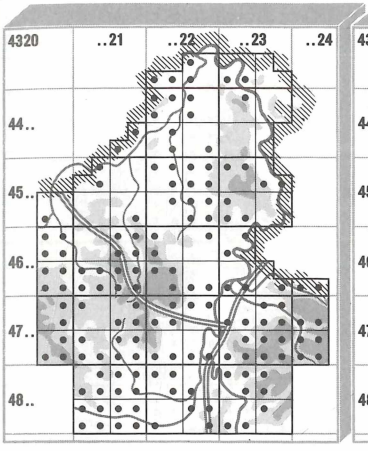
141. Scharfer Mauerpfeffer
Sedum acre



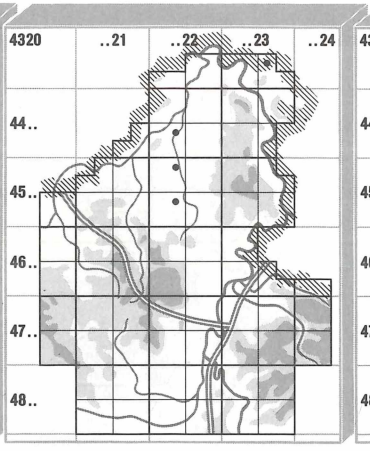
142. Gegenblättriges Milzkraut
Chrysosplenium oppositifolium



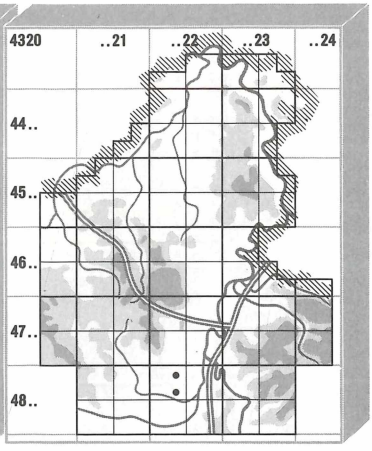
143. Wechselblättriges Milzkraut
Chrysosplenium alternifolium



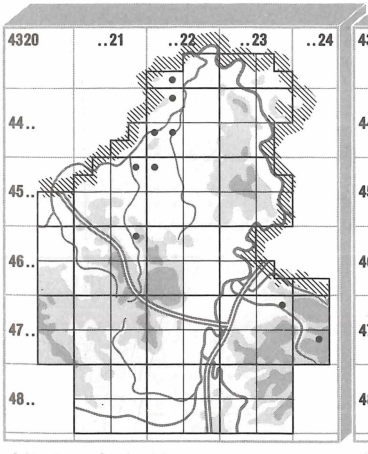
144. Knöllchen-Steinbrech
Saxifraga granulata



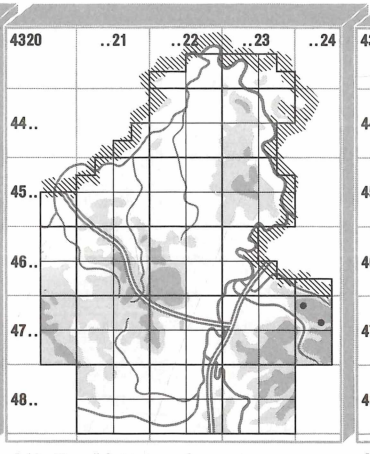
145. Dreifinger-Steinbrech
Saxifraga tridactylites



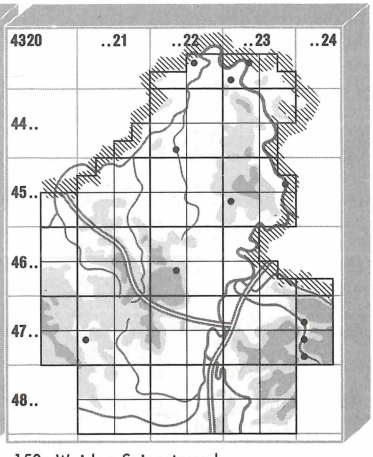
146. Rasen-Steinbrech
Saxifraga rosacea



148. Sumpf-Herzblatt
Parnassia palustris

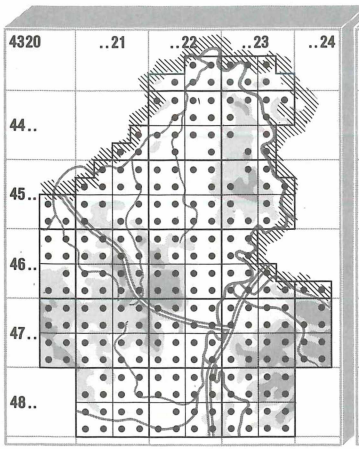


149. Rundblättriger Sonnentau
Drosera rotundifolia

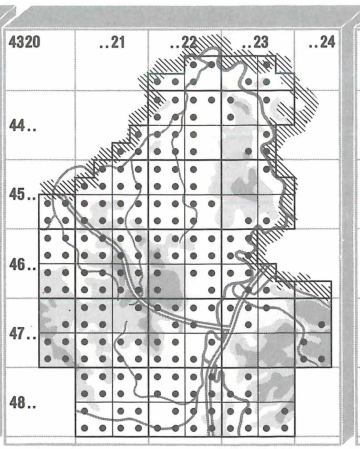


150. Weiden Spierstrauch
Spirea salicifolia

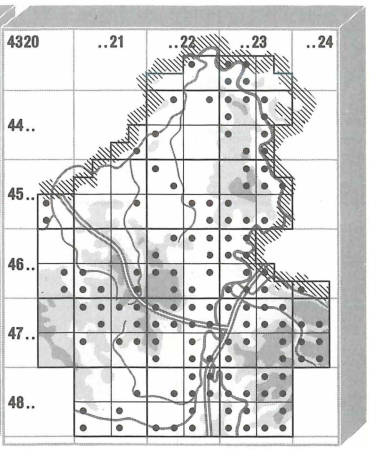
Karienentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



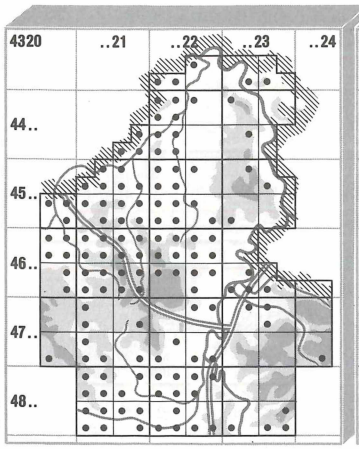
151. Echtes Mädesüß
Filipendula ulmaria



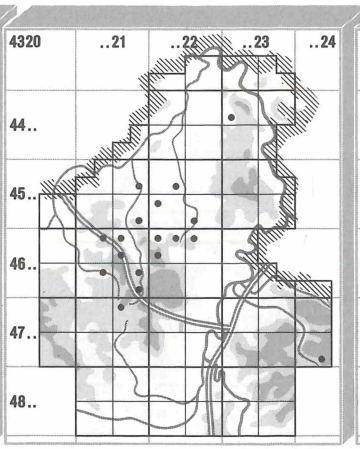
152. Gewöhnlicher Odermennig
Agrimonia eupatoria



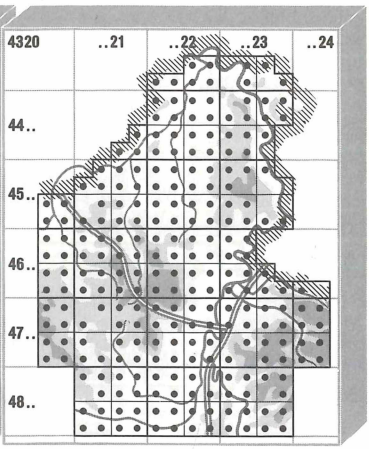
154. Großer Wiesenknopf
Sanguisorba officinalis



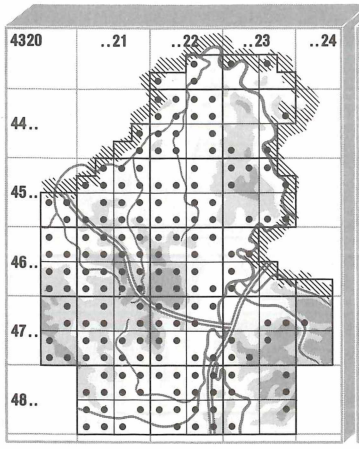
155. Kleiner Wiesenknopf
Sanguisorba minor



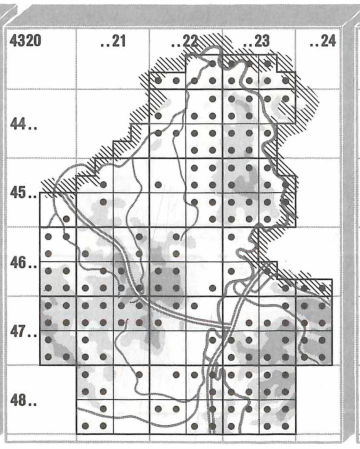
156. Bach-Nelkenwurz
Geum rivale



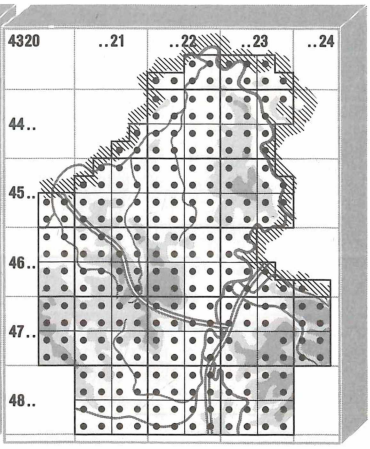
157. Echte Nelkenwurz
Geum urbanum



159. Erdbeer-Fingerkraut
Potentilla sterilis

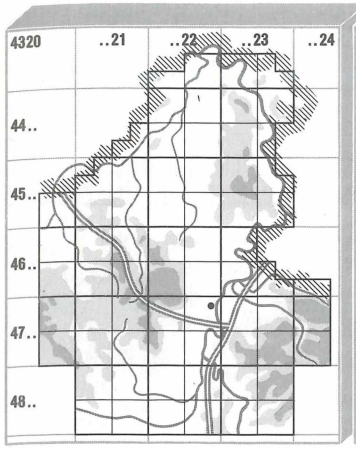


160. Aufrechtes Fingerkraut
Potentilla erecta

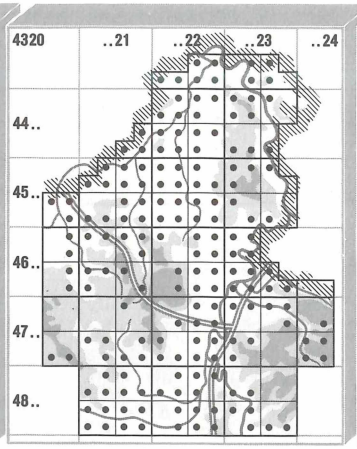


161. Gänse-Fingerkraut
Potentilla anserina

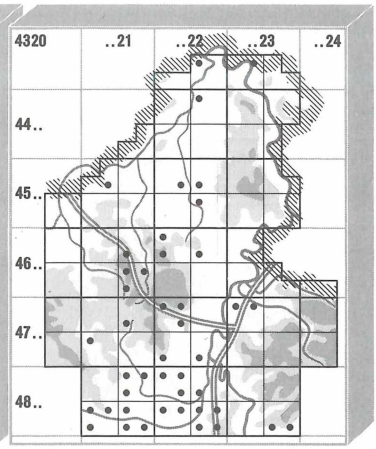
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



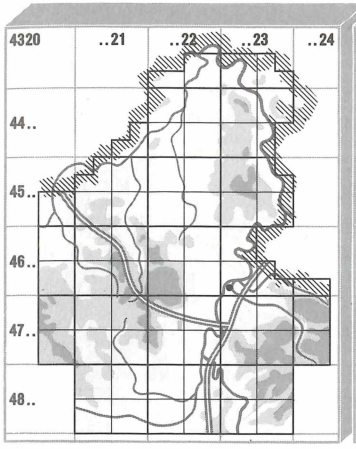
161/I. Niedriges Fingerkraut
Potentilla supina



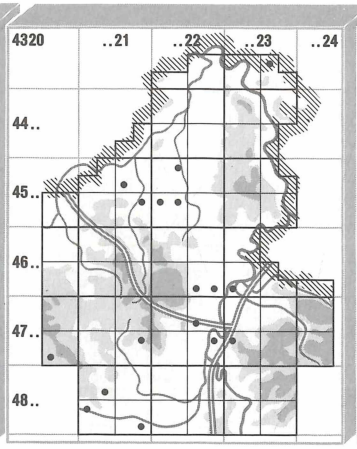
162. Kriechendes Fingerkraut
Potentilla reptans



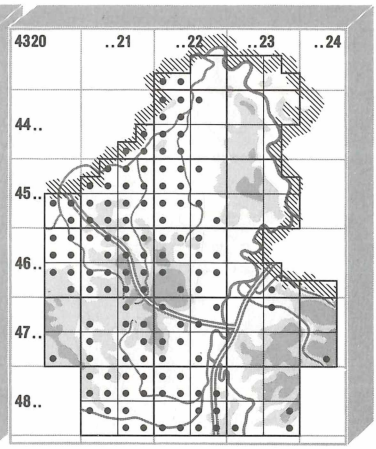
163. Silber-Fingerkraut
Potentilla argentea



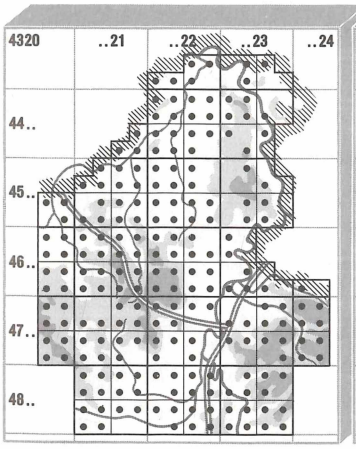
163/I. Mittleres Fingerkraut
Potentilla intermedia



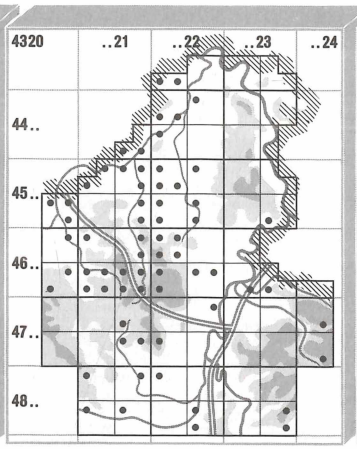
164. Hohes Fingerkraut
Potentilla recta



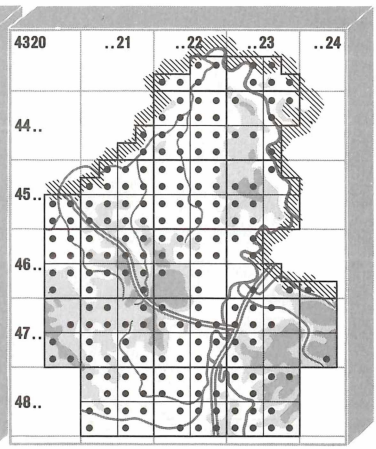
165. Frühlings-Fingerkraut
Potentilla tabernaemontani



167. Wald-Erdbeere
Fragaria vesca

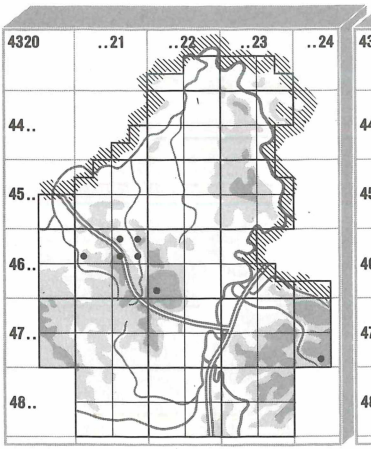


168. Knackelbeere
Fragaria viridis

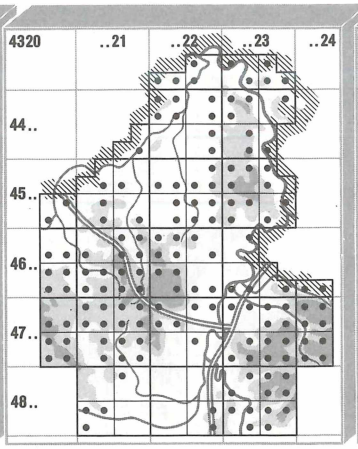


169. Acker-Frauenmantel
Aphanes arvensis

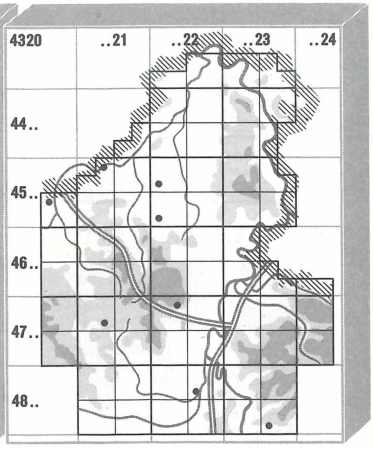
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



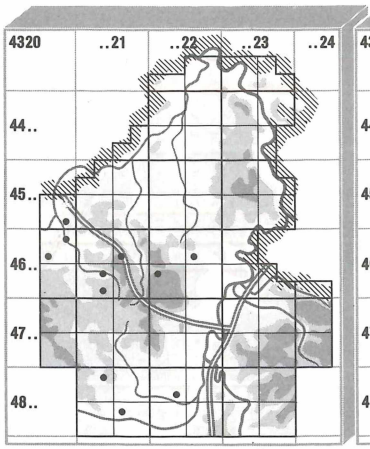
170. Bastard-Frauenmantel
Alchemilla hybrida



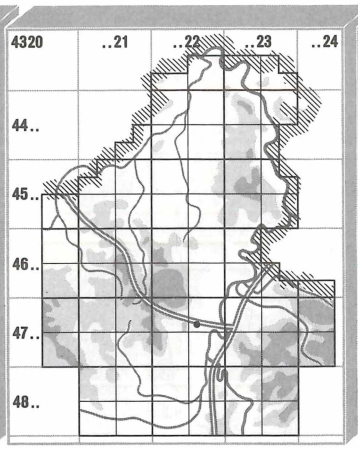
171. Gemeiner Frauenmantel
Alchemilla vulgaris



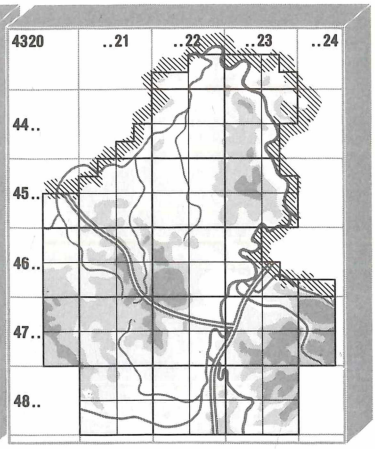
174.-176. Filzblättrige Rosen
Rosa tomentosa agg.



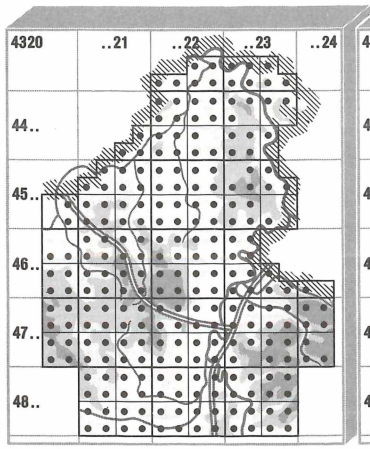
176. Kratz-Rose
Rosa scabriscula



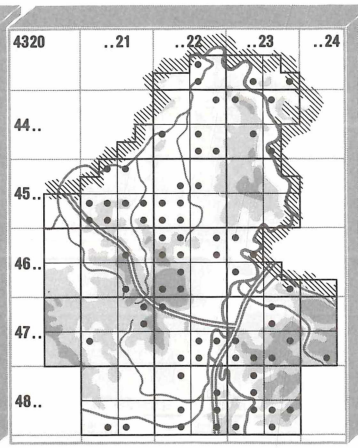
177. Lederblättrige Rose
Rosa coriifolia agg.



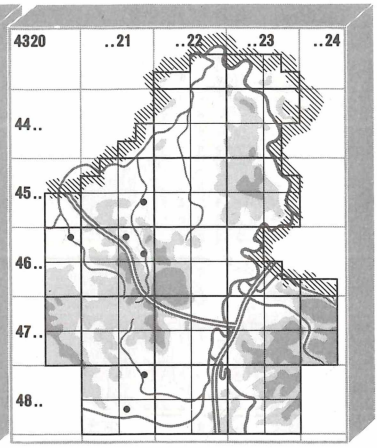
179. Stumpfblättrige Rose
Rosa obtusifolia



180. Hunds-Rose
Rosa canina agg.

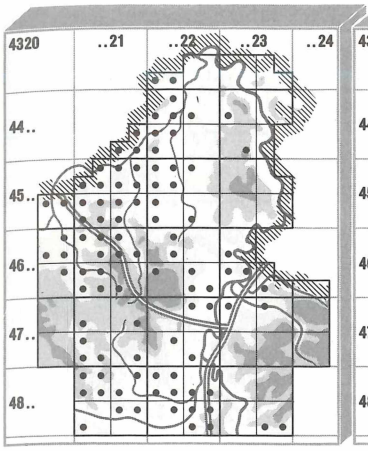


181. Hecken-Rose
Rosa corymbifera agg.

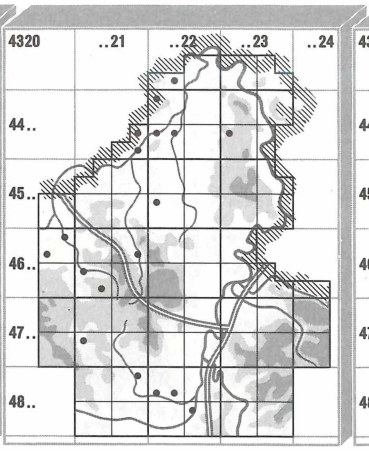


182. Keilblättrige Rose
Rosa elliptica

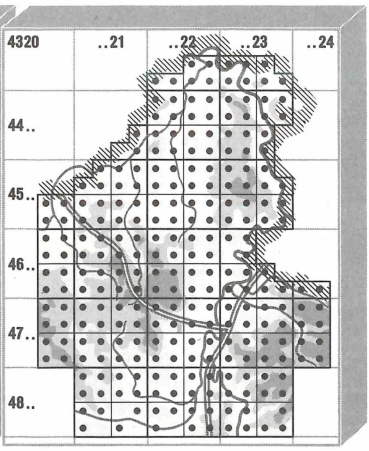
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



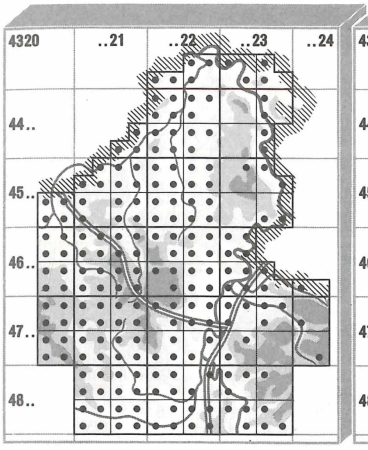
184. Wein-Rose
Rosa rubiginosa



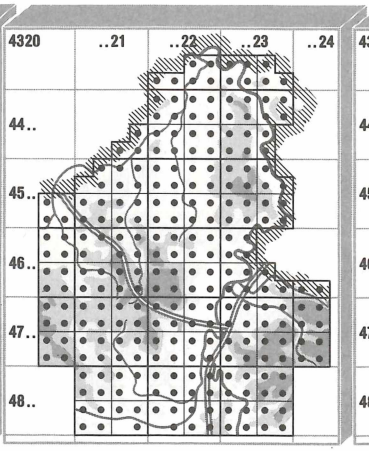
185. Kleinblütige Rose
Rosa micrantha



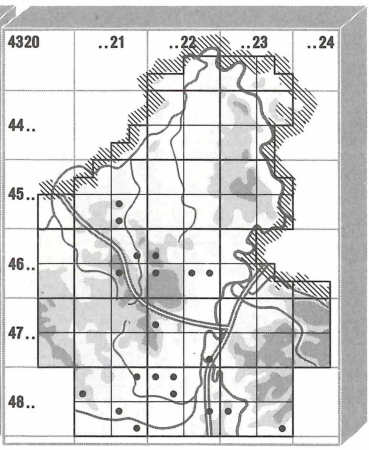
190. Himbeere
Rubus idaeus



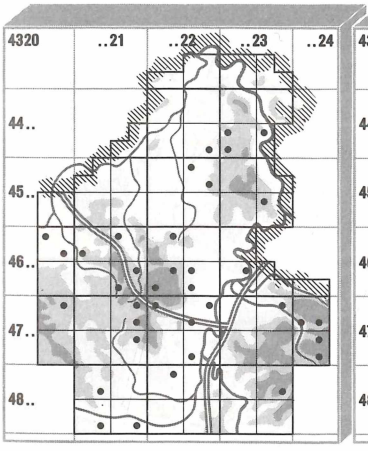
191. Acker-Brombeere
Rubus caesius



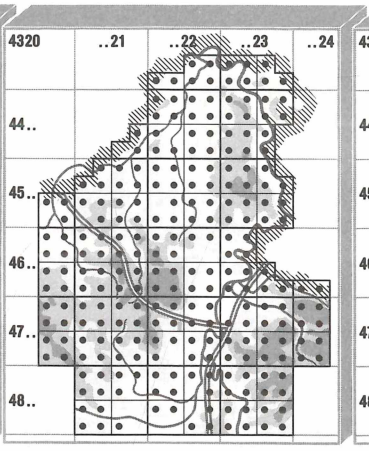
192. Echte Brombeere
Rubus fruticosus



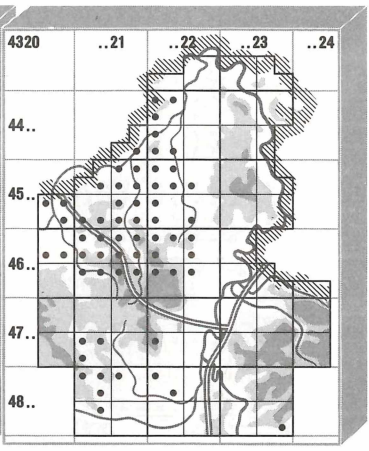
193. Wilder Birnbaum
Pyrus pyraster



194. Wilder Apfelbaum
Malus sylvestris

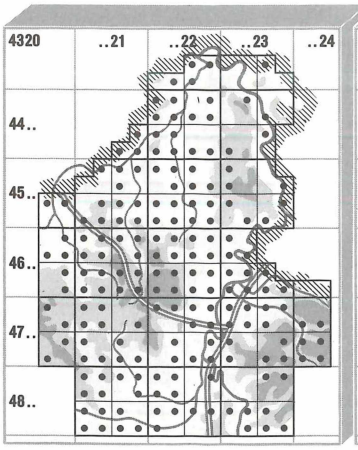


195. Eberesche
Sorbus aucuparia

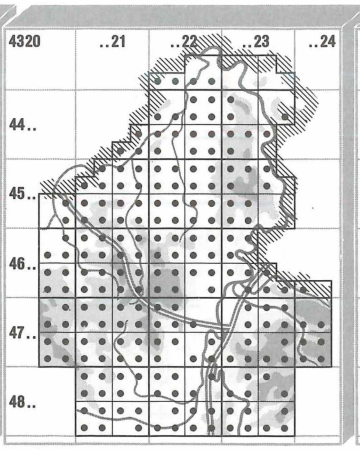


198. Elsbeere
Sorbus torminalis

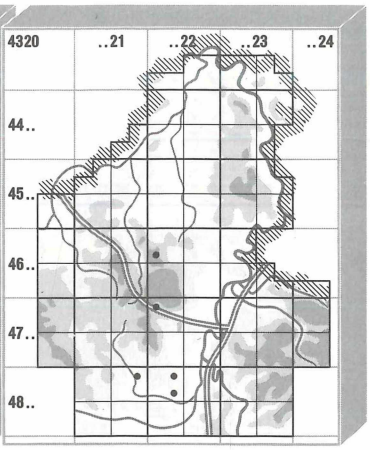
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



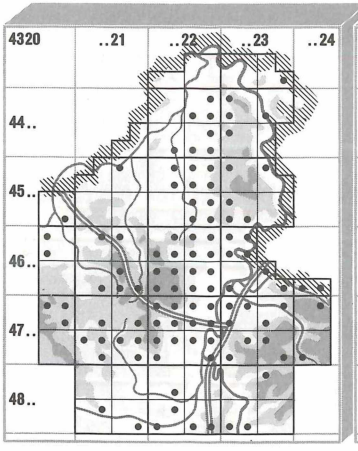
199. Eingriffeliger Weißdorn
Crataegus monogyna



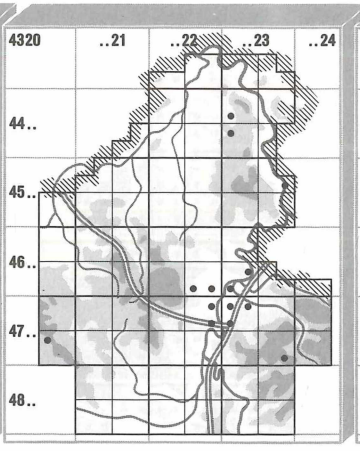
200. Zweigriffeliger Weißdorn
Crataegus oxyacantha



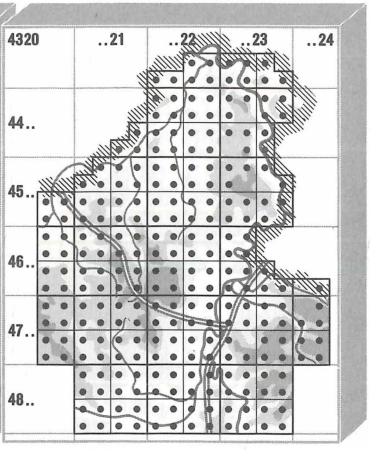
201. Gemeine Zwergmispel
Cotoneaster integerrimus



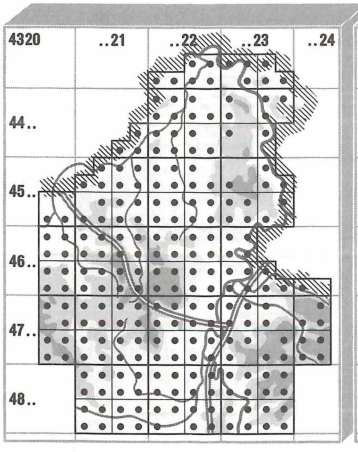
202. Gewöhnliche Traubenkirsche
Prunus padus



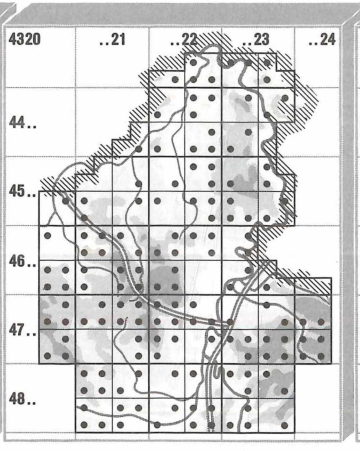
203. Späte Trauben-Kirsche
Prunus serotina



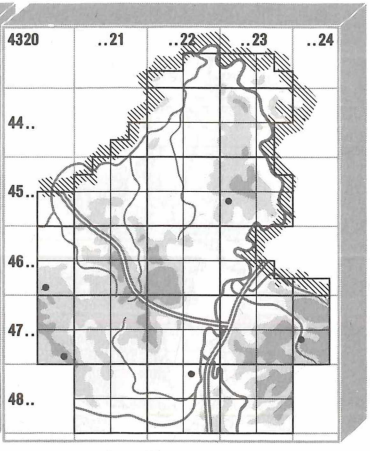
204. Schlehdorn
Prunus spinosa



206. Süß-Kirsche
Prunus avium

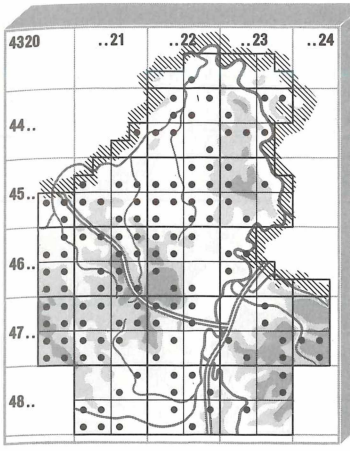


207. Vielblättrige Lupine
Lupinus polyphyllus

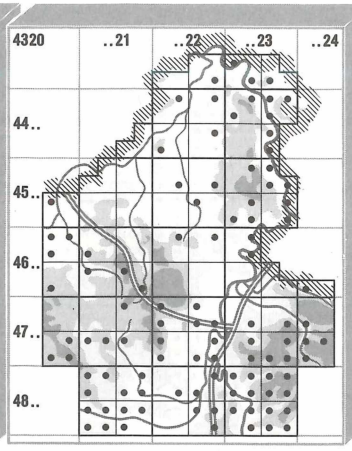


209. Deutscher Ginster
Genista germanica

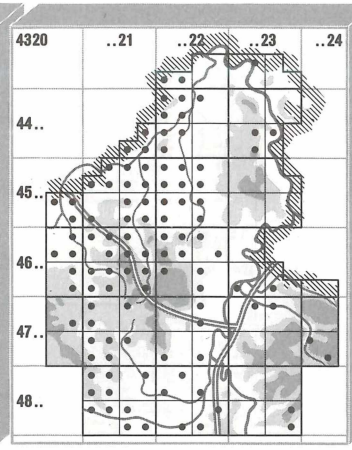
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



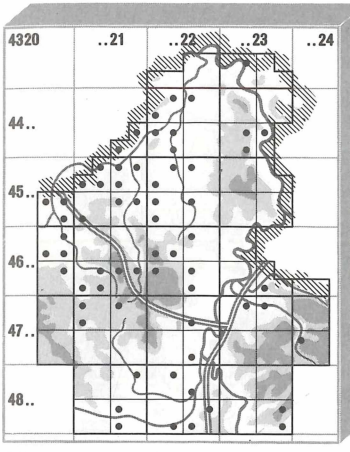
210. Färber-Ginster
Genista tinctoria



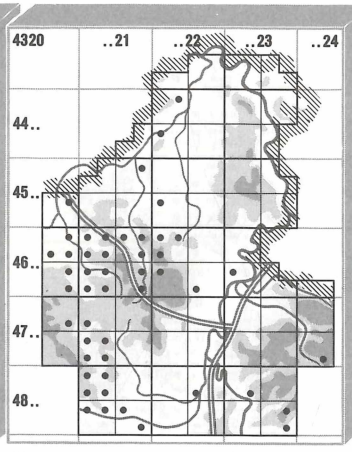
212. Gewöhnlicher Besenginster
Sarothamnus scoparius



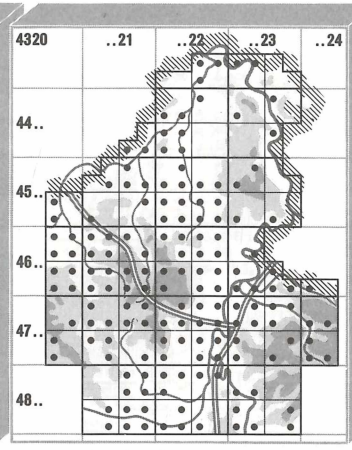
213.-214. Hauhechel
Ononis



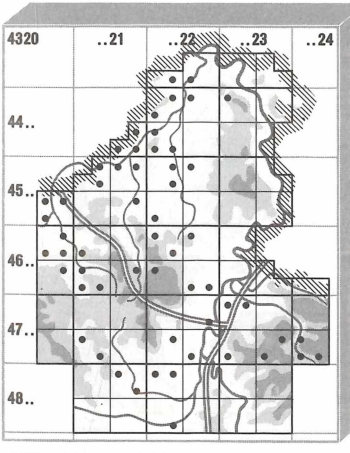
213. Dornige Hauhechel
Ononis spinosa



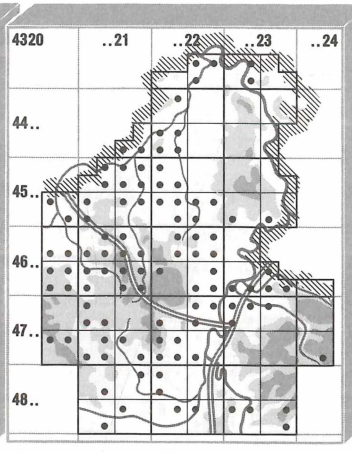
214. Kriechende Hauhechel
Ononis repens



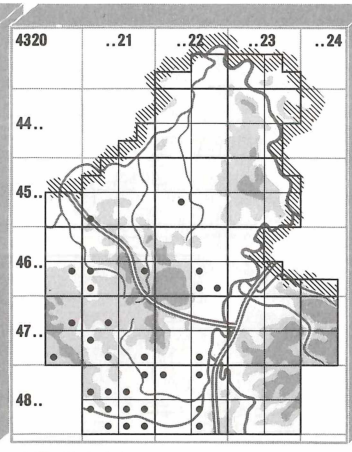
215. Weißer Steinklee
Melilotus alba



217. Hoher Steinklee
Melilotus altissima

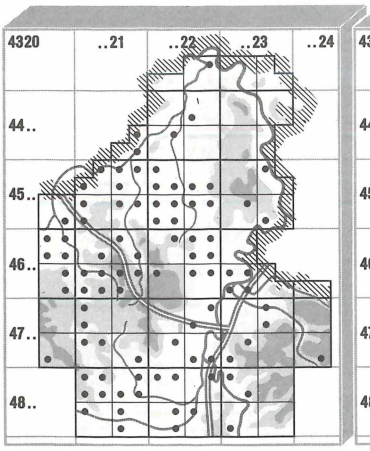


218. Echter Steinklee
Melilotus officinalis

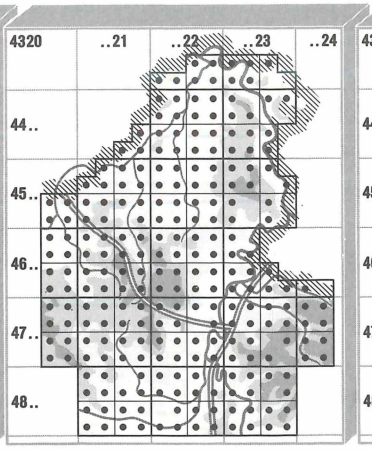


219. Sichelklee
Medicago falcata

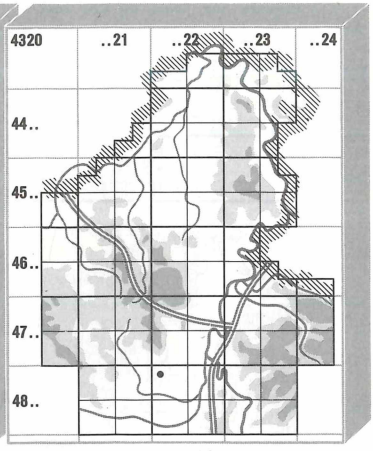
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



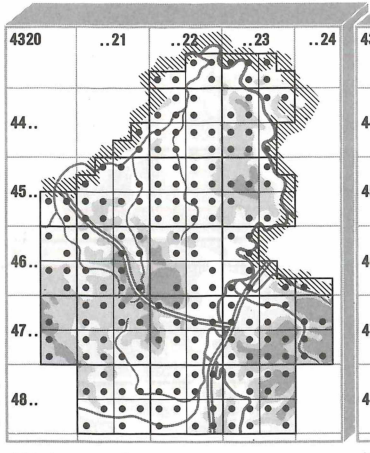
220. Bastard-Luzerne
Medicago x varia



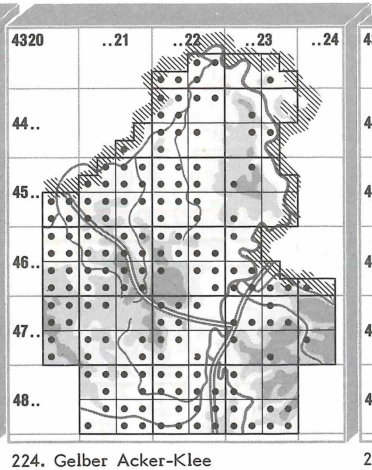
221. Hopfenklee
Medicago lupulina



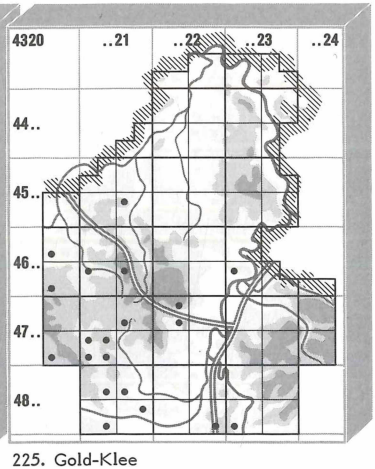
222. Zwerg-Schneckenklee
Medicago minima



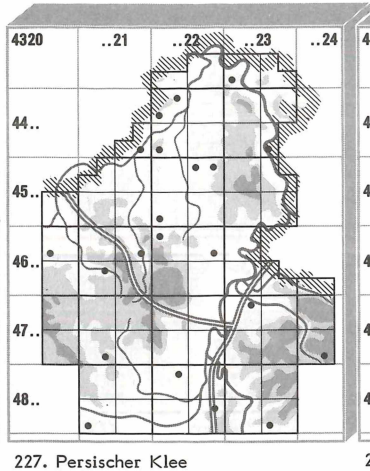
223. Zwerg-Klee
Trifolium dubium



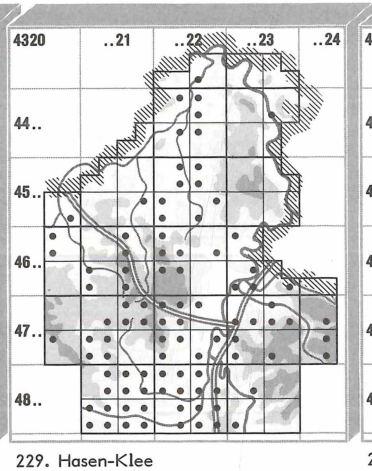
224. Gelber Acker-Klee
Trifolium campestre



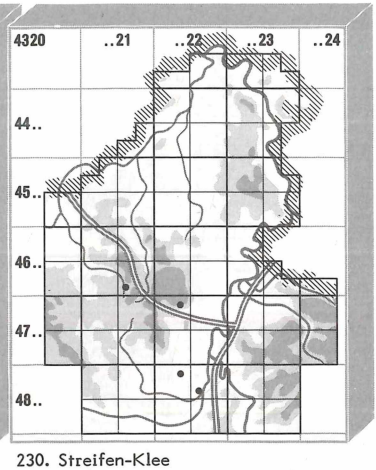
225. Gold-Klee
Trifolium aureum



227. Persischer Klee
Trifolium resupinatum

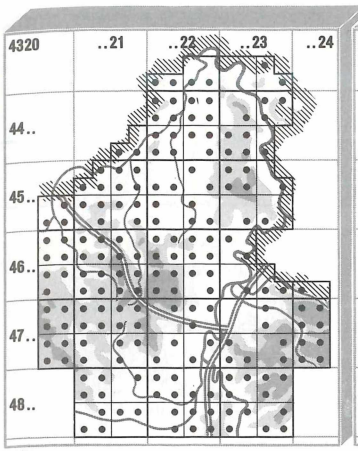


229. Hasen-Klee
Trifolium arvense

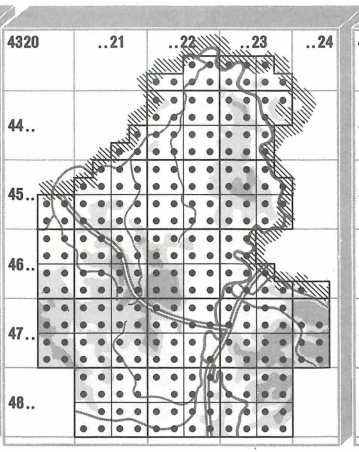


230. Streifen-Klee
Trifolium striatum

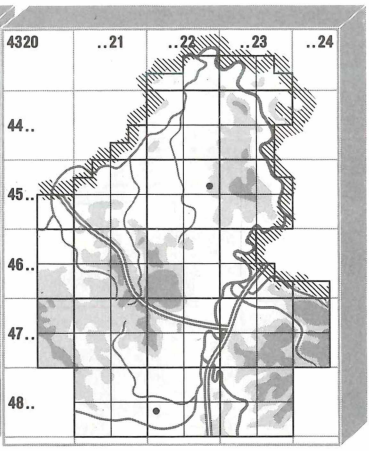
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



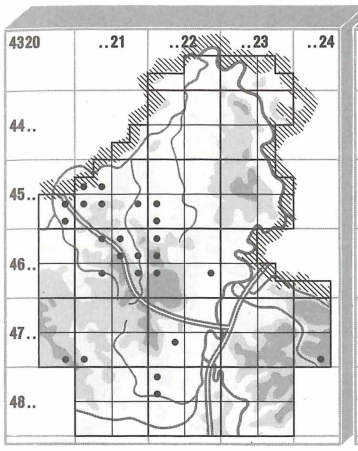
232. Mittlerer Klee
Trifolium medium



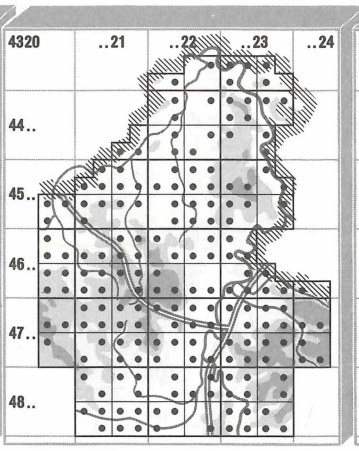
233. Wiesen-Klee
Trifolium pratense



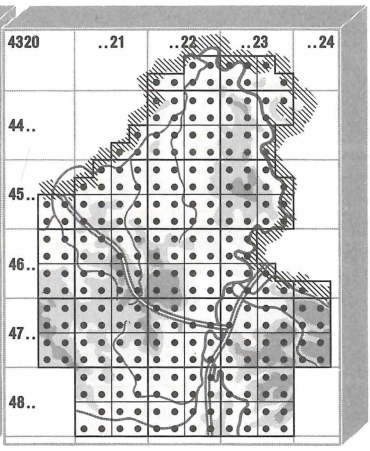
234. Inkarnat-Klee
Trifolium incarnatum



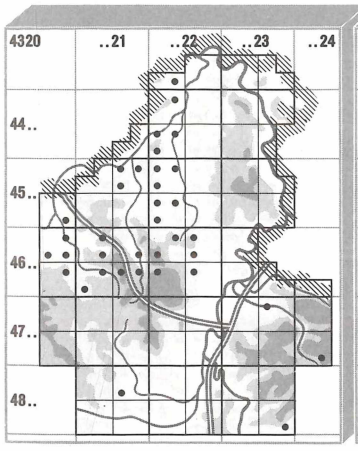
235. Berg-Klee
Trifolium montanum



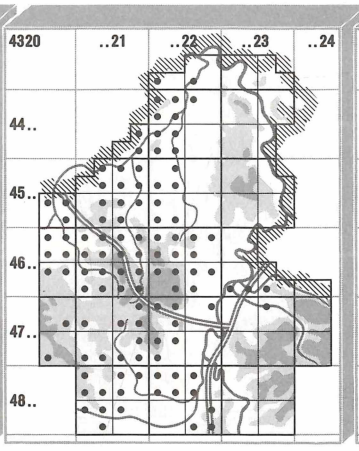
236. Bastard-Klee
Trifolium hybridum



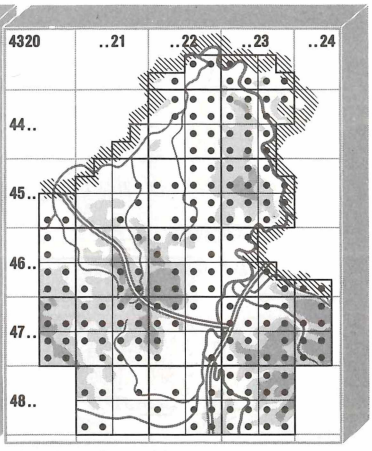
237. Weiß-Klee
Trifolium repens



238. Gemeiner Wundklee
Anthyllis vulneraria

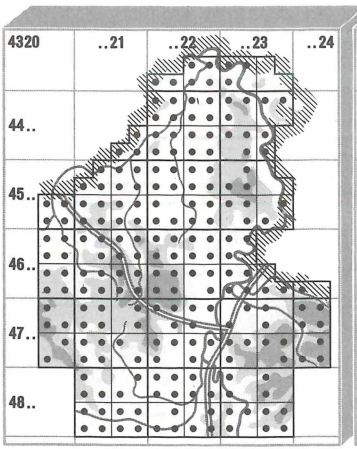


239. Bärenschote
Astragalus glycyphyllos

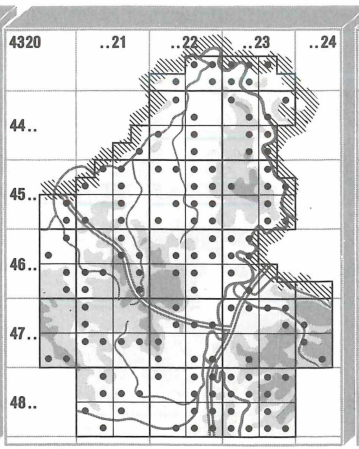


241. Sumpf-Hornklee
Lotus uliginosus

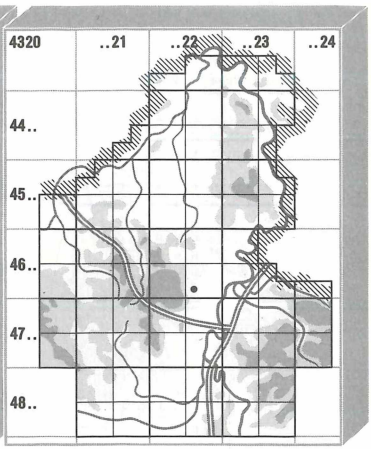
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



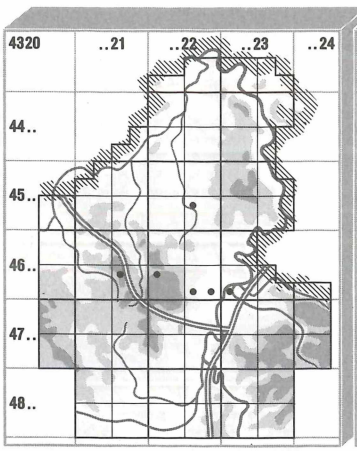
242. Gemeiner Hornklee
Lotus corniculatus



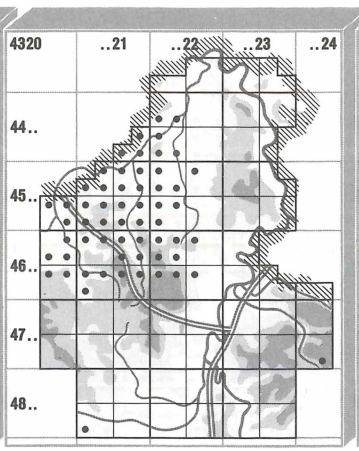
243. Gemeine Robinie
Robinia pseudoacacia



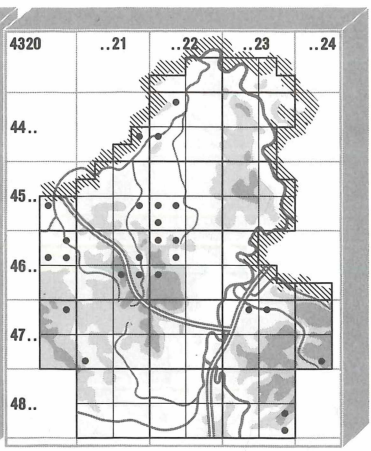
244. Strauchige Kronwicke
Coronilla emerus



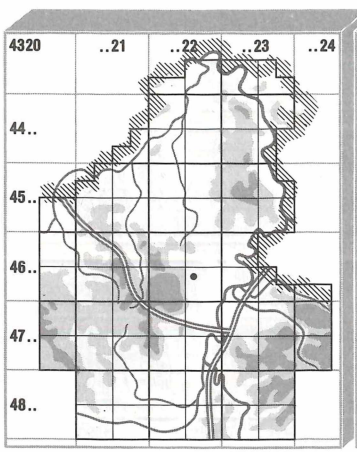
245. Bunte Kronwicke
Coronilla varia



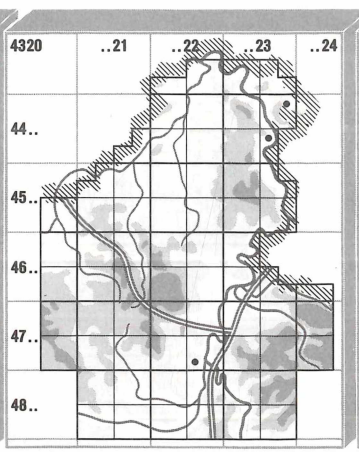
247. Hufeisenklee
Hippocrepis comosa



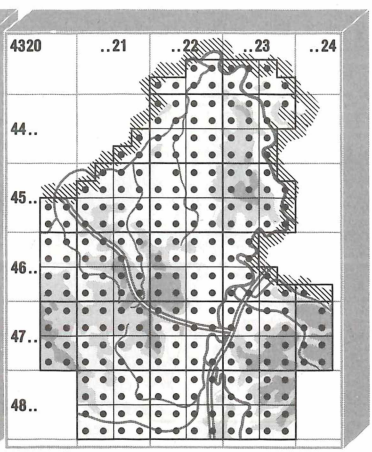
248. Futter-Esparsette
Onobrychis viciifolia



249. Platterbsen-Wicke
Vicia lathyroides

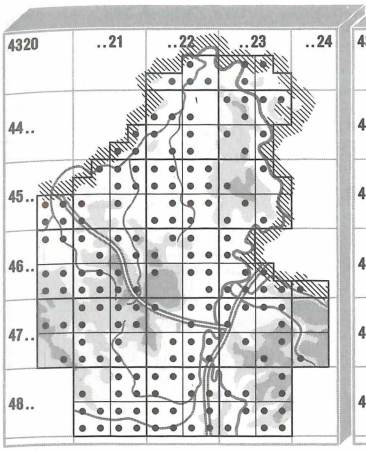


250. Gelbe Wicke
Vicia lutea

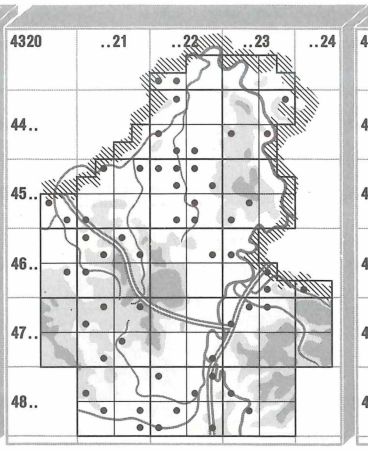


251. Zaun-Wicke
Vicia sepium

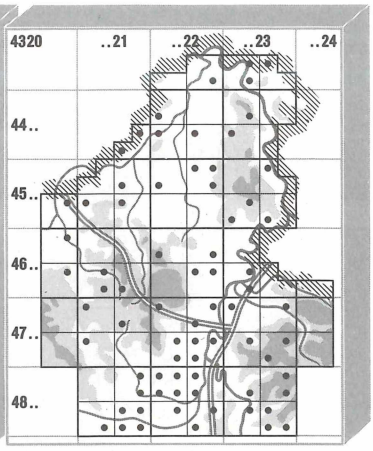
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



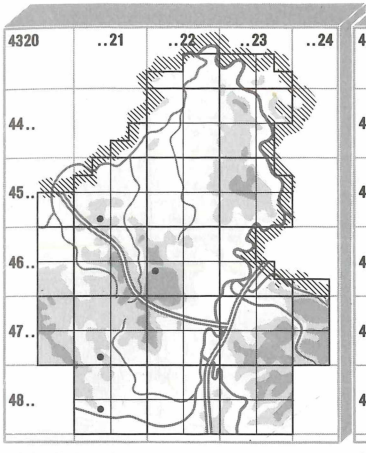
252.-253. Futter-Wicke
Vicia sativa agg.



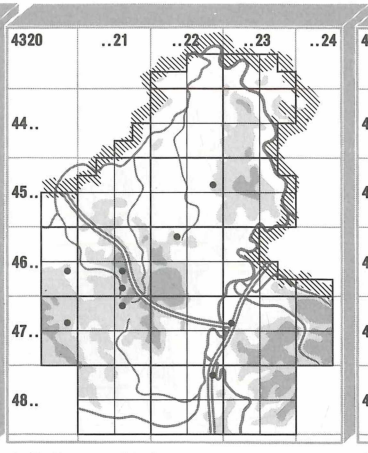
252. Futter-Wicke
Vicia sativa



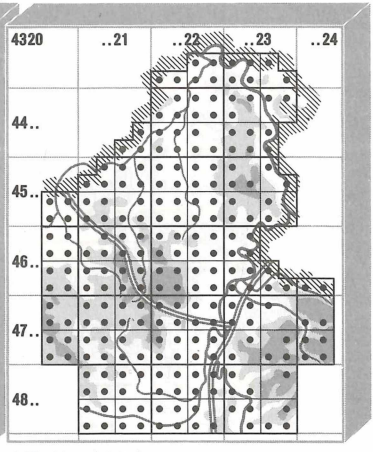
253. Schmalblättrige Wicke
Vicia angustifolia



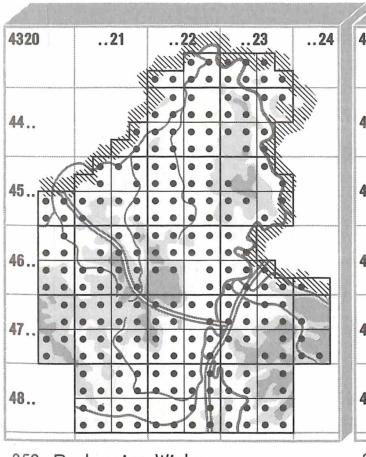
256. Wald-Wicke
Vicia sylvatica



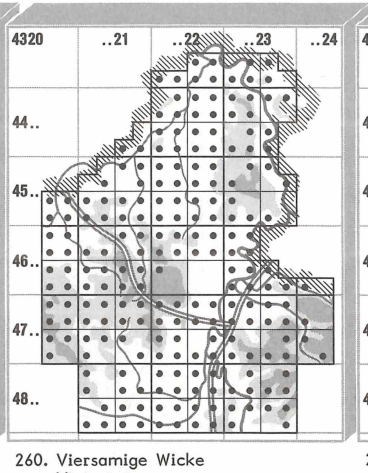
257. Zottige Wicke
Vicia villosa



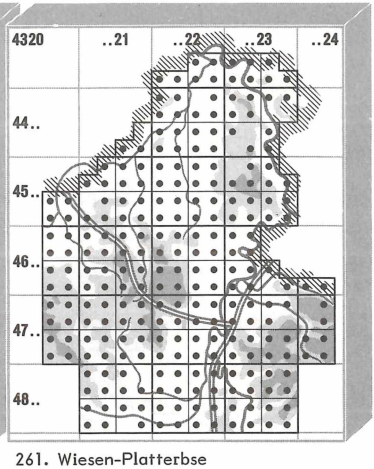
258. Vogel-Wicke
Vicia cracca



259. Rauhaarige Wicke
Vicia hirsuta

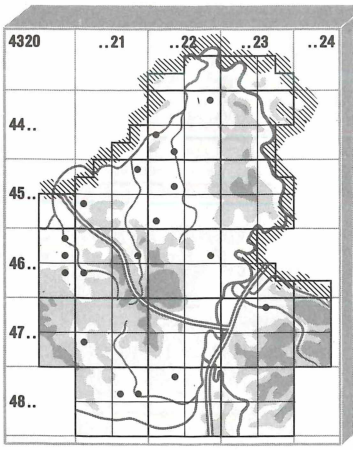


260. Viersamige Wicke
Vicia tetrasperma

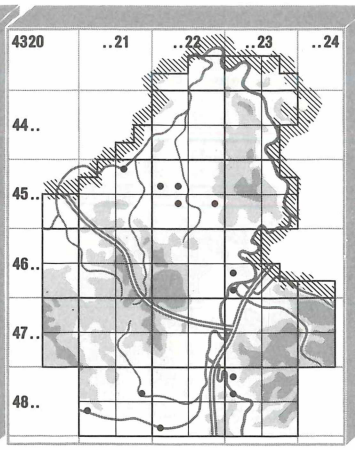


261. Wiesen-Platterbse
Lathyrus pratense

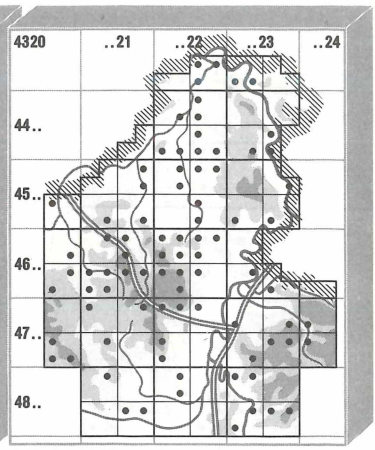
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



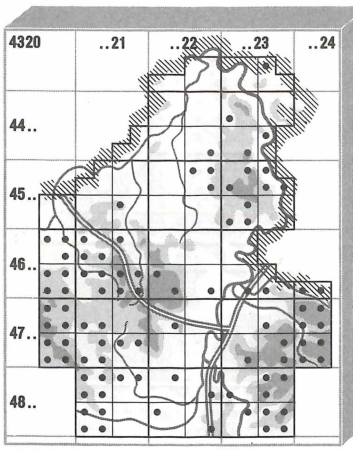
262. Knollen-Platterbse
Lathyrus tuberosus



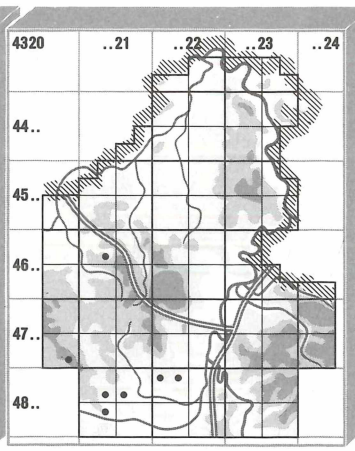
263. Breitblättrige Platterbse
Lathyrus latifolius



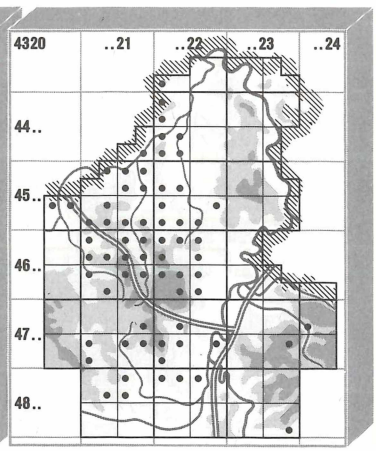
264. Wald-Platterbse
Lathyrus sylvestris



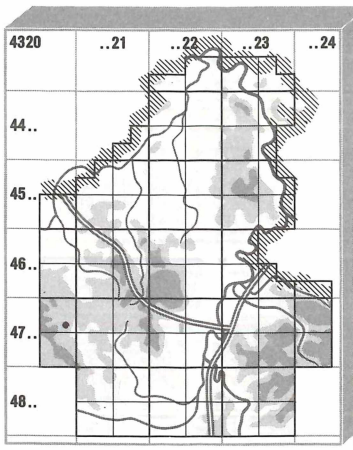
265. Berg-Platterbse
Lathyrus montanus



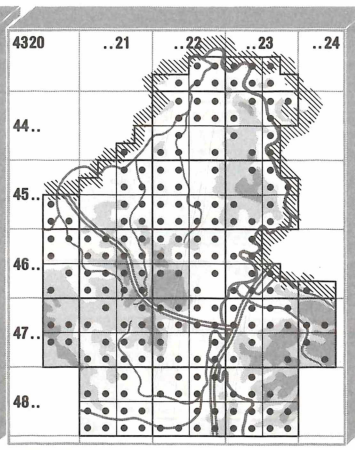
266. Schwarzwerdende Platterbse
Lathyrus niger



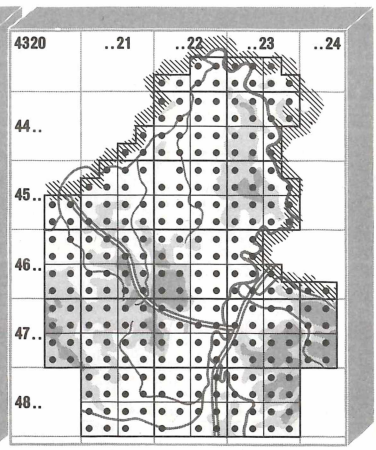
267. Frühlings-Platterbse
Lathyrus vernus



268. Gewöhnlicher Sumpfquendel
Peplis portula

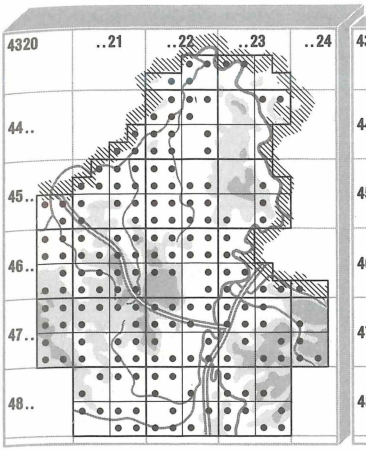


270. Blut-Weiderich
Lythrum salicaria

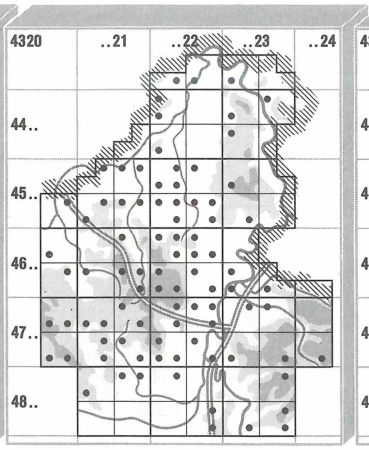


272. Schmalblättriges Weidenröschen
Epilobium angustifolium

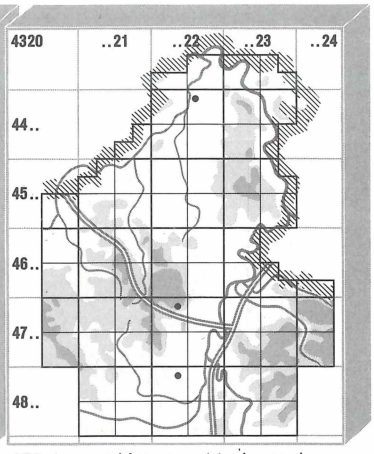
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



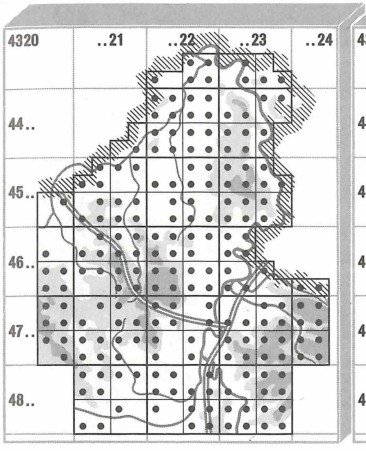
273. Zottiges Weidenröschen
Epilobium hirsutum



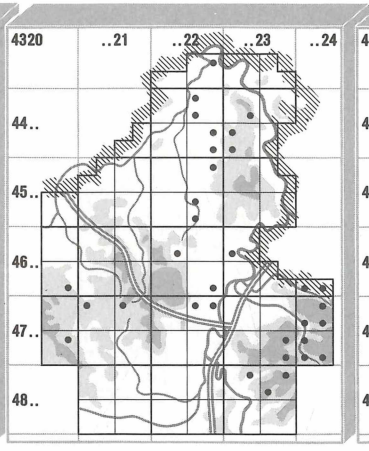
274. Kleinblütiges Weidenröschen
Epilobium parviflorum



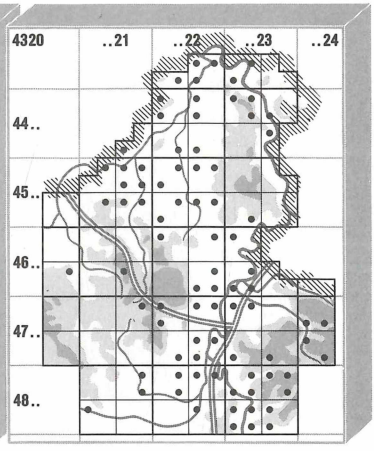
275. Lanzettblättriges Weidenröschen
Epilobium lanceolatum



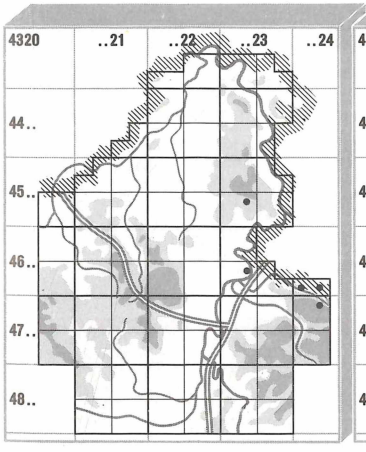
277. Berg-Weidenröschen
Epilobium montanum



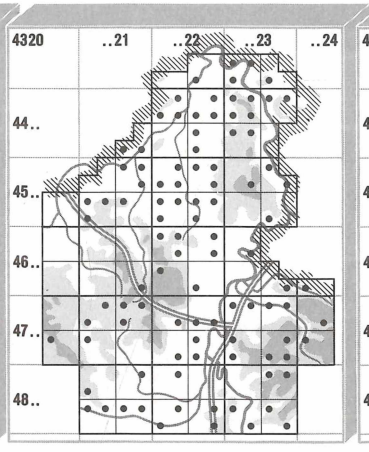
278. Sumpf-Weidenröschen
Epilobium palustre



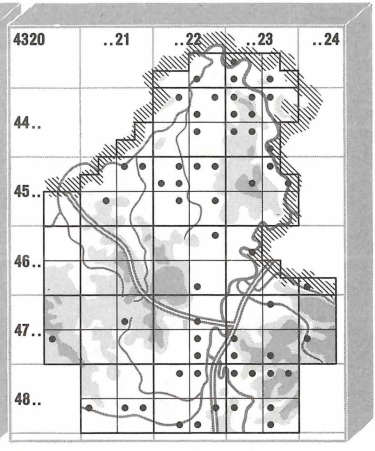
279. Rosarotes Weidenröschen
Epilobium roseum



280. Dunkelgrünes Weidenröschen
Epilobium obscurum

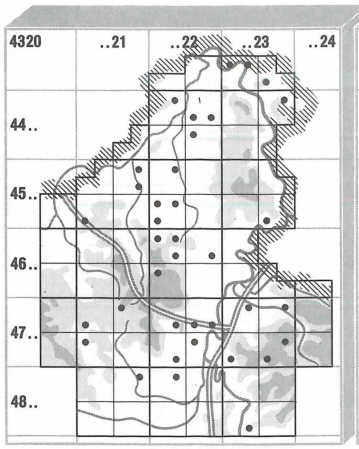


281.-282. Vierkantiges Weidenröschen
Epilobium tetragonum agg.

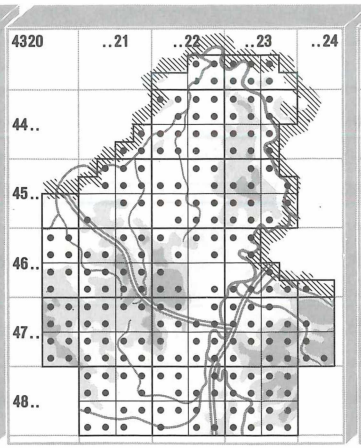


281. Graugrünes Weidenröschen
Epilobium lamyi

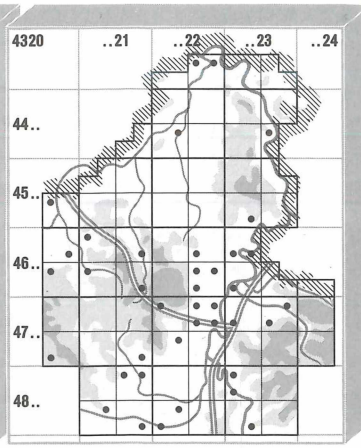
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



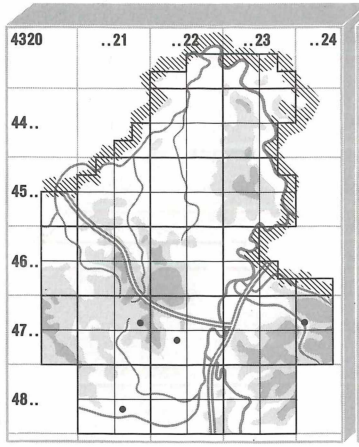
282. Vierkantiges Weidenröschen
Epilobium adnatum



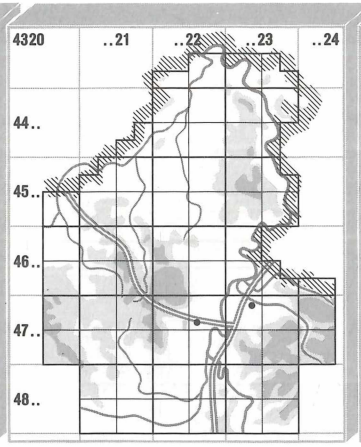
283. Drüsiges Weidenröschen
Epilobium adenocaulon



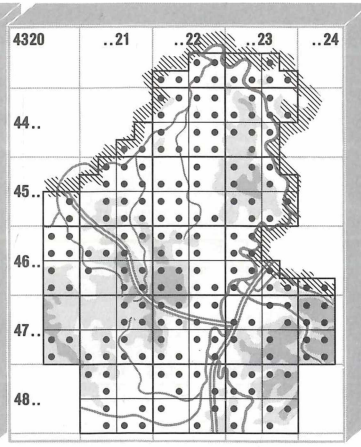
284. Gemeine Nachtkerze
Oenothera biennis



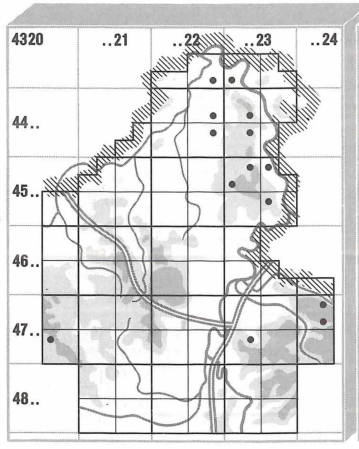
284/I. Rotkelchige Nachtkerze
Oenothera erythrosepala



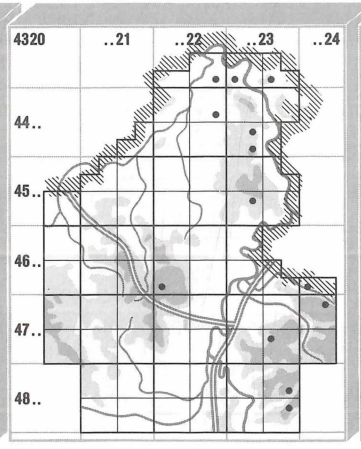
285. Kleinblütige Nachtkerze
Oenothera parviflora



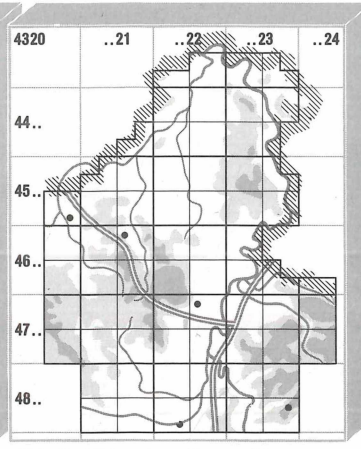
286. Gemeines Hexenkraut
Circaea lutetiana



287. Alpen-Hexenkraut
Circaea alpina

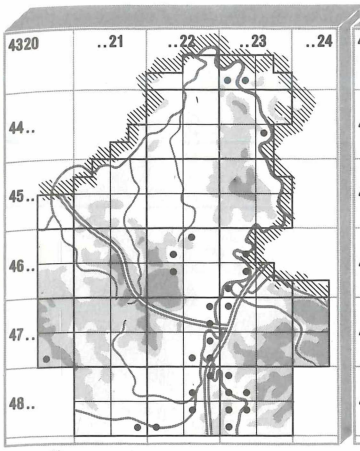


288. Mittleres Hexenkraut
Circaea x intermedia

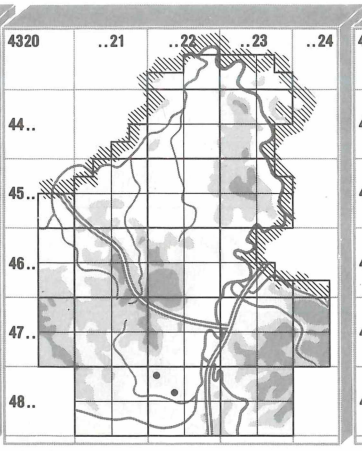


289. Quirlblättriges Tausendblatt
Myriophyllum verticillatum

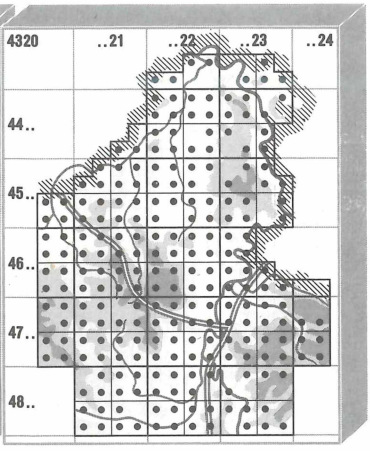
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph. Hessisches Landesvermessungsamt 1986



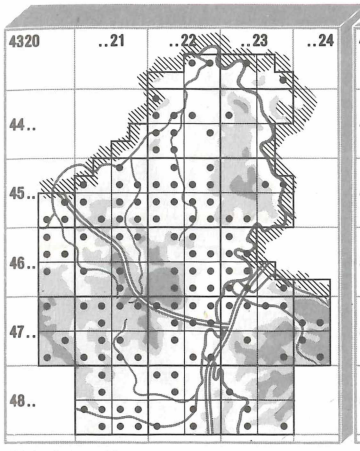
290. Ähriges Tausendblatt
Myriophyllum spicatum



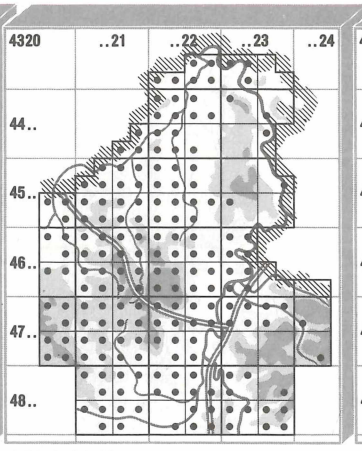
292. Weißer Diptam
Dictamnus albus



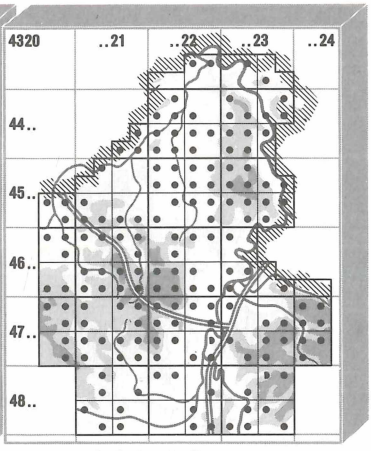
295. Berg-Ahorn
Acer pseudo-platanus



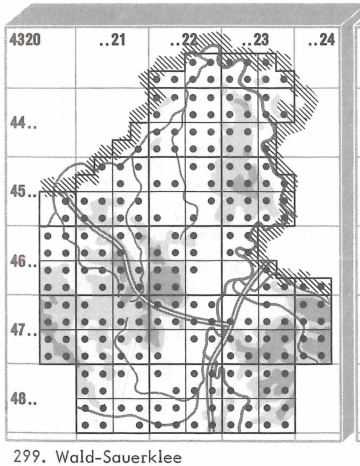
296. Spitz-Ahorn
Acer platanoides



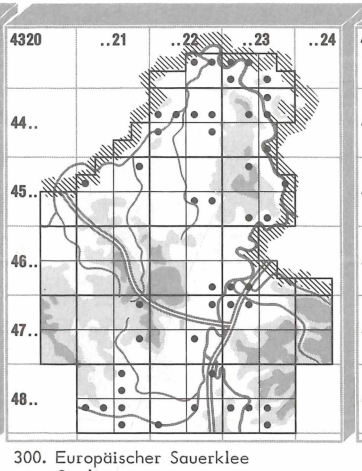
297. Feld-Ahorn
Acer campestre



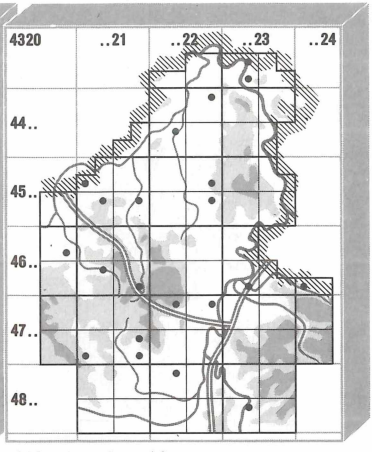
298. Gewöhnliche Roßkastanie
Aesculus hippocastanum



299. Wald-Sauerklee
Oxalis acetosella

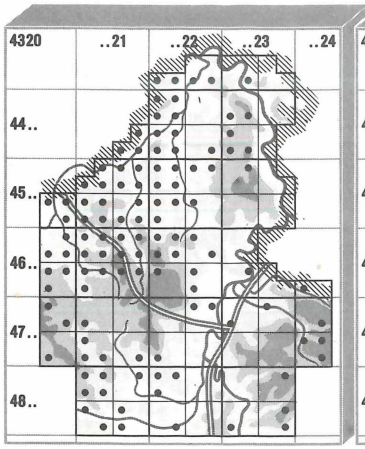


300. Europäischer Sauerklee
Oxalis europaea

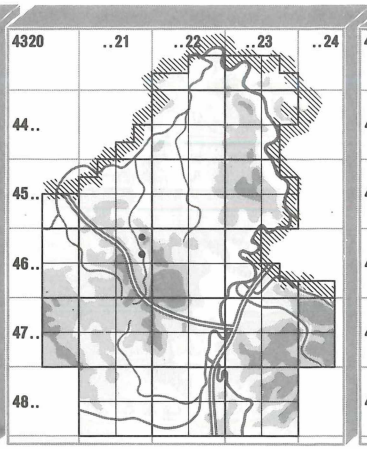


301. Horn-Sauerklee
Oxalis corniculata

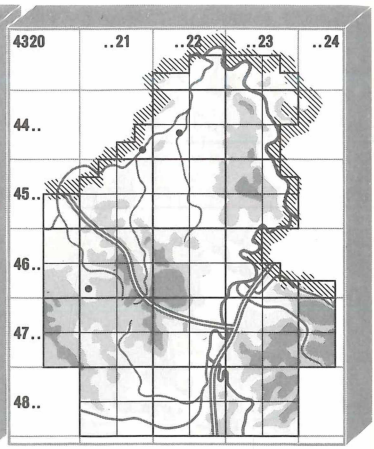
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



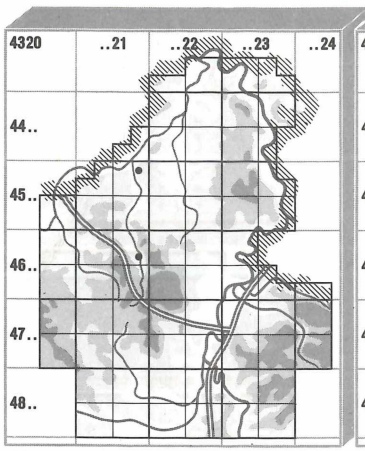
302. Purgier-Lein
Linum catharticum



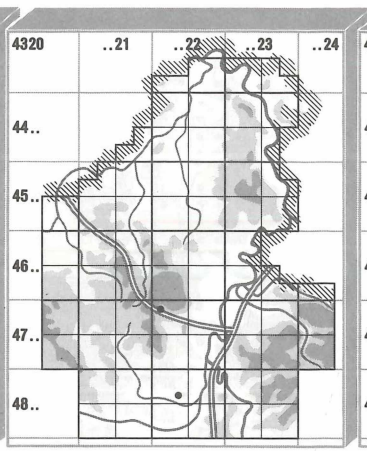
303. Schmalblättriger Lein
Linum tenuifolium



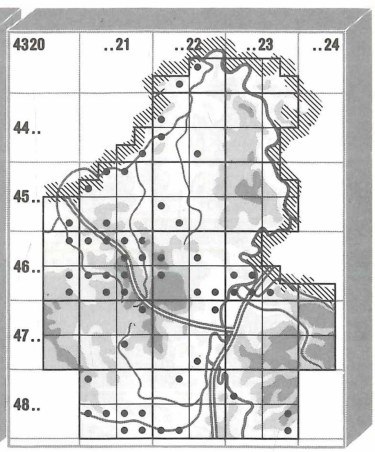
304. Österreichischer Lein
Linum austriacum



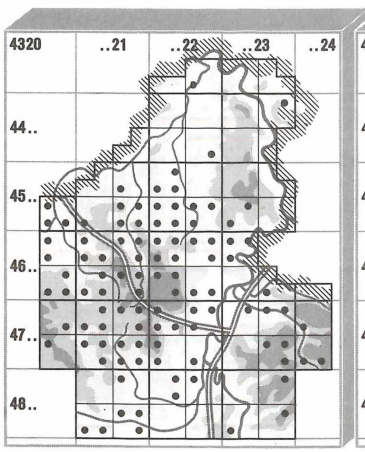
305. Englischer Lein
Linum leonii



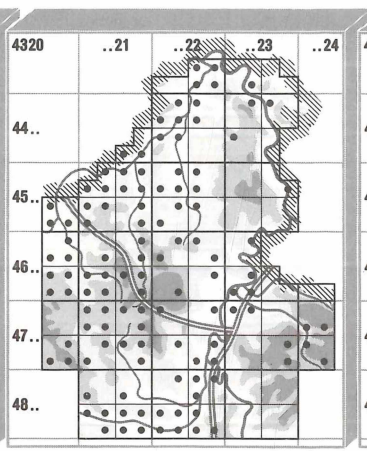
306. Blutroter Storchschnabel
Geranium sanguineum



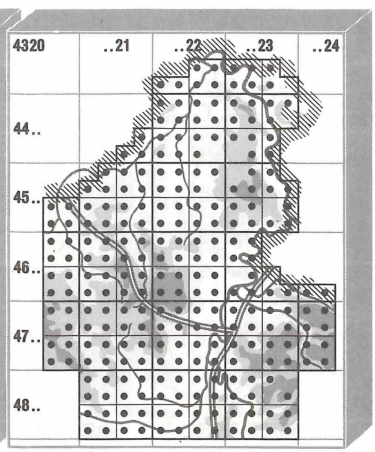
307. Pyrenäen-Storchschnabel
Geranium pyrenaicum



308. Sumpf-Storchschnabel
Geranium palustre

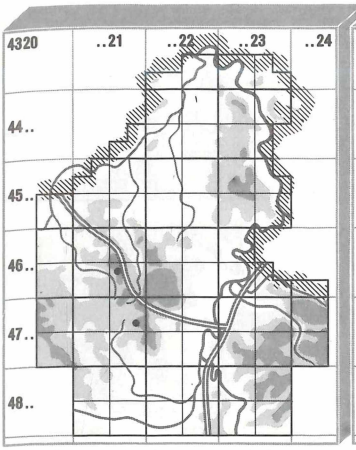


309. Wiesen-Storchschnabel
Geranium pratense

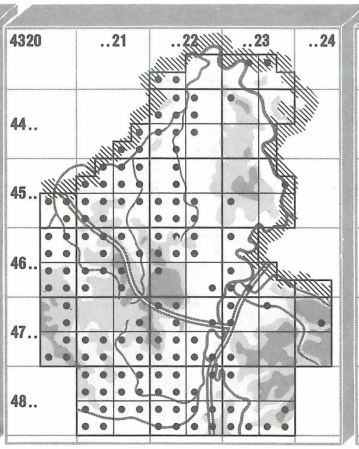


311. Stinkender Storchschnabel
Geranium robertianum

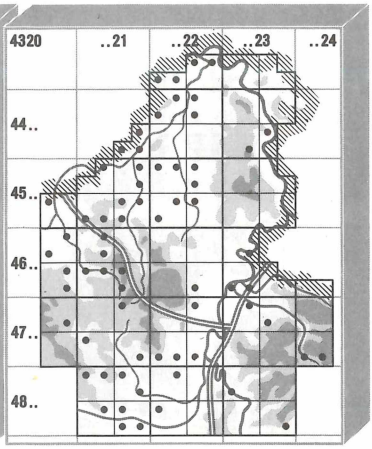
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



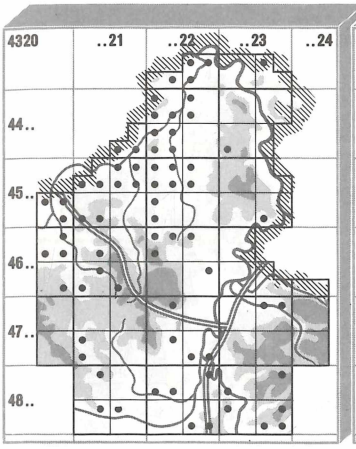
312. Glänzender Storchschnabel
Geranium lucidum



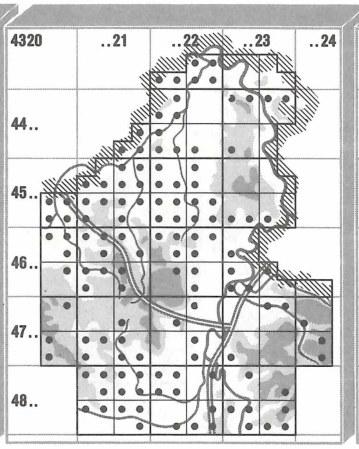
313. Kleiner Storchschnabel
Geranium pusillum



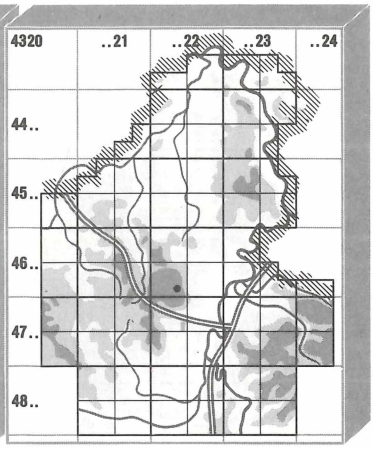
314. Weicher Storchschnabel
Geranium molle



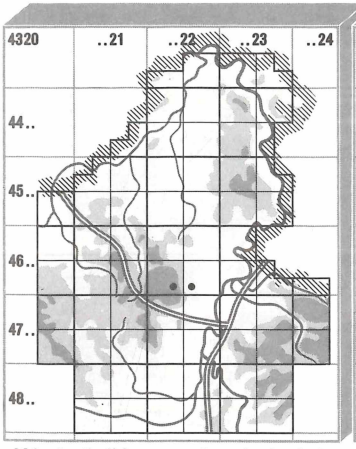
315. Stein-Storchschnabel
Geranium columbinum



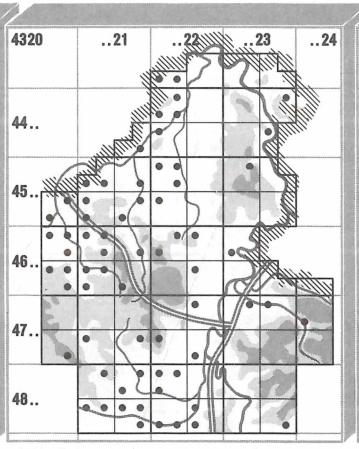
316. Schlitzblättriger Storchschnabel
Geranium dissectum



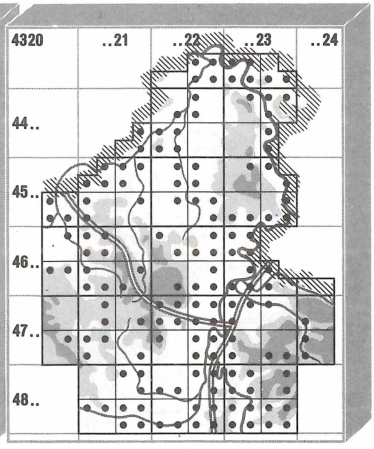
317. Felsen-Storchschnabel
Geranium macrorrhizum



318. Sanikelblättriger Storchschnabel
Geranium nodosum

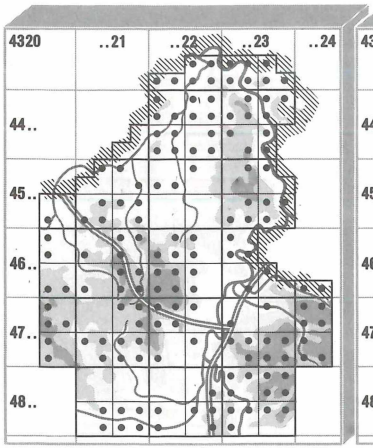


319. Schierlings-Reiherschnabel
Erodium cicutarium

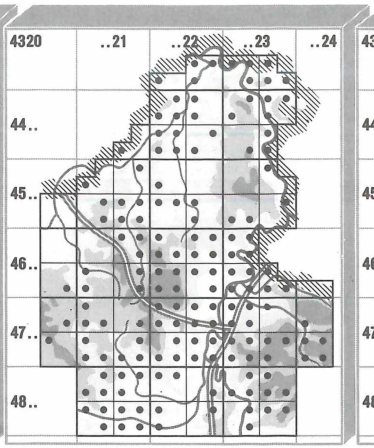


320. Drüsiges Springkraut
Impatiens glandulifera

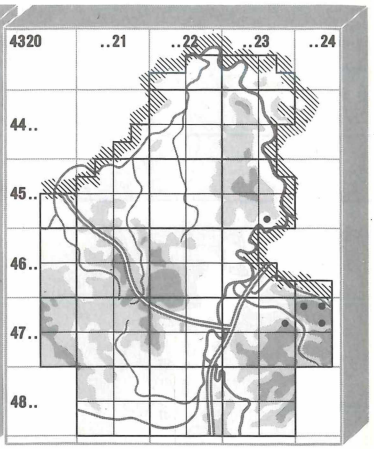
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



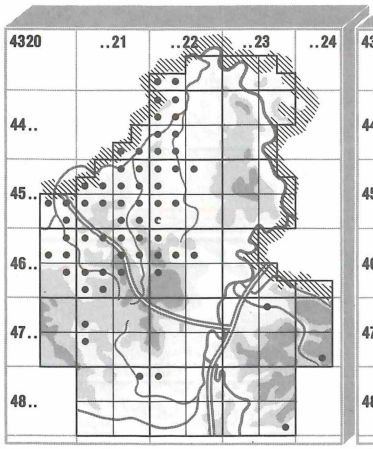
321. Rührmichnichtan
Impatiens noli-tangere



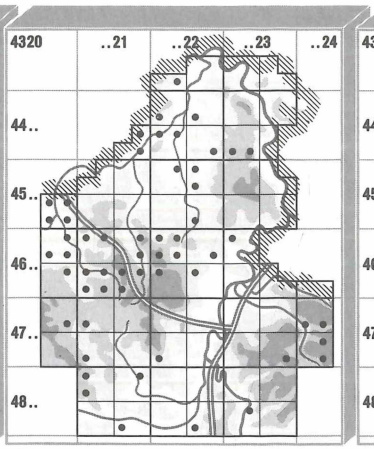
322. Kleinblütiges Springkraut
Impatiens parviflora



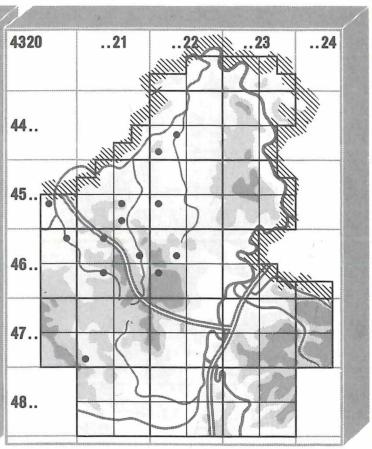
323. Quendel-Kreuzblume
Polygala serpyllifolia



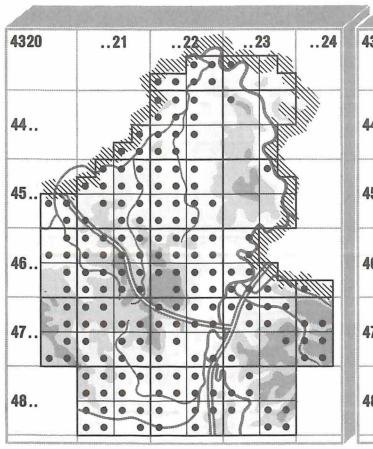
324. Schopfige Kreuzblume
Polygala comosa



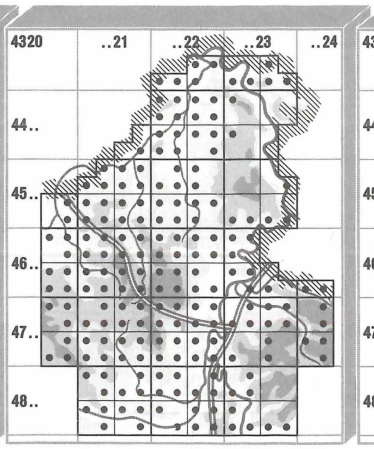
325. Gemeine Kreuzblume
Polygala vulgaris



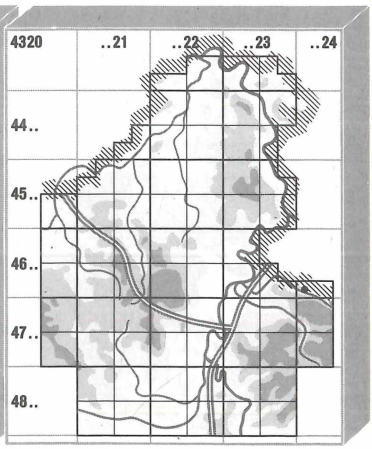
326. Moor-Kreuzblume
Polygala amarella



328. Roter Hartriegel
Cornus sanguinea

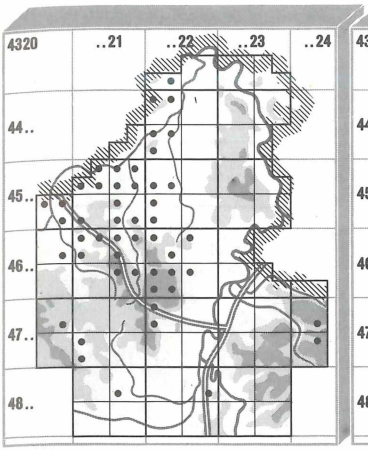


329. Efeu
Hedera helix

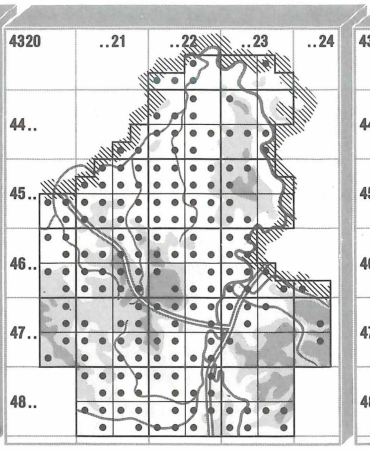


330. Gewöhnlicher Wassernabel
Hydrocotyle vulgaris

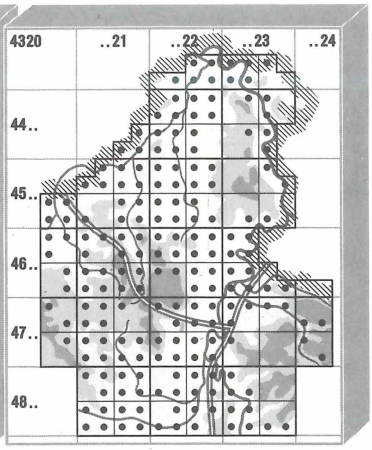
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



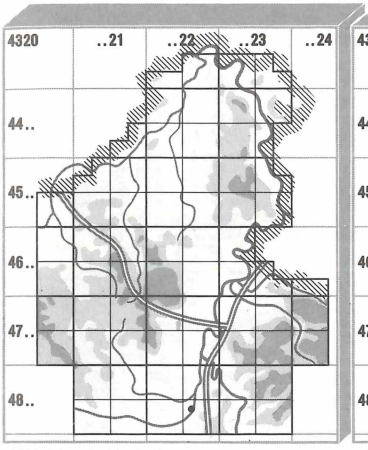
331. Gewöhnlicher Sanikel
Sanicula europaea



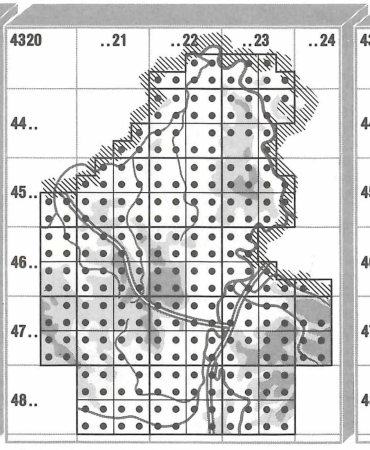
334. Hecken-Kälberkropf
Chaerophyllum temulum



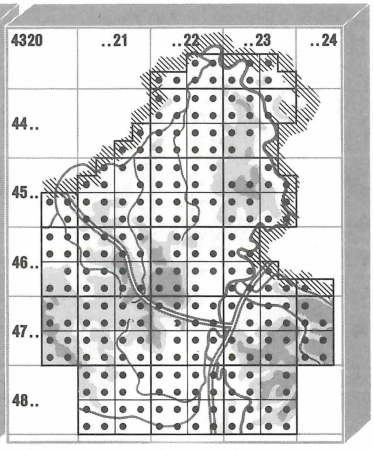
335. Knolliger Kälberkropf
Chaerophyllum bulbosum



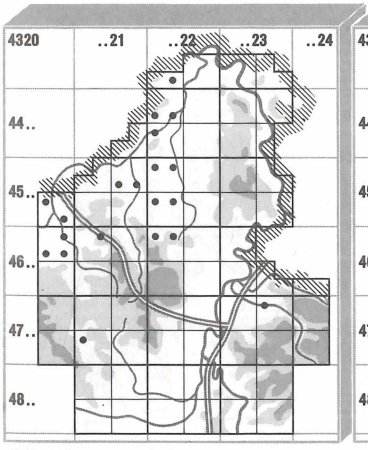
337. Hunds-Kerbel
Anthriscus caucalis



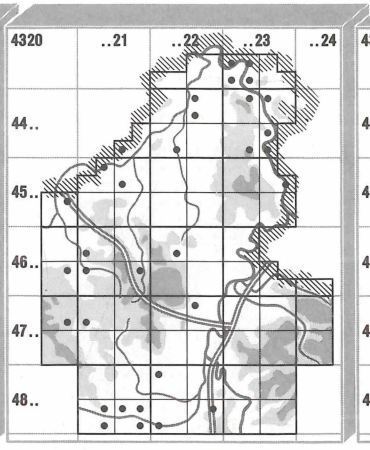
338. Wiesen-Kerbel
Anthriscus sylvestris



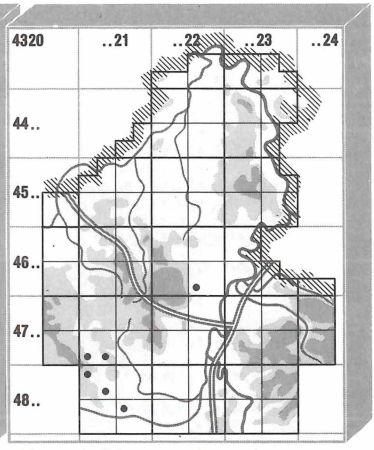
339. Gemeiner Kletterkerbel
Torilis japonica



341. Kletten-Haftdolde
Caucalis platycarpos

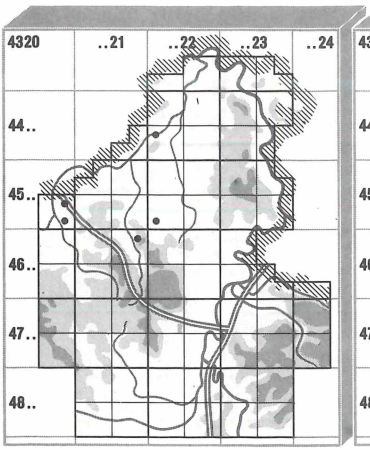


344. Gefleckter Schierling
Conium maculatum

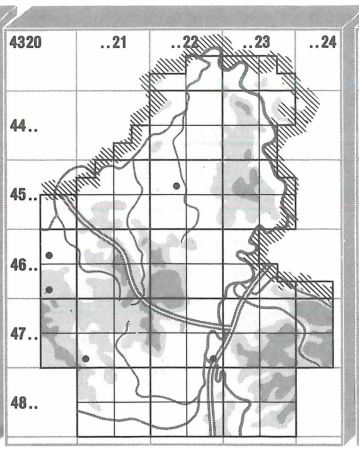


346. Sichelblättriges Hasenohr
Bupleurum falcatum

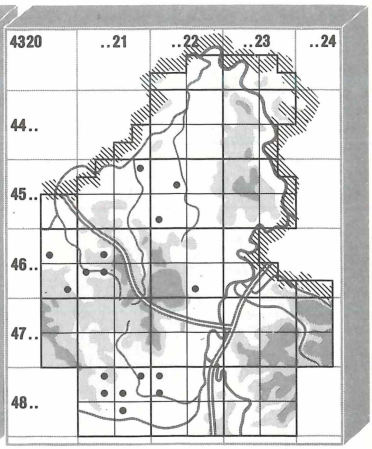
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph. Hessisches Landesvermessungsamt 1986



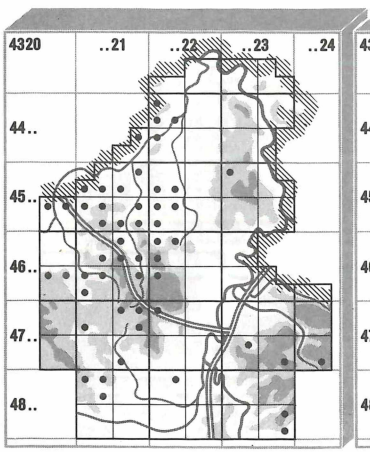
347. Langblättriges Hasenohr
Bupleurum longifolium



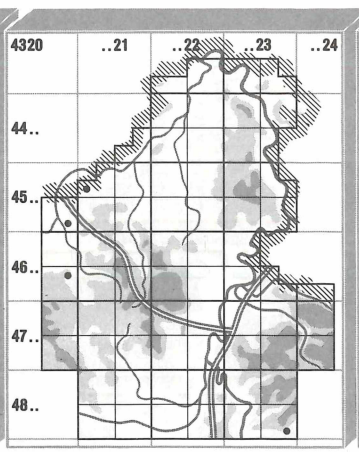
348. Gift-Wasserschierling
Cicuta virosa



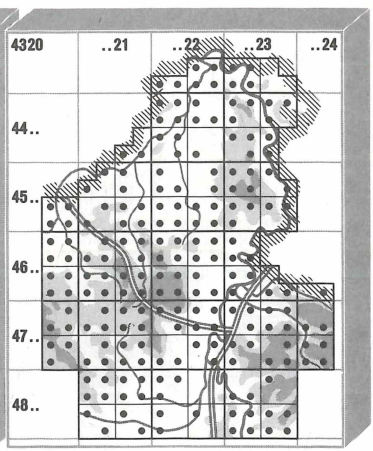
349. Sichelmöhre
Falcaria vulgaris



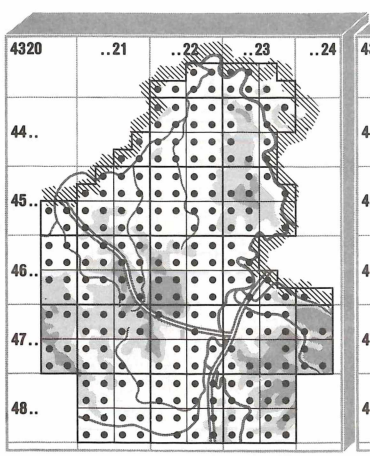
350. Echter Kümmel
Carum carvi



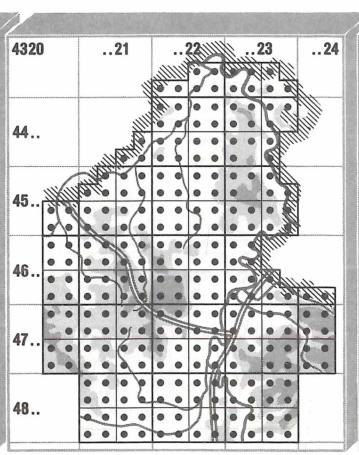
351. Gewöhnliche Erdknolle
Bunium bulbocastanum



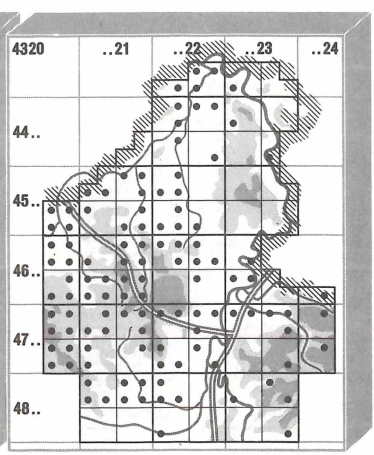
352. Große Bibernelle
Pimpinella major



353. Kleine Bibernelle
Pimpinella saxifraga

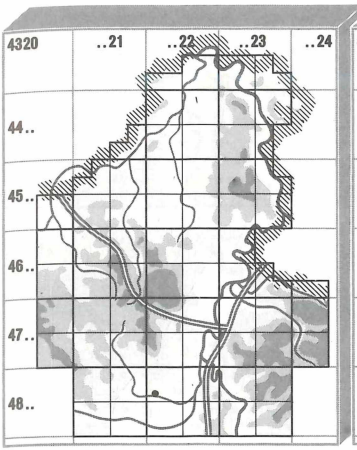


354. Gewöhnlicher Geißfuß
Aegopodium podagraria

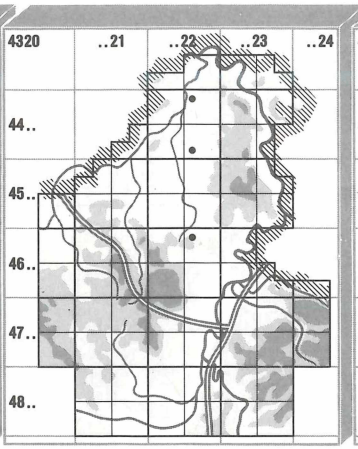


355. Berle
Sium erectum

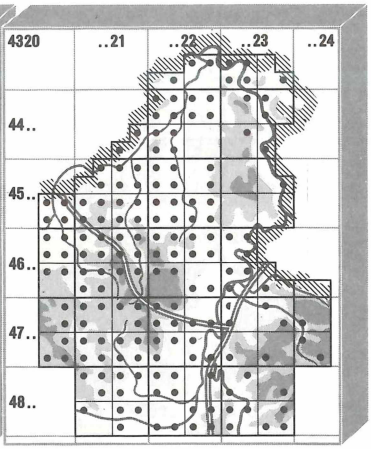
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



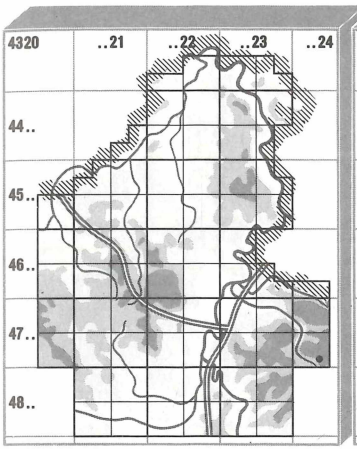
357. Steppenfenchel
Seseli anuum



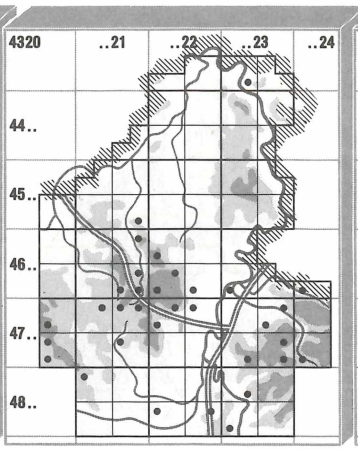
359. Wasserfenchel
Oenanthe aquatica



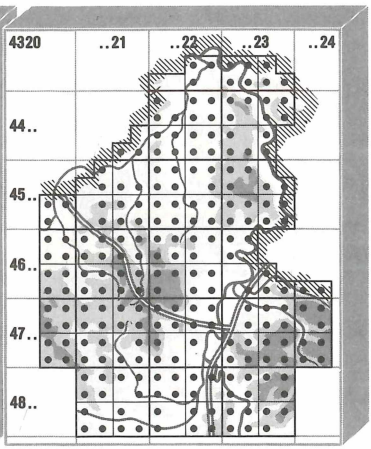
360. Gemeine Hundspetersilie
Aethusa cynapium



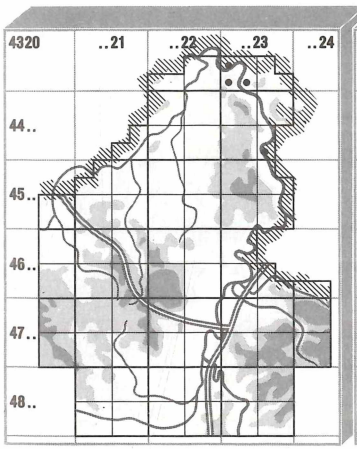
362. Gewöhnliche Wiesensilge
Silaum silaus



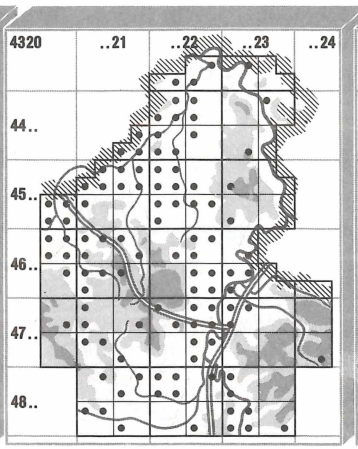
363. Kümmel-Silge
Selinum carvifolia



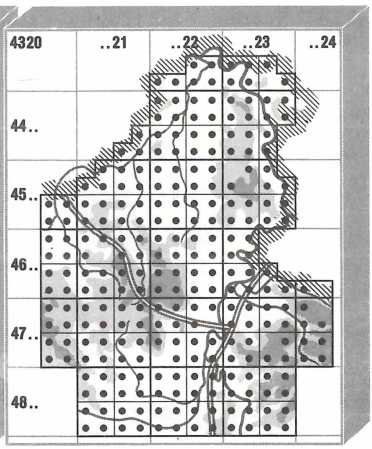
364. Wald-Engelwurz
Angelica sylvestris



365. Echte Engelwurz
Angelica archangelica

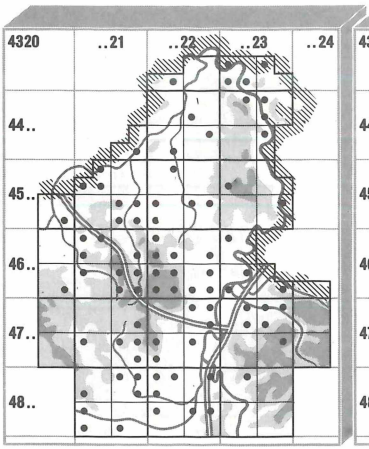


367. Gewöhnlicher Pastinak
Pastinaca sativa

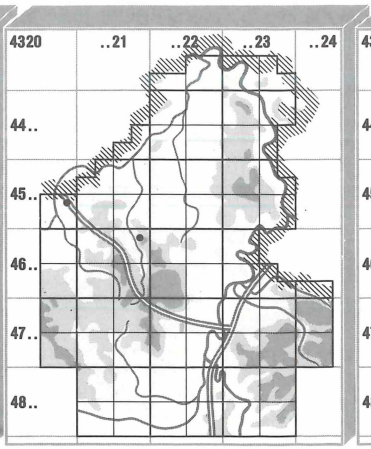


368. Wiesen-Bärenklau
Heracleum spondylium

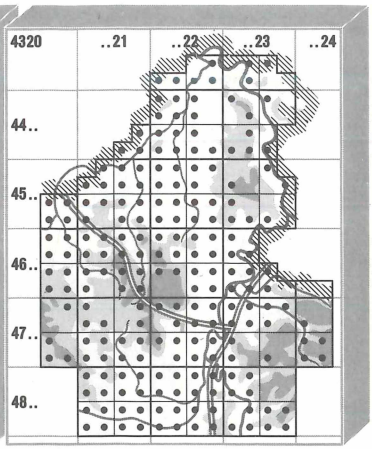
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



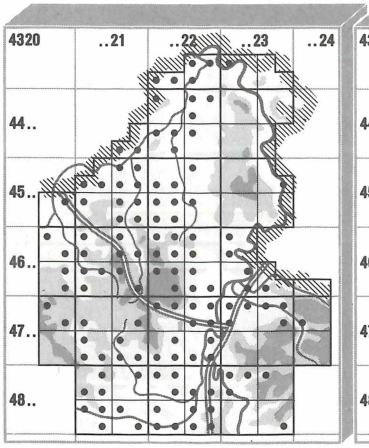
369. Kaukasus-Bärenklau
Heracleum mantegazzianum



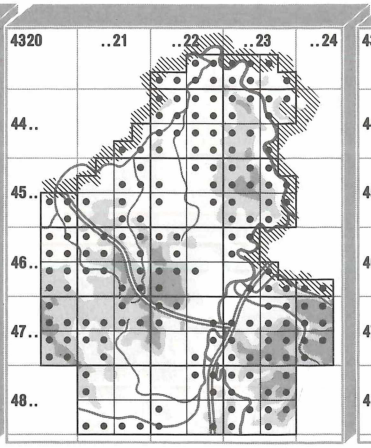
370. Breitblättriges Laserkraut
Laserpitium latifolium



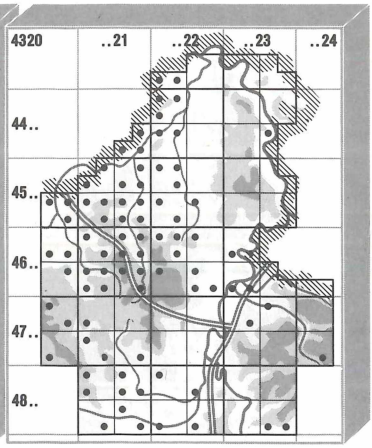
371. Wilde Möhre
Daucus carota



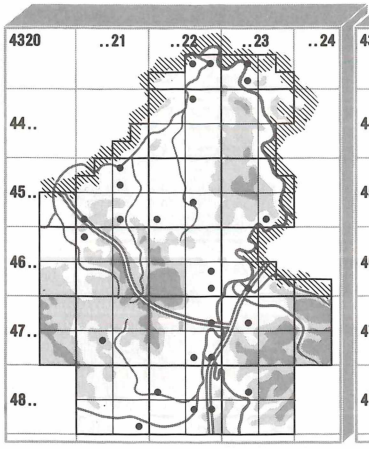
372. Europäisches Pfaffenhütchen
Euonymus europaea



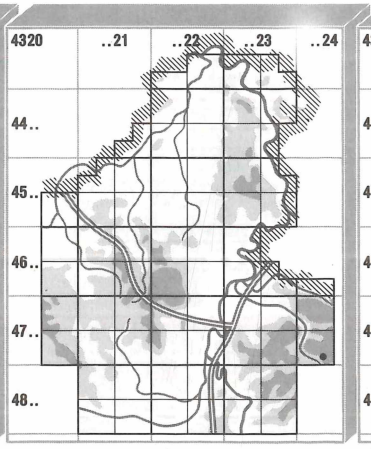
373. Faulbaum
Frangula alnus



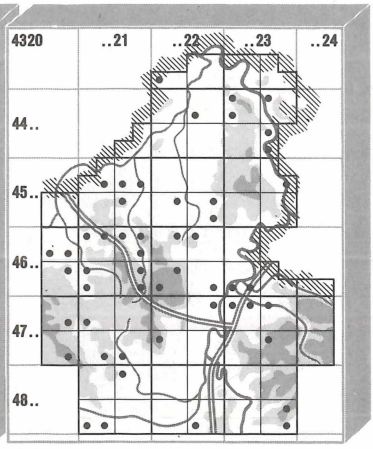
374. Purgier-Kreuzdorn
Rhamnus catharticus



375. Fünfblättrige Jungfernrebe
Parthenocissus inserta

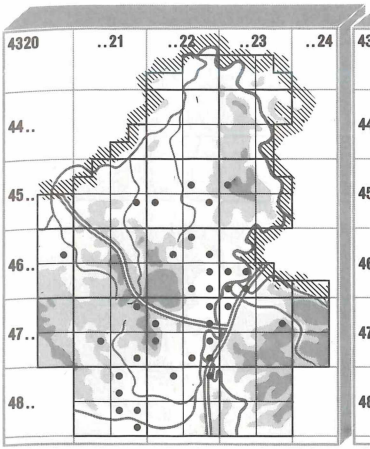


376. Wiesen-Leinblatt
Thesium pyrenaicum

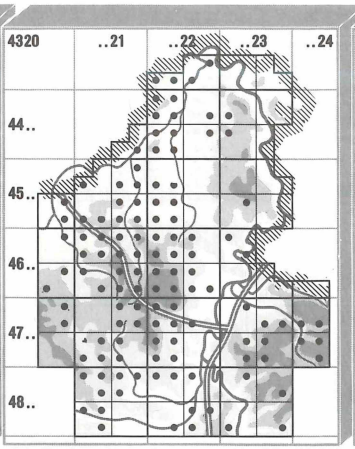


377. Laubholz-Mistel
Viscum album

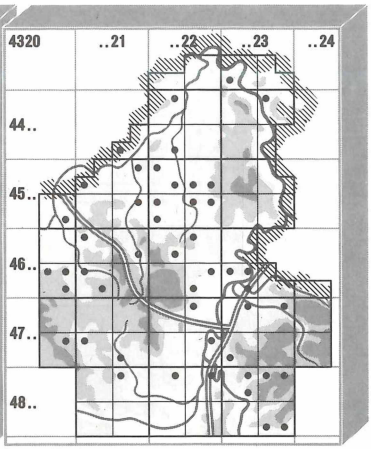
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



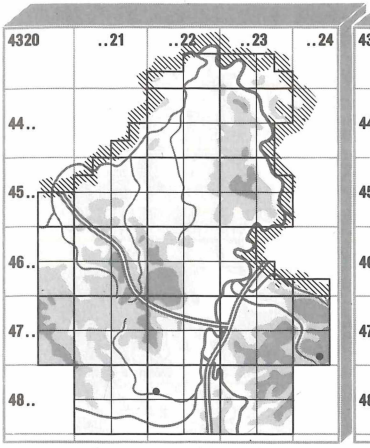
378. Einjähriges Bingelkraut
Mercurialis annua



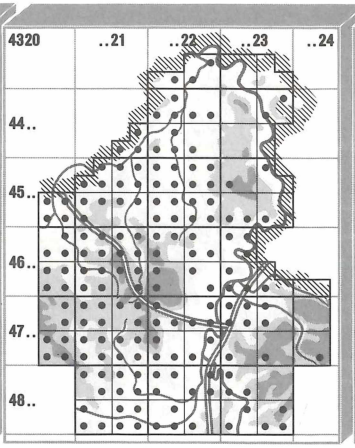
379. Wald-Bingelkraut
Mercurialis perennis



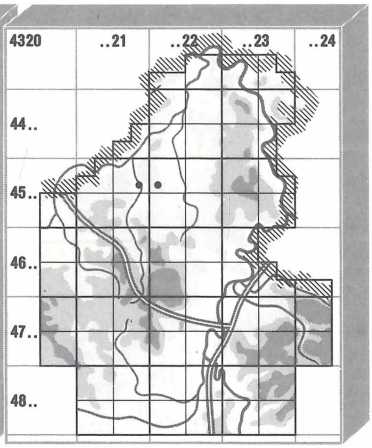
380. Kreuzblättrige Wolfsmilch
Euphorbia lathyris



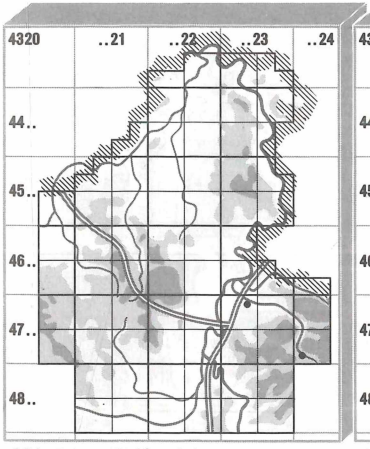
381. Breitblättrige Wolfsmilch
Euphorbia platyphyllos



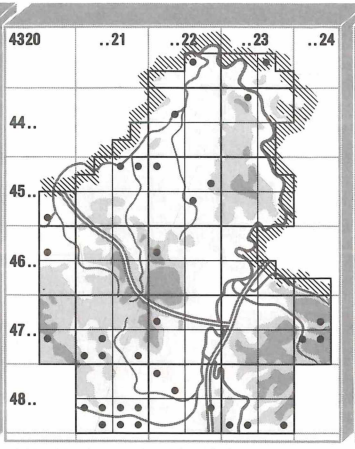
382. Sonnen-Wolfsmilch
Euphorbia helioscopia



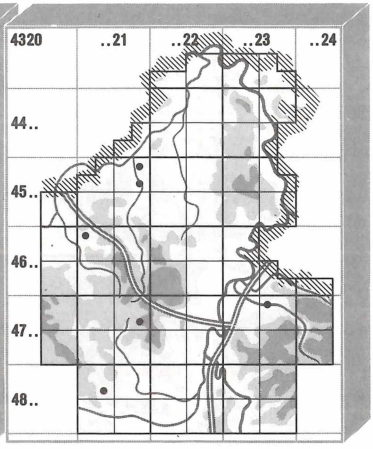
383. Mandelblättrige Wolfsmilch
Euphorbia amygdaloides



384. Ruten-Wolfsmilch
Euphorbia virgata

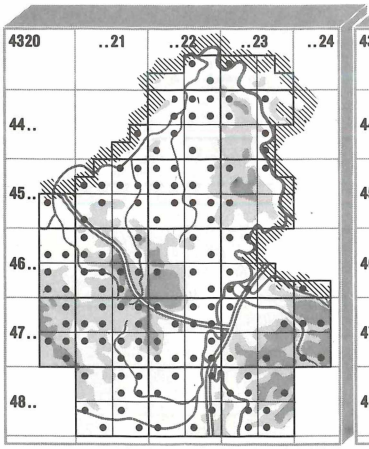


385. Zypressen-Wolfsmilch
Euphorbia cyparissias

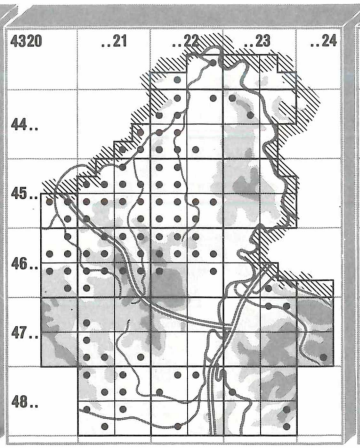


386. Esels-Wolfsmilch
Euphorbia esula

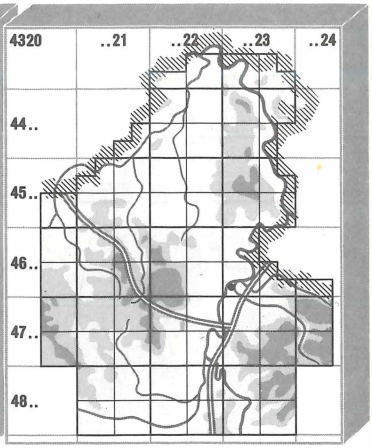
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



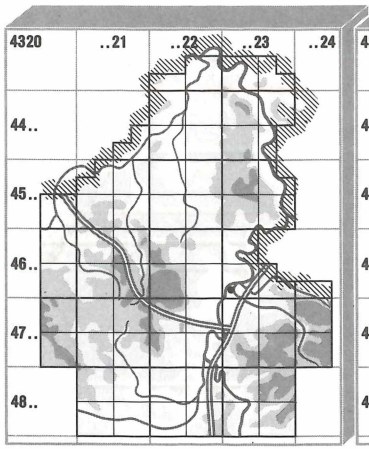
387. Garten-Wolfsmilch
Euphorbia peplus



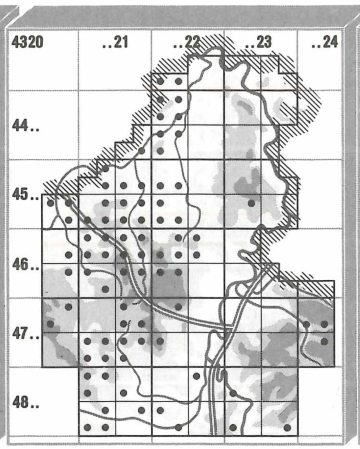
388. Kleine Wolfsmilch
Euphorbia exigua



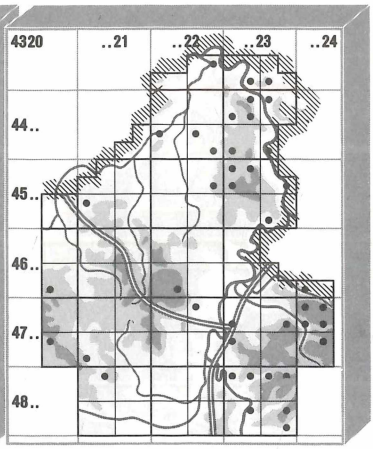
388/I. Niederliegende Wolfsmilch
Euphorbia humifusa



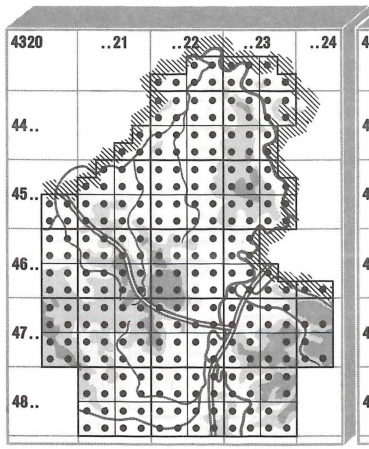
388/II. Gefleckte Wolfsmilch
Euphorbia maculata



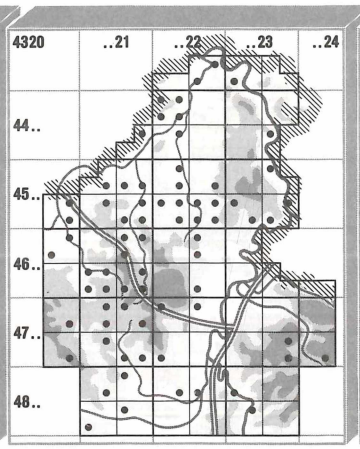
389. Gemeiner Seidelbast
Daphne mezereum



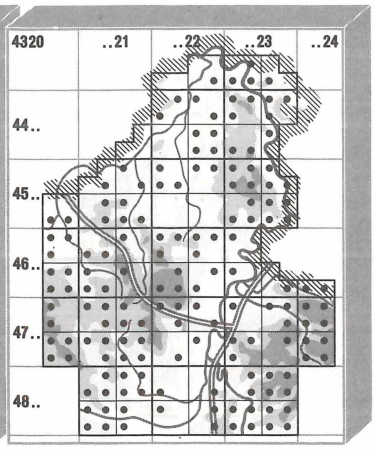
390. Niederliegendes Johanniskraut
Hypericum humifusum



391. Tüpfel-Johanniskraut
Hypericum perforatum

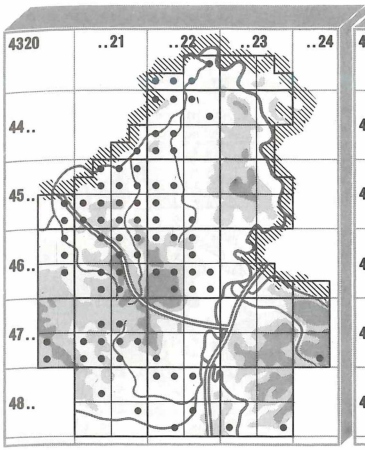


392. Flügel-Johanniskraut
Hypericum tetrapterum

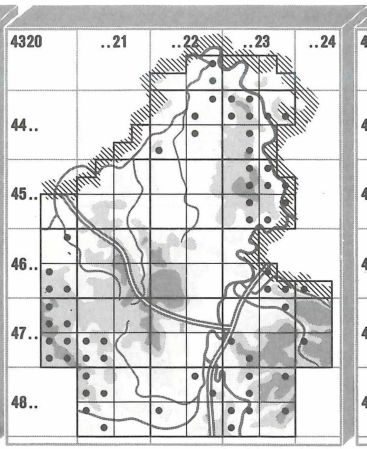


393. Gefflecktes Johanniskraut
Hypericum maculatum

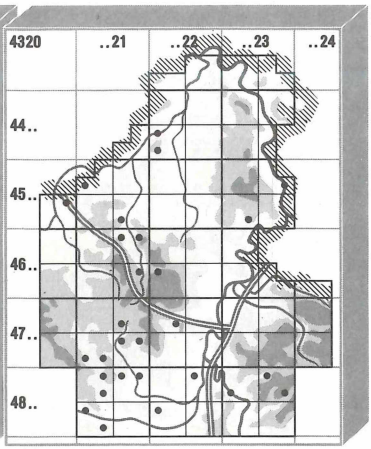
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



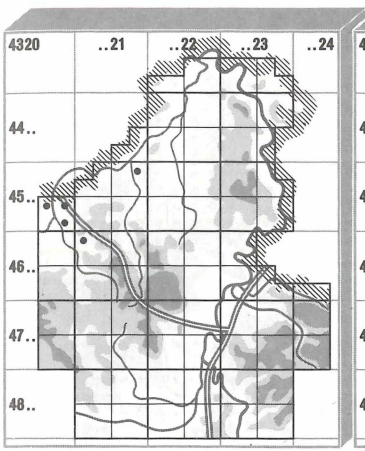
394. Behaartes Johanniskraut
Hypericum hirsutum



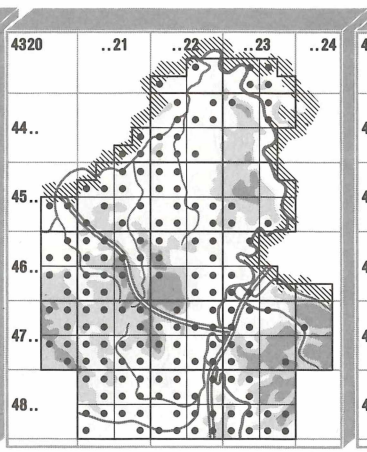
395. Schönes Johanniskraut
Hypericum pulchrum



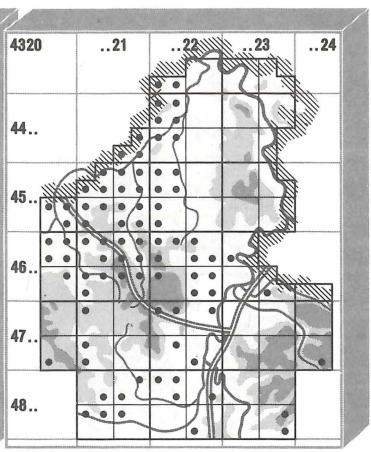
396. Berg-Johanniskraut
Hypericum montanum



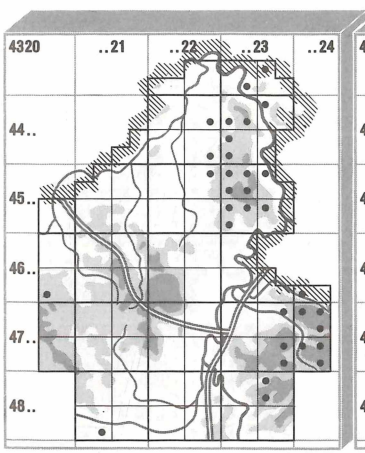
399. Wunder-Veilchen
Viola mirabilis



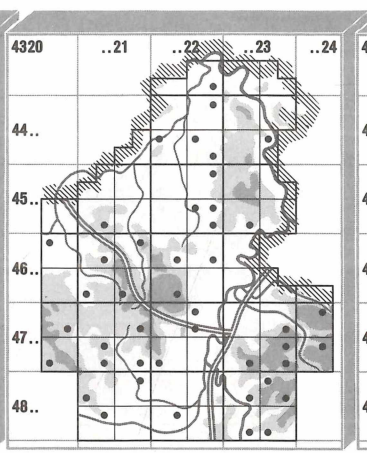
400. März-Veilchen
Viola odorata



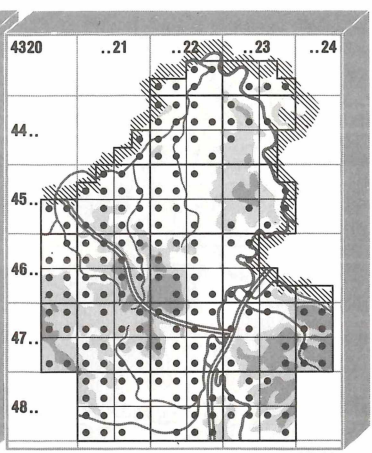
401. Rauhes Veilchen
Viola hirta



402. Sumpf-Veilchen
Viola palustris

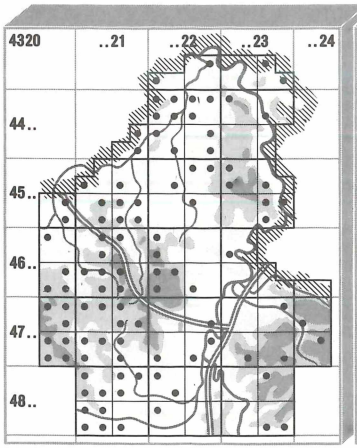


403. Hunds-Veilchen
Viola canina

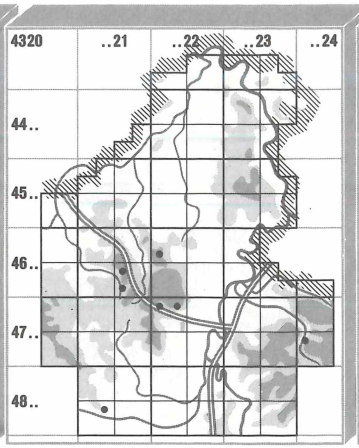


404. Wald-Veilchen
Viola reichenbachiana

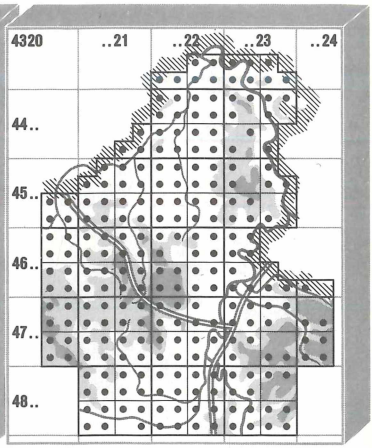
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



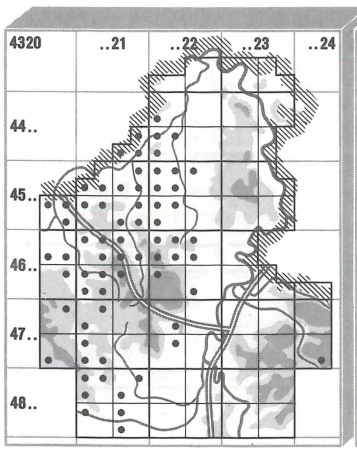
405. Hain-Veilchen
Viola riviniana



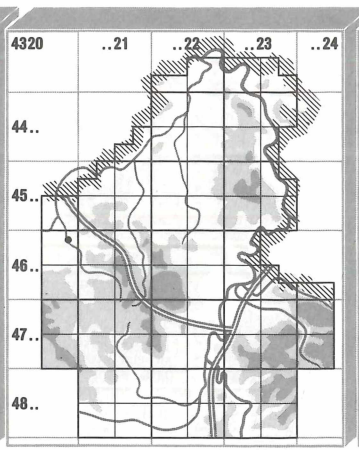
406. Gewöhnliches Stiefmütterchen
Viola tricolor



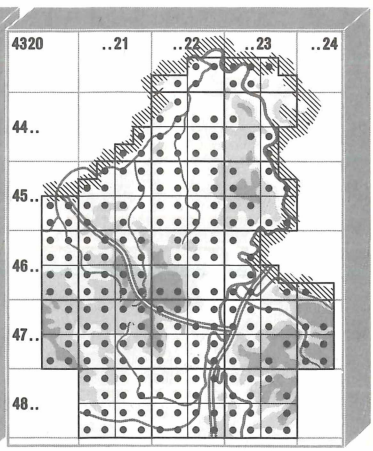
407. Acker-Stiefmütterchen
Viola arvensis



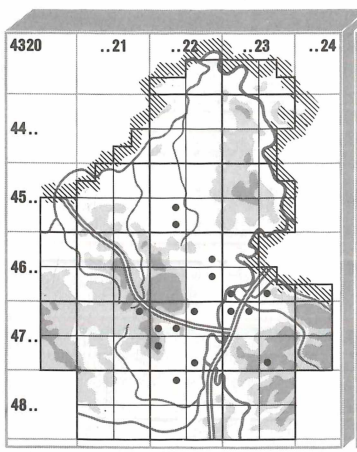
408. Gemeines Sonnenröschen
Helianthemum nummularium



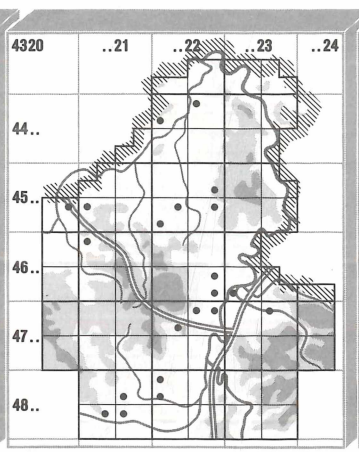
409. Gemeines Heideröschen
Fumana procumbens



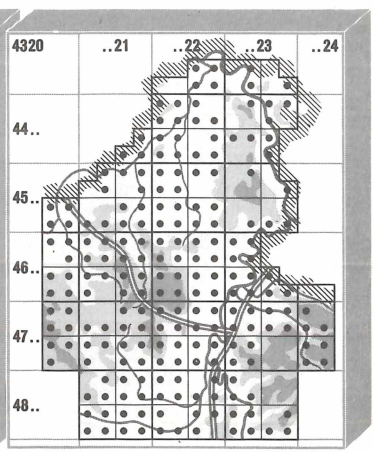
410. Weg-Rauke
Sisymbrium officinale



412. Ungarische Rauke
Sisymbrium altissimum

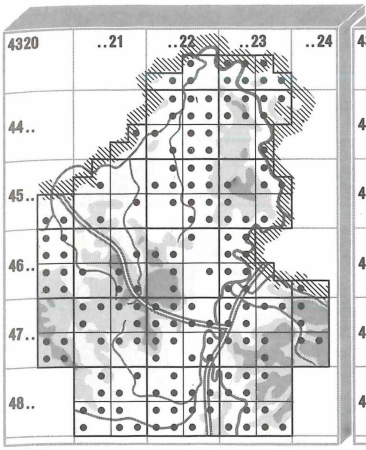


413. Gemeine Besenrauke
Descurainia sophia

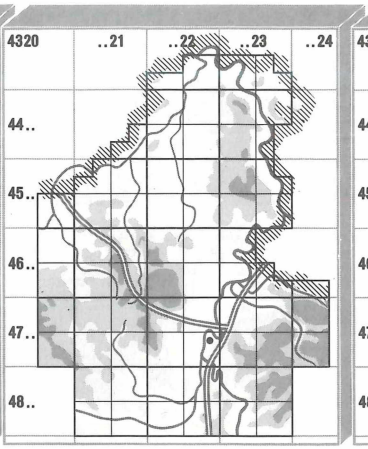


414. Gemeine Knoblauchsrauke
Alliaria petiolata

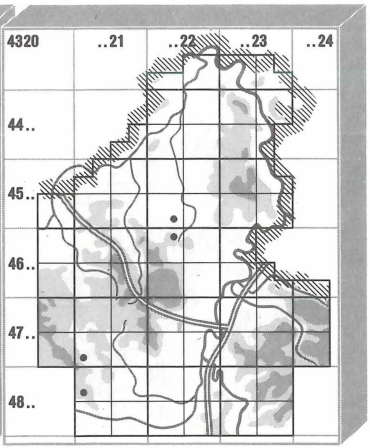
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



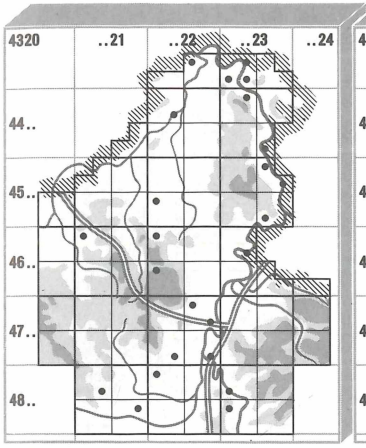
415. Acker-Schmalwand
Arabidopsis thaliana



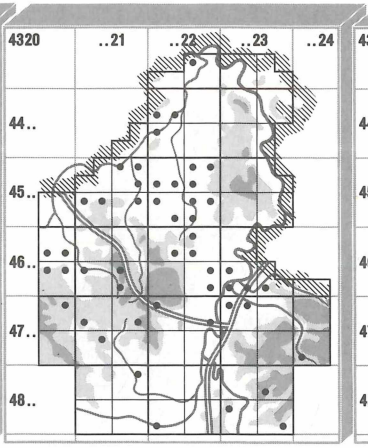
416. Färber-Waid
Isatis tinctoria



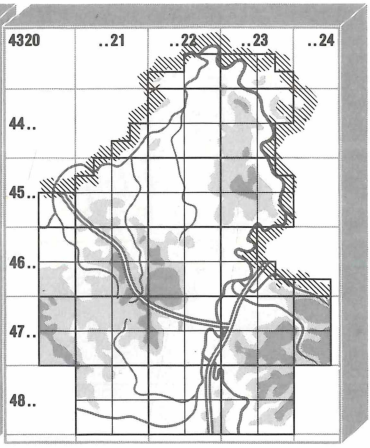
417. Morgenländisches Zackenschötchen
Bunias orientalis



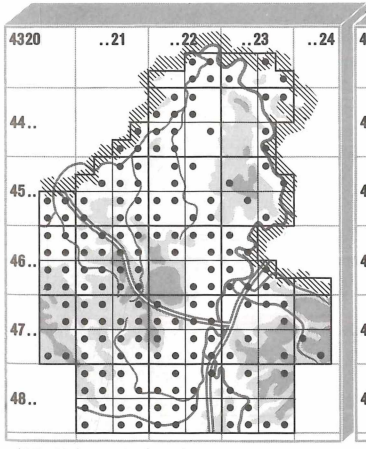
418. Acker-Schöterich
Erysimum cheiranthoides



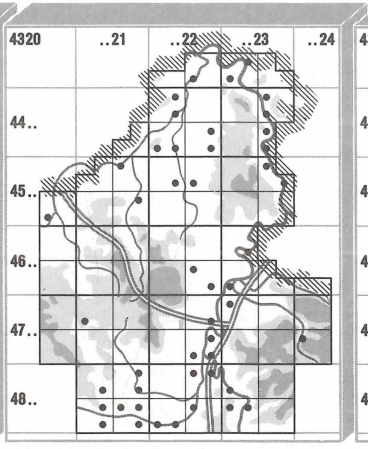
421. Gemeine Nachtviole
Hesperis matronalis



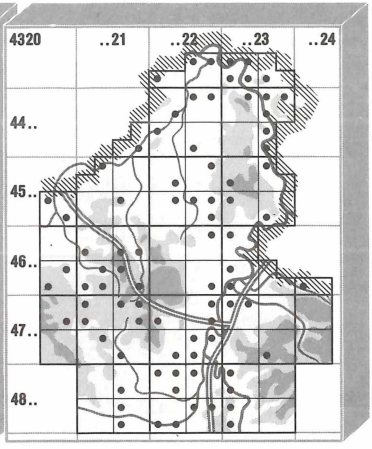
423. Mittleres Barbarakraut
Barbarea intermedia



425. Echtes Barbarakraut
Barbarea vulgaris

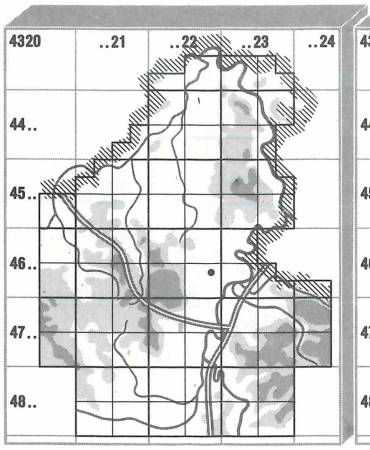


426. Isländische Sumpfkresse
Rorippa islandica

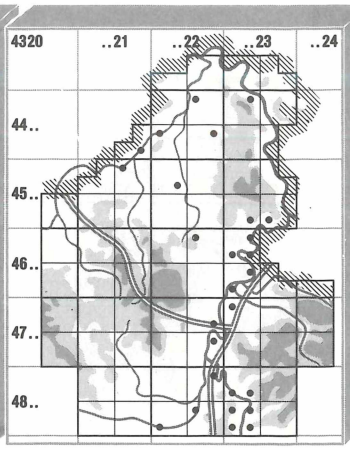


427. Wilde Sumpfkresse
Rorippa sylvestris

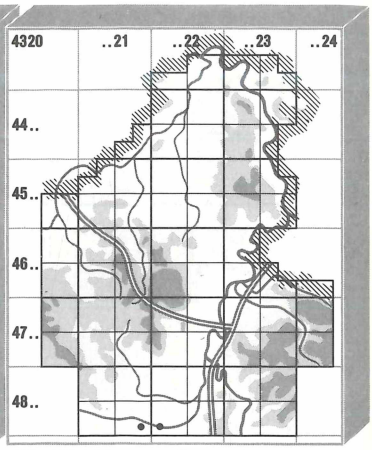
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



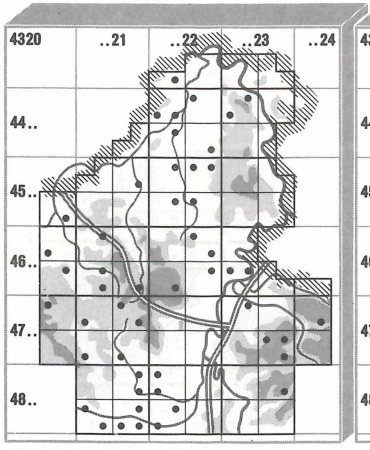
428. Österreichische Sumpfkresse
Rorippa austriaca



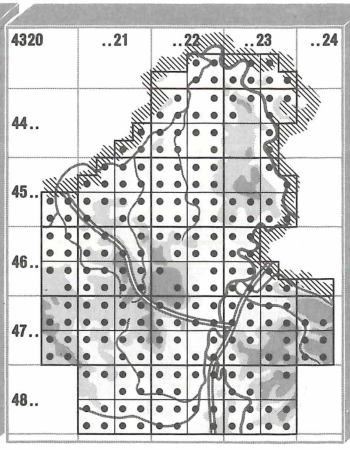
429. Wasser-Sumpfkresse
Rorippa amphibia



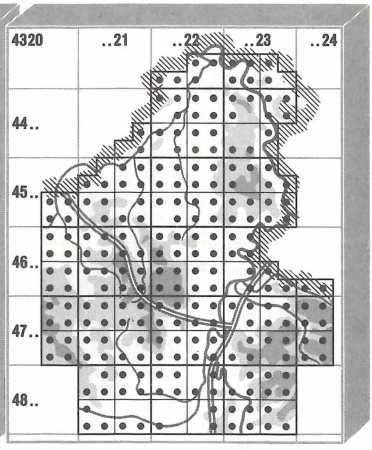
431. Kleinblättrige Brunnenkresse
Nasturtium microphyllum



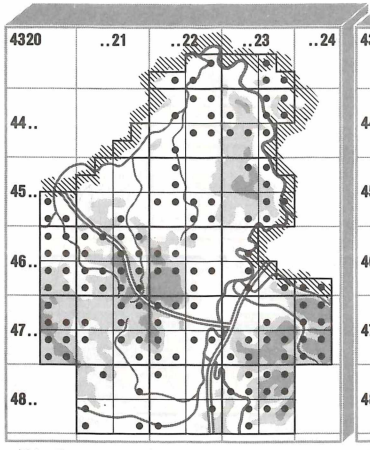
432. Echte Brunnenkresse
Nasturtium officinale



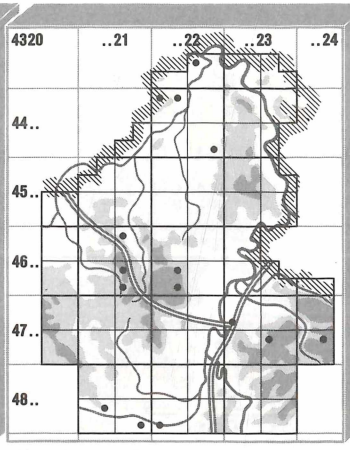
433. Meerrettich
Armoracia rusticana



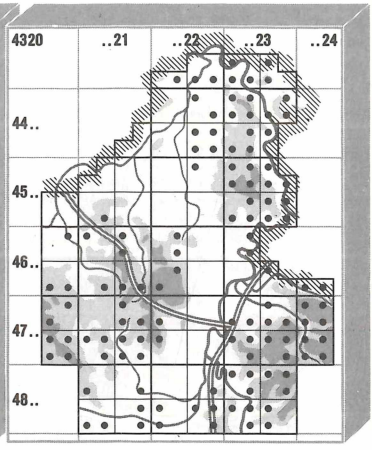
434. Wiesen-Schaumkraut
Cardamine pratensis



435. Bitteres Schaumkraut
Cardamine amara

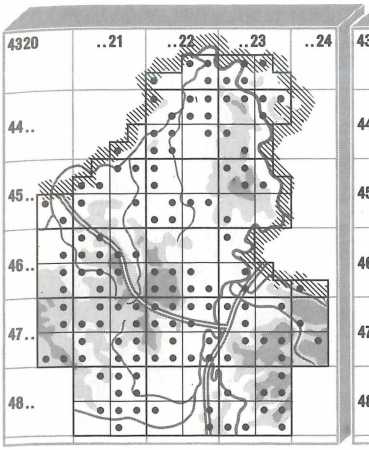


436. Spring-Schaumkraut
Cardamine impatiens

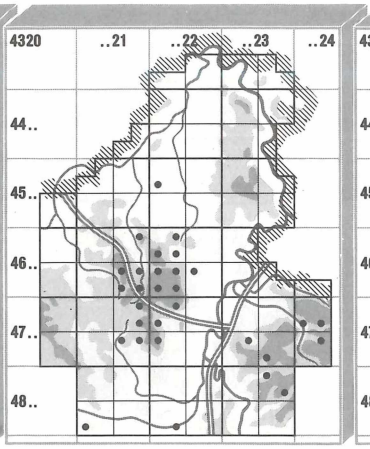


437. Wald-Schaumkraut
Cardamine flexuosa

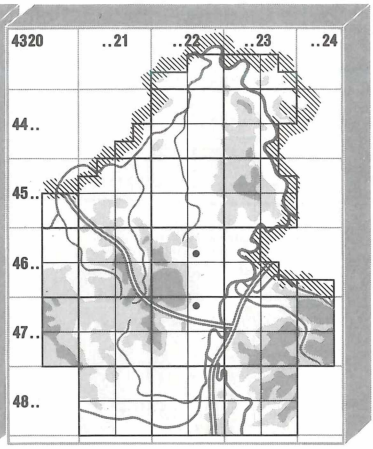
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



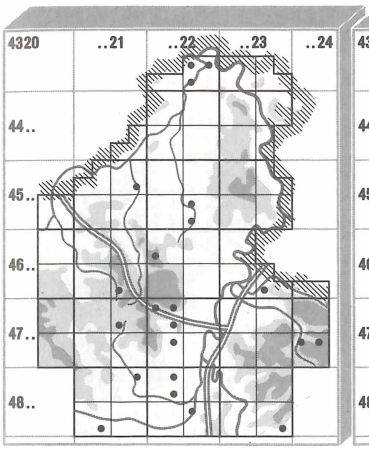
438. Behaartes Schaumkraut
Cardamine hirsuta



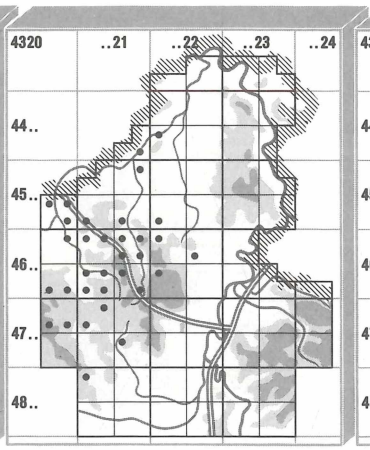
439. Ziebel-Zahnwurz
Dentaria bulbifera



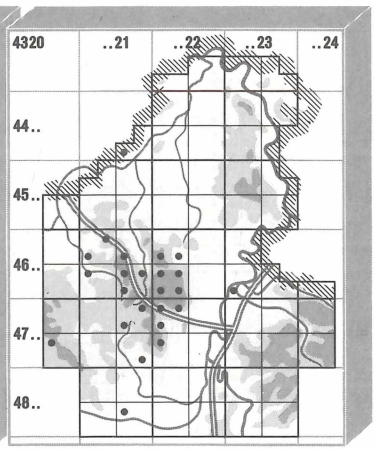
440. Sand-Schaumkresse
Cardaminopsis arenosa



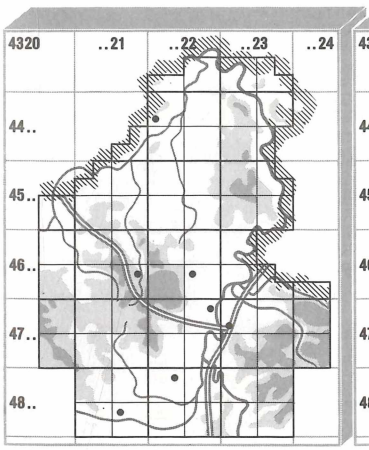
441. Kahle Gänsekresse
Arabis glabra



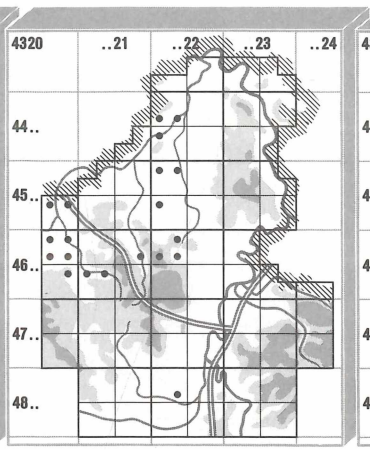
442. Rauhe Gänsekresse
Arabis hirsuta



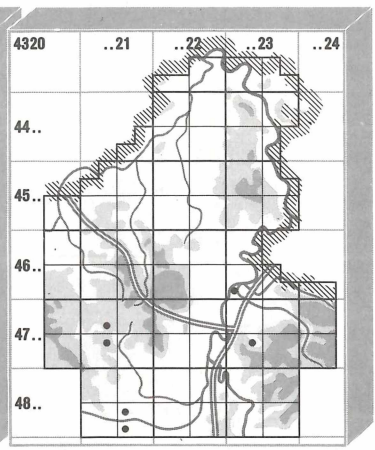
443. Wildes Silberblatt
Lunaria rediviva



444. Judas-Silberblatt
Lunaria annua

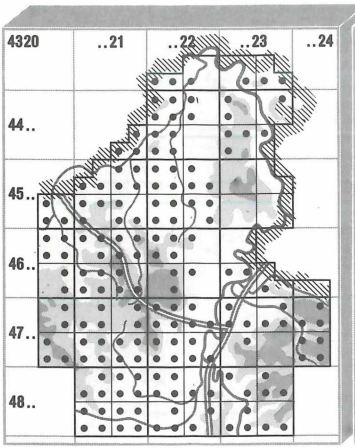


445. Kelch-Steinkraut
Alyssum alyssoides

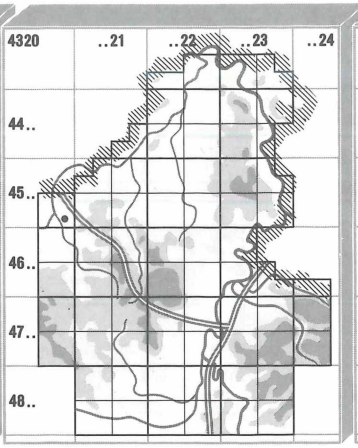


446. Gemeine Graukresse
Berteroa incana

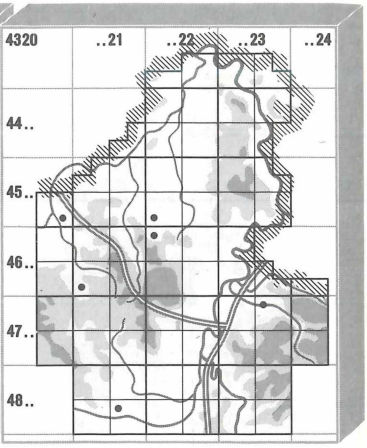
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



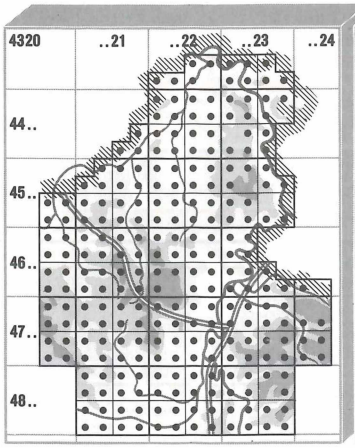
447. Frühlings-Hungerblümchen
Erophila verna



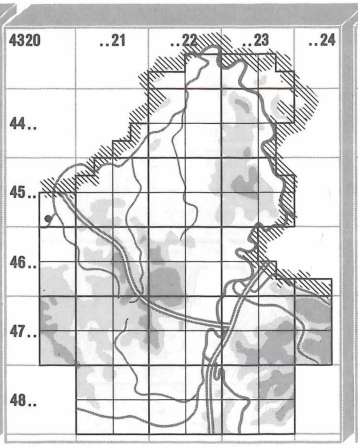
448. Kleinfrüchtiger Leindotter
Camelina microcarpa



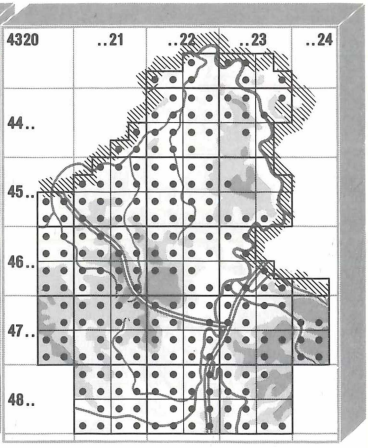
449. Saat-Leindotter
Camelina sativa



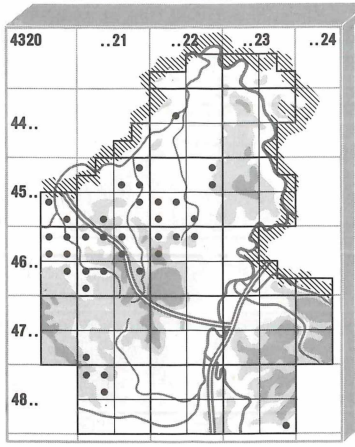
452. Gemeines Hirtentäschelkraut
Capsella bursa-pastoris



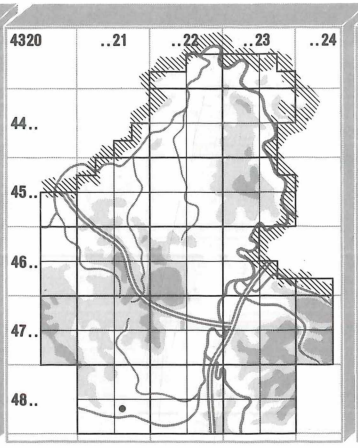
453. Bauernsenf
Teesdalia nudicaulis



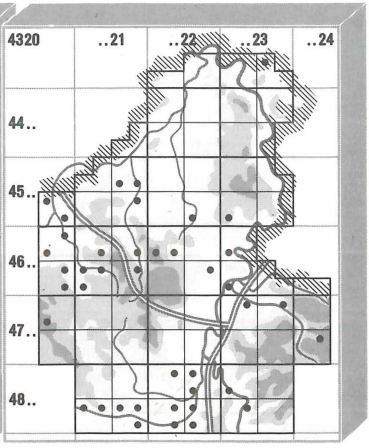
454. Acker-Hellerkraut
Thlaspi arvense



455. Stengelumfassendes Hellerkraut
Thlaspi perfoliatum

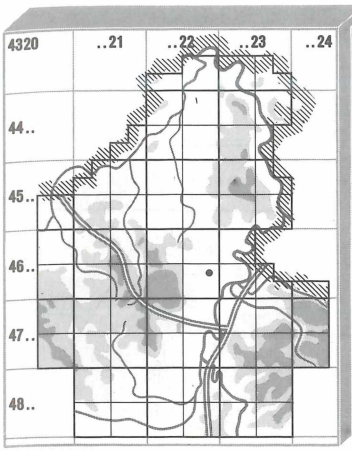


456. Bittere Schleifenblume
Iberis amara

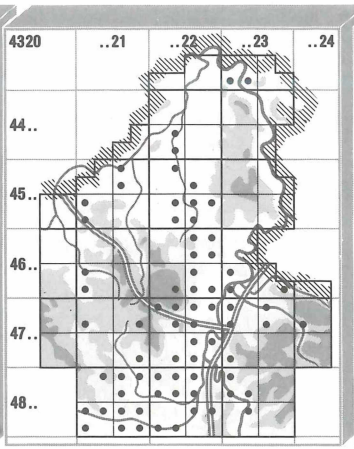


458. Feld-Kresse
Lepidium campestre

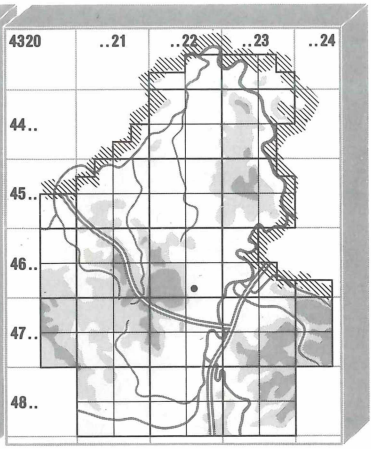
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



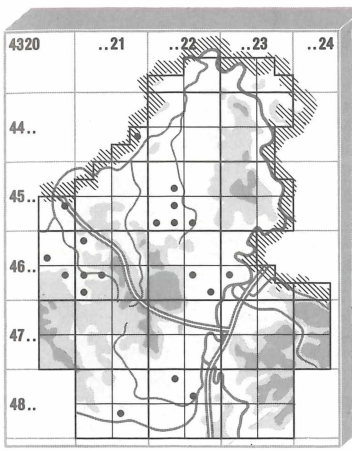
460. Virginische Kresse
Lepidium virginicum



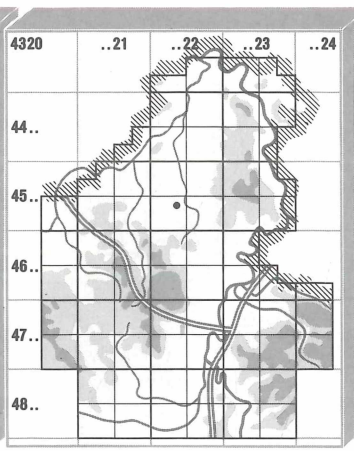
461. Stink-Kresse
Lepidium ruderale



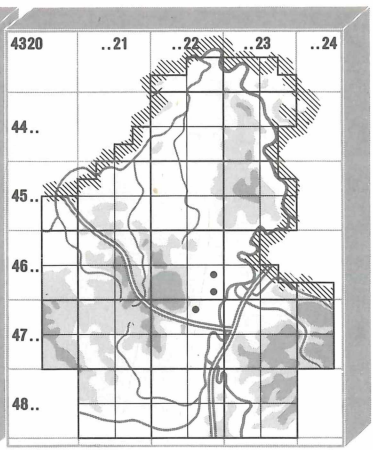
462. Dichtblütige Kresse
Lepidium densiflorum



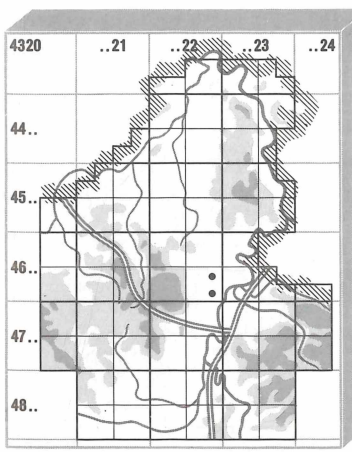
463. Gemeine Pfeilkresse
Cardaria draba



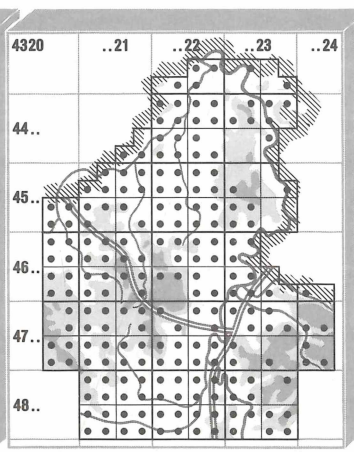
464. Niederliegender Krähenfuß
Coronopus squamatus



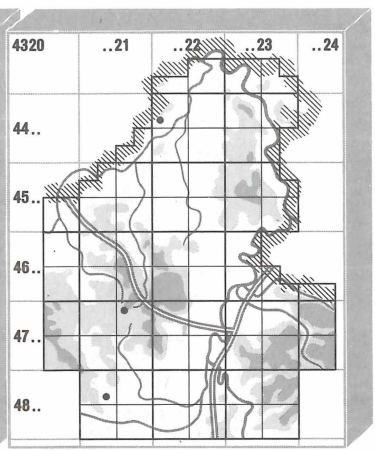
466. Schmalblättriger Doppelsame
Diplotaxis tenuifolia



467. Mauer-Doppelsame
Diplotaxis muralis

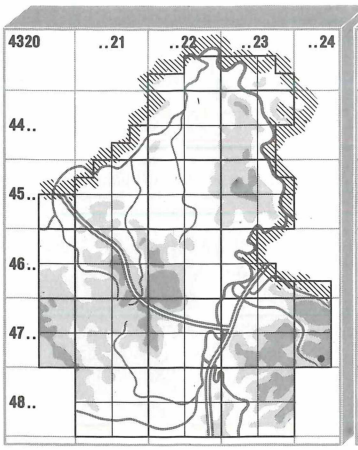


474. Acker-Senf
Sinapis arvensis

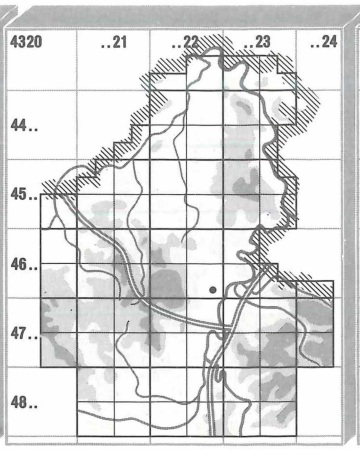


475. Weißer Senf
Sinapis alba

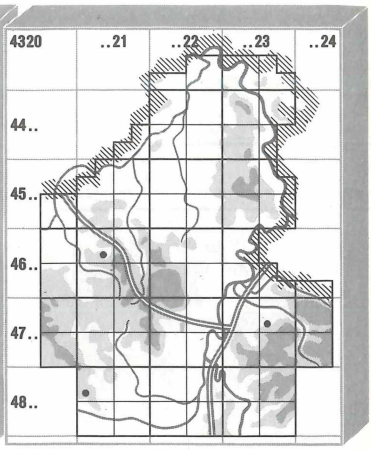
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



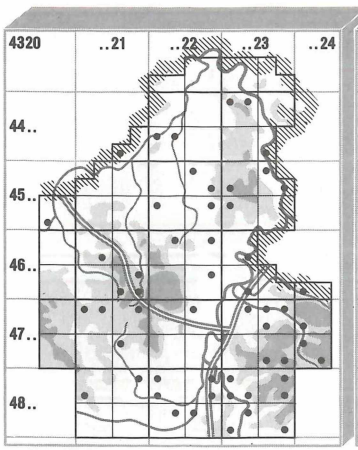
476. Französische Hundsrauke
Erucastrum gallicum



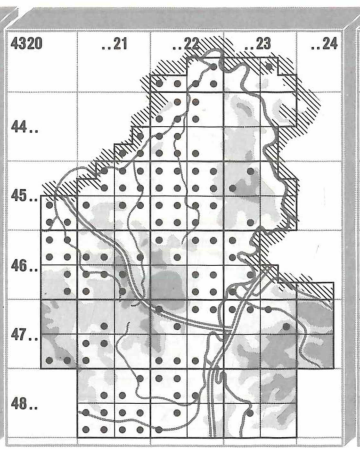
478. Weißhaariger Bastardsenf
Hirschfeldia incana



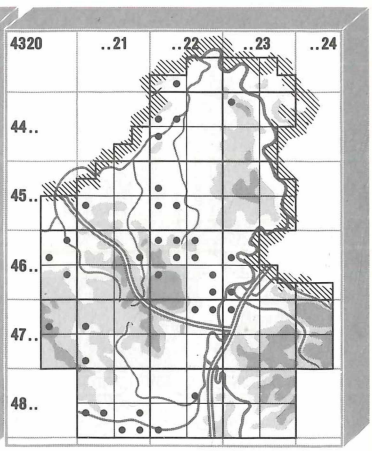
480. Runzliger Rapsdotter
Rapistrum rugosum



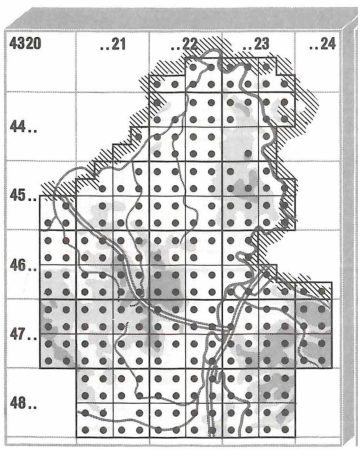
481. Hederich
Raphanus raphanistrum



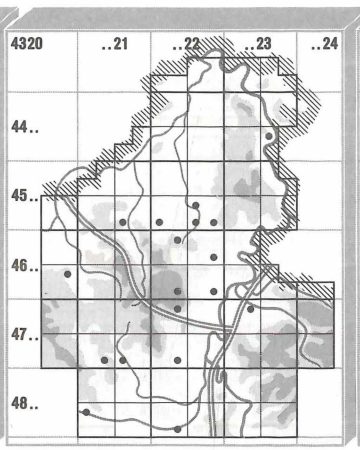
482. Färber-Wau
Reseda luteola



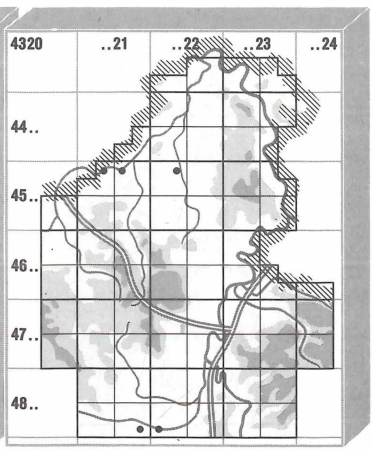
483. Gelber Wau
Reseda lutea



484. Zitter-Pappel
Populus tremula

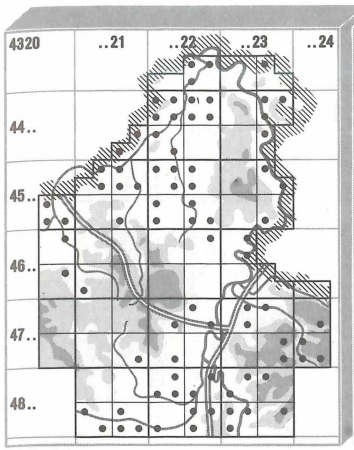


485. Silber-Pappel
Populus alba

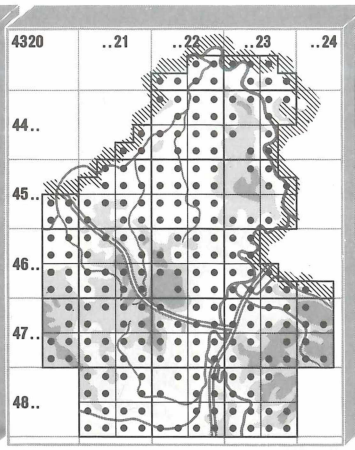


486. Schwarz-Pappel
Populus nigra

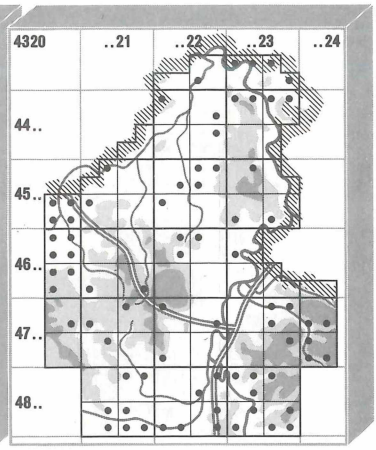
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



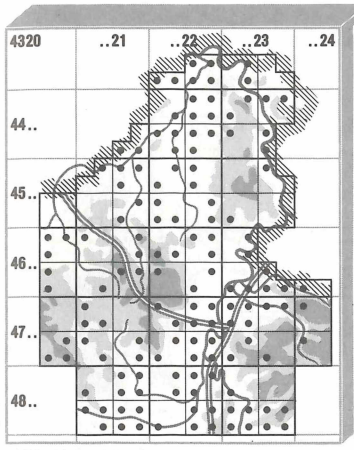
492. Mandel-Weide
Salix triandra



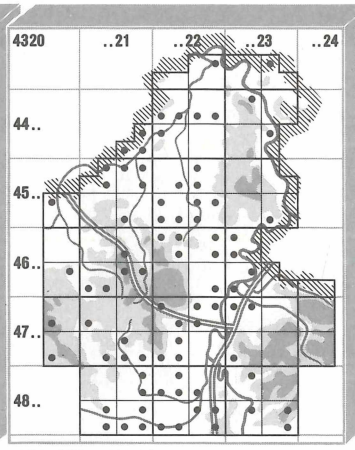
493.-494. Bruch-Weide
Salix fragilis agg.



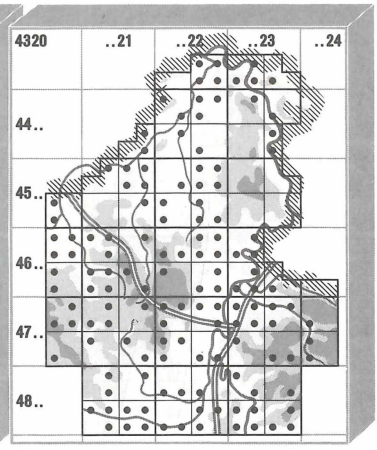
493. Echte Bruch-Weide
Salix fragilis s.str.



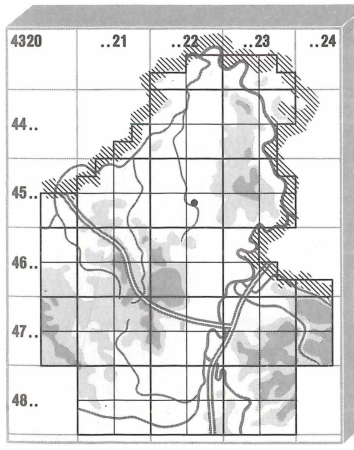
494. Hohe Weide
Salix x rubens



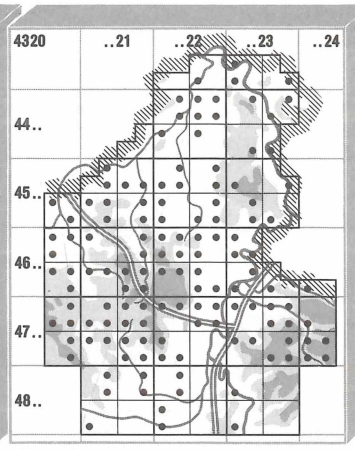
495. Silber-Weide
Salix alba



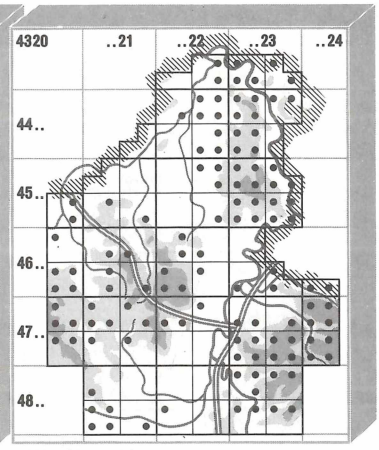
496. Korb-Weide
Salix viminalis



497. Reif-Weide
Salix daphnoides

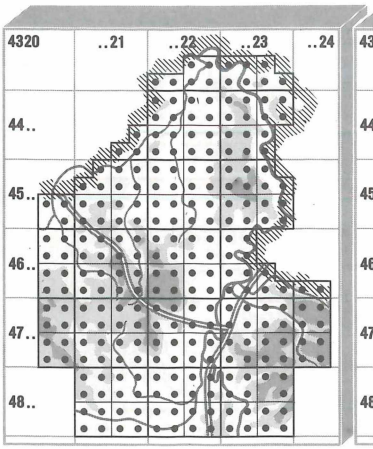


498. Grau-Weide
Salix cinerea

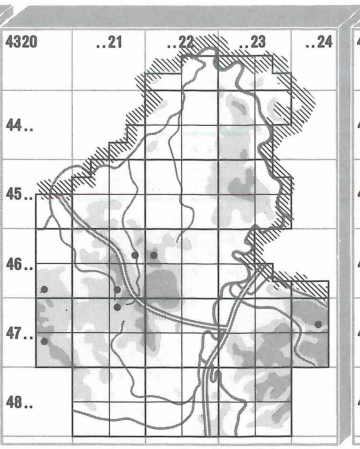


499. Ohren-Weide
Salix aurita

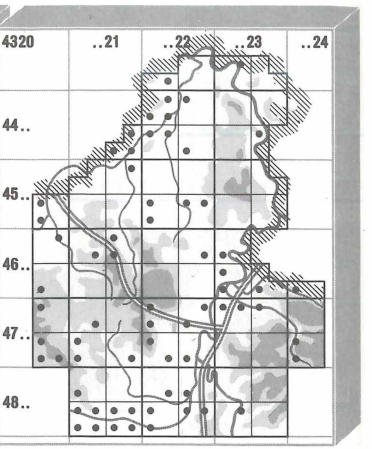
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



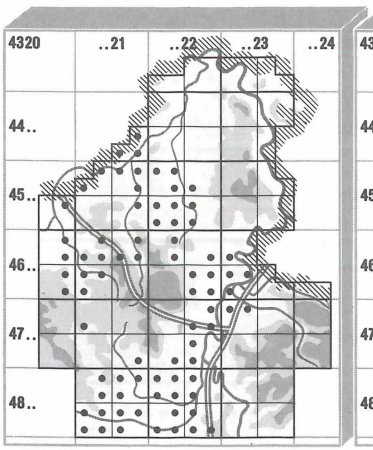
500. Sal-Weide
Salix caprea



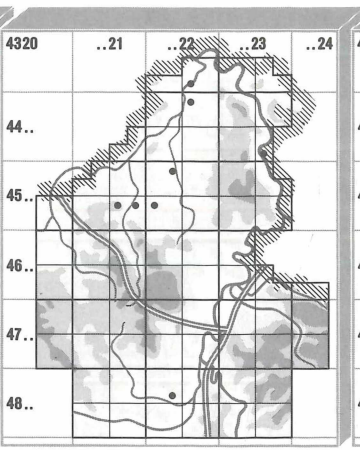
501. Kriech-Weide
Salix repens



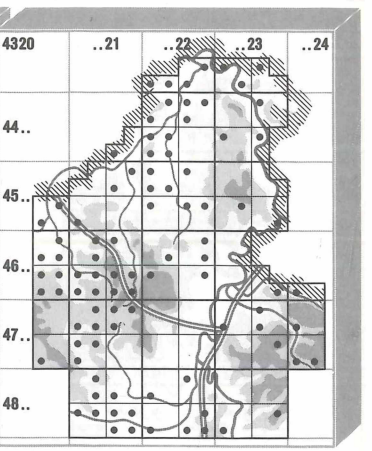
502. Purpur-Weide
Salix purpurea



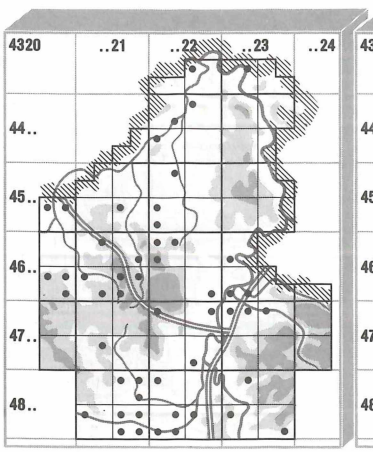
503. Zweihäusige Zaunrübe
Bryonia dioica



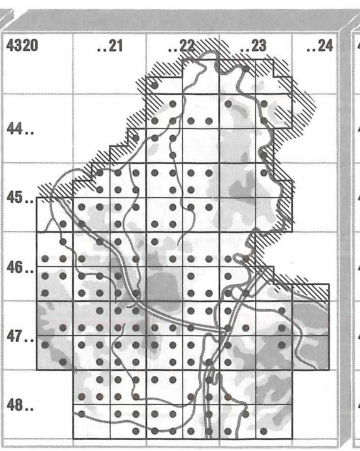
504. Sigmarskraut
Malva alcea



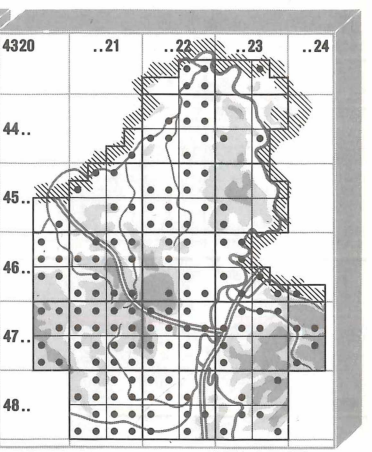
505. Moschus-Malve
Malva moschata



506. Wilde Malve
Malva sylvestris

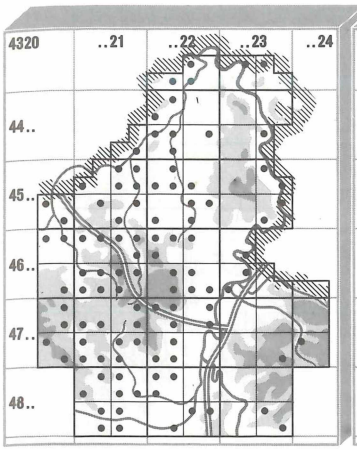


507. Weg-Malve
Malva neglecta

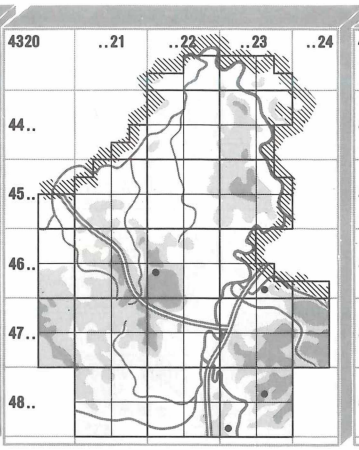


509. Winter-Linde
Tilia cordata

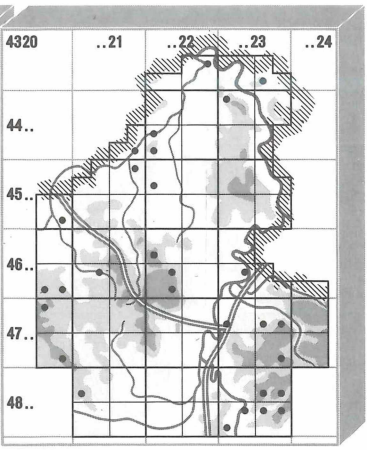
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



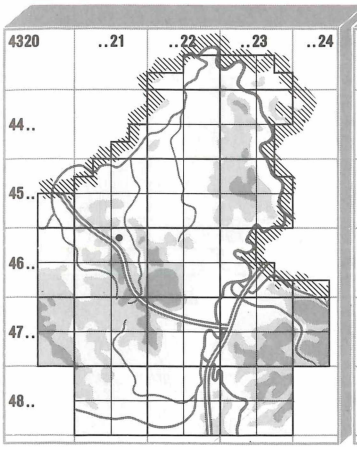
510. Sommer-Linde
Tilia platyphyllos



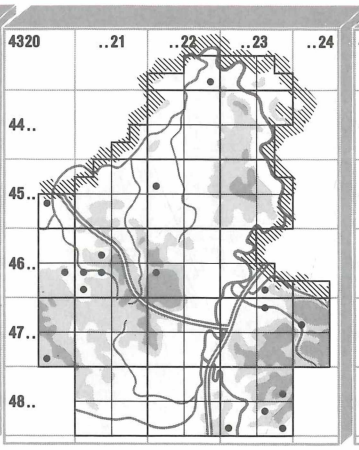
512. Nickendes Wintergrün
Pyrola secunda



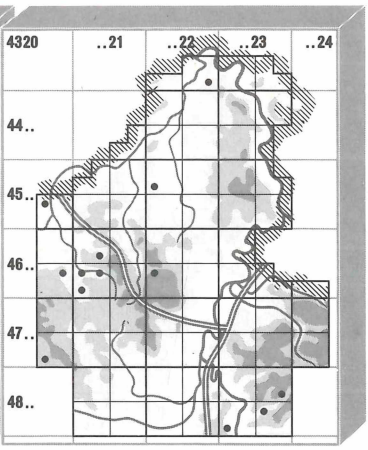
513. Kleines Wintergrün
Pyrola minor



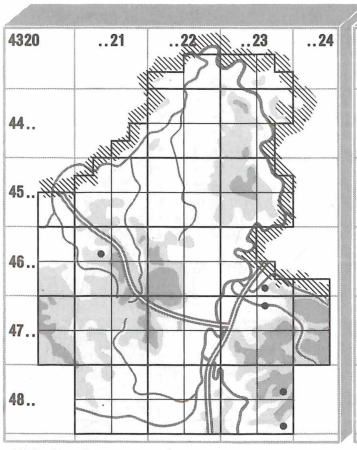
515. Rundblättriges Wintergrün
Pyrola rotundifolia



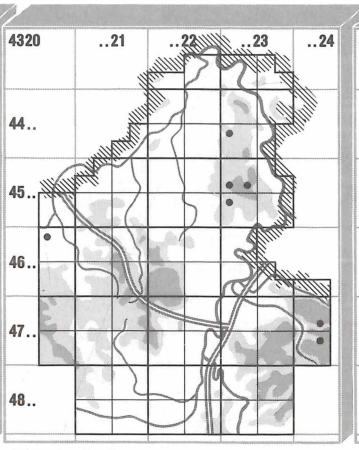
517.-518. Fichtenspargel
Monotropa hypopitys



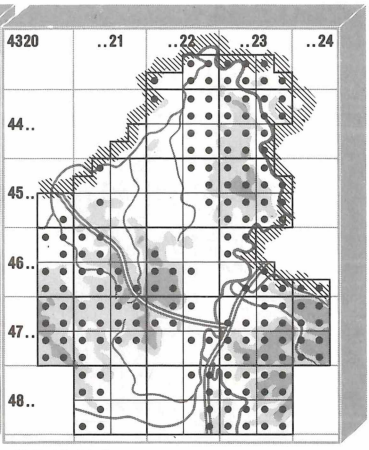
517. Echter Fichtenspargel
Monotropa hypopitys ssp. hypopitys



518. Buchenspargel
Monotropa hypopitys
ssp. hypophegea

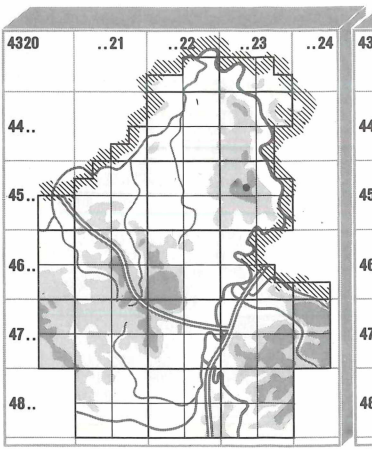


519. Preiselbeere
Vaccinium vitis-idaea

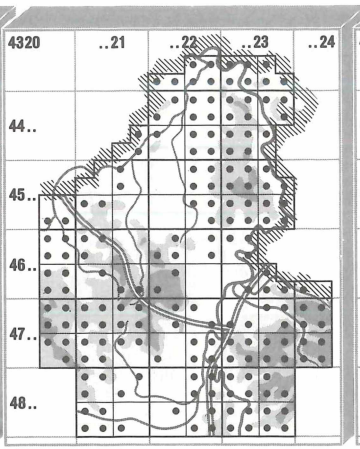


520. Heidelbeere
Vaccinium myrtillus

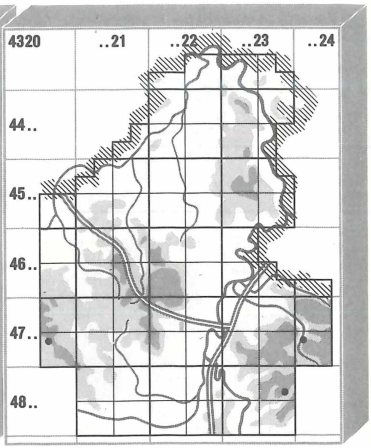
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



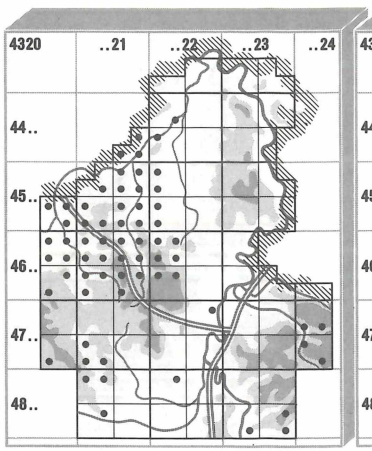
522. Kleinfrüchtige Moosbeere
Vaccinium oxycoccos



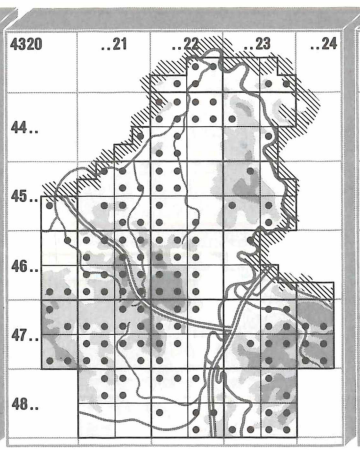
523. Gemeine Besenheide
Calluna vulgaris



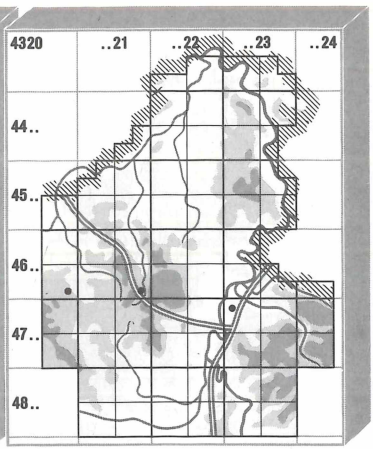
524. Glocken-Heide
Erica tetralix



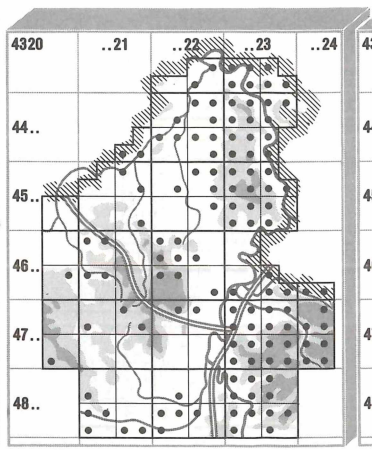
525. Wiesen-Primel
Primula veris



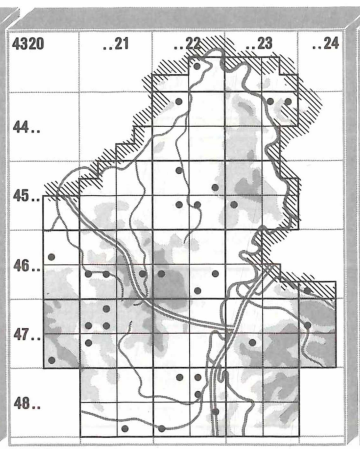
526. Wald-Schlüsselblume
Primula elatior



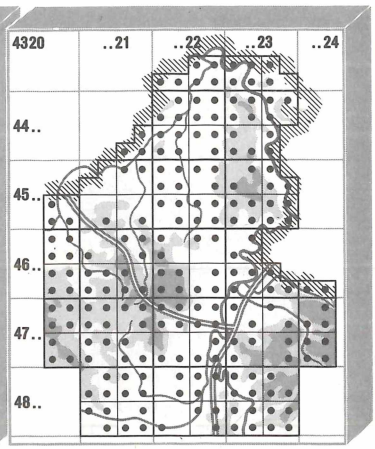
528. Straußblütiger Gilbweiderich
Lysimachia thyrsiflora



529. Gemeiner Gilbweiderich
Lysimachia vulgaris

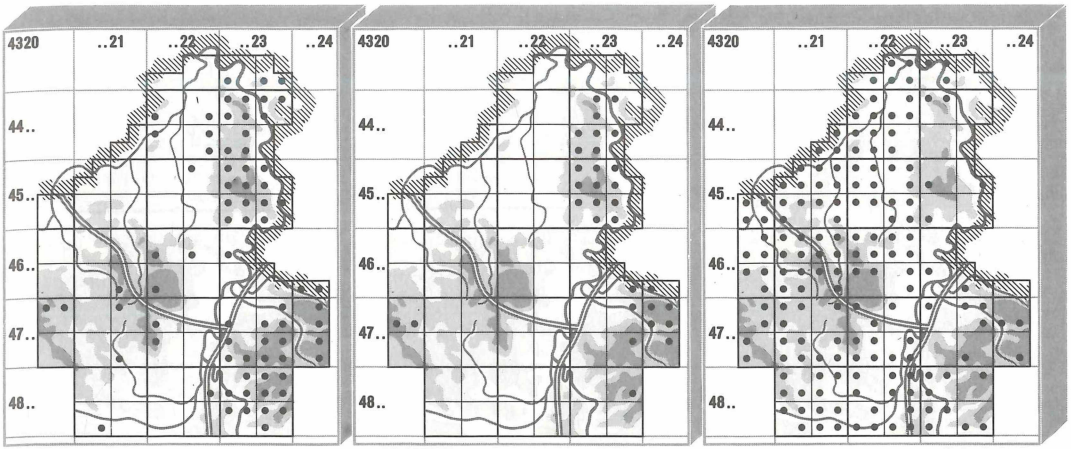


530. Punktierter Gilbweiderich
Lysimachia punctata



531. Pfennigkraut
Lysimachia nummularia

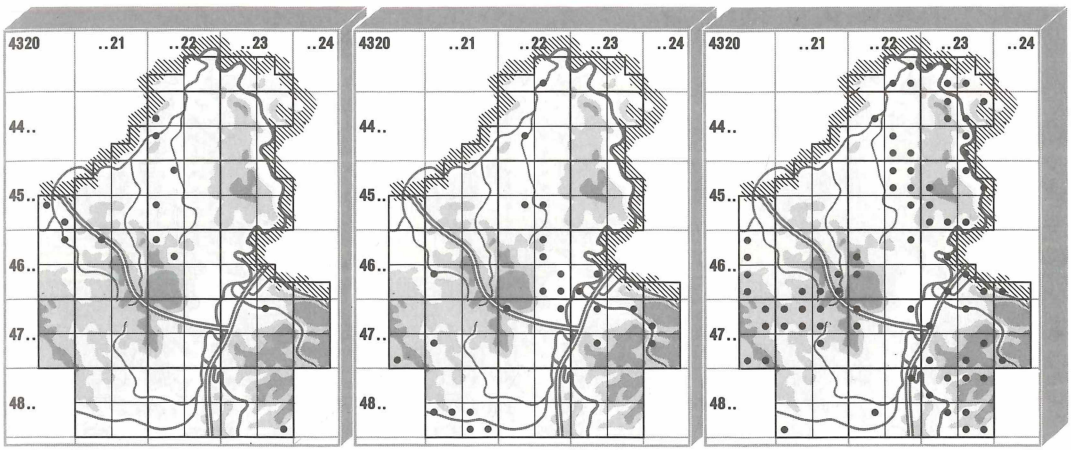
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



532. Hain-Gilbweiderich
Lysimachia nemorum

533. Europäischer Siebenstern
Trientalis europaea

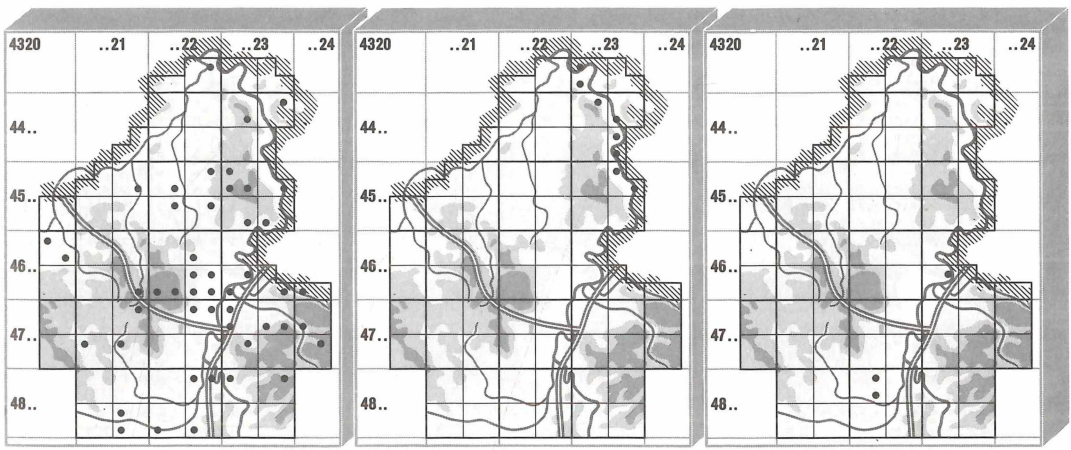
535. Roter Gauchheil
Anagallis arvensis



536. Blauer Gauchheil
Anagallis foemina

539. Kahles Bruchkraut
Herniaria glabra

541. Feld-Spark
Spergula arvensis

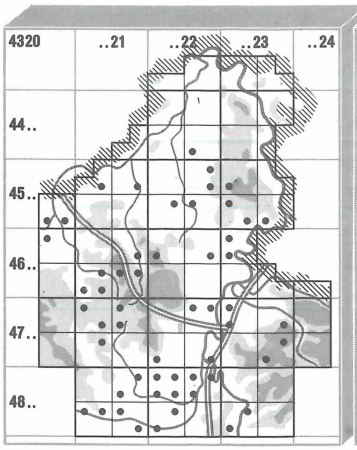


544. Roter Spärkling
Spergularia rubra

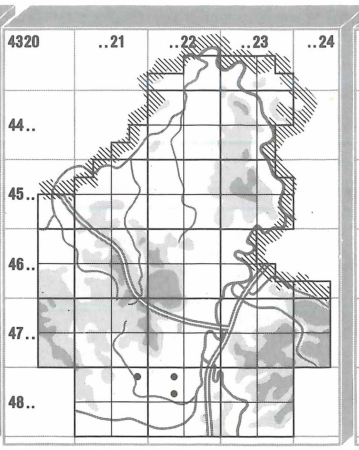
545. Salz-Spärkling
Spergularia marina

546. Ausdauernder Knäuel
Scleranthus perennis

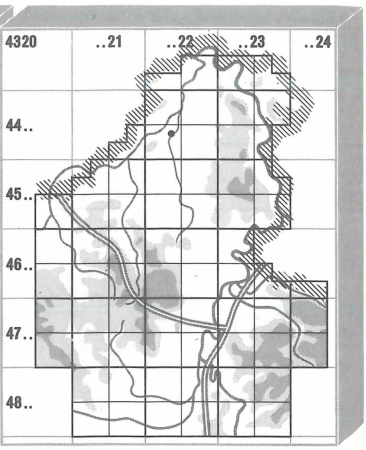
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



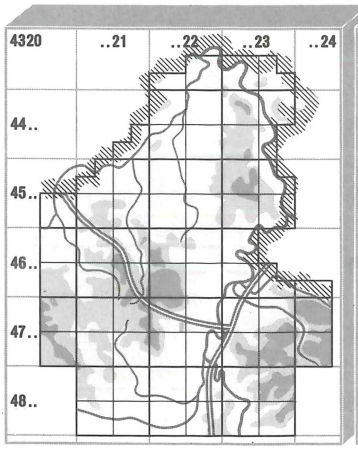
547. Einjähriger Knäuel
Scleranthus annuus



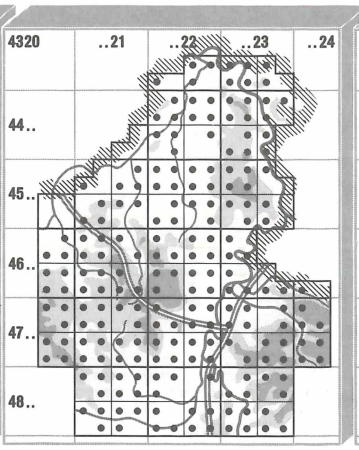
548. Wilder Knäuel
Scleranthus polycarpos



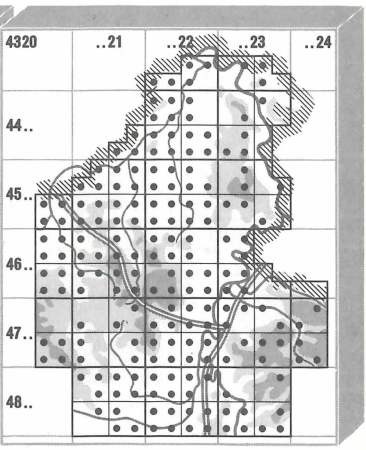
549. Feinblättrige Miere
Minuartia hybrida



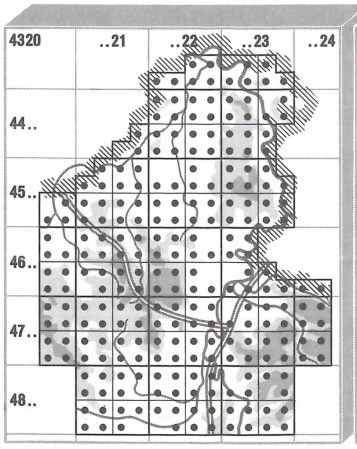
551. Bewimpertes Mastkraut
Sagina ciliata



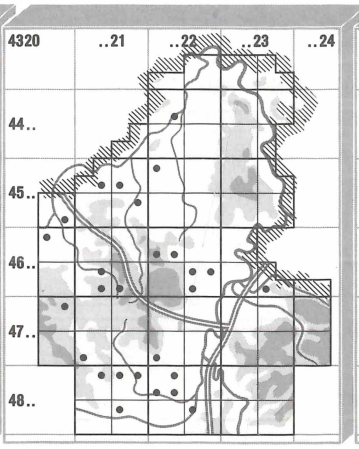
552. Niederliegendes Mastkraut
Sagina procumbens



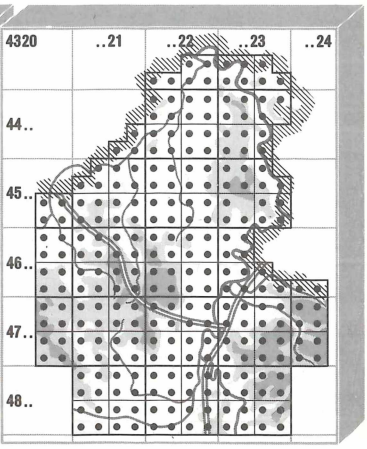
554. Quendelblättriges Sandkraut
Arenaria serpyllifolia



555. Dreinervige Nabelmiere
Moehringia trinervia

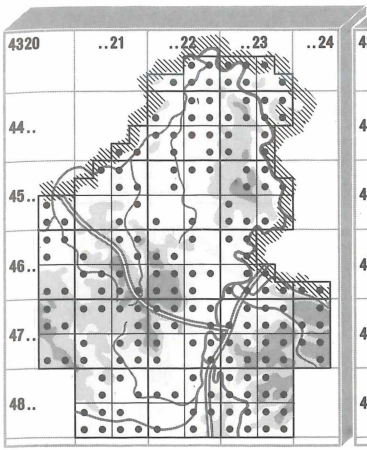


556. Doldige Spurre
Holosteum umbellatum

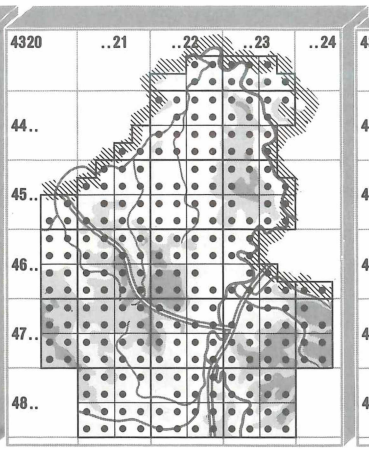


558. Vogel-Sternmiere
Stellaria media

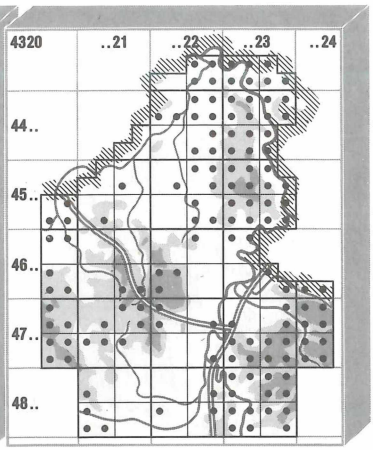
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



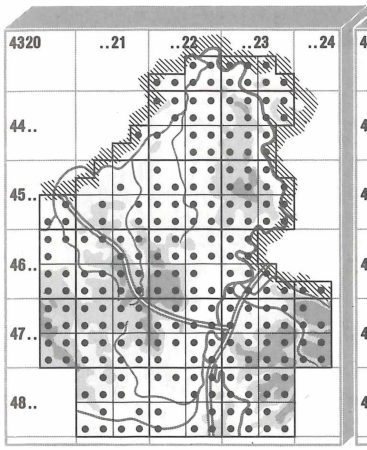
559. Hain-Sternmiere
Stellaria nemorum



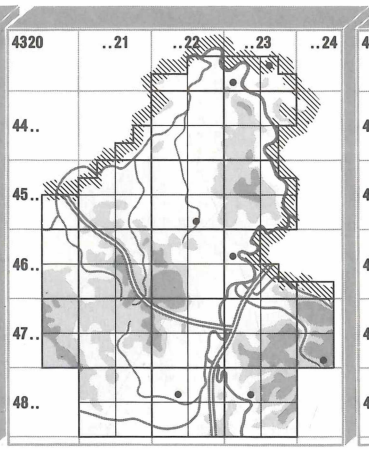
560. Große Sternmiere
Stellaria holostea



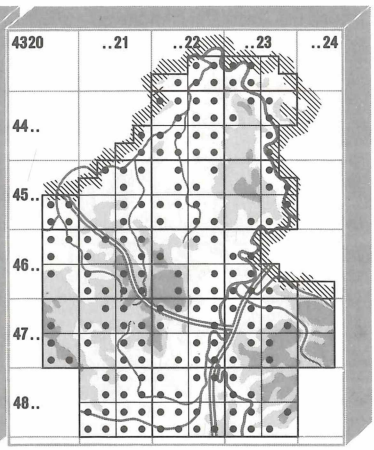
561. Bach-Sternmiere
Stellaria uliginosa



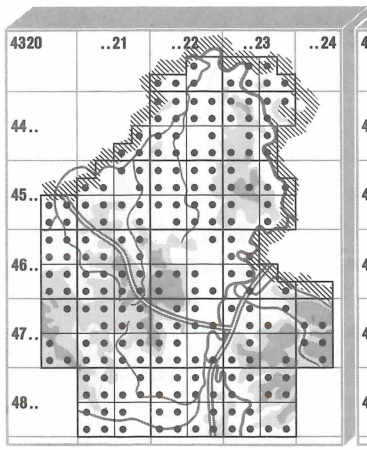
562. Gras-Sternmiere
Stellaria graminea



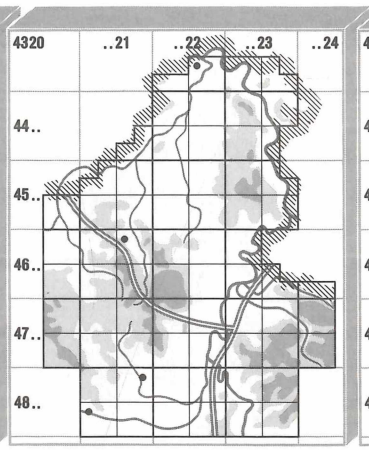
563. Sumpf-Sternmiere
Stellaria palustris



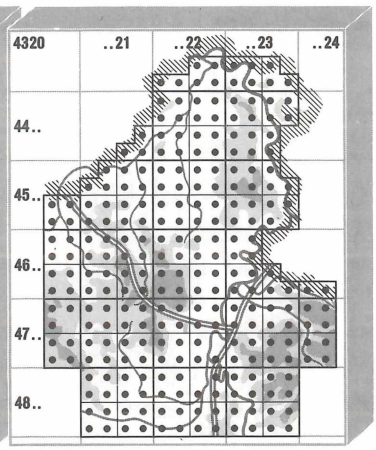
564. Gemeiner Wasserdarm
Myosoton aquaticum



565. Knäuel-Hornkraut
Cerastium glomeratum

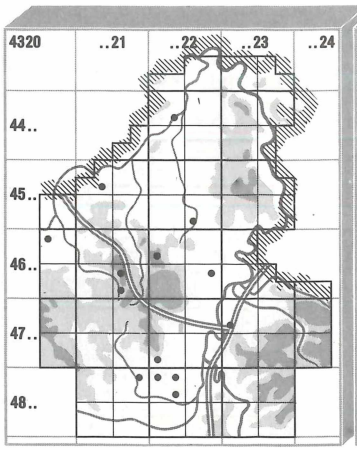


566. Kleinblütiges Hornkraut
Cerastium brachypetalum

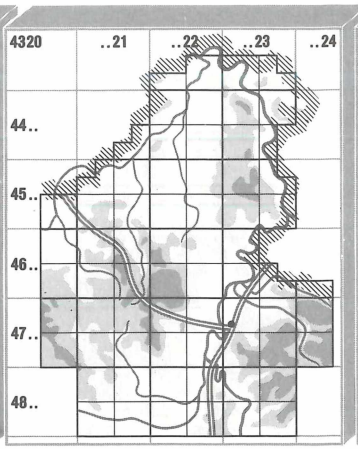


567. Gewöhnliches Hornkraut
Cerastium vulgatum

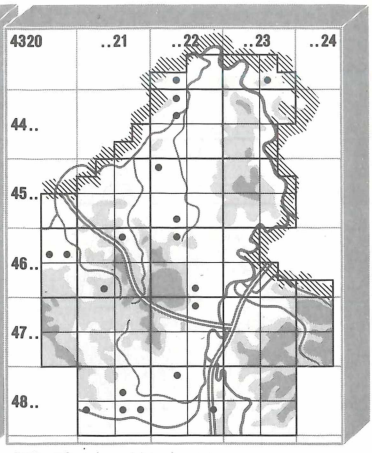
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



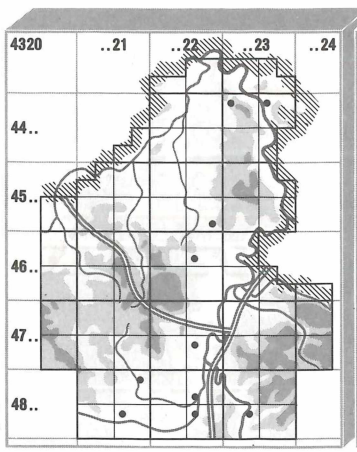
568.-570. Kleinblütige Hornkräuter
Cerastium spec.



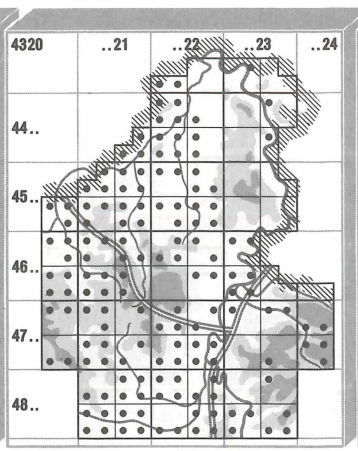
568. Niedriges Hornkraut
Cerastium pumilum



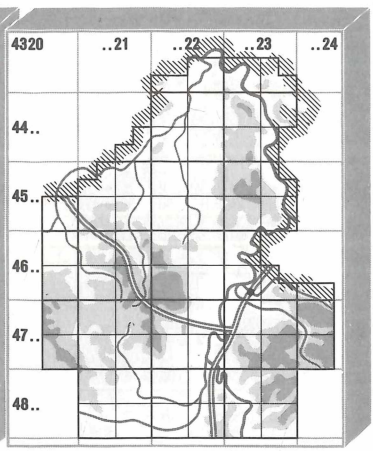
570. Bleiches Hornkraut
Cerastium pallens



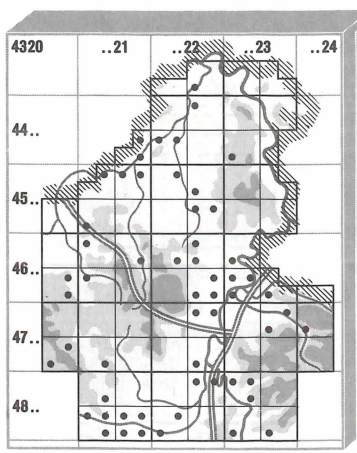
571. Filziges Hornkraut
Cerastium tomentosum



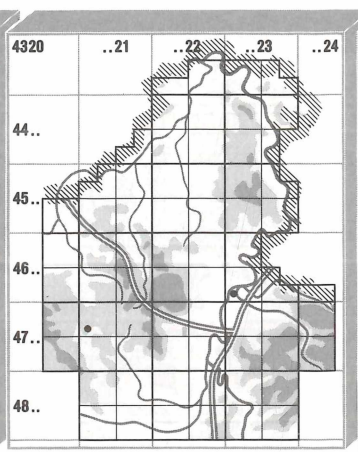
572. Acker-Hornkraut
Cerastium arvense



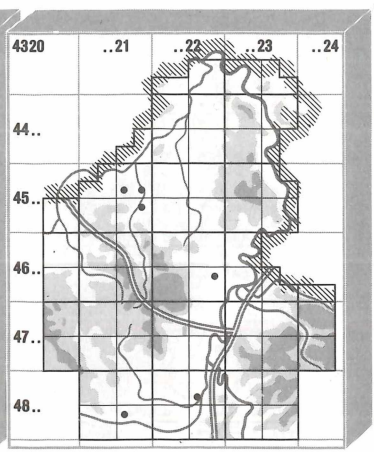
573. Mauer-Gipskraut
Gypsophila muralis



574. Gemeines Seifenkraut
Saponaria officinalis

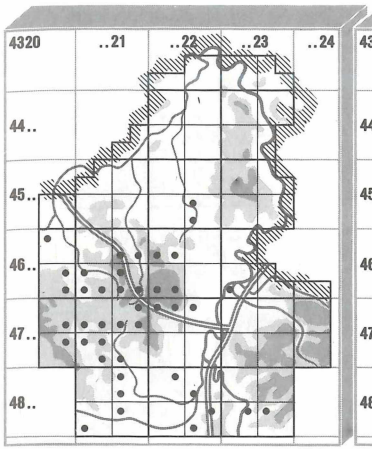


575. Saat-Kuhkraut
Vaccaria pyramidata

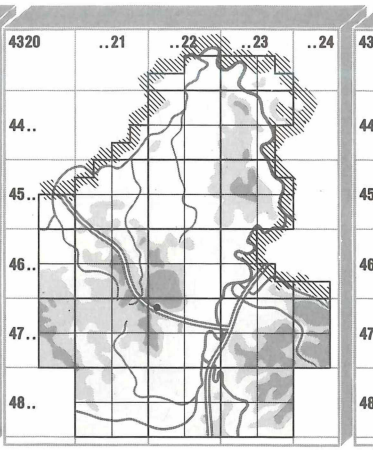


576. Sprossende Felsennelke
Petrorhagia prolifera

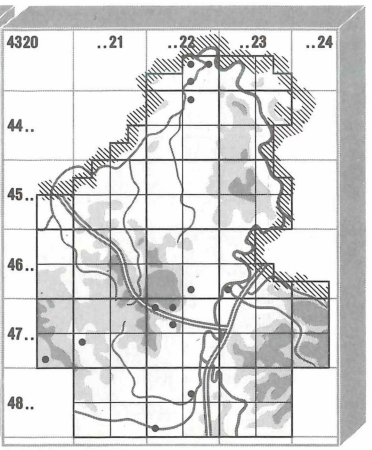
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



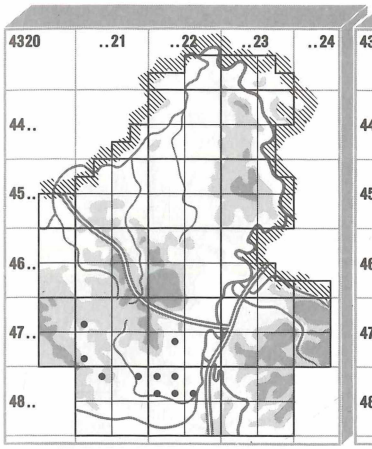
577. Heide-Nelke
Dianthus deltoides



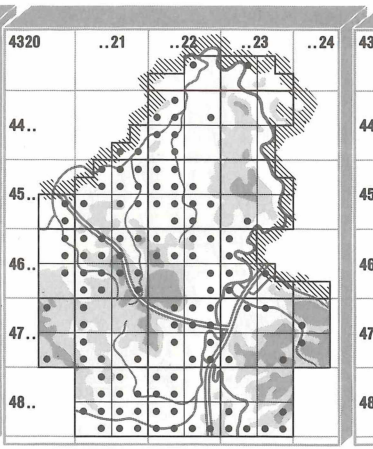
578. Pfingst-Nelke
Dianthus gratianopolitanus



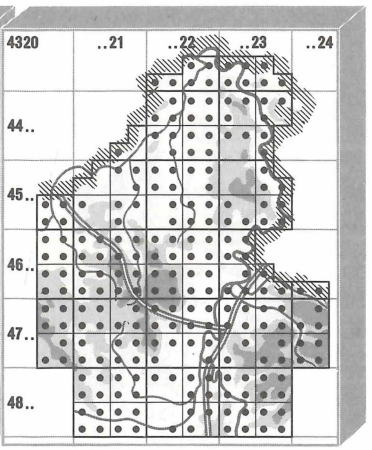
579. Rauhe Nelke
Dianthus armeria



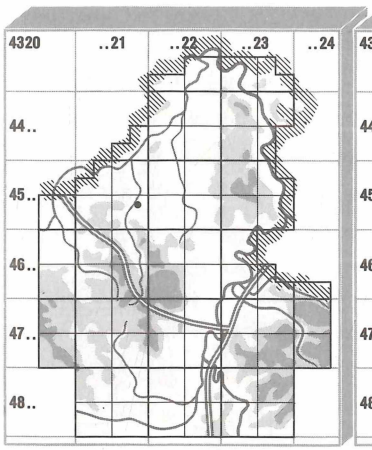
580. Karthäuser Nelke
Dianthus carthusianorum



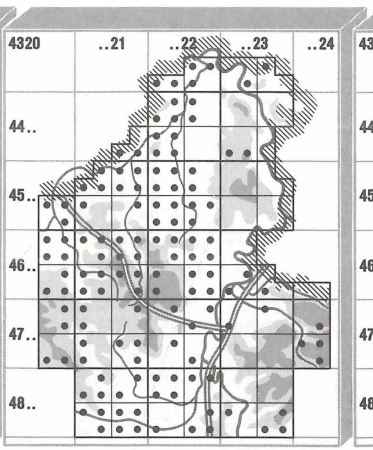
582. Weiße Lichtnelke
Silene alba



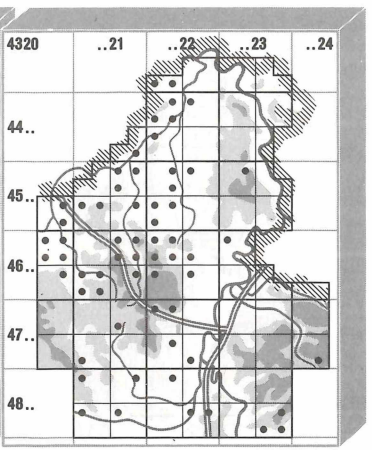
583. Rote Lichtnelke
Silene dioica



584. Kegelfrüchtiges Leimkraut
Silene conica

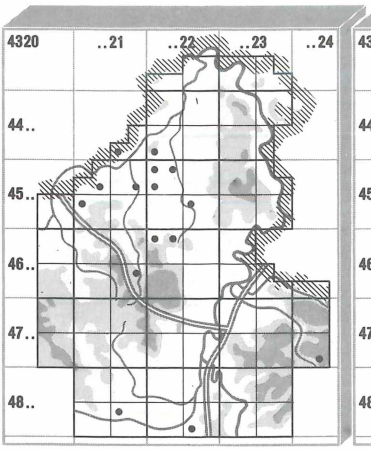


585. Taubenkropf-Leimkraut
Silene vulgaris

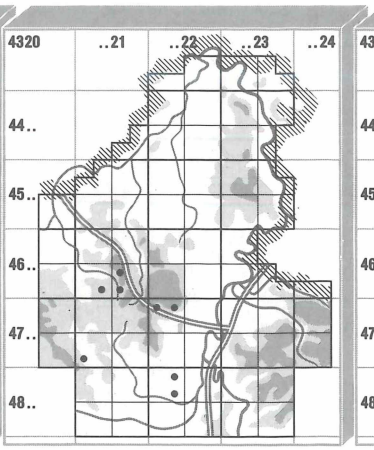


586. Nickendes Leimkraut
Silene nutans

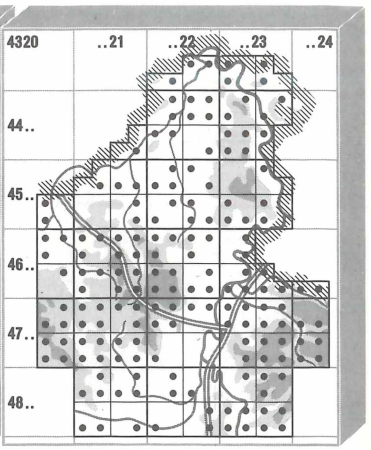
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



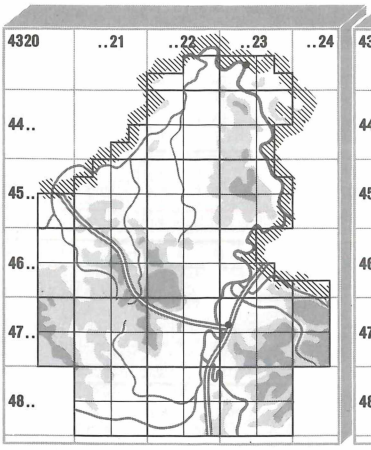
588. Acker-Leimkraut
Silene noctiflora



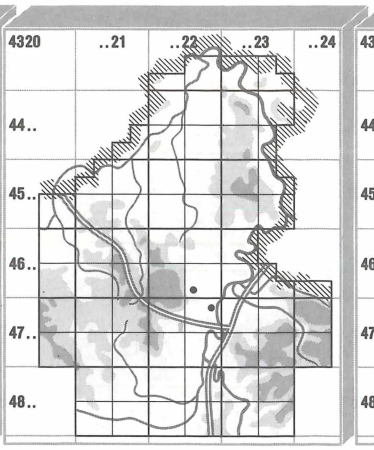
589. Gemeine Pechnelke
Lychnis viscaria



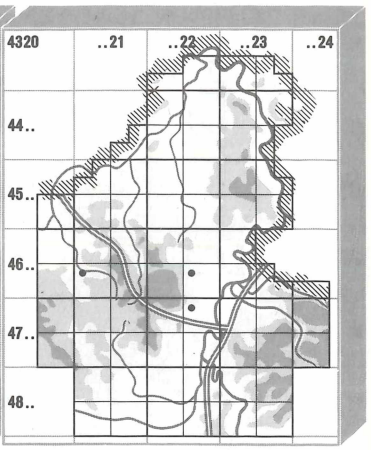
590. Kuckucks-Lichtnelke
Lychnis flos-cuculi



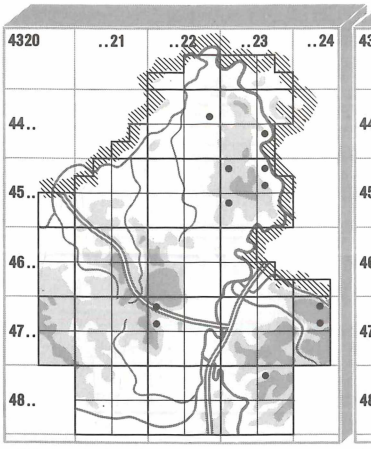
592. Amerikanische Kermesbeere
Phytolacca americana



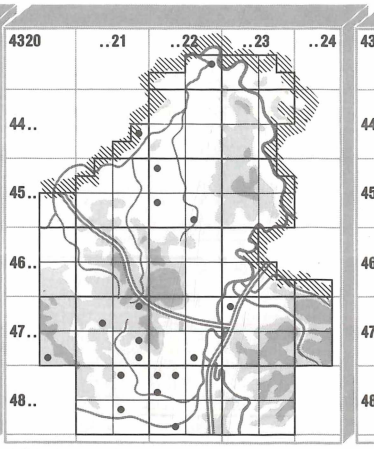
593. Asiatische Kermesbeere
Phytolacca acinosa



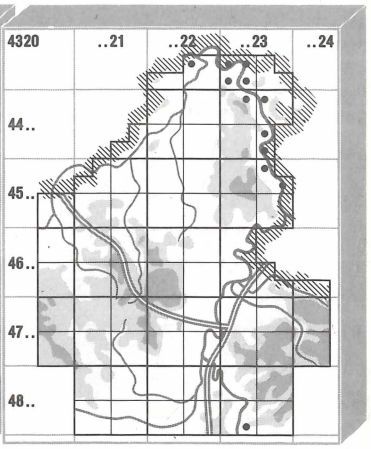
595. Durchwachsene Claytonie
Claytonia perfoliata



596. Bach-Quellkraut
Montia fontana

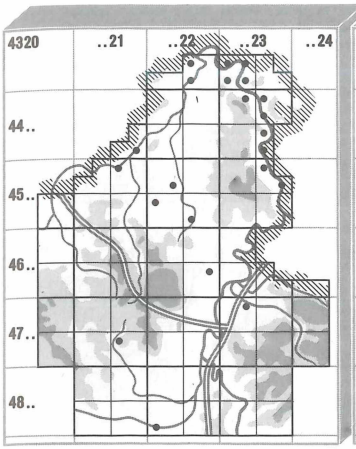


598. Bastard-Gänsefuß
Chenopodium hybridum

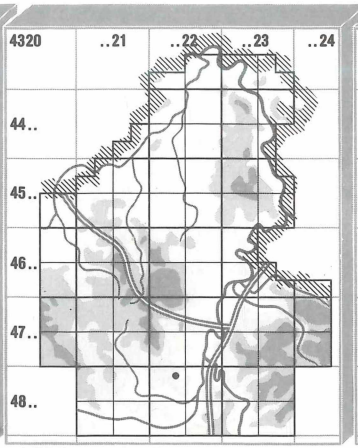


599. Graugrüner Gänsefuß
Chenopodium glaucum

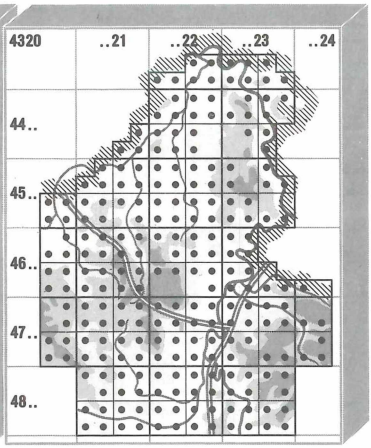
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph. Hessisches Landesvermessungsamt 1986



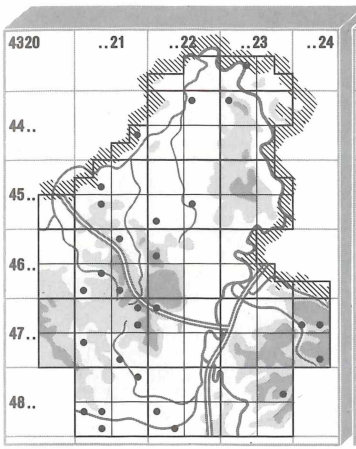
601. Roter Gänsefuß
Chenopodium rubrum



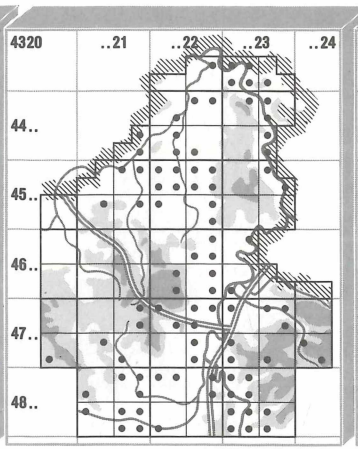
602. Mauer-Gänsefuß
Chenopodium murale



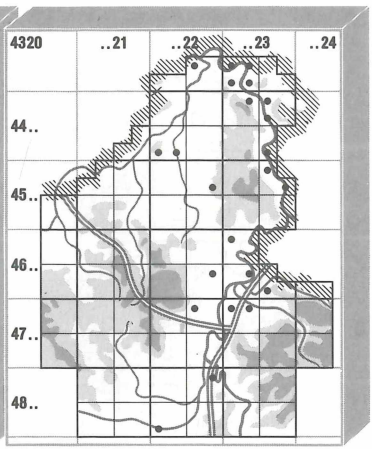
604. Weißer Gänsefuß
Chenopodium album



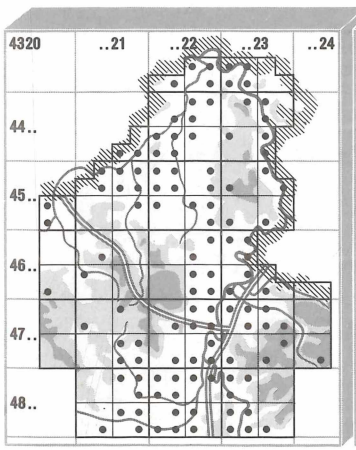
605. Guter Heinrich
Chenopodium bonus-henricus



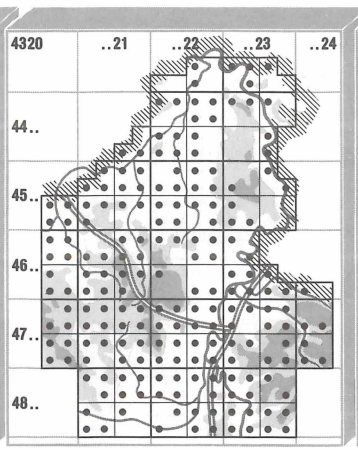
607. Vielsamiger Gänsefuß
Chenopodium polyspermum



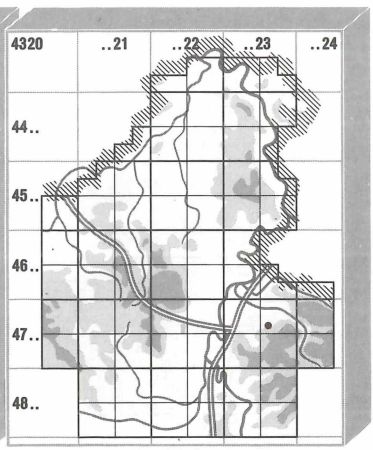
608. Glänzende Melde
Atriplex nitens



609. Spießblättrige Melde
Atriplex hastata

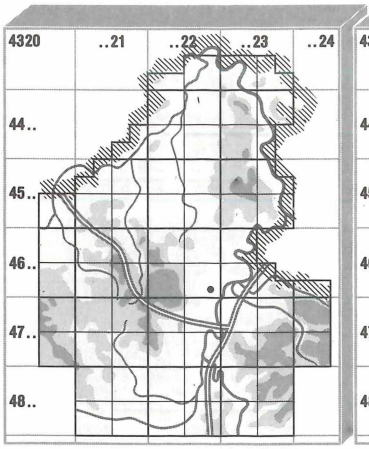


610. Gemeine Melde
Atriplex patula

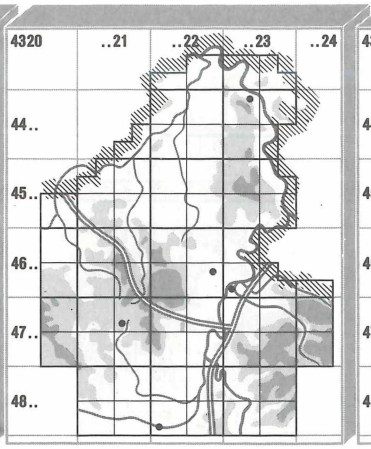


611. Tataren-Melde
Atriplex tatarica

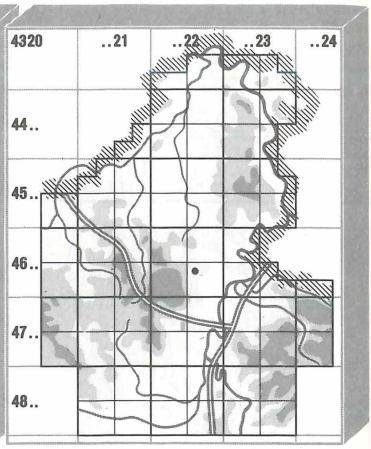
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



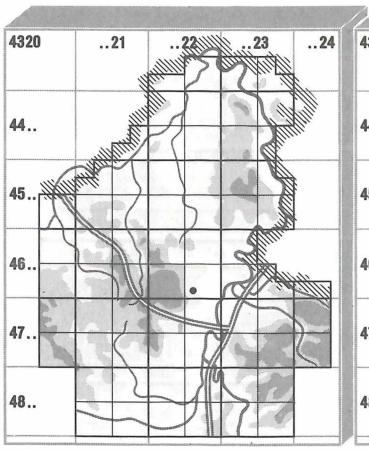
613. Besen-Radmelde
Kochia scoparia



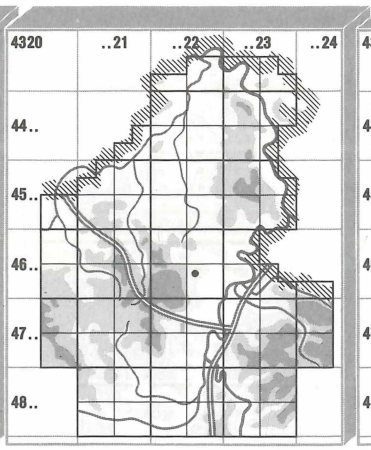
614. Zurückgebogener Fuchsschwanz
Amaranthus retroflexus



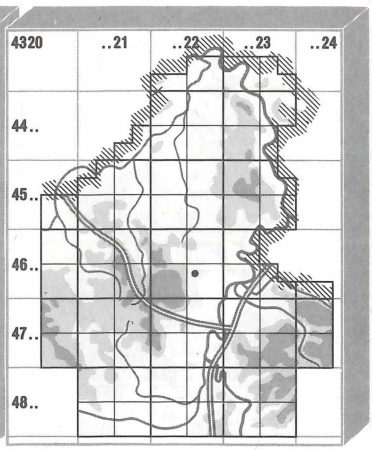
615. Grünähriger Fuchsschwanz
Amaranthus chlorostachys



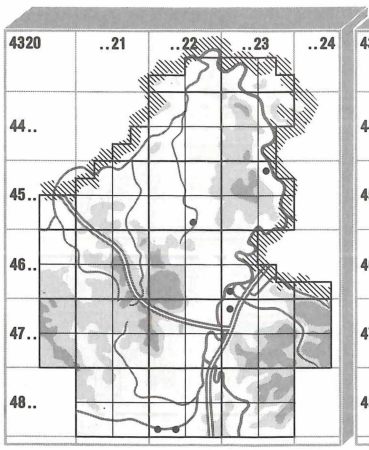
616. Westamerikanischer Fuchsschwanz
Amaranthus blitoides



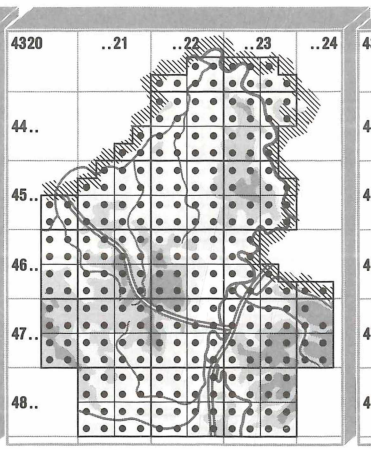
617. Weißer Fuchsschwanz
Amaranthus albus



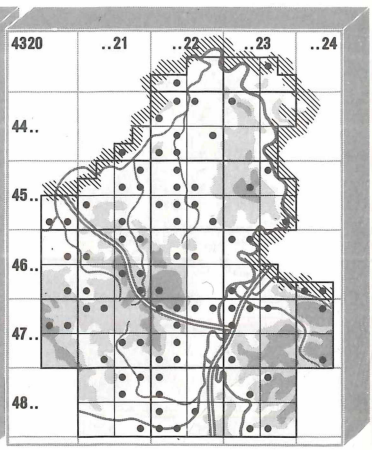
618. Griechischer Fuchsschwanz
Amaranthus graecizans



619. Strand-Ampfer
Rumex maritimus

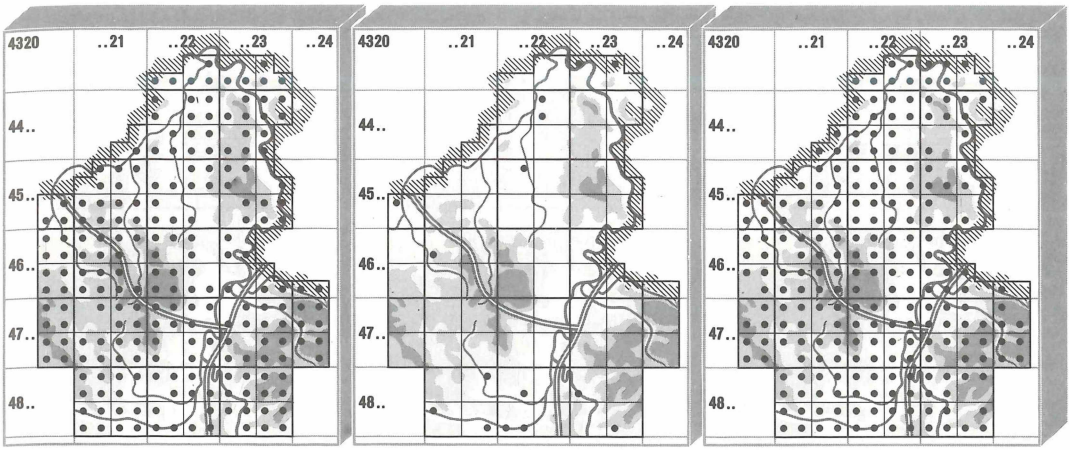


621. Stumpfblättriger Ampfer
Rumex obtusifolius



622. Knäuelblütiger Ampfer
Rumex conglomeratus

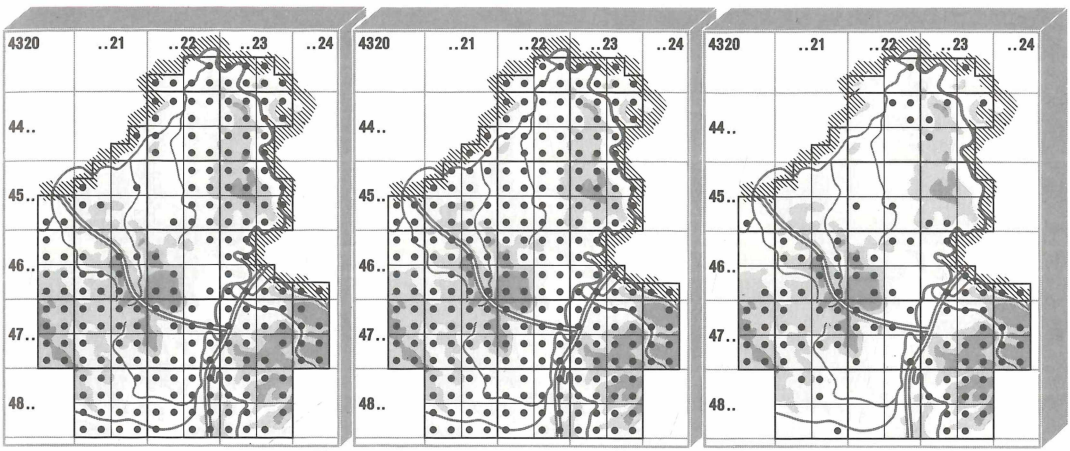
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



623. Hain-Ampfer
Rumex sanguineus

624. Wasser-Ampfer
Rumex aquaticus

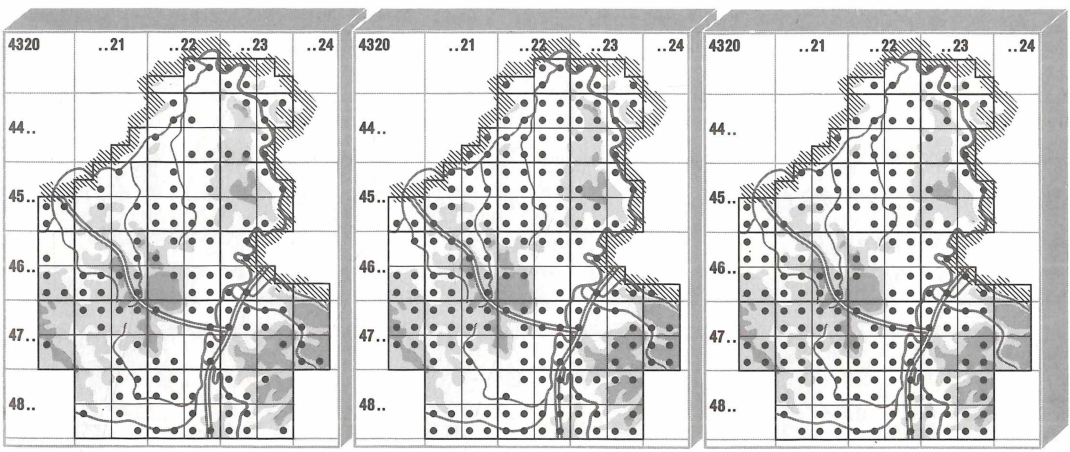
625. Krauser Ampfer
Rumex crispus



628. Kleiner Ampfer
Rumex acetosella

629. Großer Ampfer
Rumex acetosa

630. Schlangen-Knöterich
Polygonum bistorta

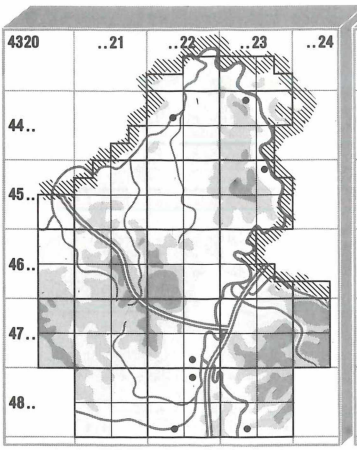


631. Wasser-Knöterich
Polygonum amphibium

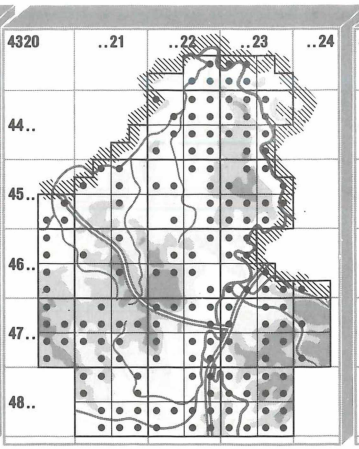
632. Floh-Knöterich
Polygonum persicaria

633. Ampfer-Knöterich
Polygonum lapatifolium

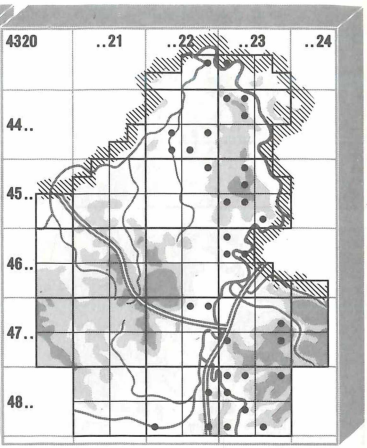
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



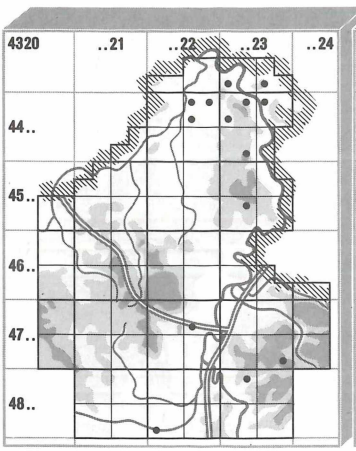
634. Donau-Knöterich
Polygonum brittingeri



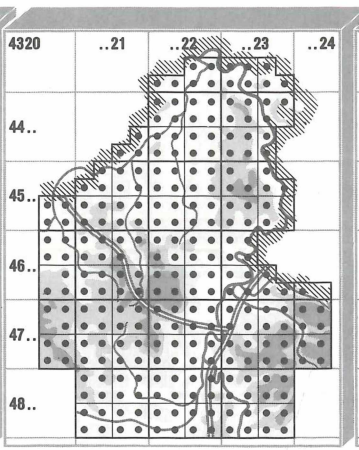
635. Wasserpfeffer
Polygonum hydropiper



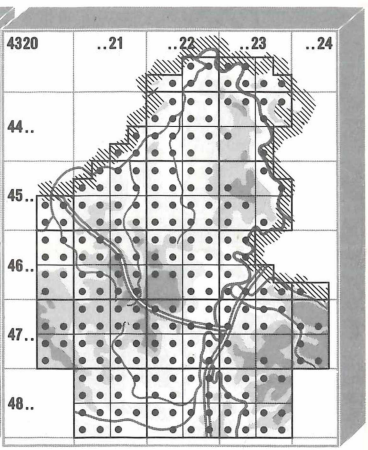
636. Milder Knöterich
Polygonum mite



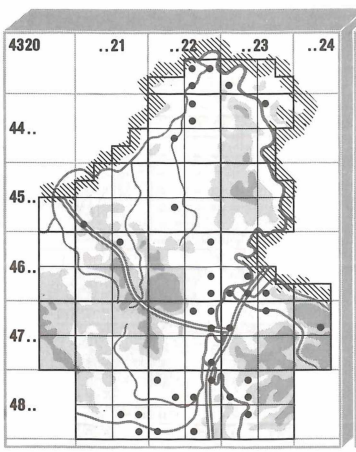
637. Kleiner Knöterich
Polygonum minus



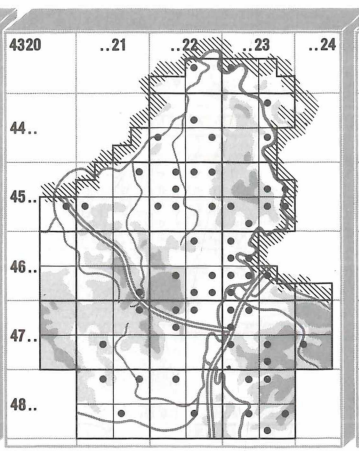
638. Vogel-Knöterich
Polygonum aviculare



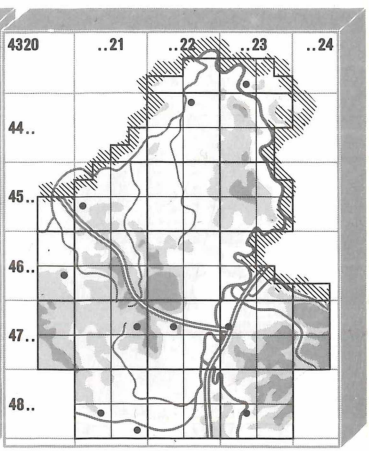
639. Gemeiner Windenknöterich
Fallopia convolvulus



640. Hecken-Windenknöterich
Fallopia dumetorum

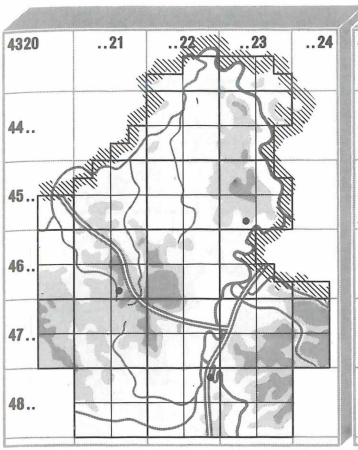


641. Japanischer Staudenknöterich
Reynoutria japonica

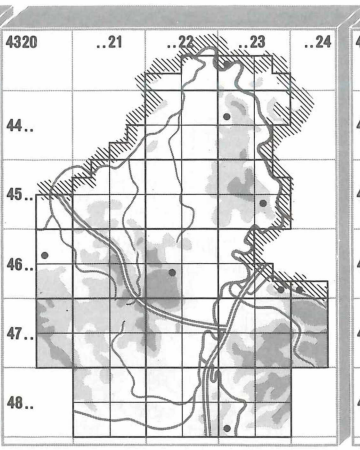


642. Sachalin-Staudenknöterich
Reynoutria sachalinensis

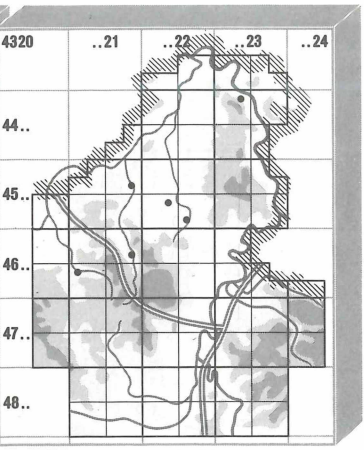
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



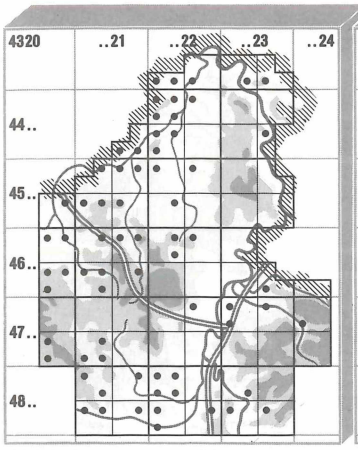
643. Echter Buchweizen
Fagopyrum esculentum



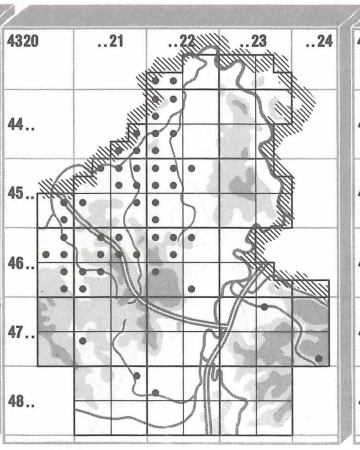
645. Fieberklee
Menyanthes trifoliata



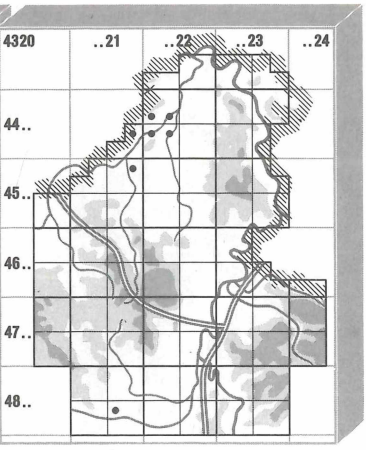
647. Ästiges Tausendgüldenkraut
Centaurium pulchellum



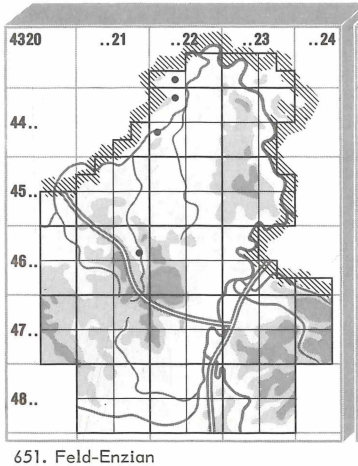
648. Echtes Tausendgüldenkraut
Centaurium erythraea



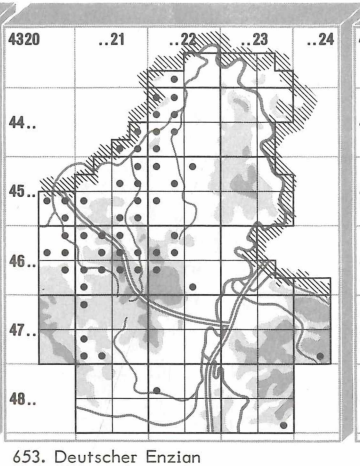
649. Gefranster Enzian
Gentiana ciliata



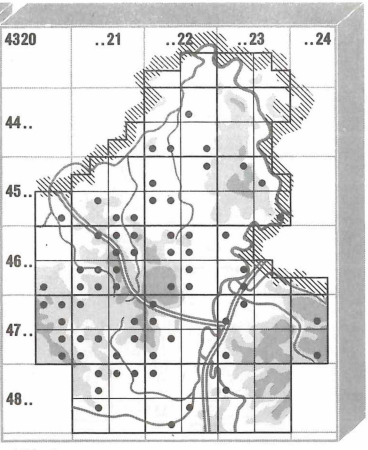
650. Kreuz-Enzian
Gentiana cruciata



651. Feld-Enzian
Gentiana campestris

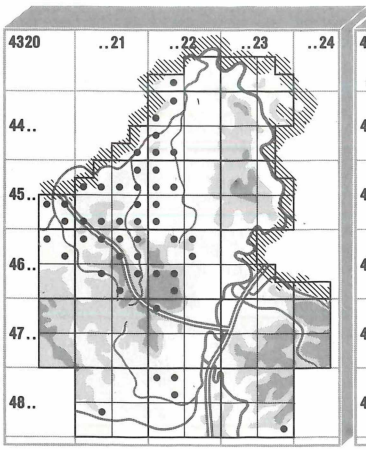


653. Deutscher Enzian
Gentiana germanica

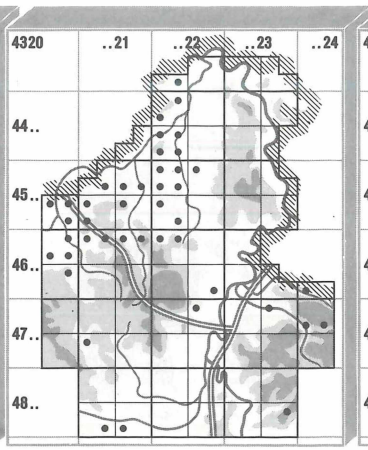


654. Immergrün
Vinca minor

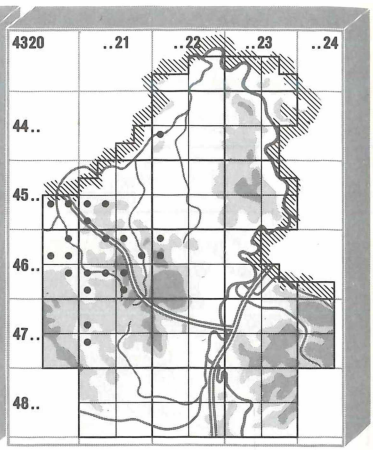
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



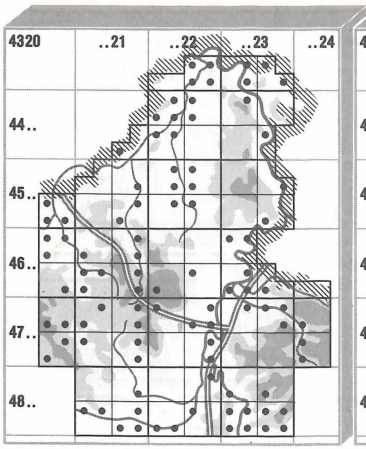
655. Schwalbenwurz
Vincetoxicum hirundinaria



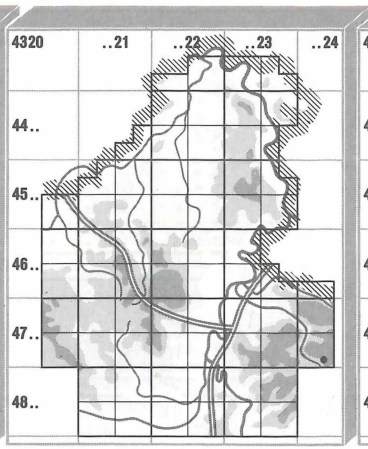
656. Ackerröte
Sherardia arvensis



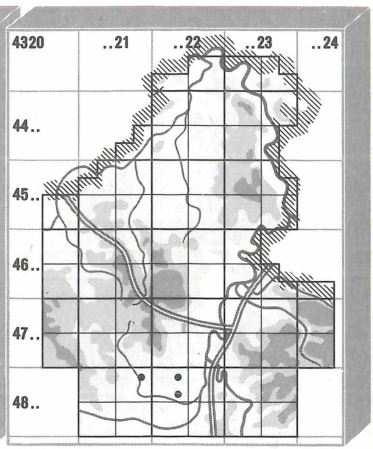
658. Hügel-Meier
Asperula cynanchica



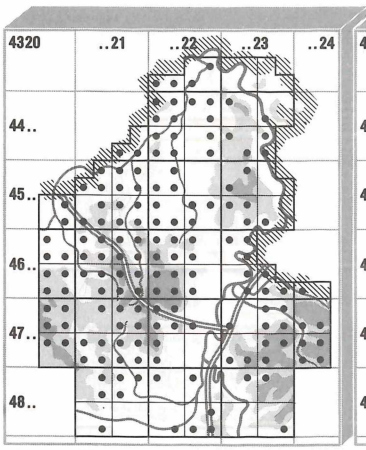
659. Gemeines Kreuzlabkraut
Cruciata laevipes



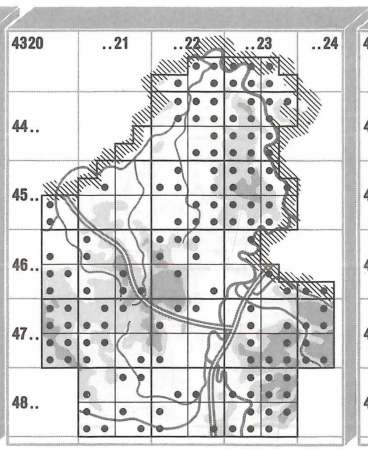
660. Nordische Labkraut
Galium boreale



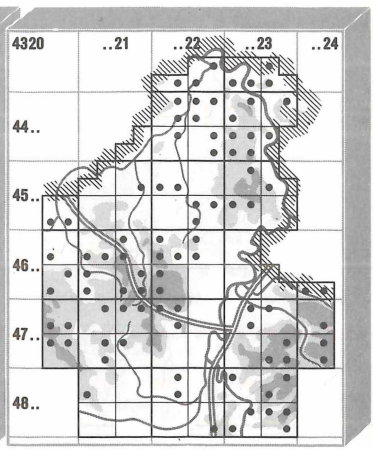
661. Blaugrünes Labkraut
Galium glaucum



662. Waldmeister
Galium odoratum

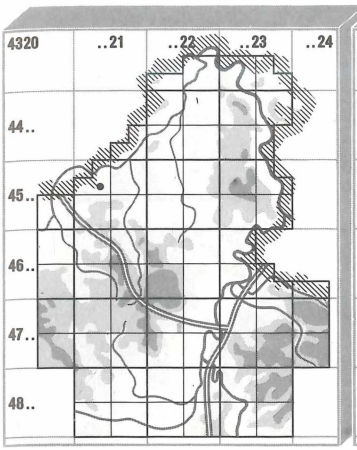


663. Sumpf-Labkraut
Galium palustre

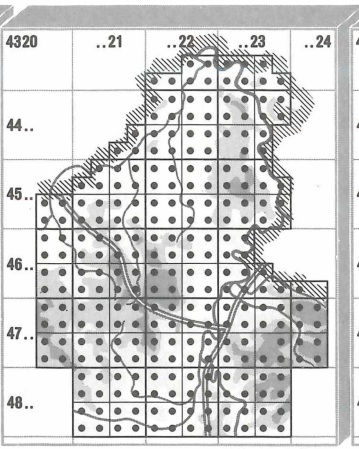


664. Moor-Labkraut
Galium uliginosum

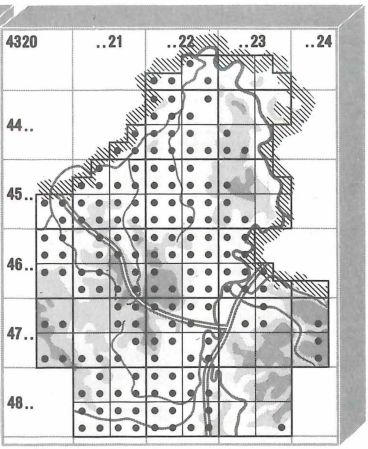
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



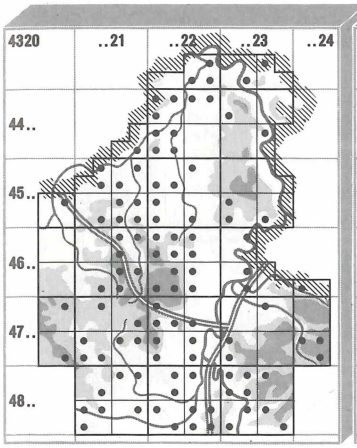
665. Dreihörniges Labkraut
Galium tricornutum



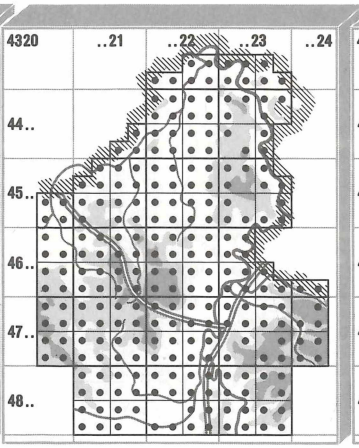
666. Klebkraut
Galium aparine



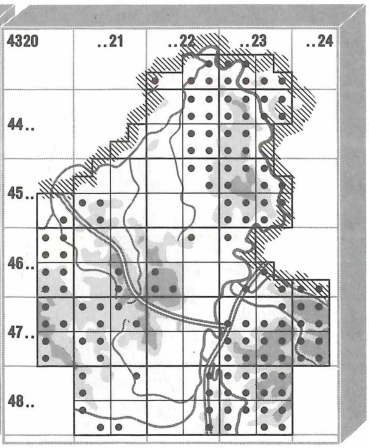
669. Echtes Labkraut
Galium verum



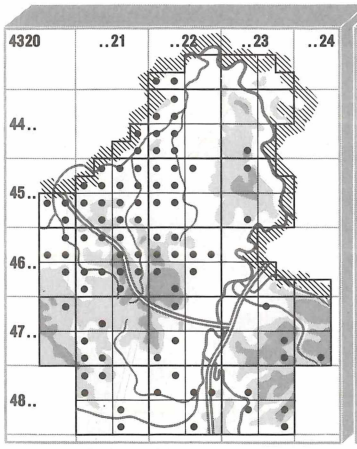
670. Wald-Labkraut
Galium sylvaticum



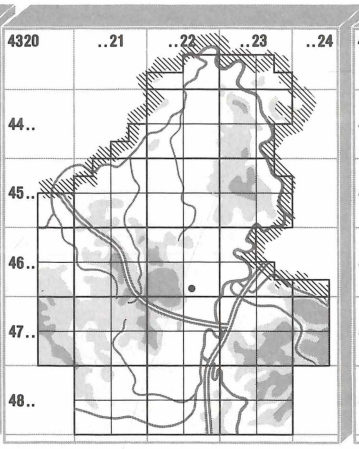
671. Wiesen-Labkraut
Galium mollugo



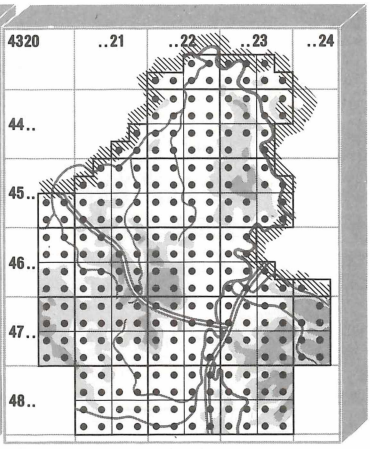
672. Felsen-Labkraut
Galium harcynicum



673. Niederes Labkraut
Galium pumilum

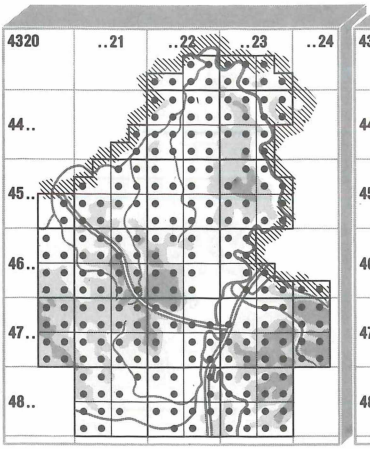


674. Attich
Sambucus ebulus

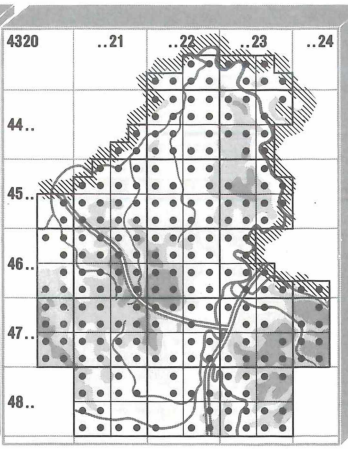


675. Schwarzer Holunder
Sambucus nigra

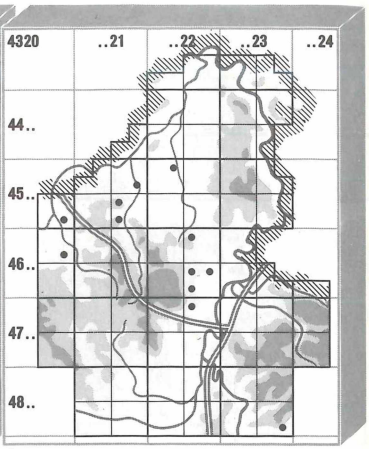
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



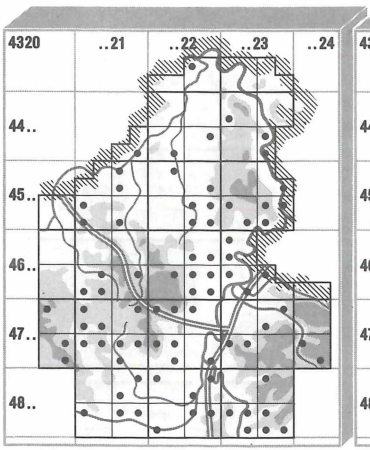
676. Berg-Holunder
Sambucus racemosus



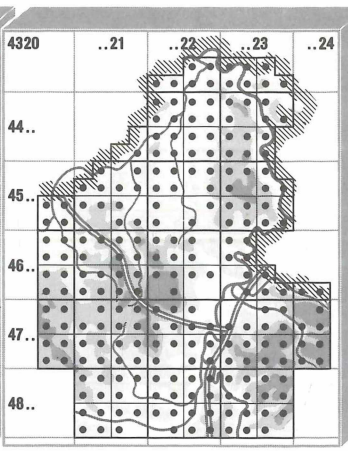
677. Gemeiner Schneeball
Viburnum opulus



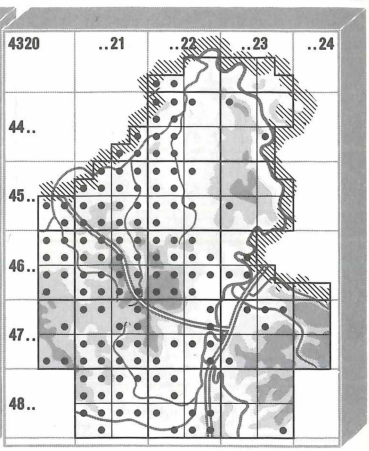
678. Wolliger Schneeball
Viburnum lantana



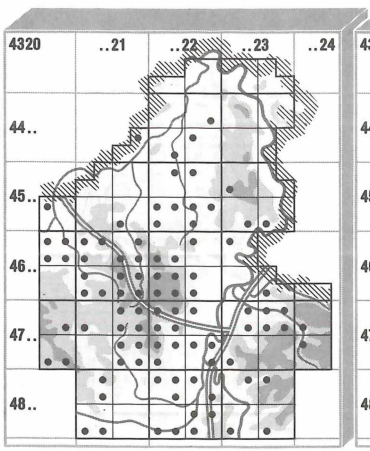
679. Schneebeere
Symphoricarpos rivularis



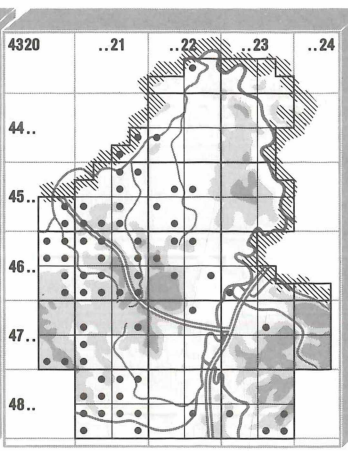
680. Wald-Heckenkirsche
Lonicera periclymenum



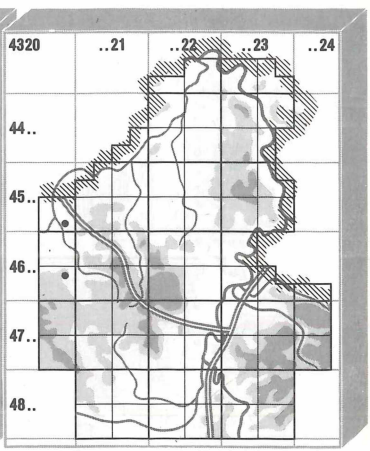
681. Rote Heckenkirsche
Lonicera xylosteum



682. Moschuskraut
Adoxa moschatellina

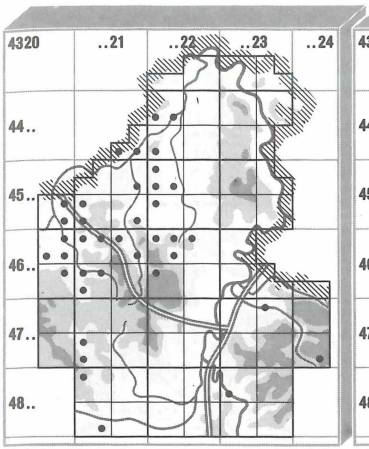


683. Gemeiner Feldsalat
Valerianella locusta

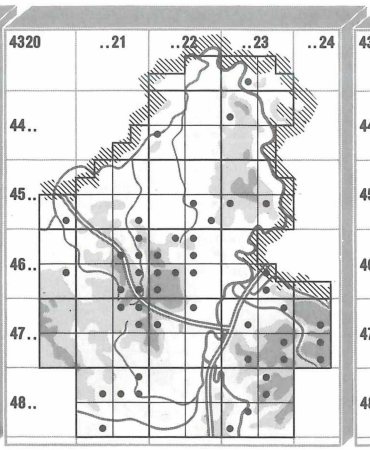


684. Kiel-Feldsalat
Valerianelle carinata

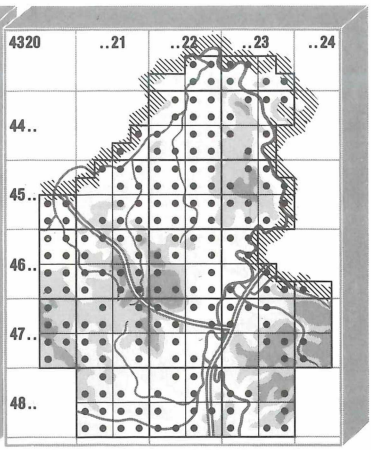
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



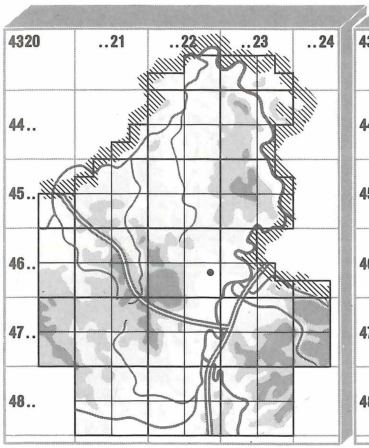
685. Gezähnter Feldsalat
Valerianella dentata



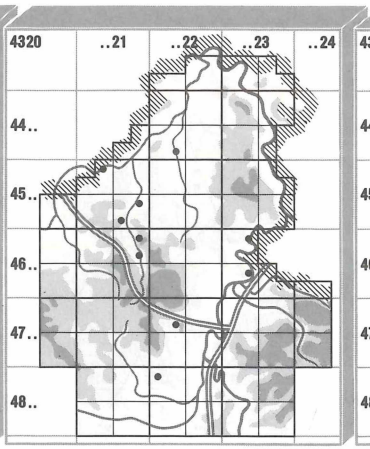
687. Kleiner Baldrian
Valeriana dioica



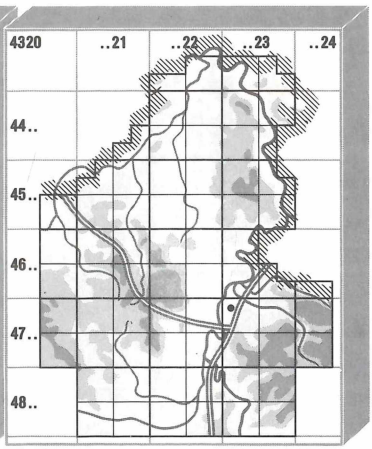
688.-689. Echter Baldrian (Sammelart)
Valeriana officinalis agg.



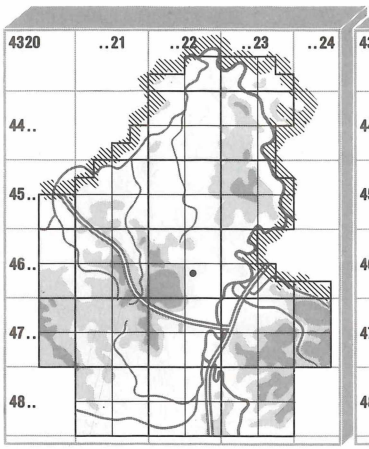
690. Schuppenkopf
Cephalaria alpina



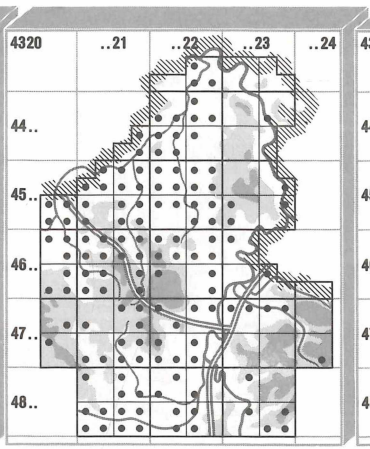
691. Behaarte Karde
Dipsacus pilosus



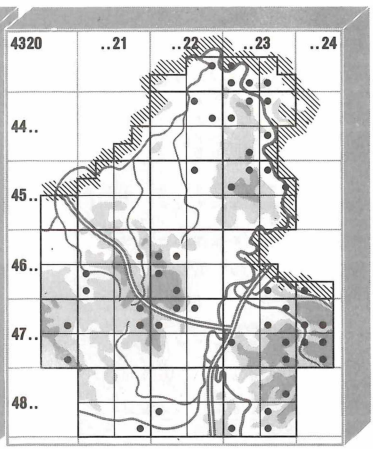
692. Weber-Karde
Dipsacus sativus



693. Gelappte Karde
Dipsacus lacinatus

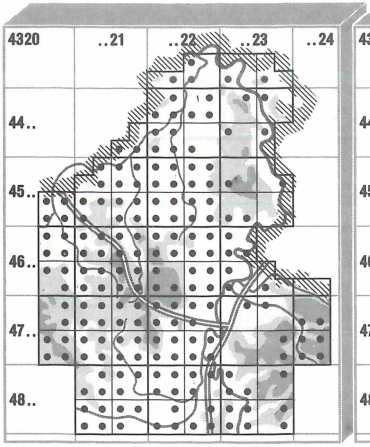


694. Wilde Karde
Dipsacus silvestris

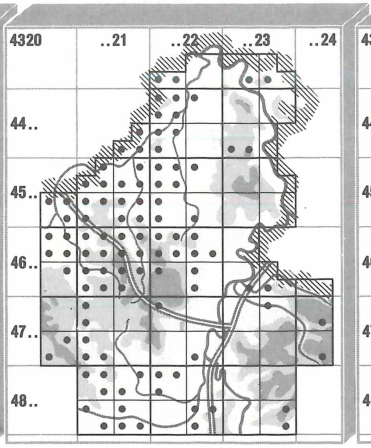


695. Gemeiner Teufelsabbiß
Succisa pratensis

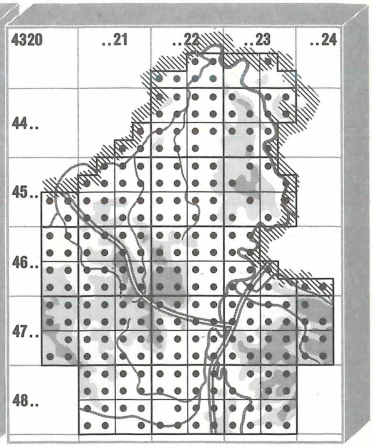
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



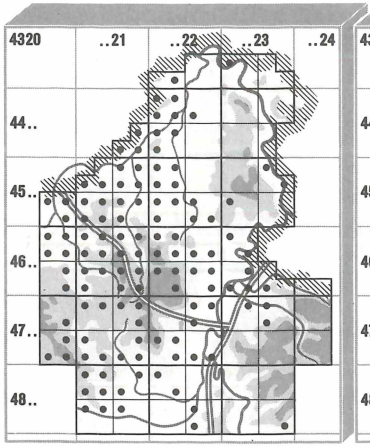
696. Acker-Witwenblume
Knautia arvensis



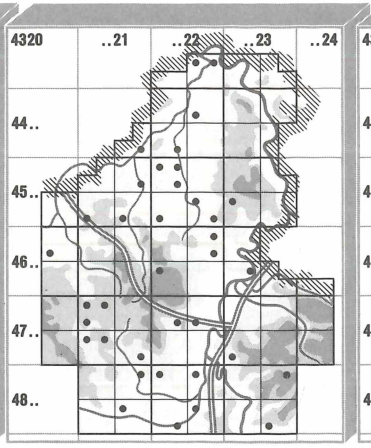
697. Tauben-Skabiose
Scabiosa columbaria



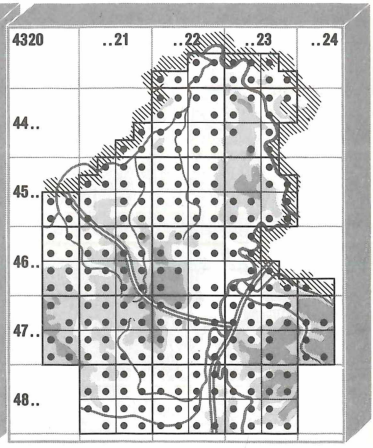
698. Gemeine Esche
Fraxinus excelsior



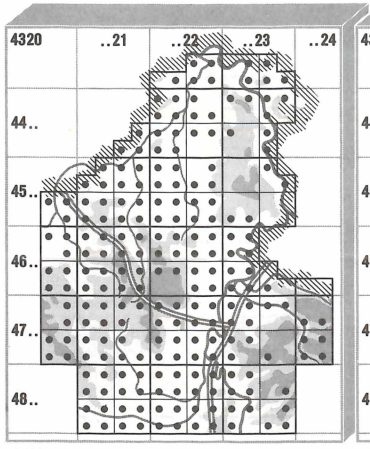
699. Gemeiner Liguster
Ligustrum vulgare



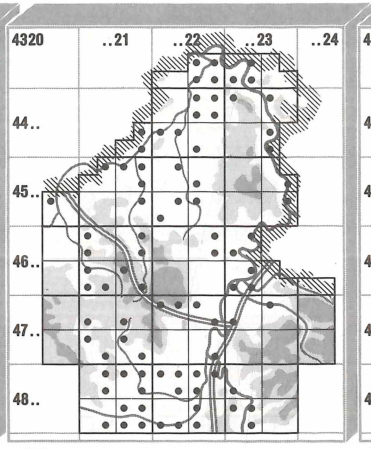
700. Gemeiner Flieder
Syringa vulgaris



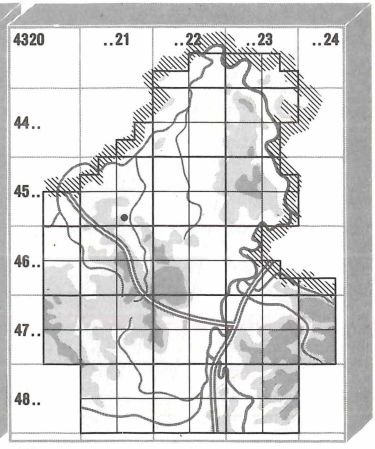
702. Gemeine Zaunwinde
Calystegia sepium



703. Acker-Winde
Convolvulus arvensis

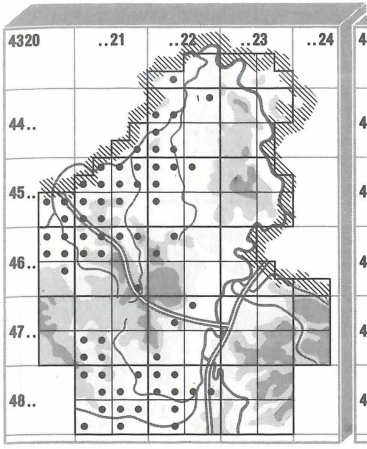


704. Europäische Seide
Cuscuta europaea

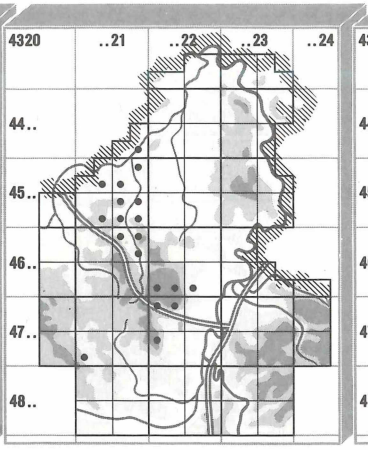


711. Frühlings-Nabelnuß
Omphalodes verna

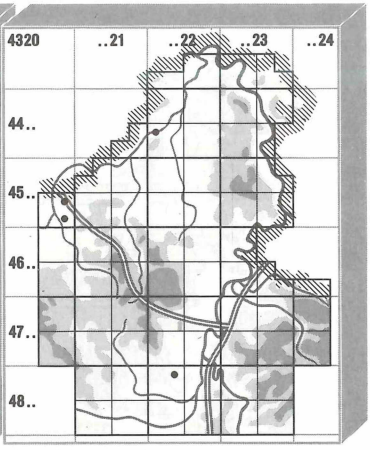
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



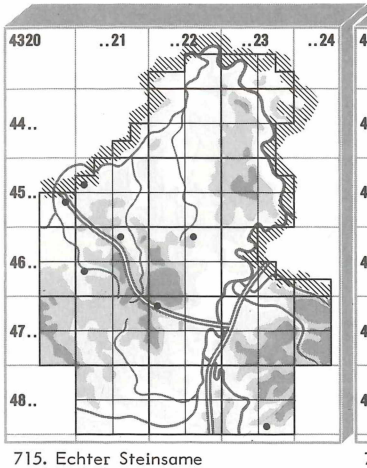
712. Echte Hundszunge
Cynoglossum officinale



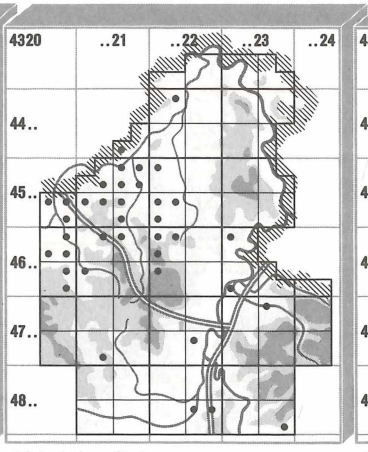
713. Deutsche Hundszunge
Cynoglossum germanicum



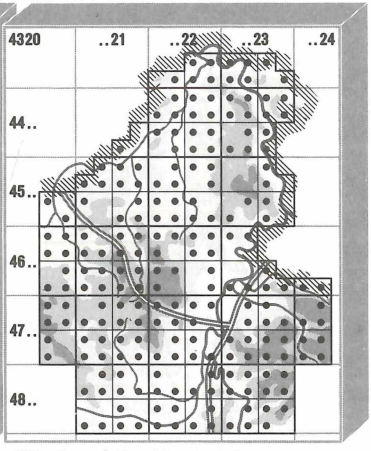
714. Blauroter Steinsame
Lithospermum purpurocaeruleum



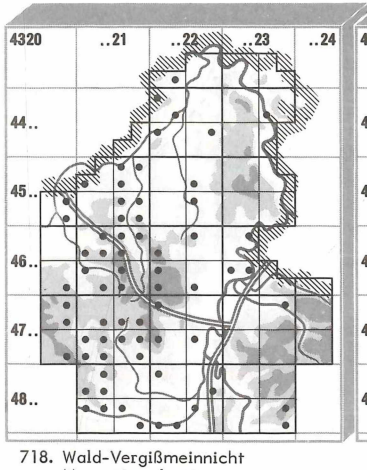
715. Echter Steinsame
Lithospermum officinale



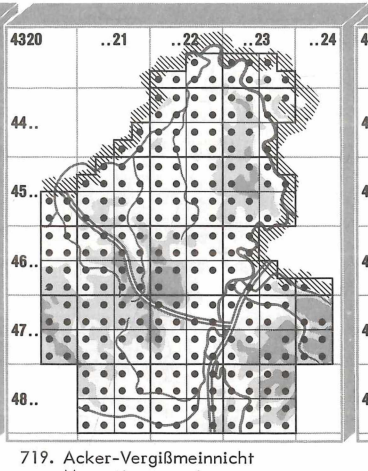
716. Acker-Steinsame
Lithospermum arvense



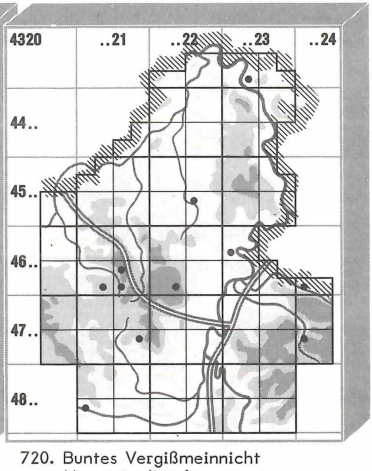
717. Sumpf-Vergißmeinnicht
Myosotis palustris



718. Wald-Vergißmeinnicht
Myosotis sylvatica

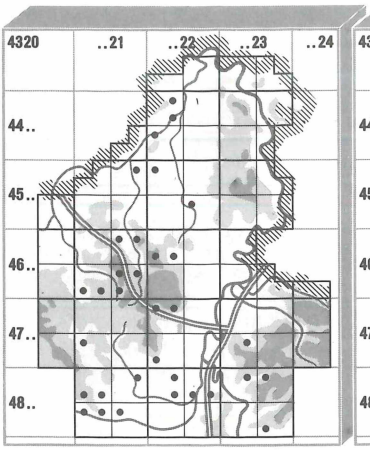


719. Acker-Vergißmeinnicht
Myosotis arvensis

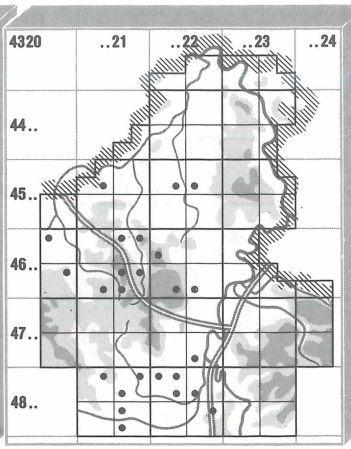


720. Buntes Vergißmeinnicht
Myosotis discolor

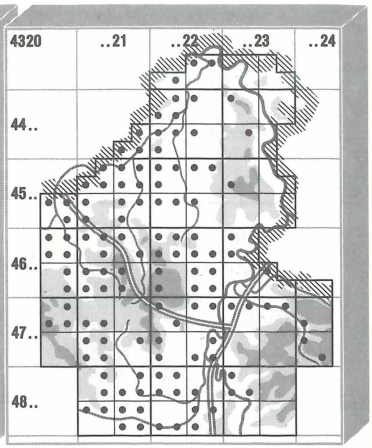
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



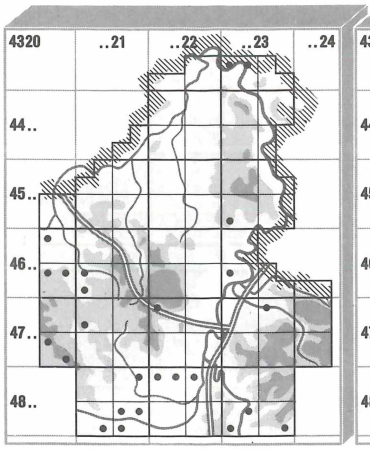
721. Hügel-Vergißmeinnicht
Myosotis hispida



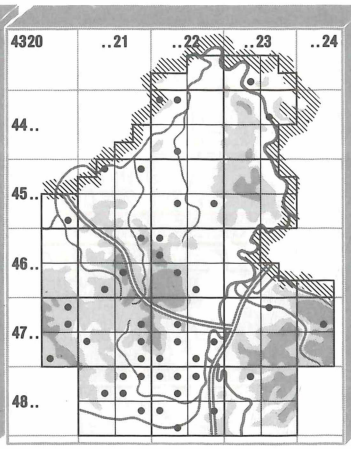
722. Sand-Vergißmeinnicht
Myosotis stricta



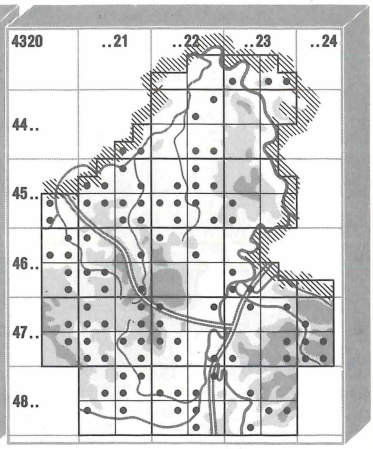
723. Gemeiner Natternkopf
Echium vulgare



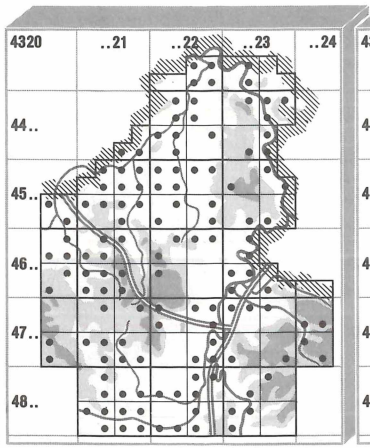
724. Wolfsauge
Lycopsis arvensis



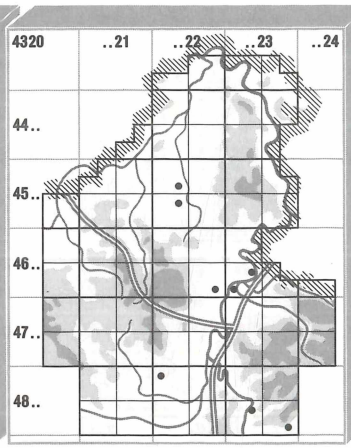
726. Dunkles Lungenkraut
Pulmonaria obscura



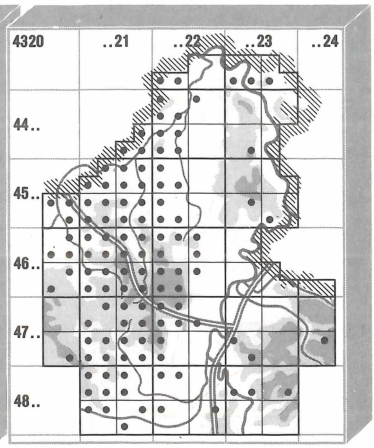
727. Rauher Beinwell
Symphytum asperum
(incl. S. x uplandicum)



728. Gemeiner Beinwell
Symphytum officinale

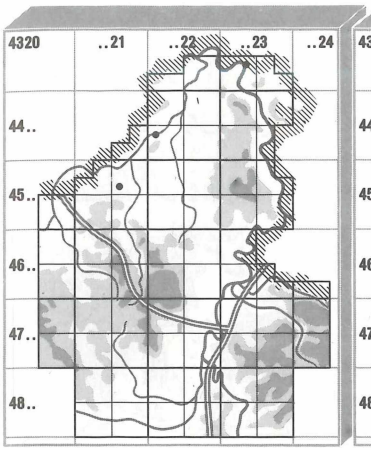


730. Gemeiner Bocksdorn
Lycium barbarum

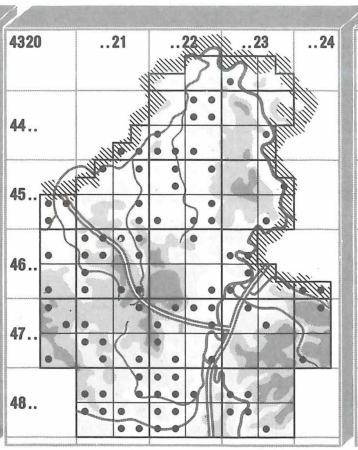


731. Tollkirsche
Atropa belladonna

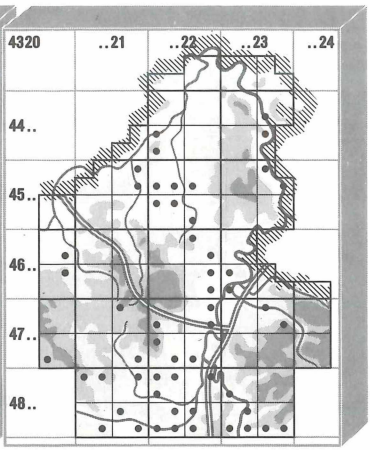
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



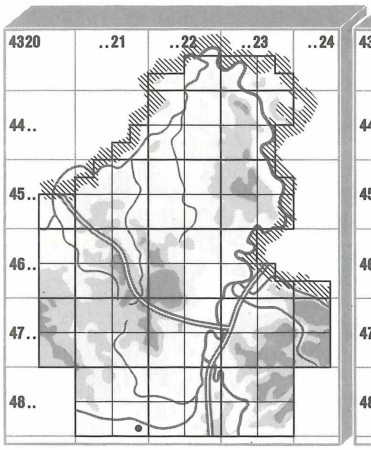
733. Judenkirsche
Physalis alkekengi



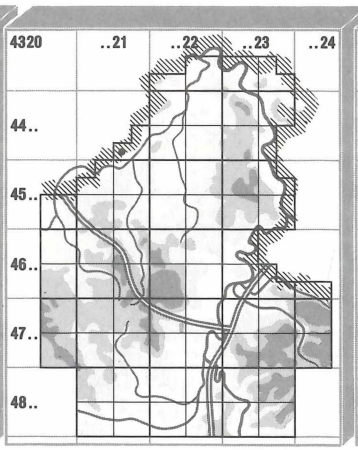
734. Bittersüßer Nachtschatten
Solanum dulcamara



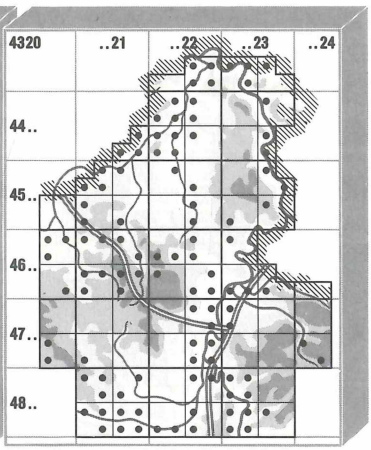
735. Schwarzer Nachtschatten
Solanum nigrum



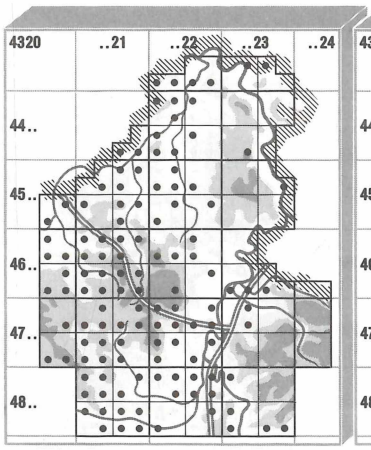
736. Gelber Nachtschatten
Solanum luteum



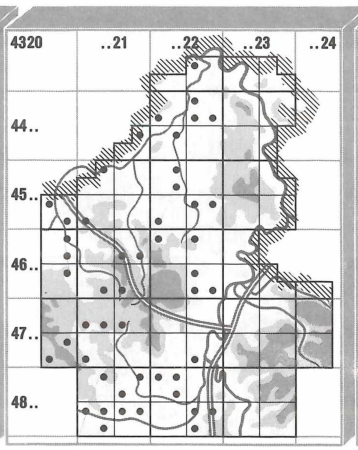
739. Violette Königskerze
Verbascum phoeniceum



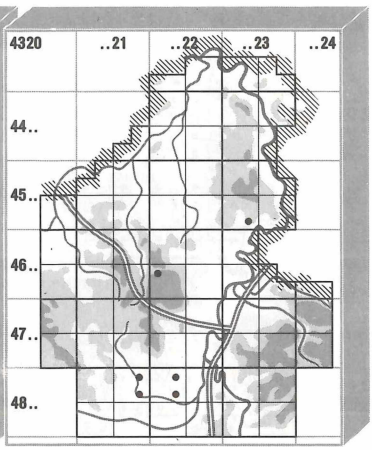
740. Schwarze Königskerze
Verbascum nigrum



741. Kleinblütige Königskerze
Verbascum thapsus

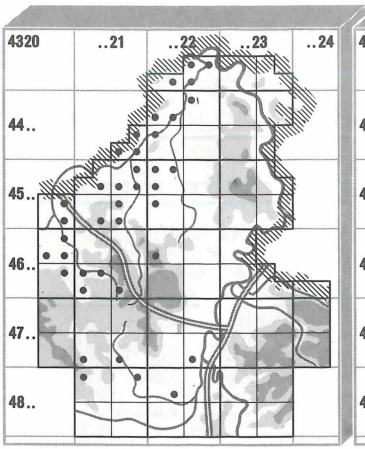


742. Großblütige Königskerze
Verbascum densiflorum

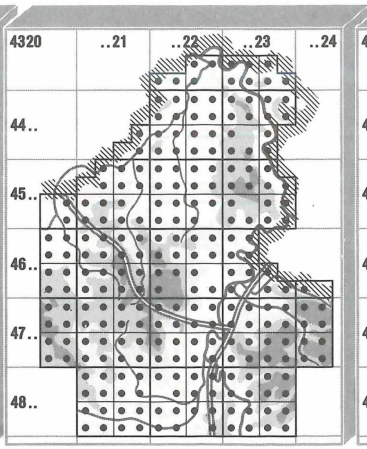


743. Windblumen-Königskerze
Verbascum phlomoides

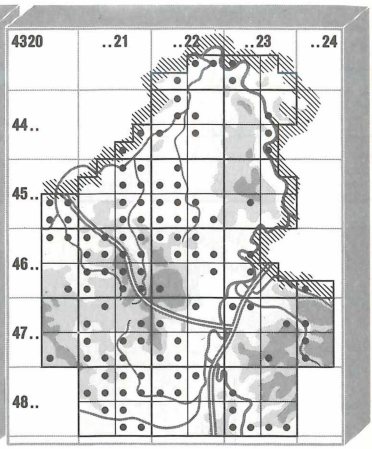
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



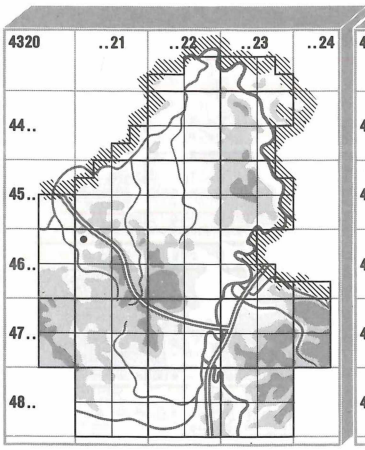
744. Mehlige Königskerze
Verbascum lychnitis



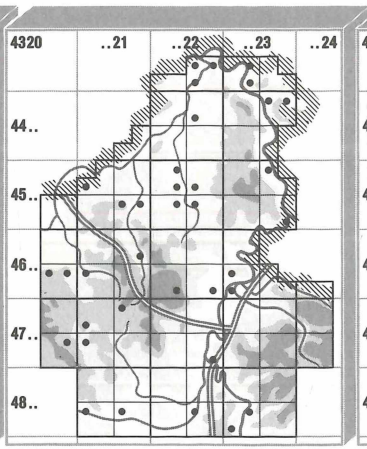
745. Knotige Braunwurz
Scrophularia nodosa



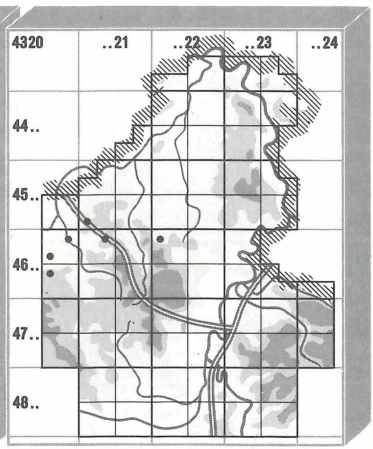
746. Geflügelte Braunwurz
Scrophularia umbrosa



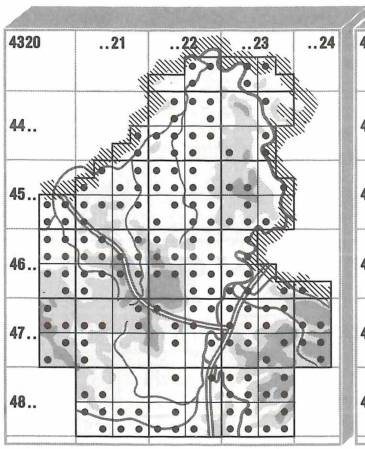
747. Acker-Löwenmaul
Antirrhinum orontium



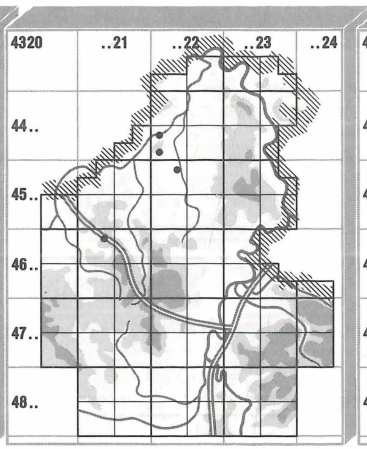
748. Zymbelkraut
Linaria cymbalaria



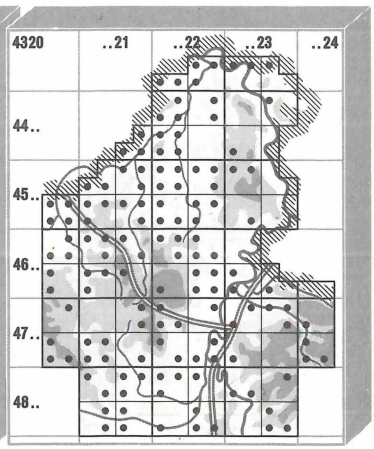
749. Gestreiftes Leinkraut
Linaria repens



751. Gemeines Leinkraut
Linaria vulgaris

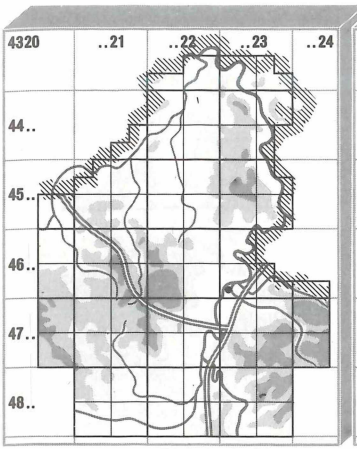


752. Echtes Tännelkraut
Kickxia elatine

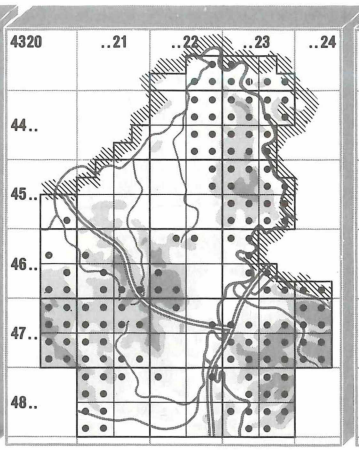


753. Kleiner Orant
Chaenorrhinum minus

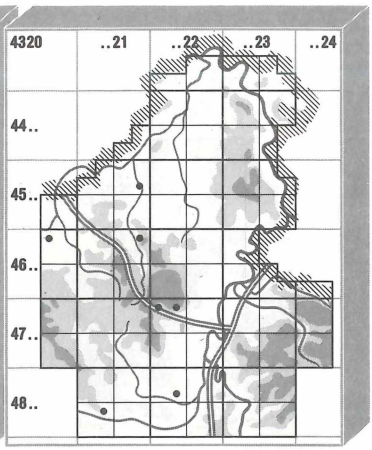
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



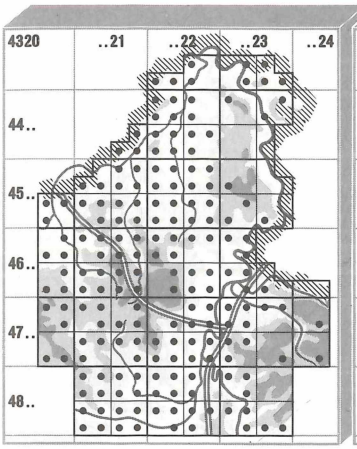
755. Gnadenkraut
Gratiola officinalis



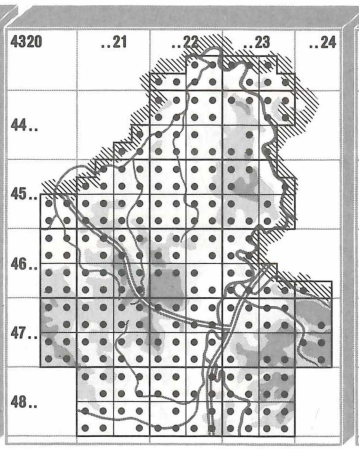
757. Roter Fingerhut
Digitalis purpurea



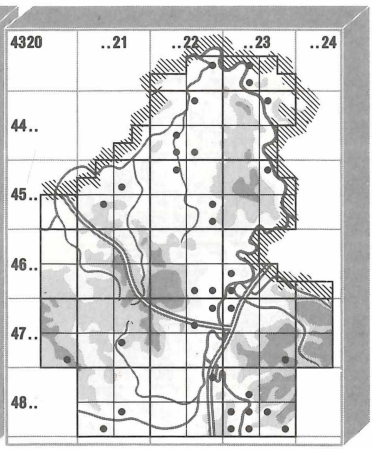
758. Großblütiger gelber Fingerhut
Digitalis grandiflora



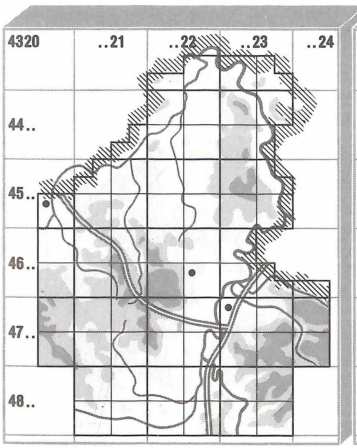
761. Efeublättriger Ehrenpreis
Veronica hederifolia



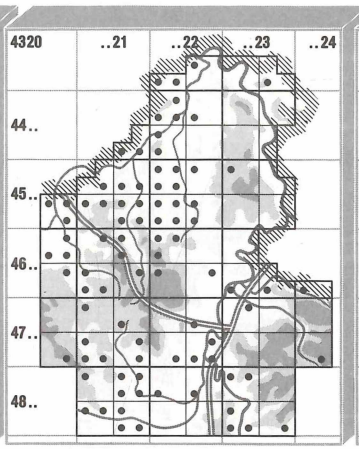
762. Persischer Ehrenpreis
Veronica persica



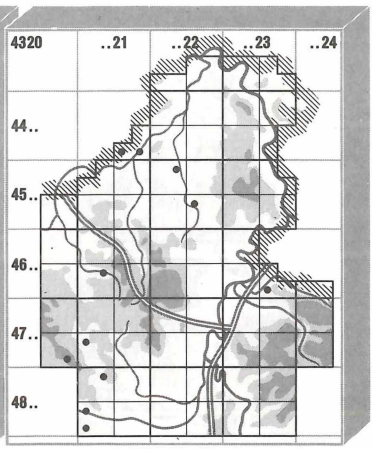
763. Faden-Ehrenpreis
Veronica filiformis



764. Glanzloser Ehrenpreis
Veronica opaca

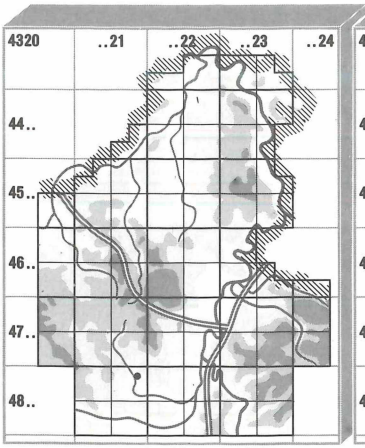


766. Glänzender Ehrenpreis
Veronica polita

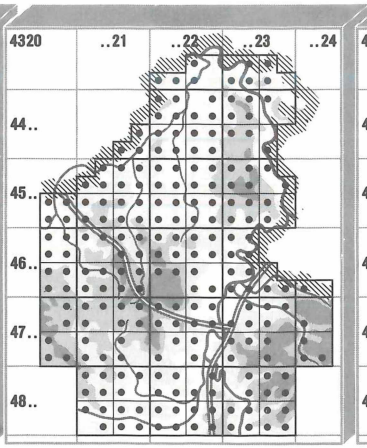


767. Finger-Ehrenpreis
Veronica triphyllos

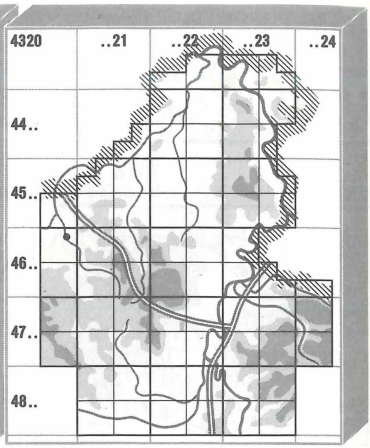
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



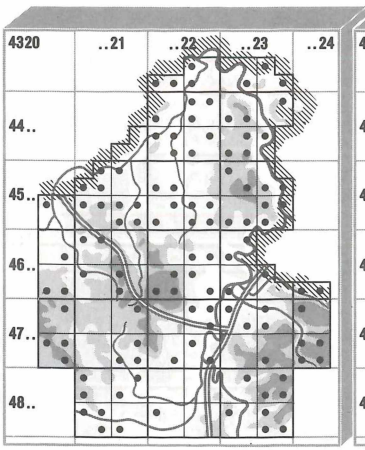
768. Frühlings-Ehrenpreis
Veronica verna



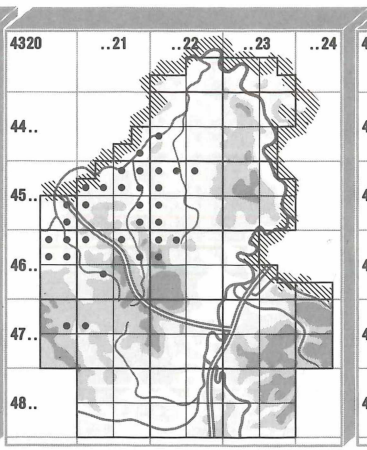
770. Feld-Ehrenpreis
Veronica arvensis



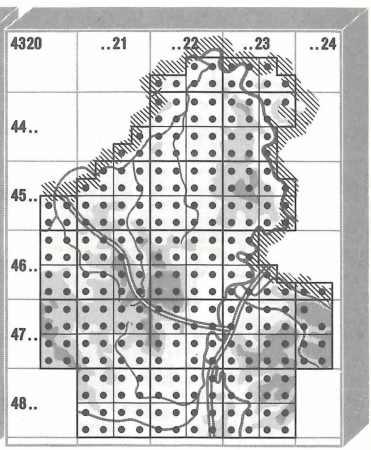
771. Frühblühender Ehrenpreis
Veronica praecox



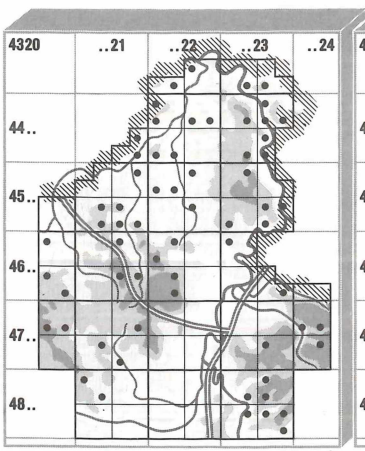
772. Quendelblättriger Ehrenpreis
Veronica serpyllifolia



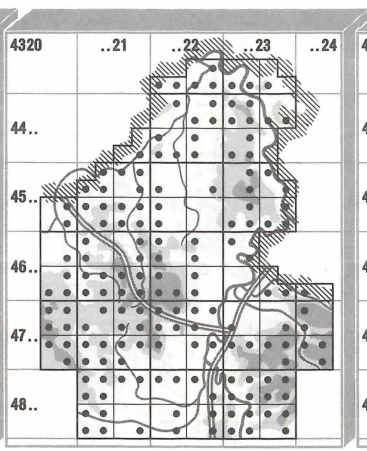
774. Großer Ehrenpreis
Veronica teucrium



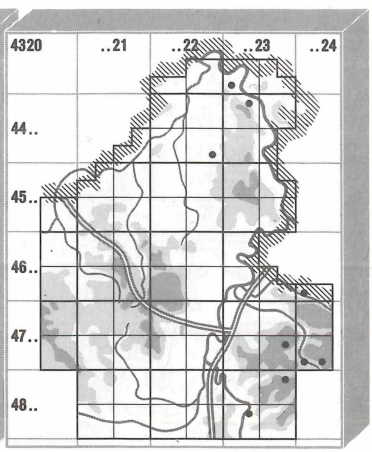
775. Gamander Ehrenpreis
Veronica chamaedrys



776. Berg-Ehrenpreis
Veronica montana

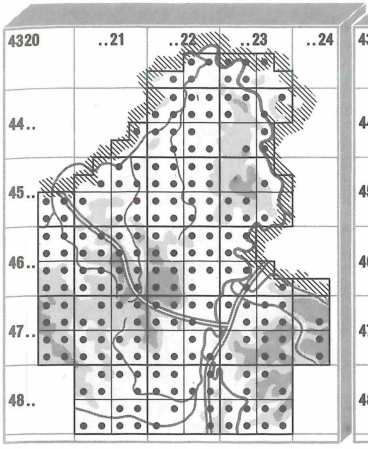


777. Wald-Ehrenpreis
Veronica officinalis

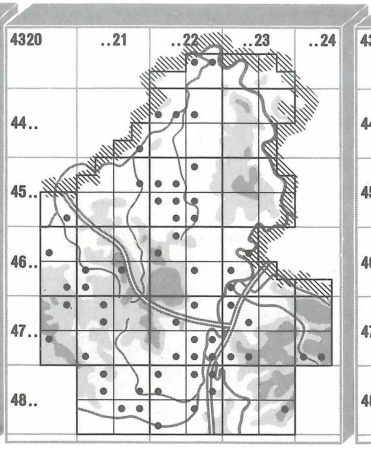


778. Schild-Ehrenpreis
Veronica scutellata

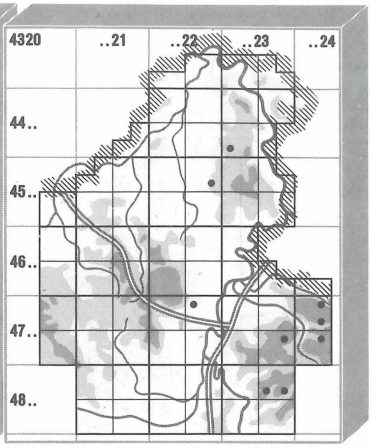
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



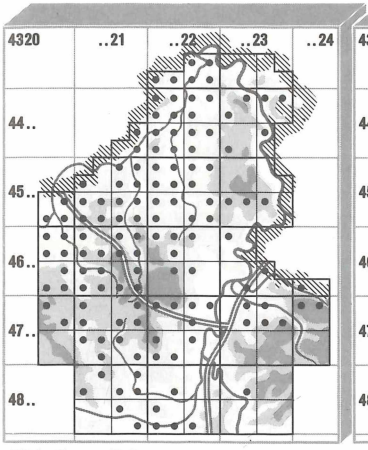
779. Bach-Ehrenpreis
Veronica beccabunga



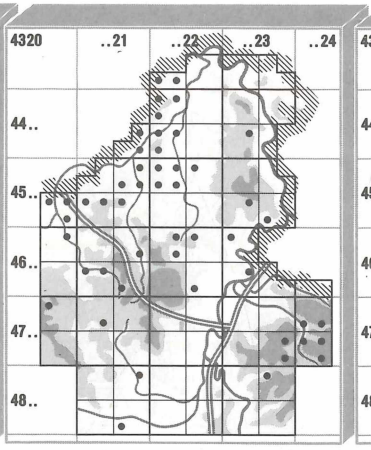
780.-781. Ufer-Ehrenpreis
Veronica anagallis-aquatica agg.



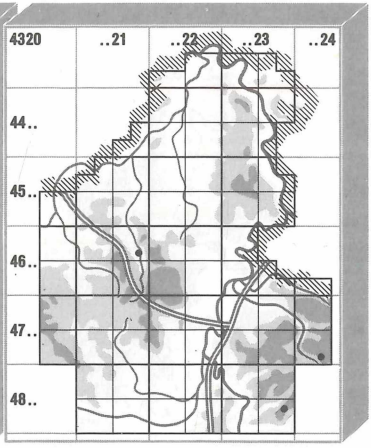
783. Wald-Läusekraut
Pedicularia sylvatica



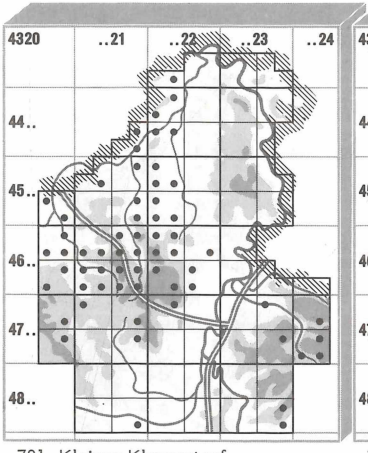
784. Roter Zahntrost
Odontites rubra



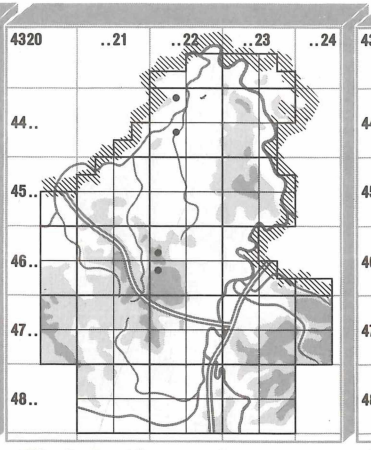
785.-789. Augentrost (alle Arten)
Euphrasia



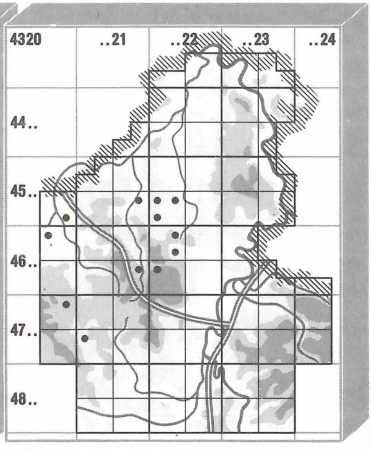
790. Zottiger Klappertopf
Rhinanthus alectorolophus



791. Kleiner Klappertopf
Rhinanthus minor

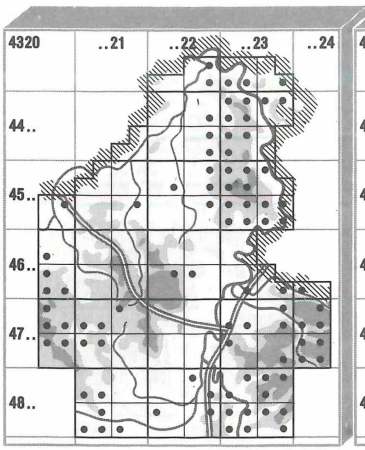


792. Großer Klappertopf
Rhinanthus angustifolius

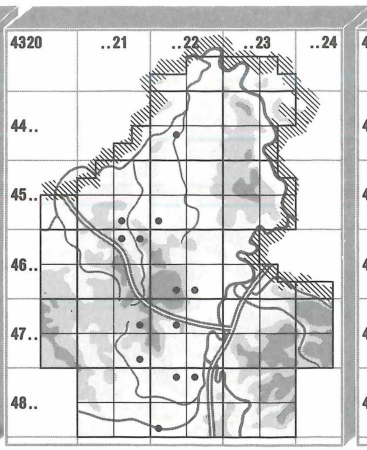


794. Acker-Wachtelweizen
Melampyrum arvense

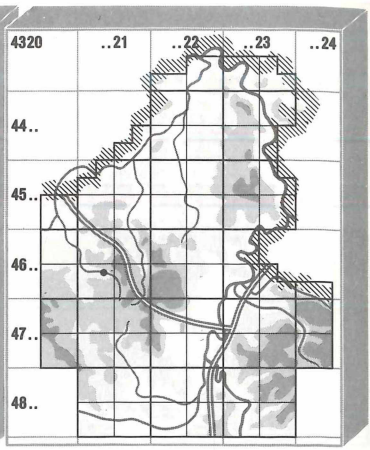
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



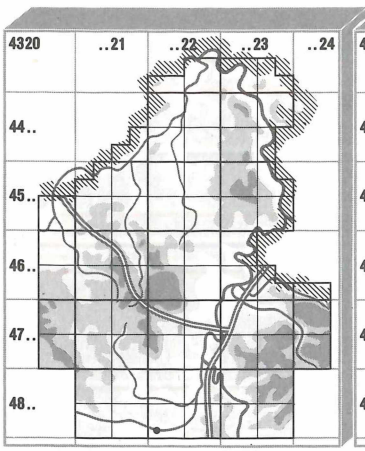
796. Wiesen-Wachtelweizen
Melampyrum pratense



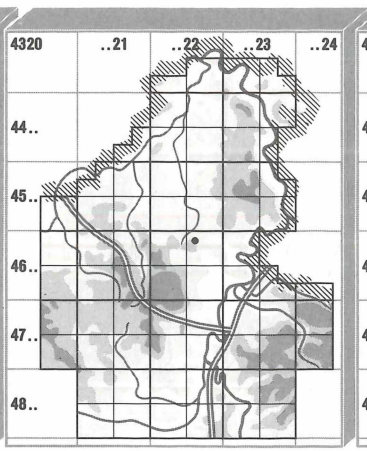
797. Schuppenwurz
Lathraea squamaria



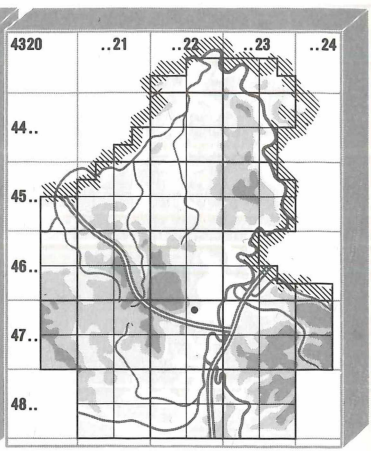
798.-800. Sommerwurz (alle Arten)
Orobanche



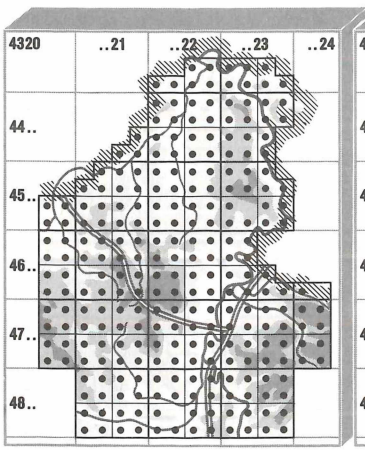
802. Verkannter Wasserschlauch
Utricularia australis



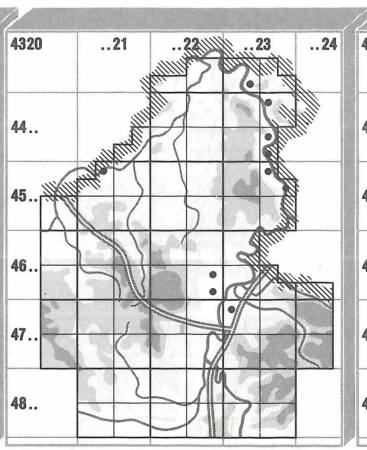
803. Gemeiner Wasserschlauch
Utricularia vulgaris



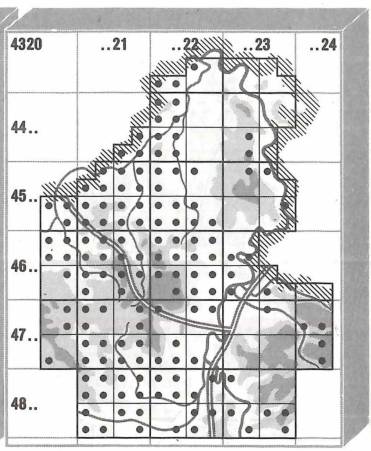
804. Sand-Wegerich
Psyllium indicum



805. Großer Wegerich
Plantago major

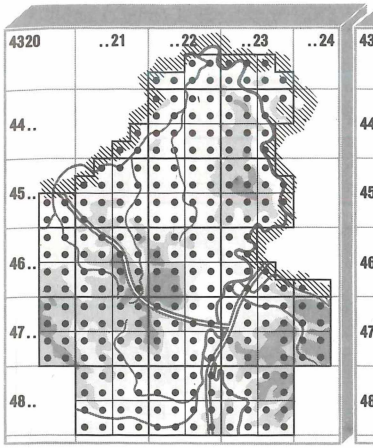


806. Kleiner Wegerich
Plantago intermedia

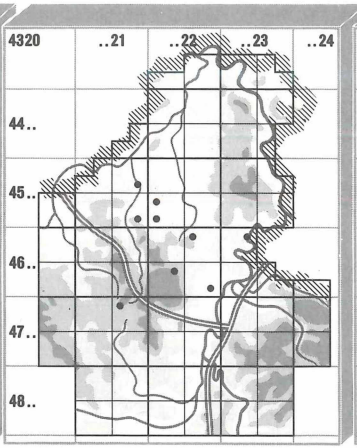


807. Mittlerer Wegerich
Plantago media

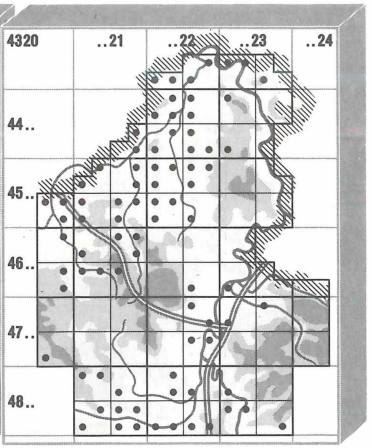
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



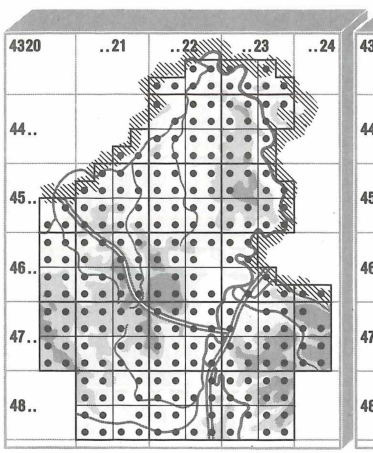
808. Spitz-Wegerich
Plantago lanceolata



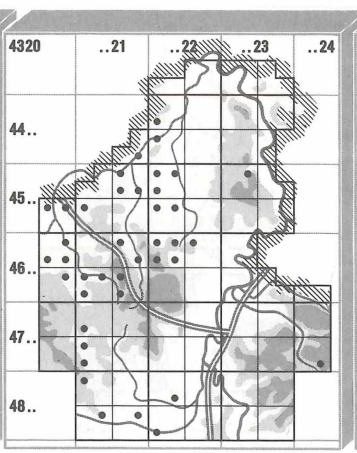
809. Tannenwedel
Hippuris vulgaris



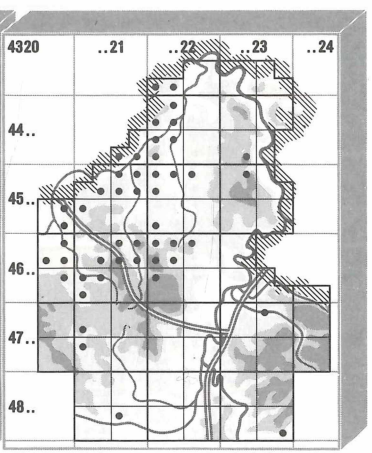
810. Eisenkraut
Verbena officinalis



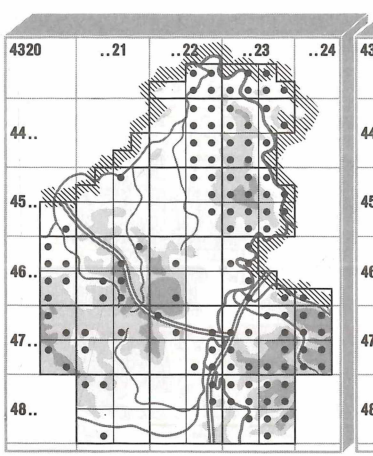
812. Kriechender Günsel
Ajuga reptans



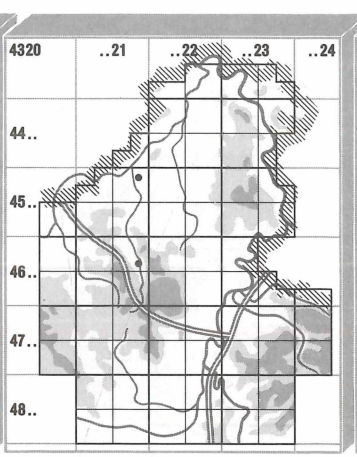
813. Genfer Günsel
Ajuga genevensis



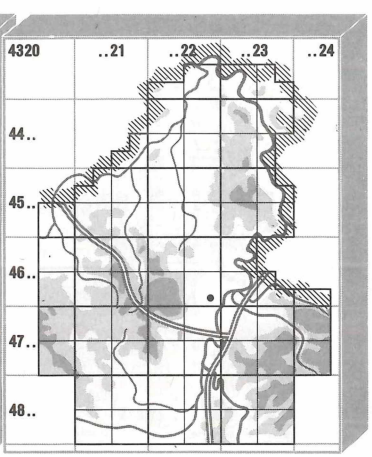
814. Trauben-Gamander
Teucrium botrys



815. Salbei-Gamander
Teucrium scorodonia

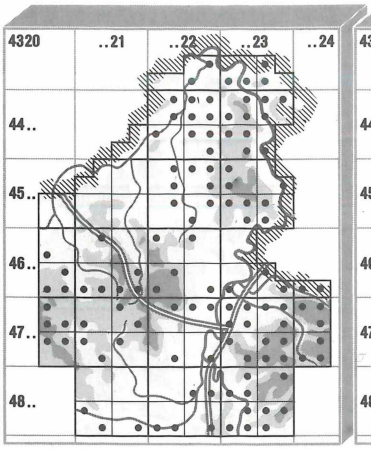


816. Berg-Gamander
Teucrium montanum

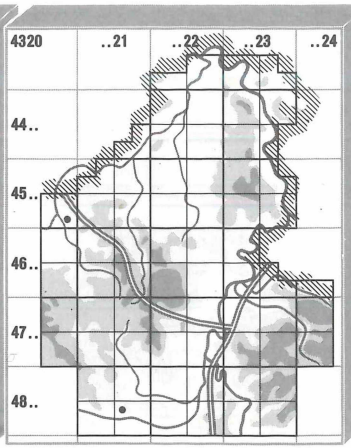


817. Hohes Helmkraut
Scutellaria altissima

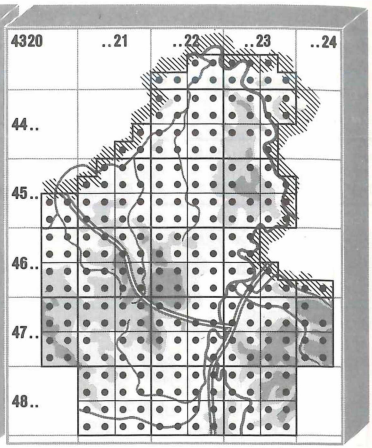
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



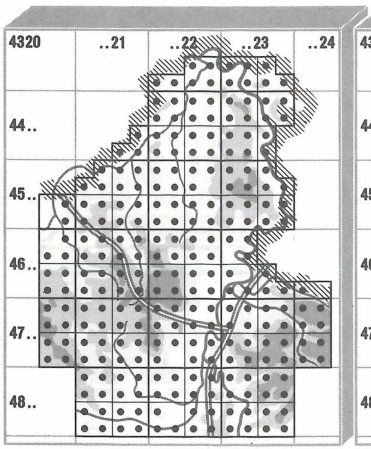
818. Sumpf-Helmkraut
Scutellaria galericulata



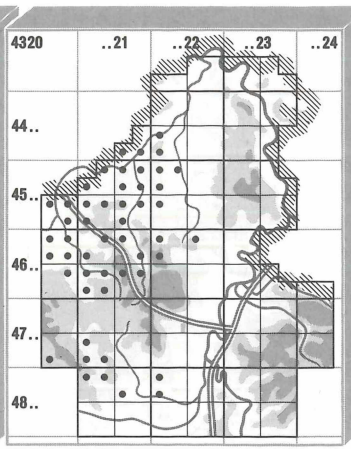
820. Echte Katzenminze
Nepeta cataria



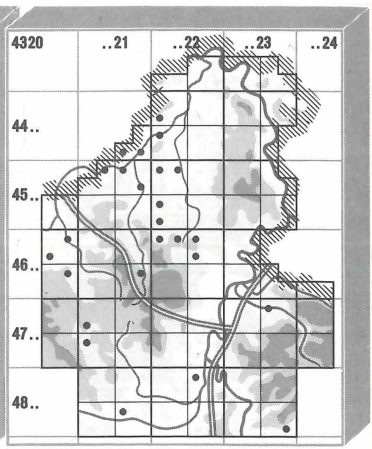
822. Gundermann
Glechoma hederacea



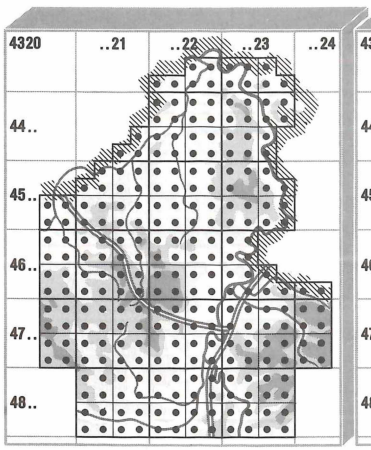
824. Gemeine Braunelle
Prunella vulgaris



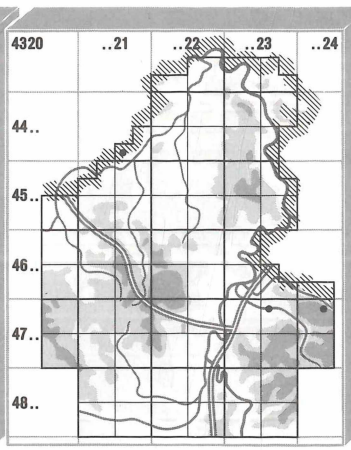
825. Großblütige Braunelle
Prunella grandiflora



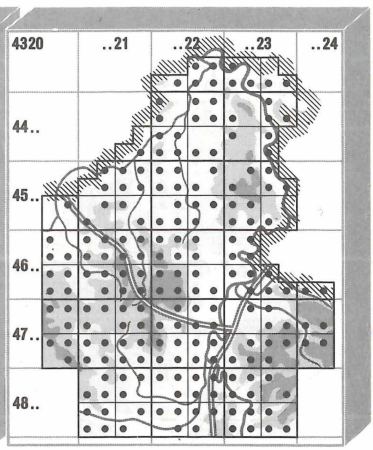
827. Schmalblättriger Hohlzahn
Galeopsis angustifolia



830. Gemeiner Hohlzahn
Galeopsis tetrahit

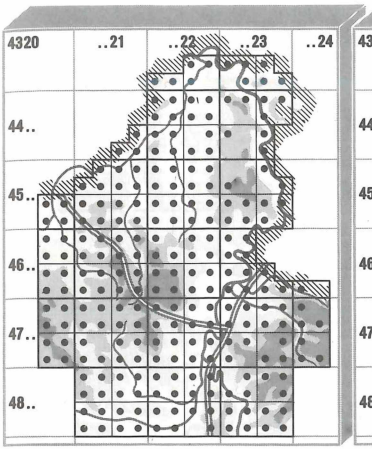


831. Zweispaltiger Hohlzahn
Galeopsis bifida

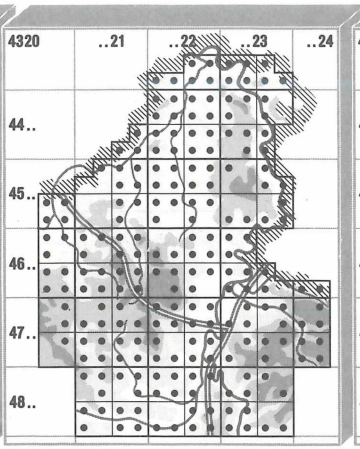


832. Goldnessel
Lamium galeobdolon

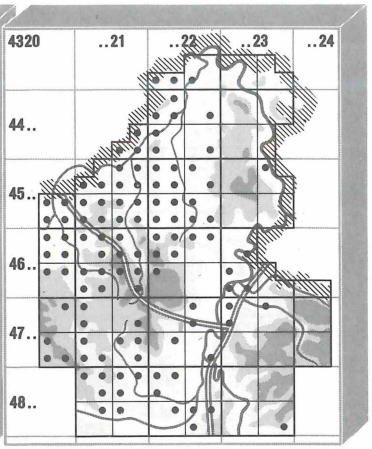
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



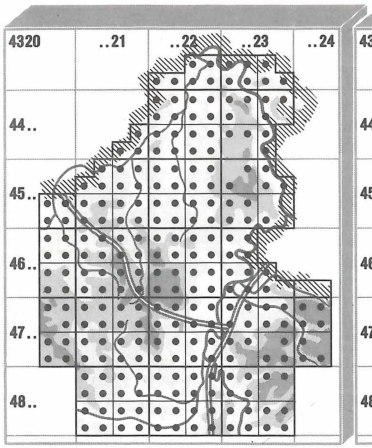
833. Weiße Taubnessel
Lamium album



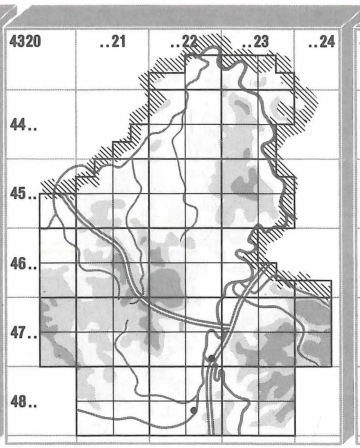
834. Gefleckte Taubnessel
Lamium maculatum



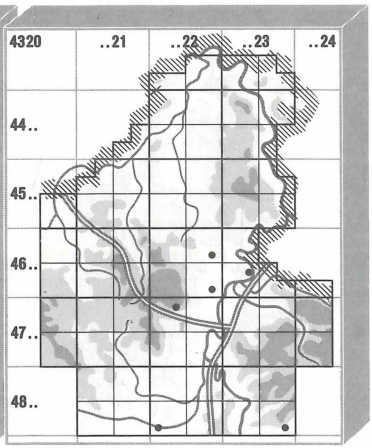
835. Stengelumfassende Taubnessel
Lamium amplexicaule



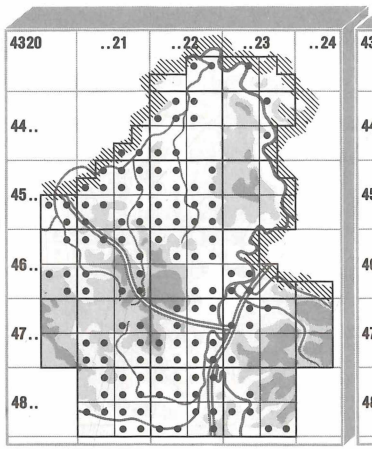
836. Rote Taubnessel
Lamium purpureum



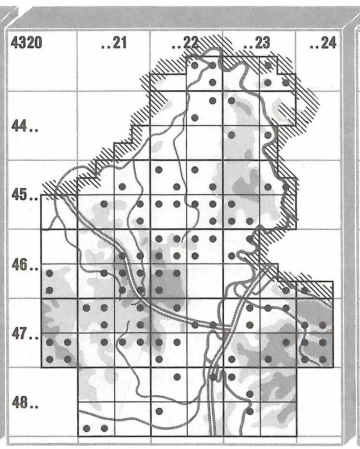
837. Bastard-Taubnessel
Lamium hybridum



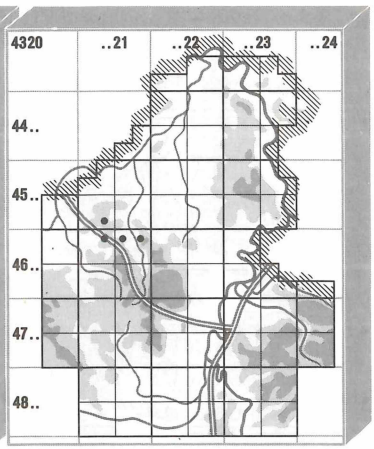
838. Echtes Herzgespann
Leonurus cardiaca



839. Stindandorn
Ballota nigra

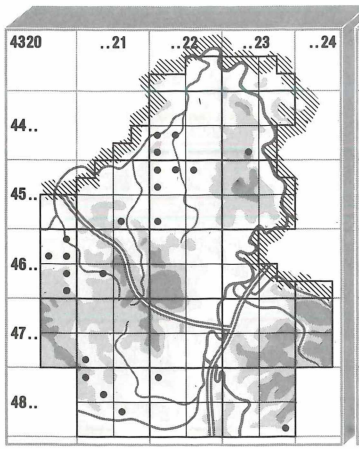


840. Echter Ziest
Stachys officinalis

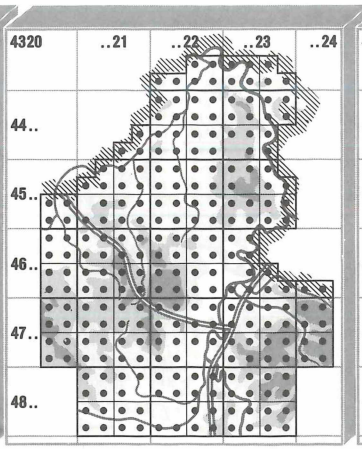


841. Alpen-Ziest
Stachys alpina

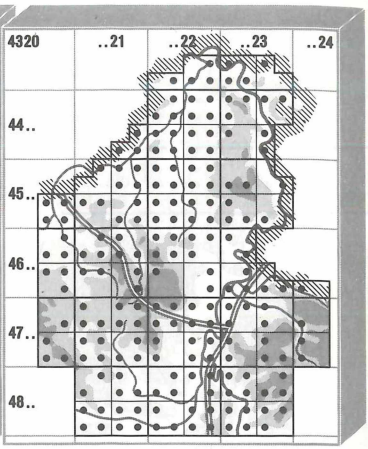
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



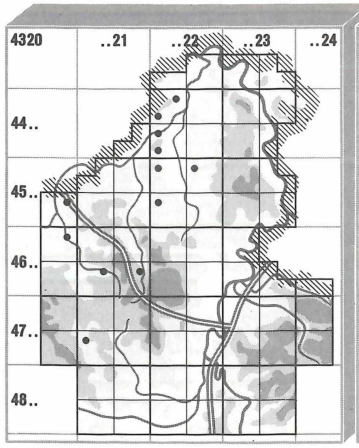
842. Deutscher Ziest
Stachys germanica



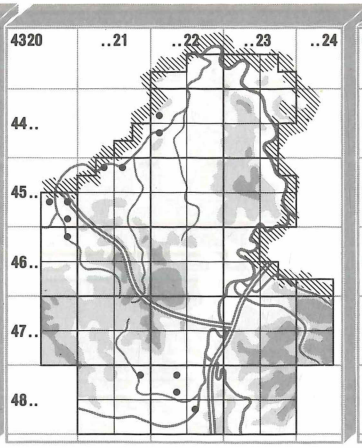
845. Wald-Ziest
Stachys sylvatica



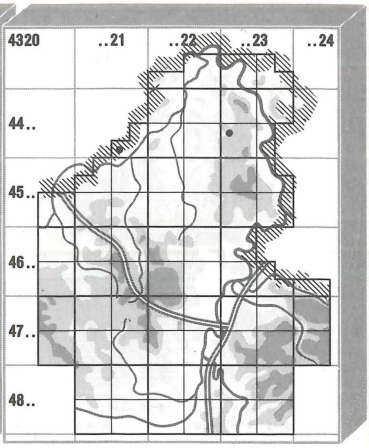
846. Sumpf-Ziest
Stachys palustris



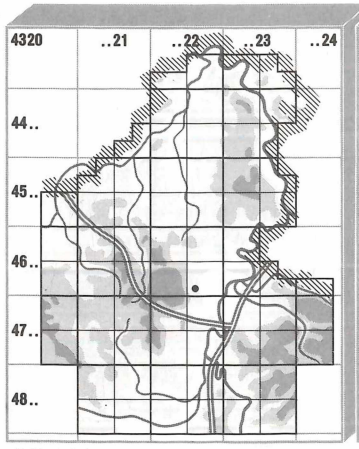
847. Einjähriger Ziest
Stachys annua



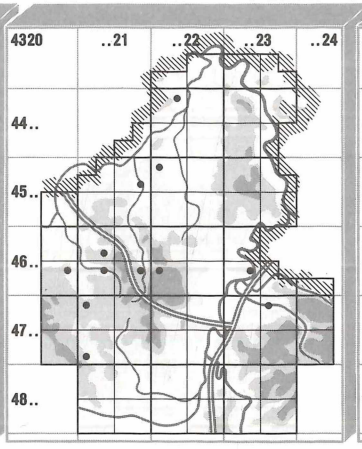
848. Aufrechter Ziest
Stachys recta



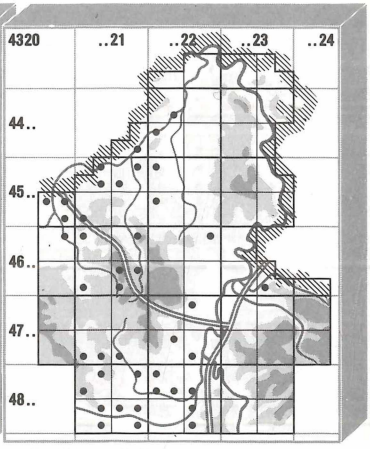
849. Echter Salbei
Salvia officinalis



850. Klebriger Salbei
Salvia glutinosa

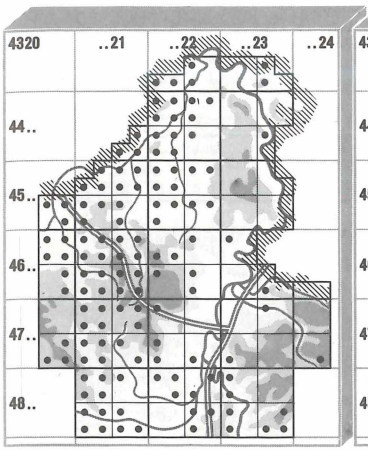


851. Quirlblütiger Salbei
Salvia verticillata

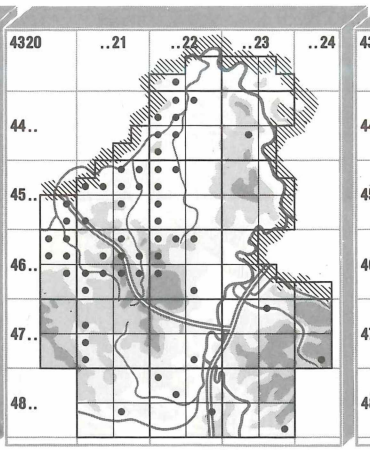


853. Wiesen-Salbei
Salvia pratensis

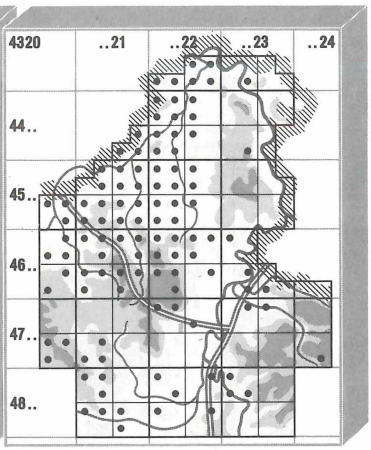
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



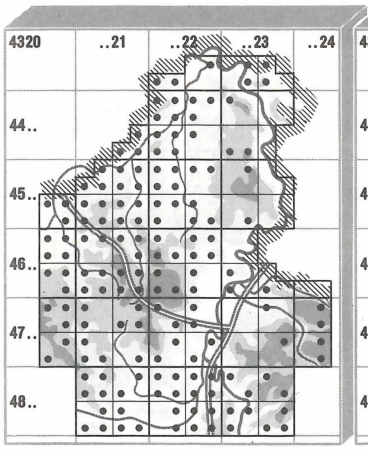
854. Wirbeldost
Calamintha clinopodium



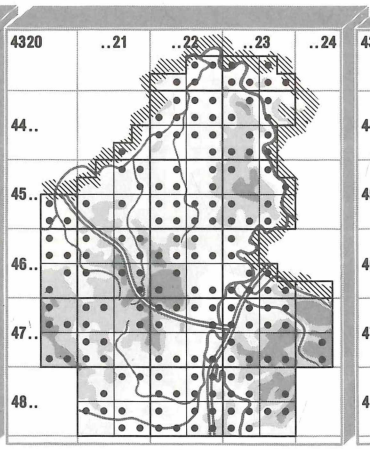
855. Steinquendel
Calamintha acinos



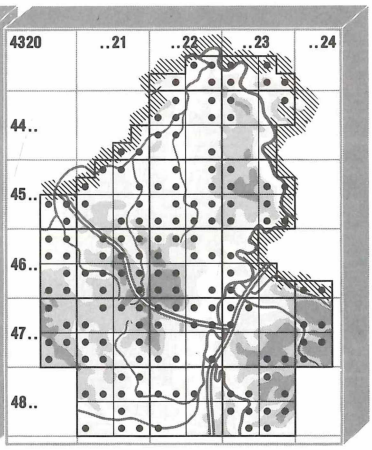
856. Dost
Origanum vulgare



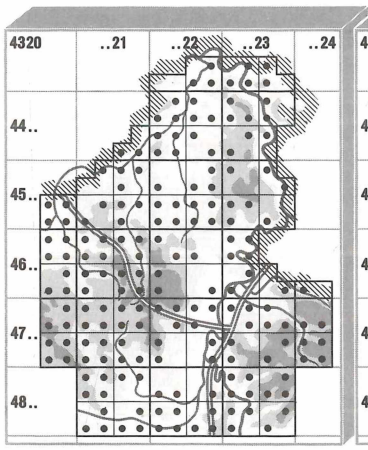
857. Feld-Thymian
Thymus serpyllum (s.l.)



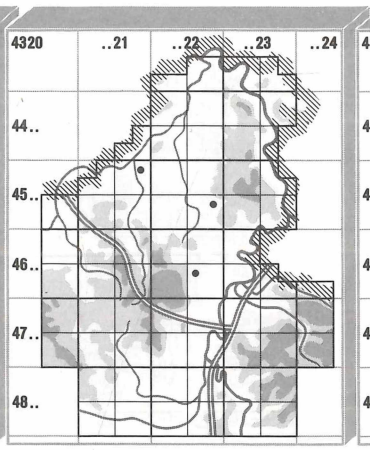
858. Gemeiner Wolfstrapp
Lycopus europaeus



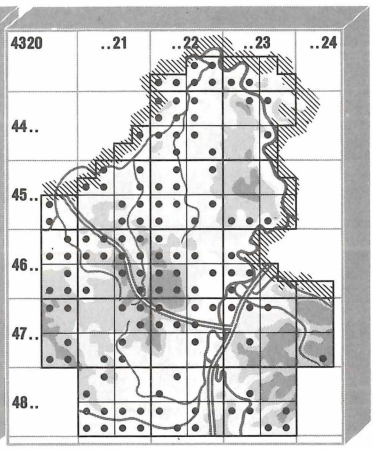
859. Wasser-Minze
Mentha aquatica



860. Acker-Minze
Mentha arvensis

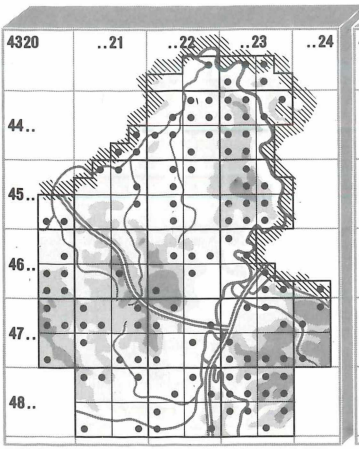


861. Grüne Minze
Mentha spicata

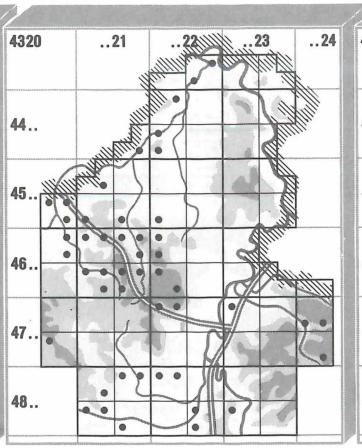


862. Roß-Minze
Mentha longifolia

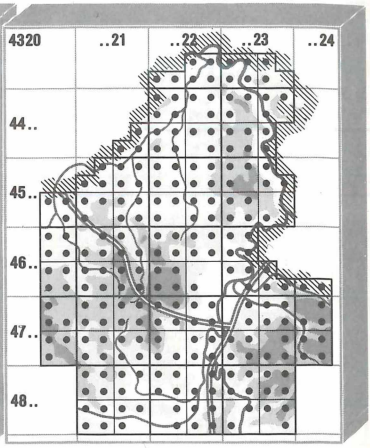
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



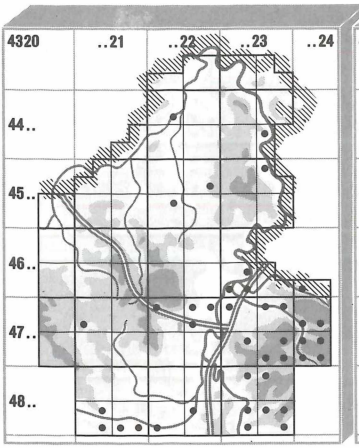
863.-866. Wasserstern (alle Arten)
Callitriche



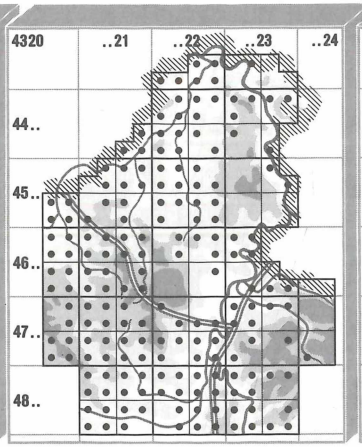
867. Pfirsichblättrige Glockenblume
Campanula persicifolia



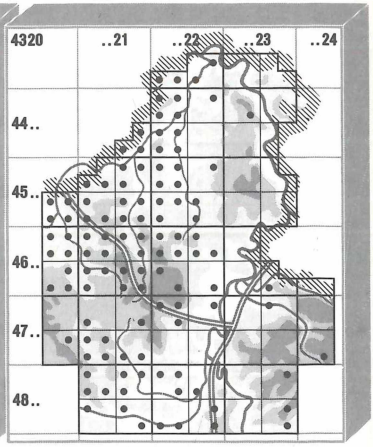
868. Rundblättrige Glockenblume
Campanula rotundifolia



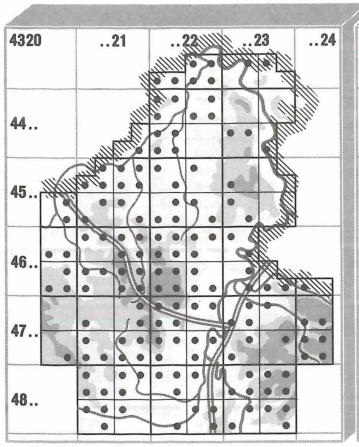
869. Wiesen-Glockenblume
Campanula patula



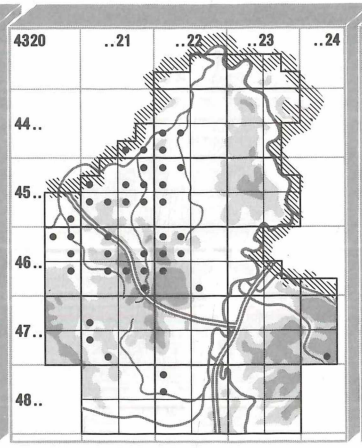
870. Rapunzel-Glockenblume
Campanula rapunculus



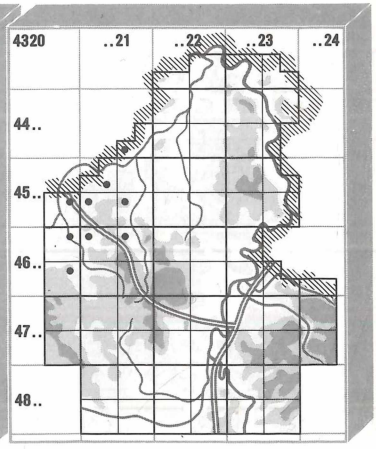
871. Acker-Glockenblume
Campanula rapunculoides



872. Nesselblättrige Glockenblume
Campanula trachelium

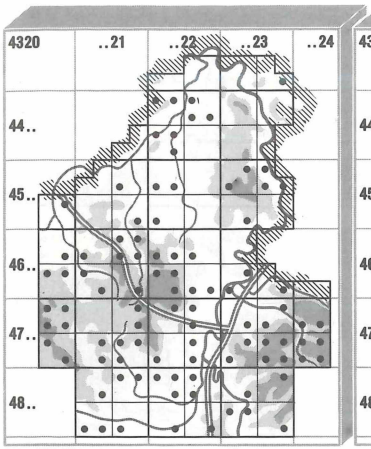


874. Geknäuelte Glockenblume
Campanula glomerata

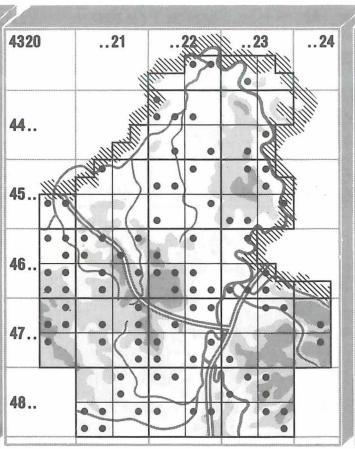


875. Kleiner Frauenspiegel
Legousia hybrida

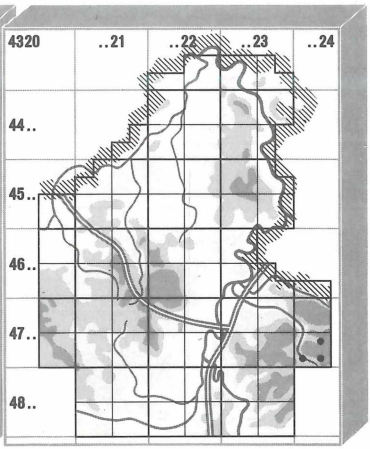
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



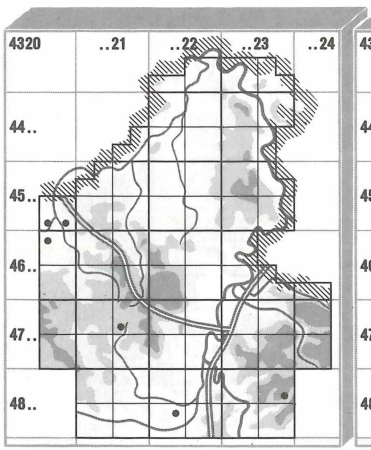
876. Ährige Teufelskralle
Phyteuma spicatum



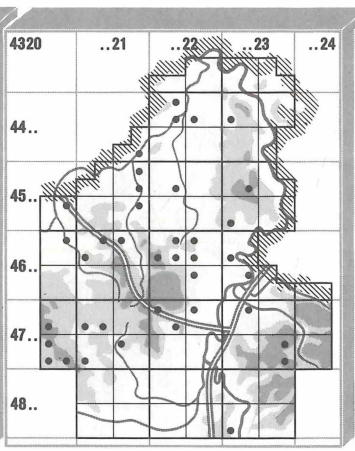
877. Schwarze Teufelskralle
Phyteuma nigrum



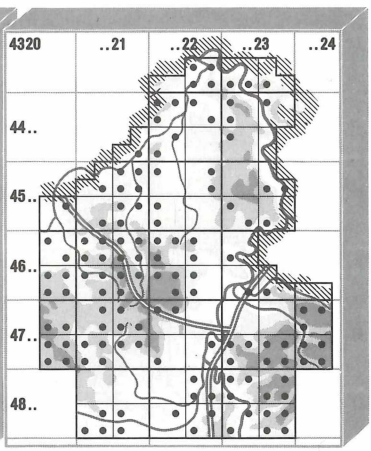
878. Kugelige Teufelskralle
Phyteuma orbiculare



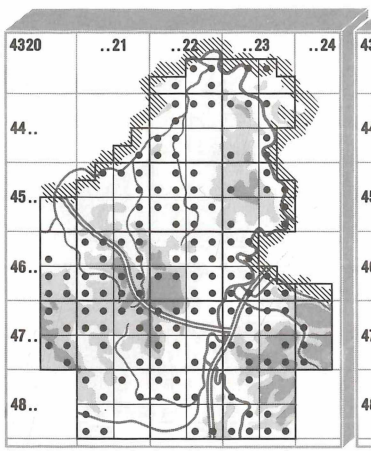
879. Berg-Sandglöckchen
Jasione montana



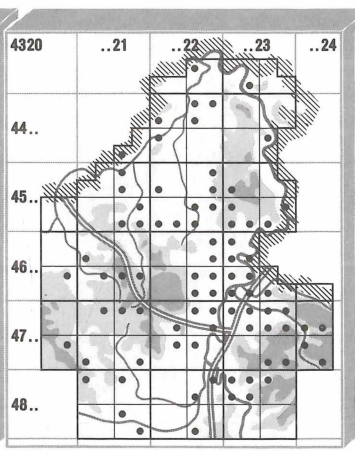
880. Wasserdost
Eupatorium cannabinum



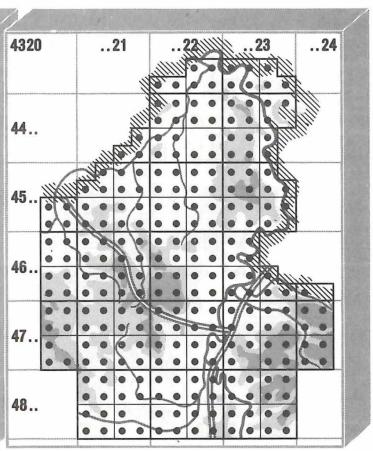
881. Echte Goldrute
Solidago virgaurea



882. Kanadische Goldrute
Solidago canadensis

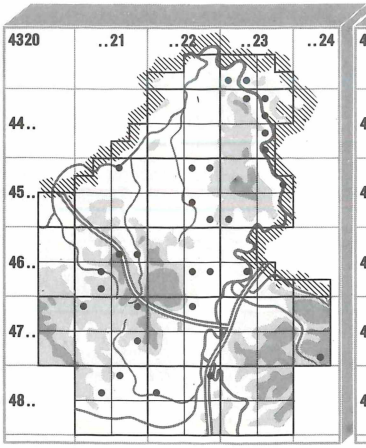


883. Riesen-Goldrute
Solidago gigantea

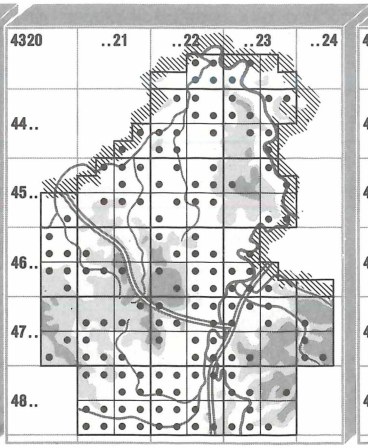


884. Gänseblümchen
Bellis perennis

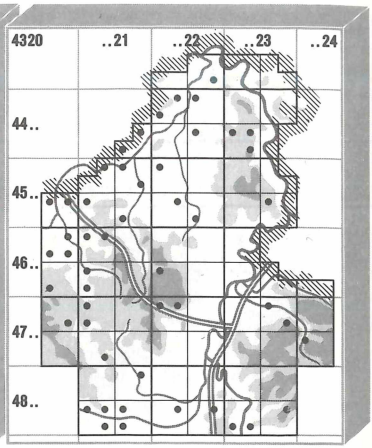
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph. Hessisches Landesvermessungsamt 1986



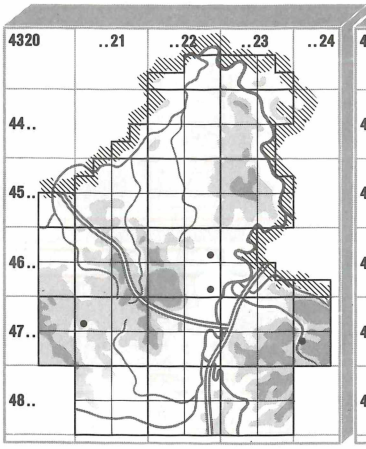
885. Aster (alle Arten)
Aster



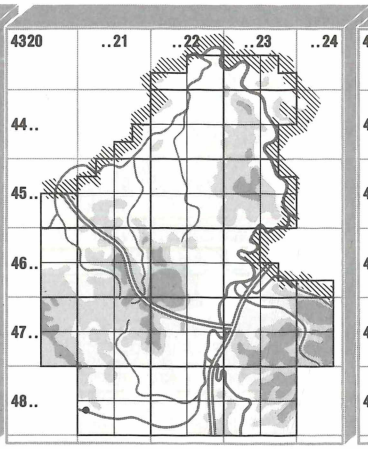
886. Kanadisches Berufskraut
Erigeron canadensis



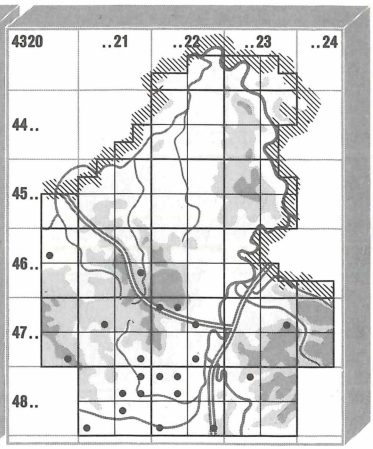
887. Scharfes Berufskraut
Erigeron acer



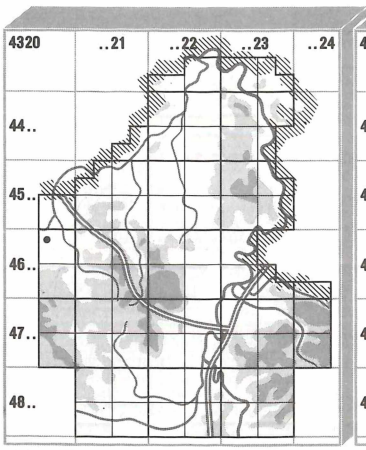
888. Zweijähriger Feinstrahl
Erigeron annuus



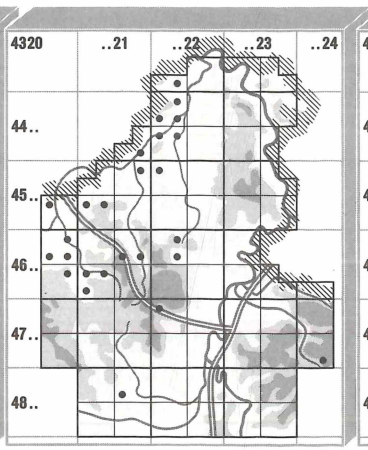
889. Deutsches Filzkraut
Filago vulgaris



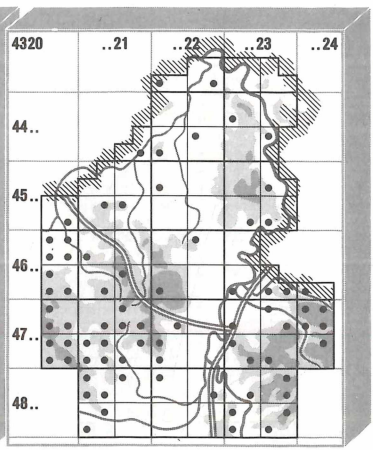
890. Acker-Filzkraut
Filago arvensis



891. Kleines Filzkraut
Filago minima

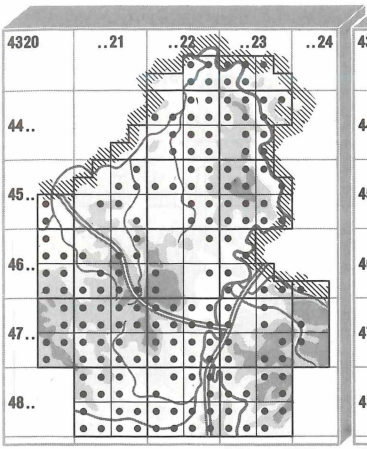


892. Gemeines Katzenpfötchen
Antennaria dioica

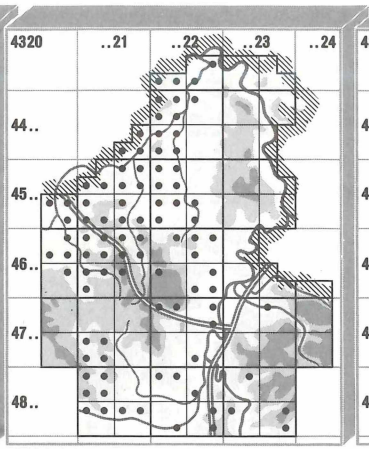


893. Wald-Ruhrkraut
Gnaphalium sylvaticum

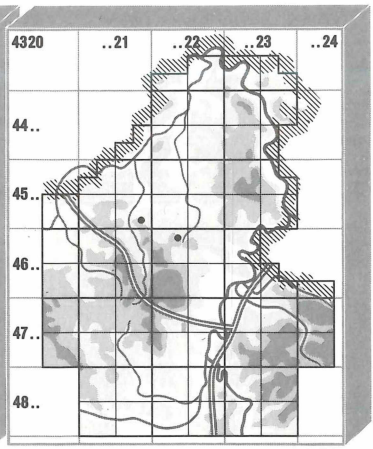
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



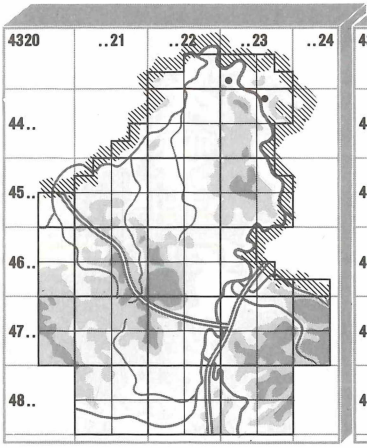
894. Sumpf-Ruhrkraut
Gnaphalium uliginosum



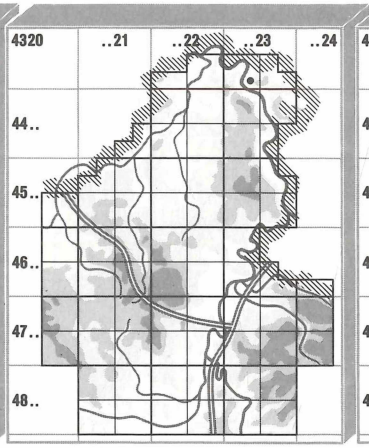
897. Dürrwurz
Inula conyza



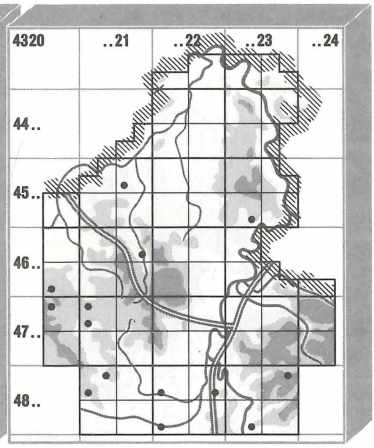
899. Weidenblättriger Alant
Inula salicina



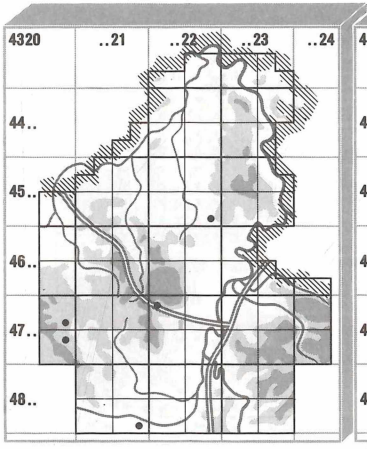
900. Wiesen-Alant
Inula britannica



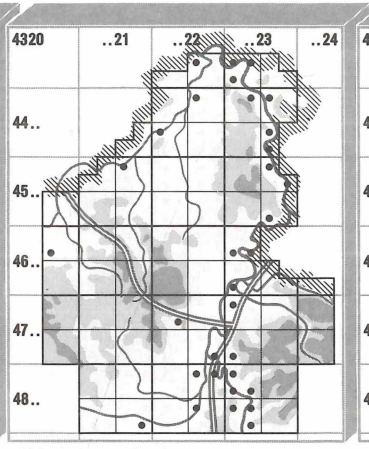
902. Kleines Flohkraut
Pulicaria vulgaris



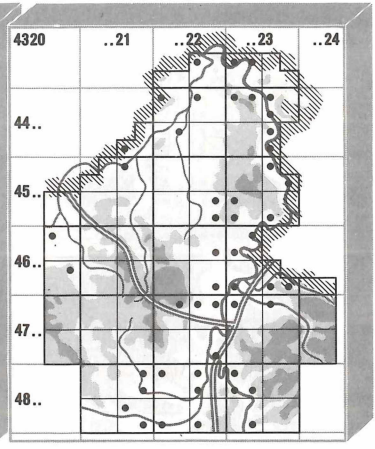
908. Erdbirne, Topinambur
Helianthus tuberosus



909. Nickender Zweizahn
Bidens cernua

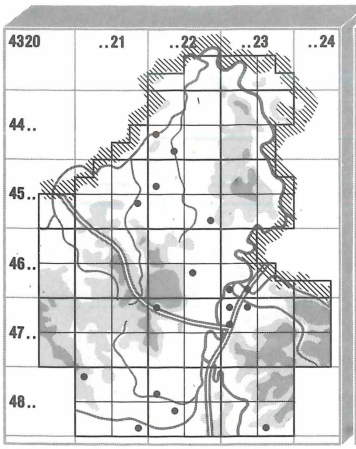


911. Schwarzfrüchtiger Zweizahn
Bidens frondosa

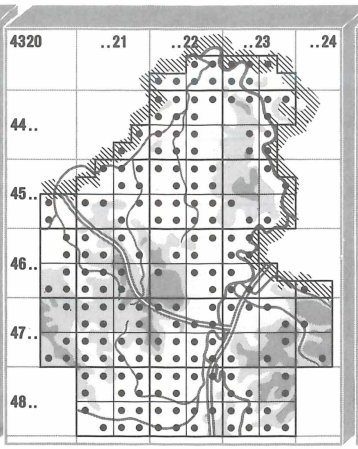


912. Dreiteiliger Zweizahn
Bidens tripartita

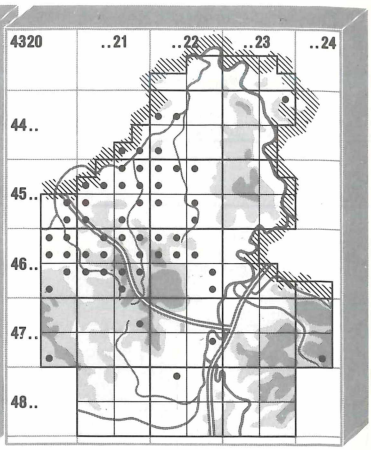
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



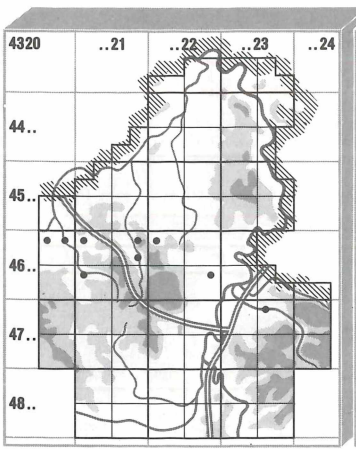
913. Kleinblütiges Knopfkraut
Galinsoga parviflora



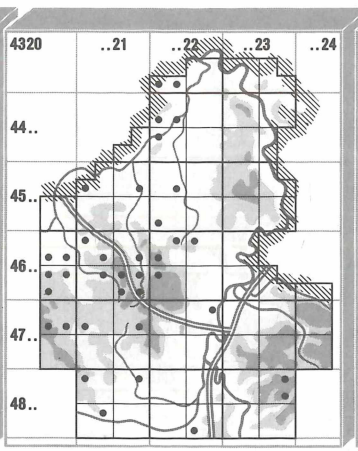
914. Behaartes Knopfkraut
Galinsoga ciliata



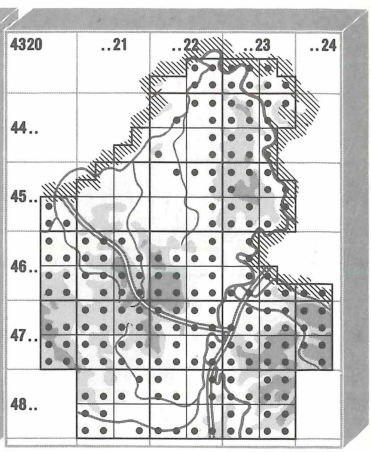
915. Färber-Hundskamille
Anthemis tinctoria



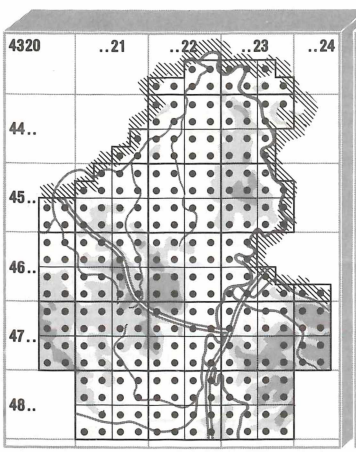
916. Stinkende Hundskamille
Anthemis cotula



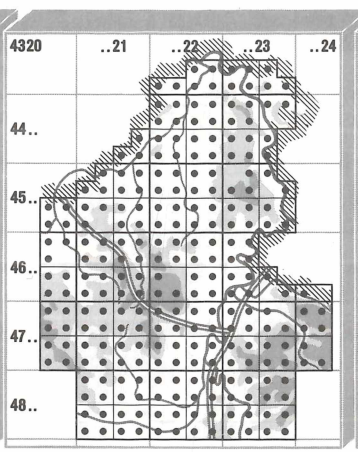
917. Acker-Hundskamille
Anthemis arvensis



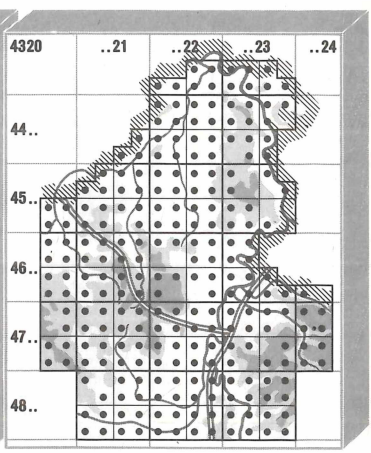
918. Sumpf-Schafgarbe
Achillea ptarmica



920. Gemeine Schafgarbe
Achillea millefolium (s.l.)

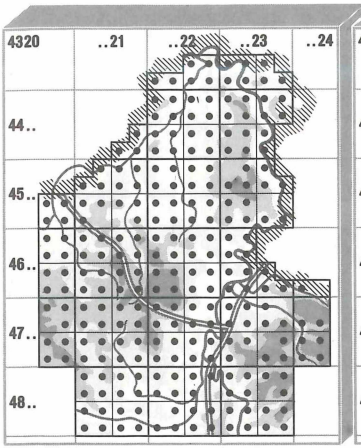


921. Strahlenlose Kamille
Chamomilla suaveolens

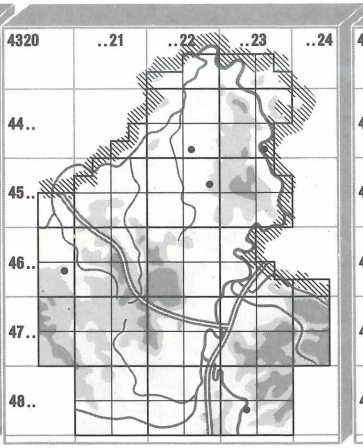


922. Echte Kamille
Chamomilla recutita

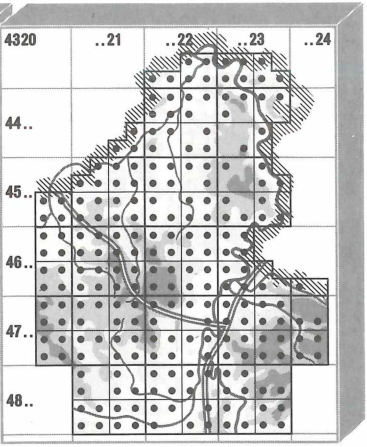
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



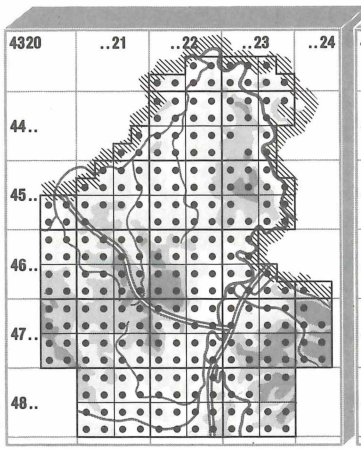
923. Duftlose Kamille
Matricaria maritima ssp. inodora



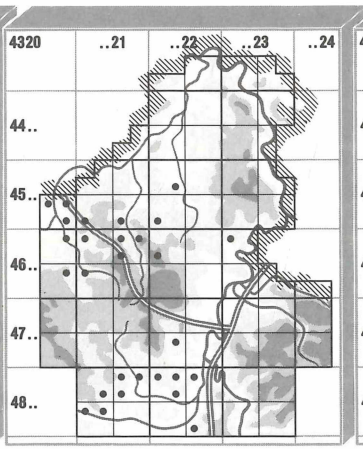
924. Saat-Wucherblume
Chrysanthemum segetum



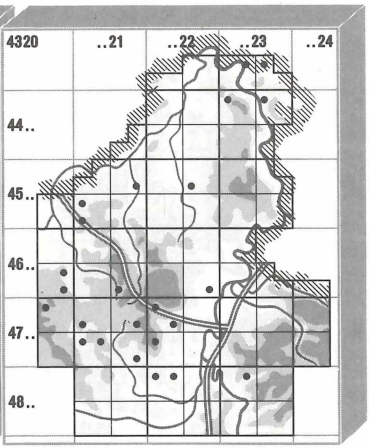
925. Wiesen-Wucherblume
Leucanthemum vulgare



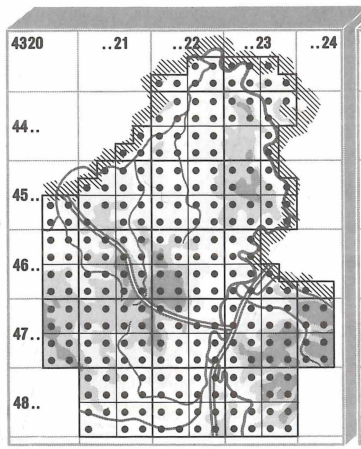
926. Rainfarn
Tanacetum vulgare



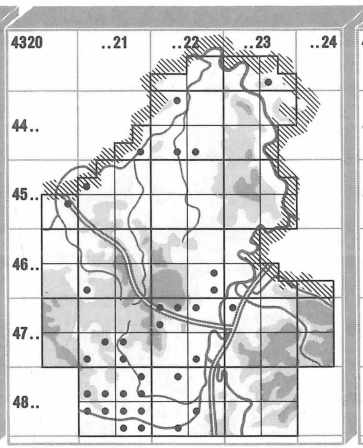
927. Doldige Wucherblume
Tanacetum corymbosum



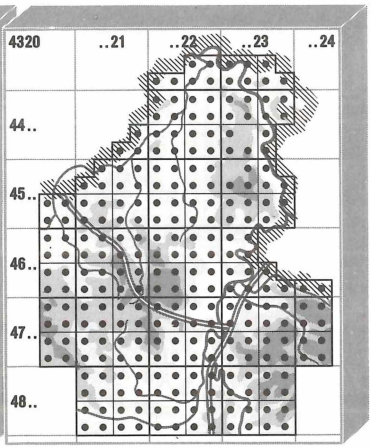
928. Mutterkraut
Tanacetum parthenium



929. Gemeiner Beifuß
Artemisia vulgaris

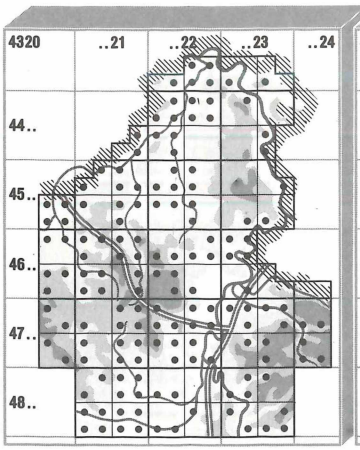


931. Wermut
Artemisia absinthium

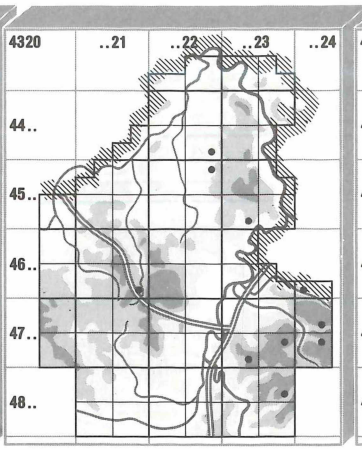


932. Huflattich
Tussilago farfara

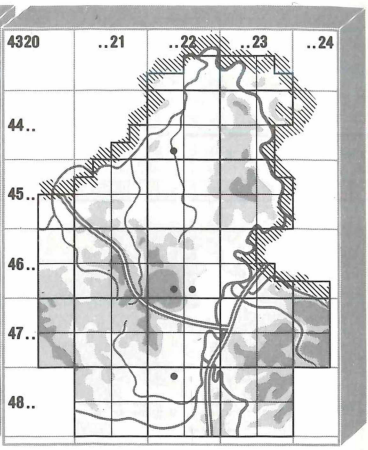
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



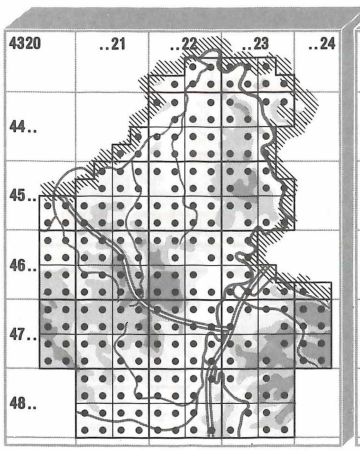
933. Gemeine Pestwurz
Petasites hybridus



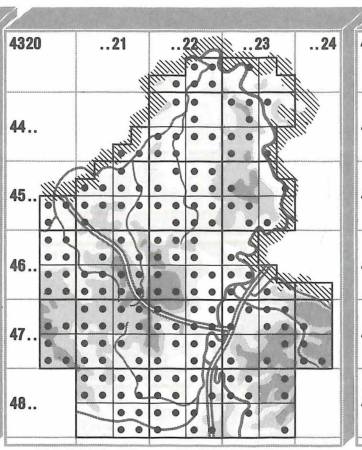
934. Arnika
Arnica montana



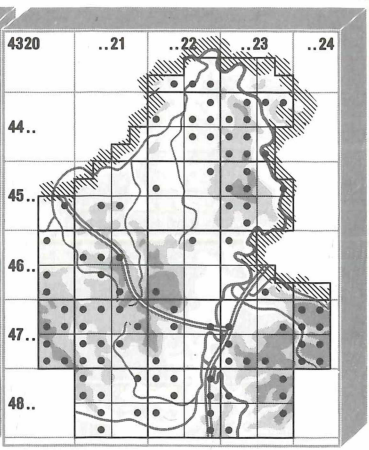
935. Kriechende Gemswurz
Doronicum pardalianches



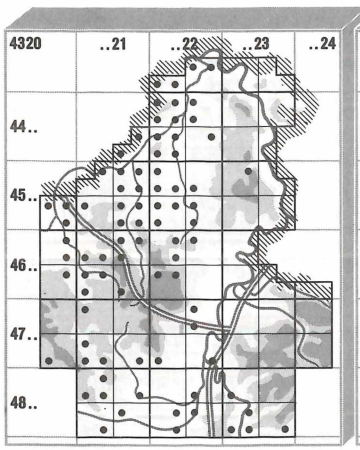
937. Gemeines Greiskraut
Senecio vulgaris



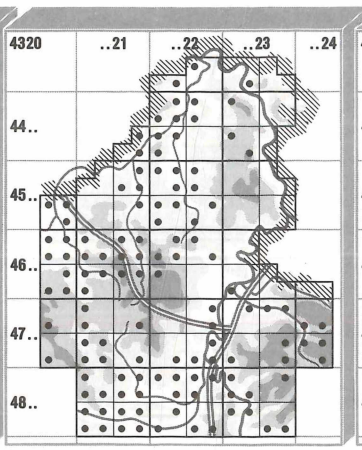
938. Klebriges Greiskraut
Senecio viscosus



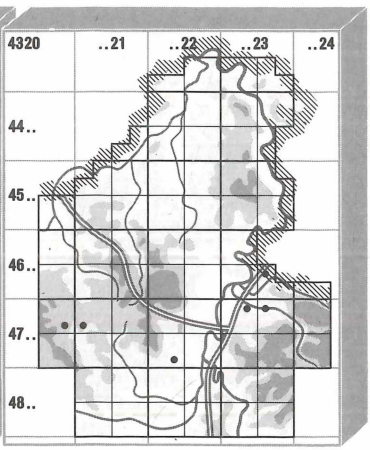
939. Wald-Greiskraut
Senecio sylvaticus



940. Raukenblättriges Greiskraut
Senecio erucifolius

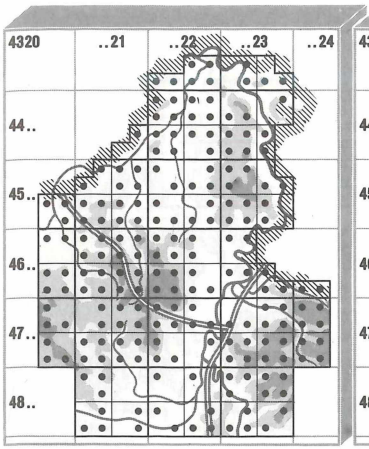


941. Jakobs-Greiskraut
Senecio jacobaea

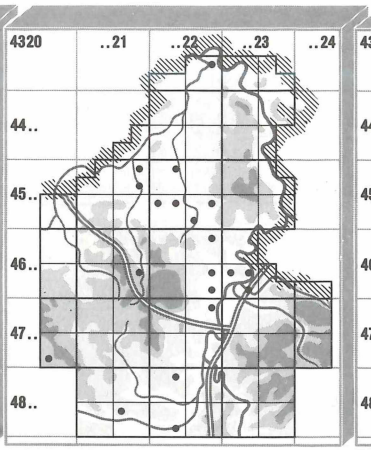


942. Wasser-Greiskraut
Senecio aquaticus

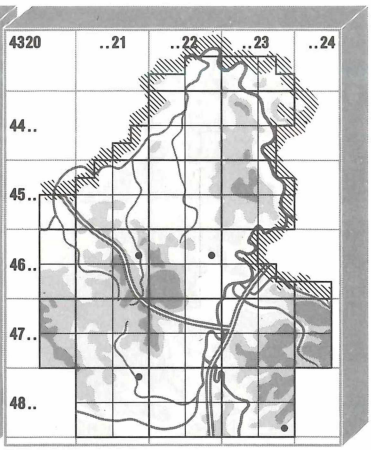
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



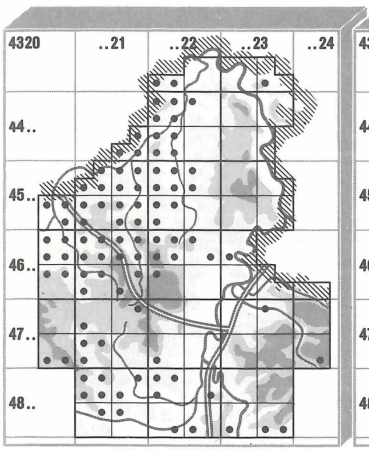
945. Fuchs-Greiskraut
Senecio fuchsii



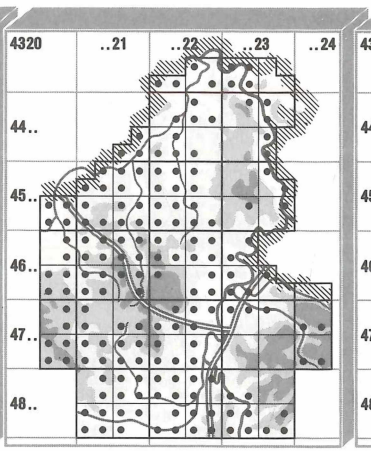
946. Kugeldistel
Echinops sphaerocephalus



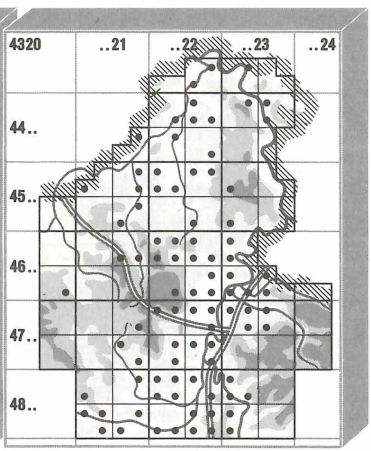
948. Stengellose Eberwurz
Carlina acaulis



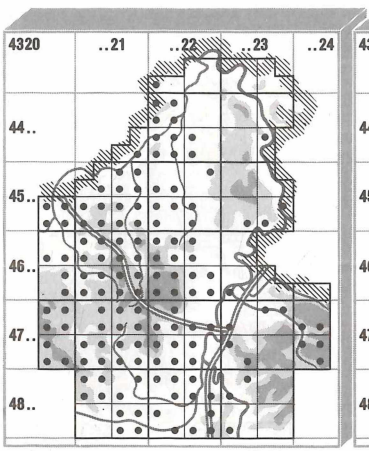
949. Gemeine Eberwurz
Carlina vulgaris



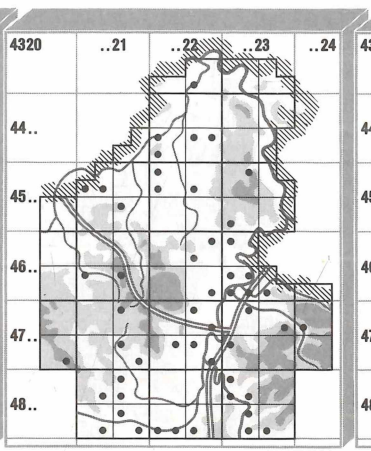
950. Filzige Klette
Arctium tomentosum



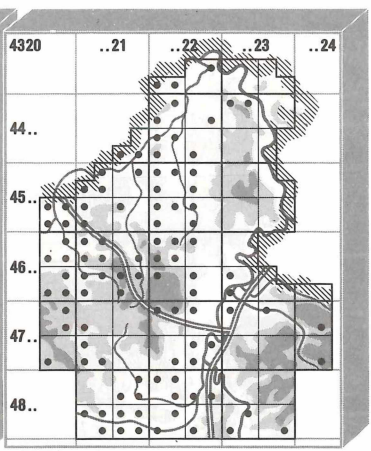
951. Große Klette
Arctium lappa



952. Hain-Klette
Arctium nemorosum

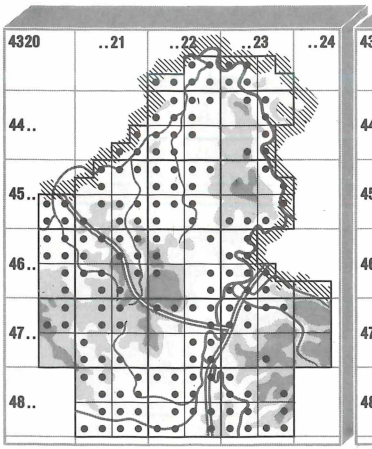


953. Kleine Klette
Arctium minus

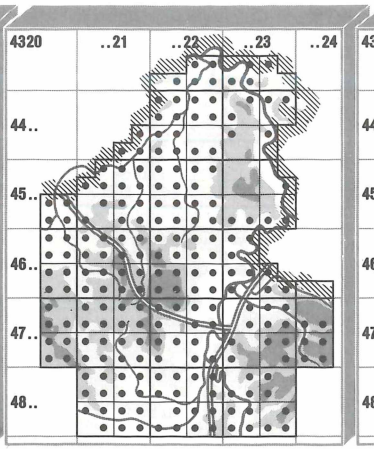


954. Nickende Distel
Carduus nutans

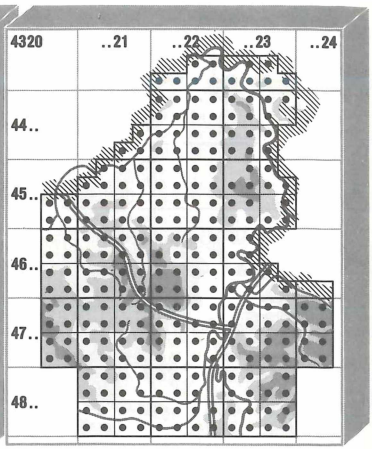
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



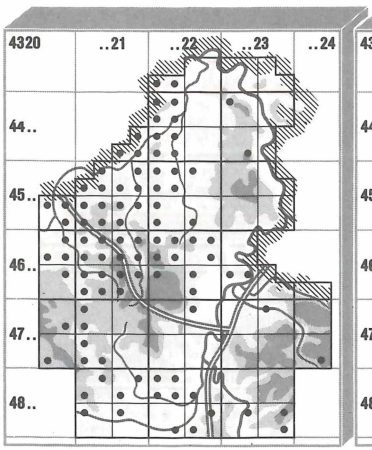
956. Krause Distel
Carduus crispus



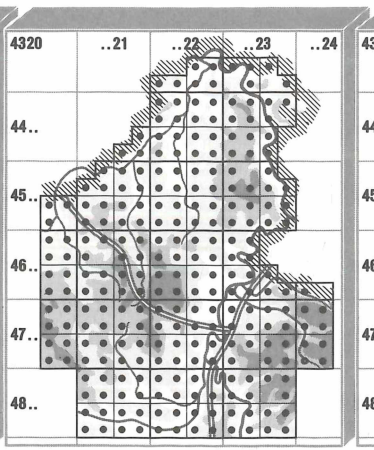
957. Kohl-Kratzdistel
Cirsium oleraceum



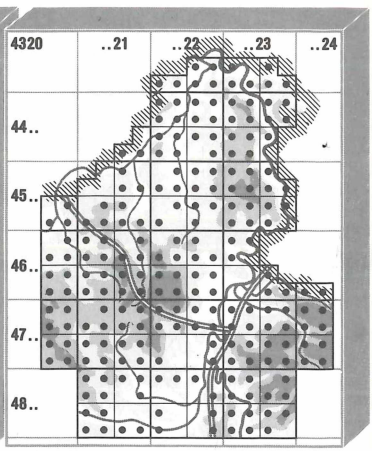
958. Gemeine Kratzdistel
Cirsium vulgare



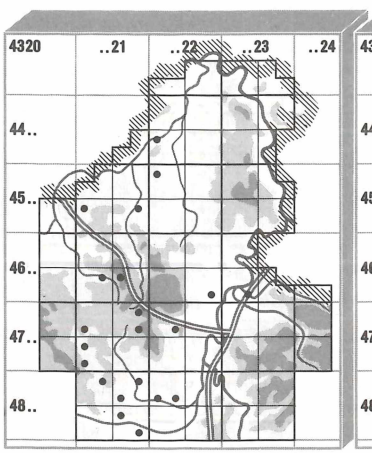
959. Stengellose Kratzdistel
Cirsium acaule



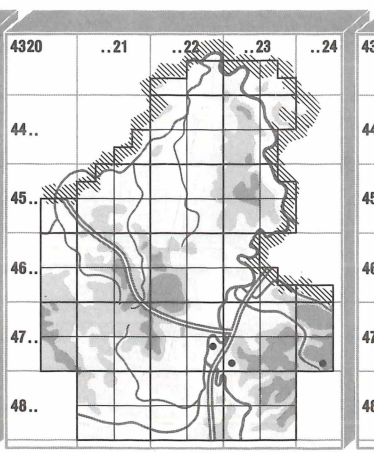
960. Acker-Kratzdistel
Cirsium arvense



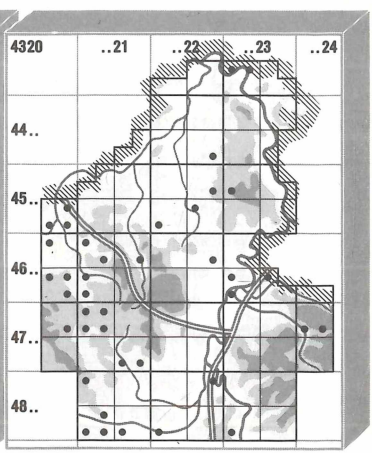
961. Sumpf-Kratzdistel
Cirsium palustre



962. Eseldistel
Onopordum arcanthium

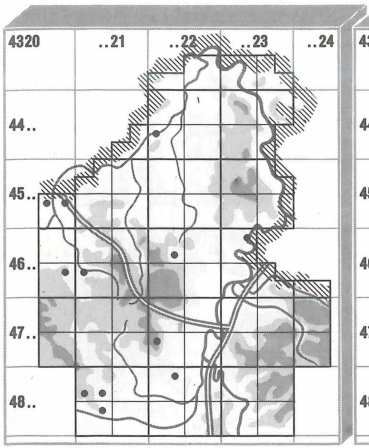


963. Färber-Scharte
Serratula tinctoria

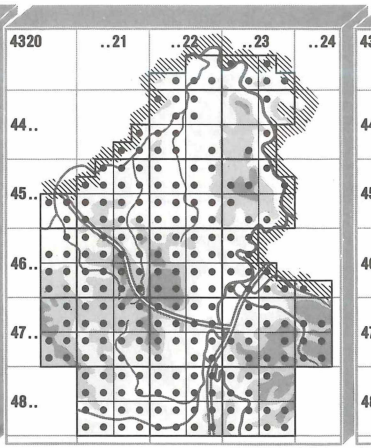


964. Kornblume
Centaurea cyanus

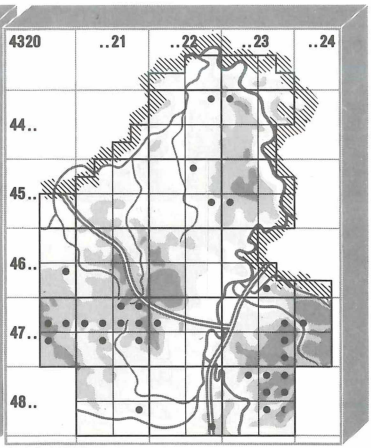
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



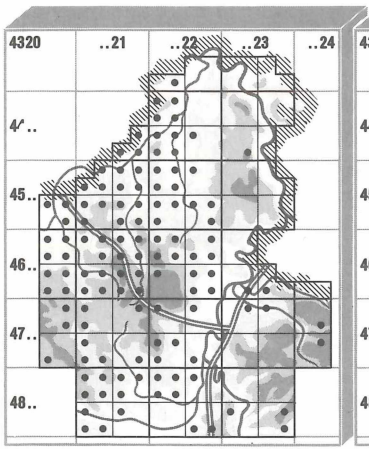
965. Berg-Flockenblume
Centaurea montana



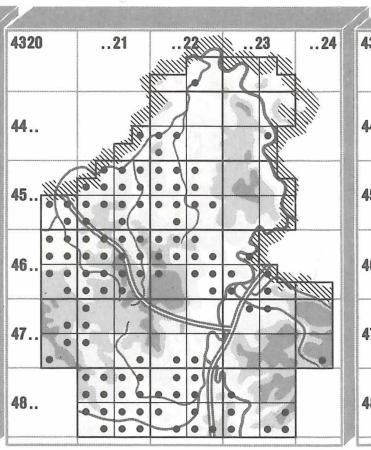
966. Gemeine Flockenblume
Centaurea jacea



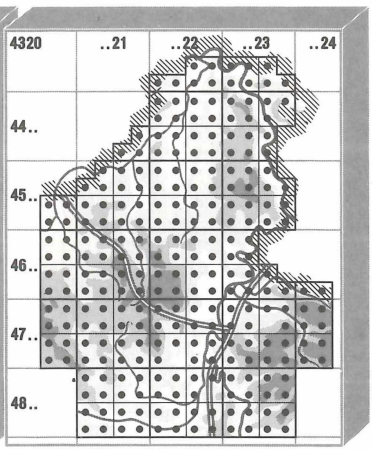
969. Perücken-Flockenblume
Centaurea pseudophrygia



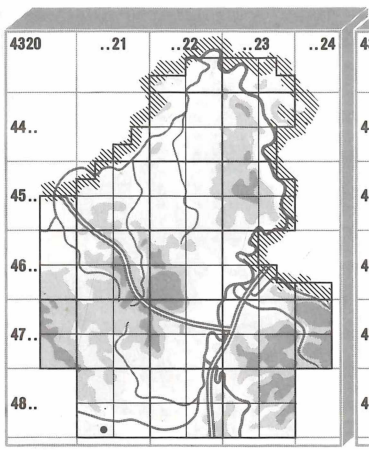
970. Skabiosen-Flockenblume
Centaurea scabiosa



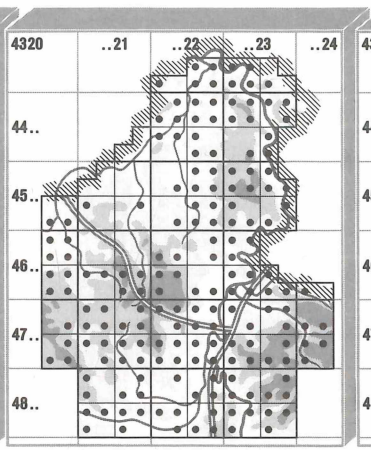
974. Gemeine Wegwarte
Cichorium intybus



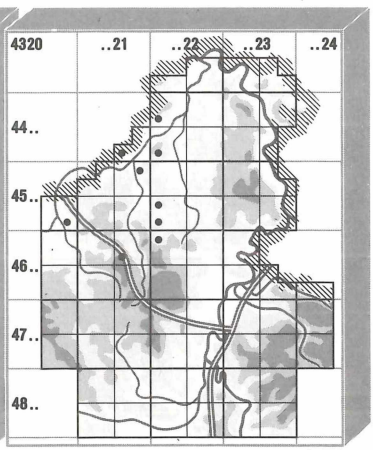
975. Rainkohl
Lapsana communis



976. Lämmersalat
Arnoseris minima

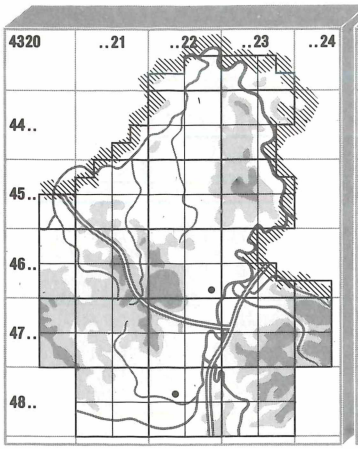


977. Gemeines Ferkelkraut
Hypochoeris radicata

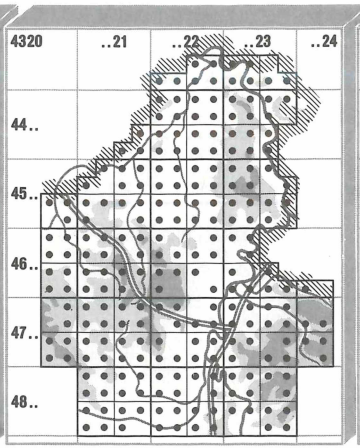


979. Geflecktes Ferkelkraut
Hypochoeris maculata

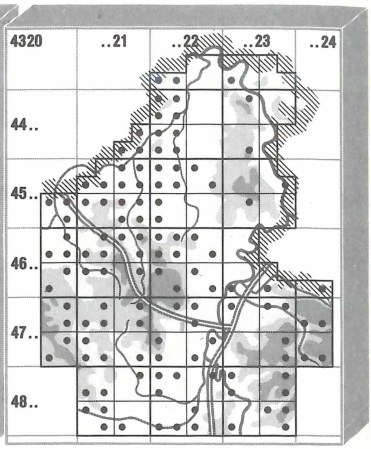
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



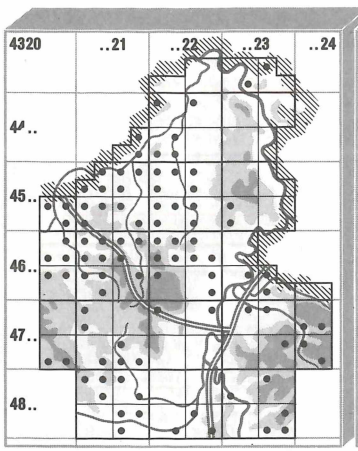
980. Hundslattich
Leontodon taraxacoides



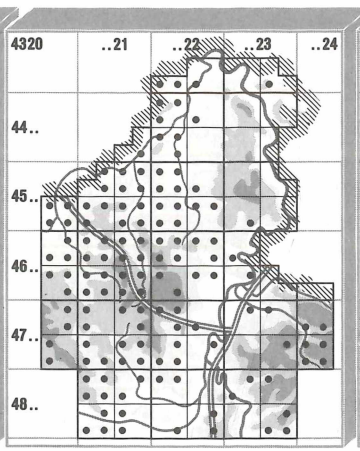
981. Herbst-Löwenzahn
Leontodon autumnalis



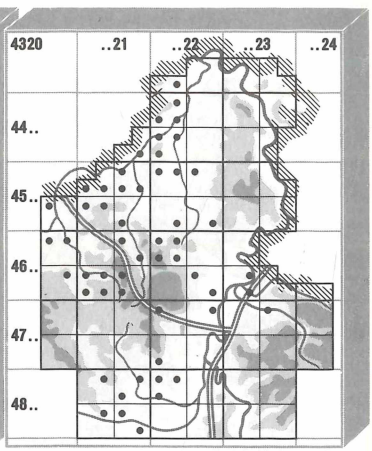
982. Rauher Löwenzahn
Leontodon hispidus



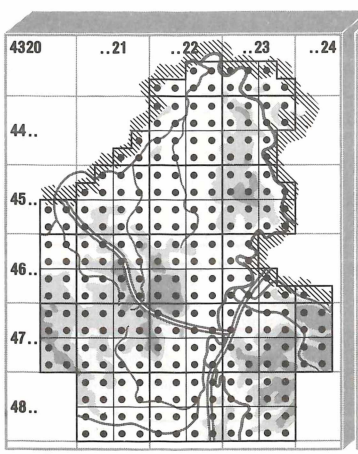
984. Gemeines Bitterkraut
Picris hieracioides



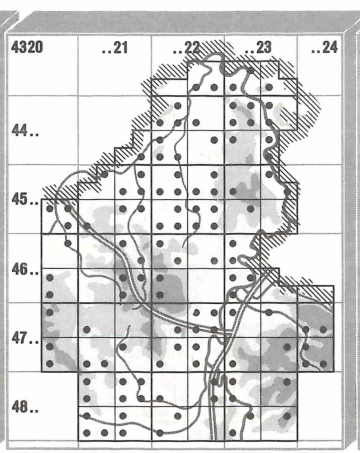
987. Wiesen-Bocksbart
Tragopogon pratensis



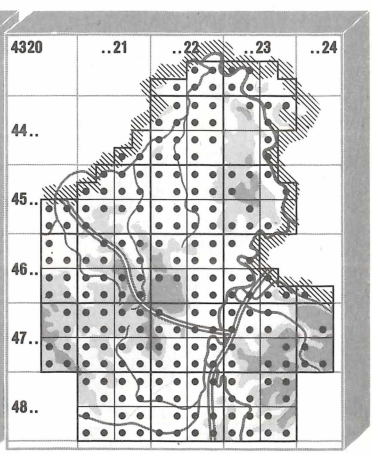
990. Schwielen-Löwenzahn
Taraxacum laevigatum



991. Gemeiner Löwenzahn
Taraxacum officinale

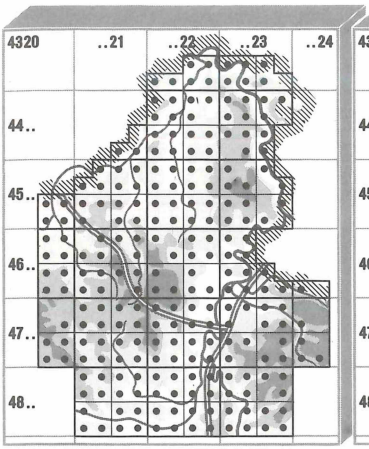


992. Acker-Gänsedistel
Sonchus arvensis

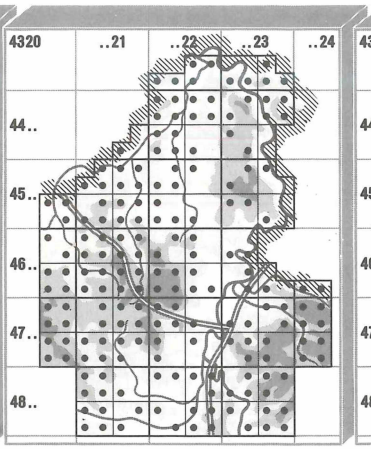


993. Kohl-Gänsedistel
Sonchus oleraceus

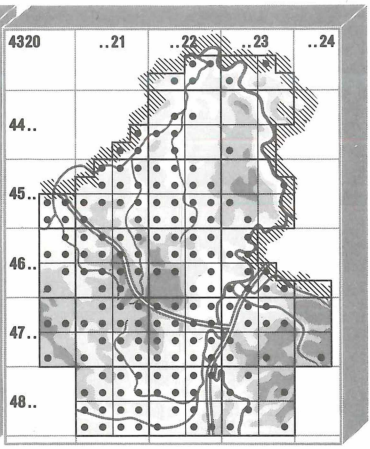
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



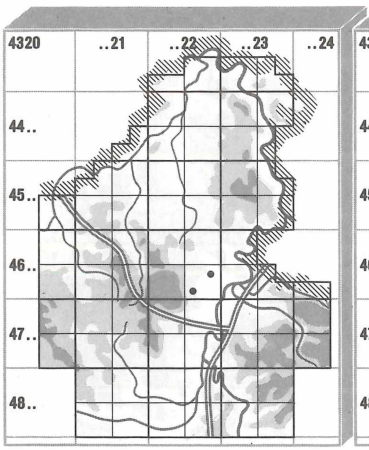
994. Dornige Gänsedistel
Sonchus asper



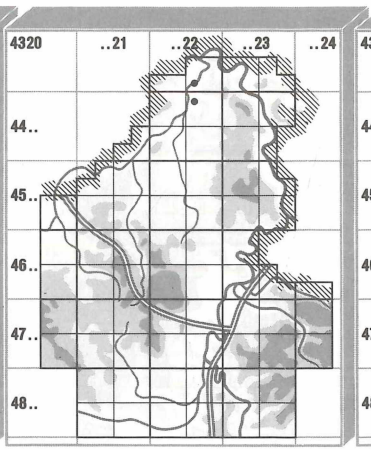
995. Mauer-Lattich
Mycelis muralis



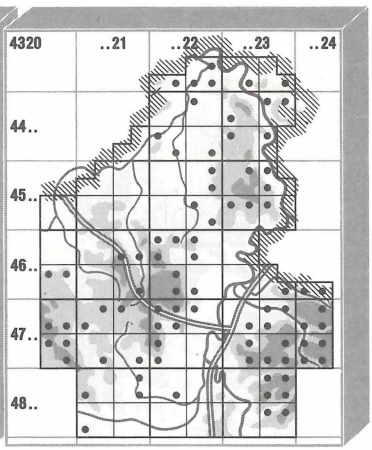
996. Stachel-Lattich
Lactuca serriola



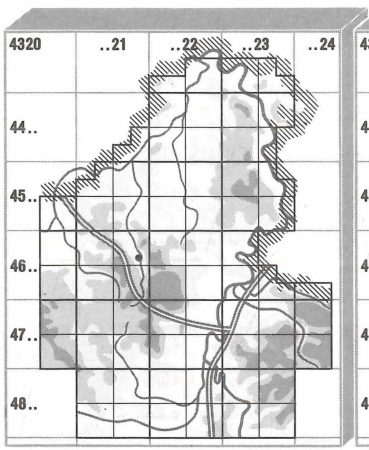
997. Gift-Lattich
Lactuca virosa



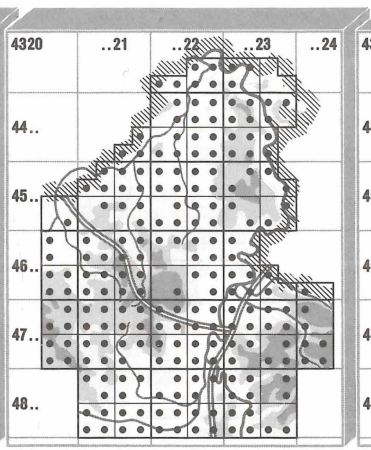
998. Stinkender Pippau
Crepis foetida



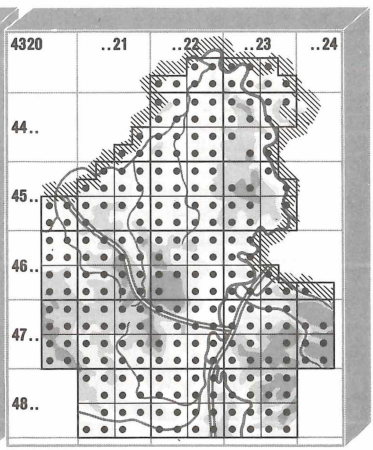
999. Sumpf-Pippau
Crepis paludosa



1000. Abgebissener Pippau
Crepis praemorsa

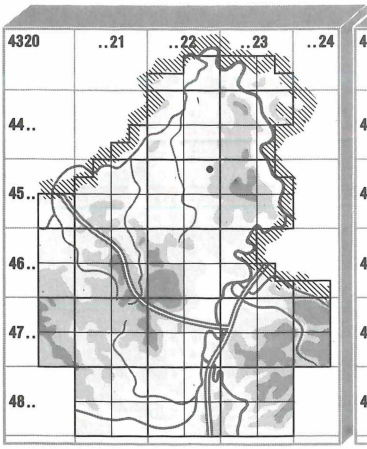


1001. Grüner Pippau
Crepis capillaris

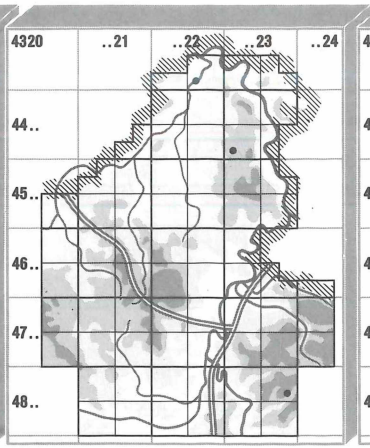


1002. Wiesen-Pippau
Crepis biennis

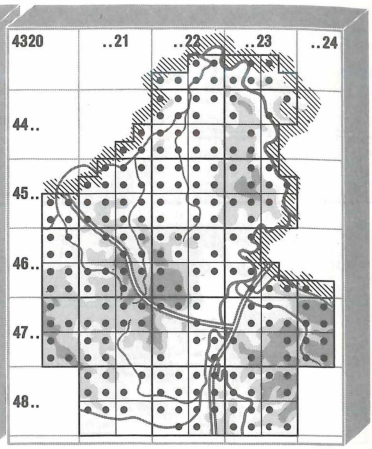
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



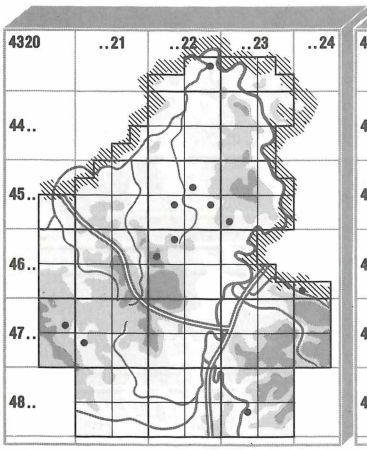
1003. Franzosen-Pippau
Crepis nicaeensis



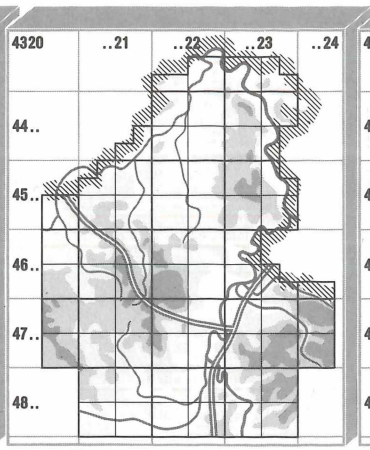
1004. Dach-Pippau
Crepis tectorum



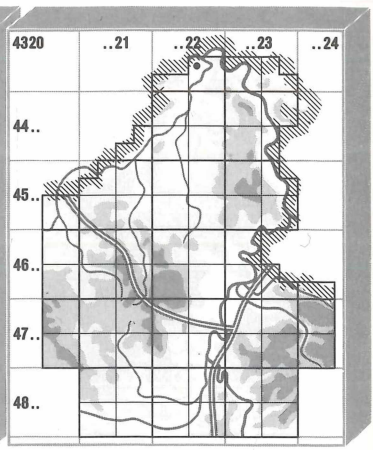
1005. Kleines Habichtskraut
Hieracium pilosella



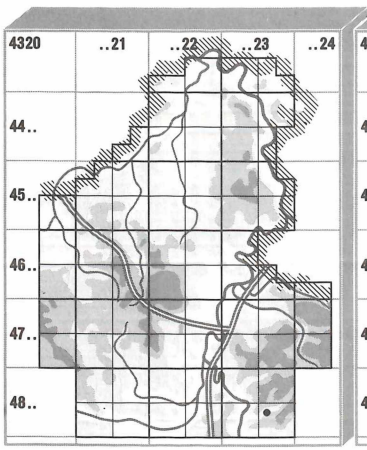
1006. Orangerotes Habichtskraut
Hieracium aurantiacum



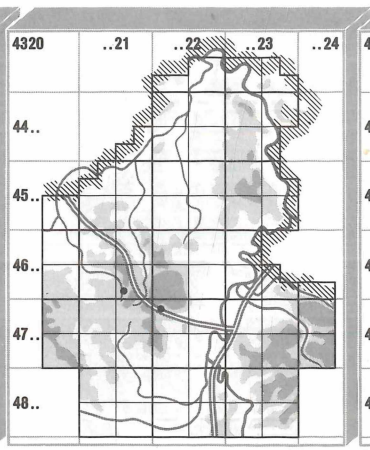
1007. Öhrchen-Habichtskraut
Hieracium lactucella



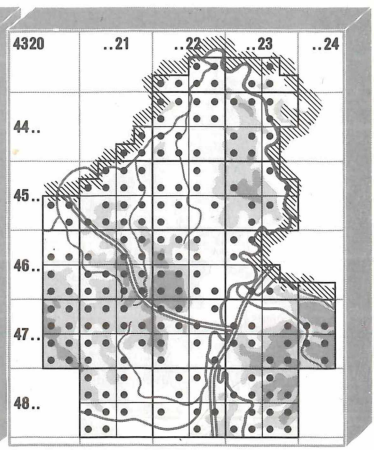
1008. Trugdoldiges Habichtskraut
Hieracium cymosum



1010. Florentiner Habichtskraut
Hieracium piloselloides

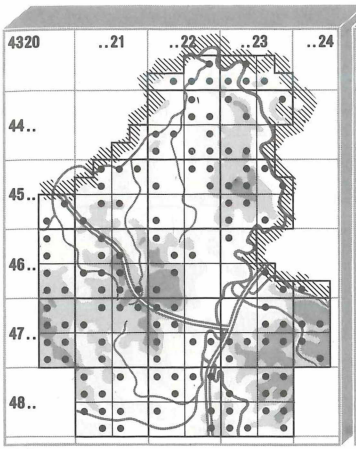


1011. Blasses Habichtskraut
Hieracium pallidum

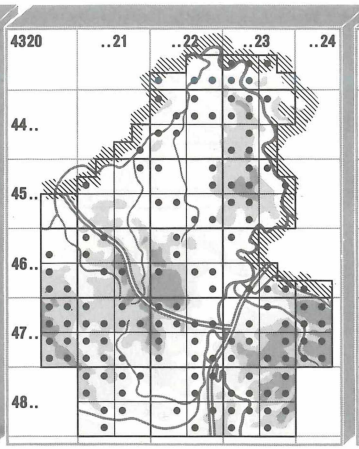


1012. Wald-Habichtskraut
Hieracium silvaticum

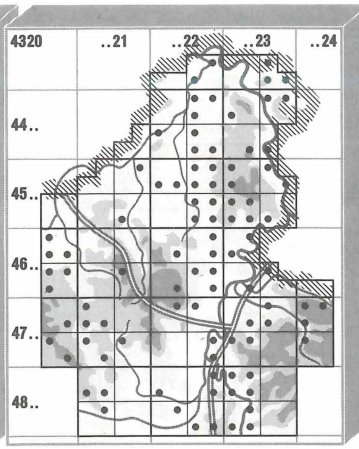
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



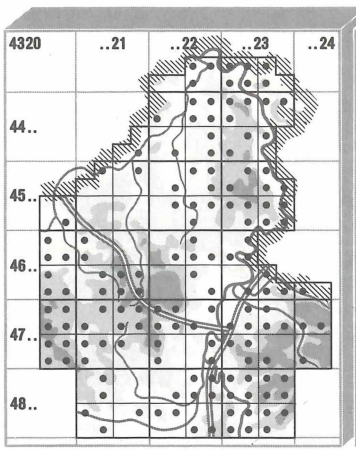
1013. Gemeines Habichtskraut
Hieracium lachenalii



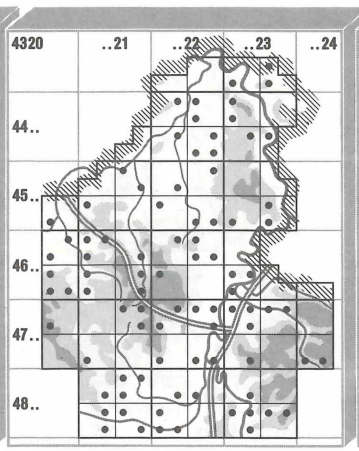
1015. Glattes Habichtskraut
Hieracium laevigatum



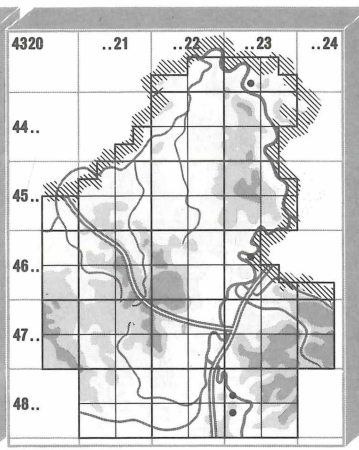
1016. Dolden-Habichtskraut
Hieracium umbellatum



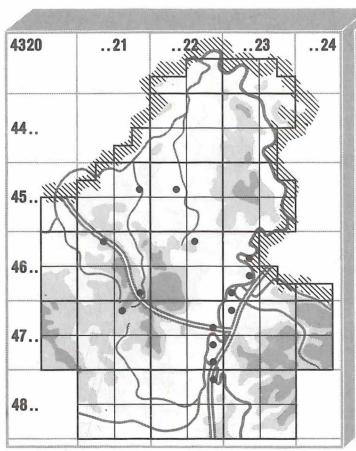
1017. Savoyer Habichtskraut
Hieracium sabaudum



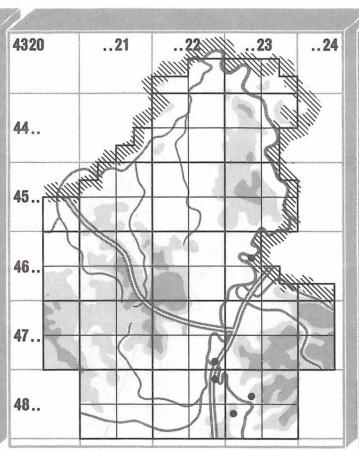
1018. Gemeiner Froschlöffel
Alisma plantago-aquatica



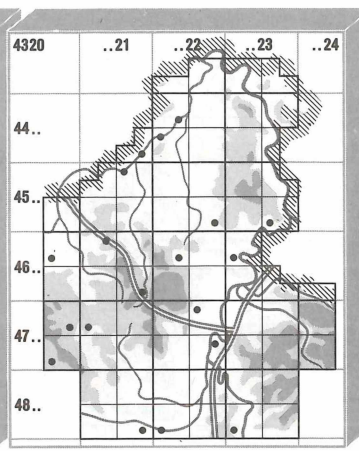
1020. Echtes Pfeilkraut
Sagittaria sagittifolia



1021. Schwanenblume
Butomus umbellatus

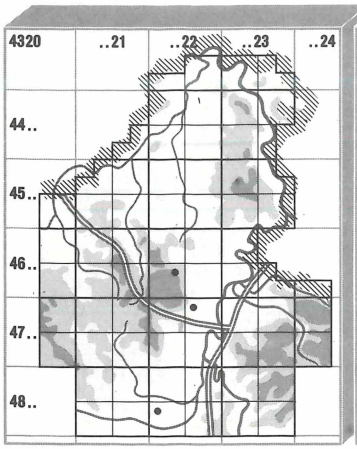


1022. Nutalls Wasserpest
Elodea nuttallii

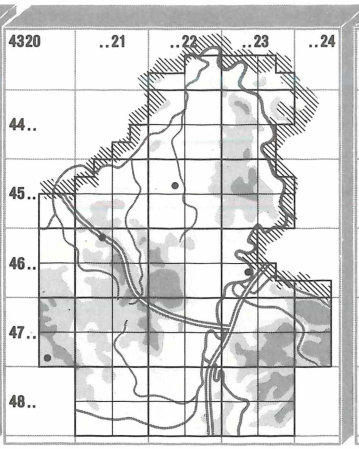


1023. Kanadische Wasserpest
Elodea canadensis

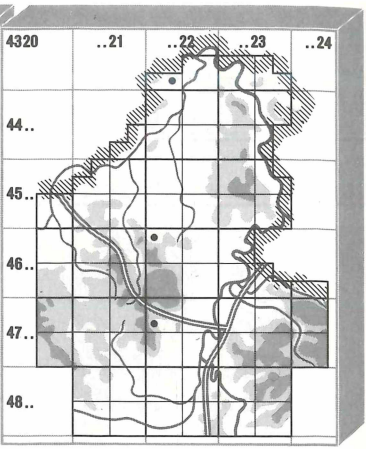
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



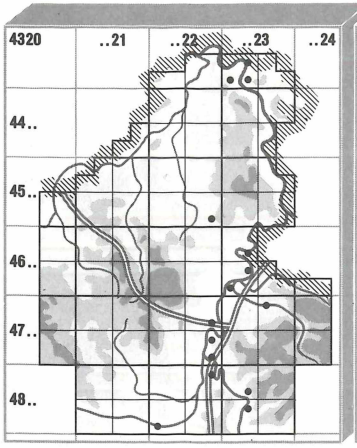
1024. Krebsschere
Stratiotes aloides



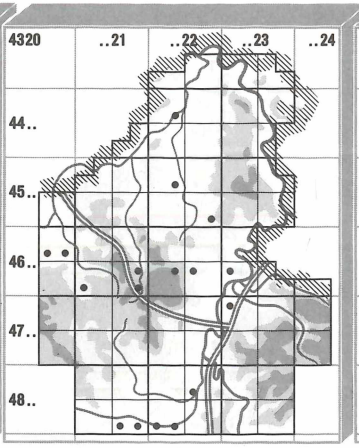
1025. Froschbiß
Hydrocharis morsus-ranae



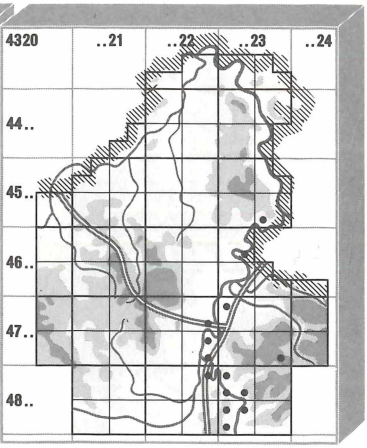
1026. Sumpf-Dreizack
Triglochin palustris



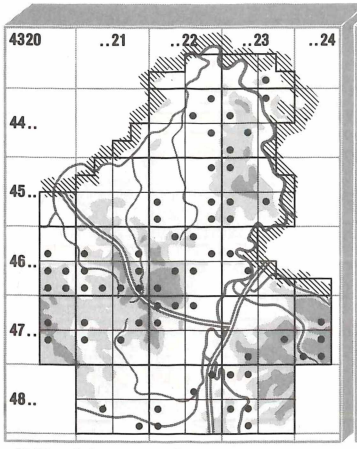
1027. Kamm-Laichkraut
Potamogeton pectinatus



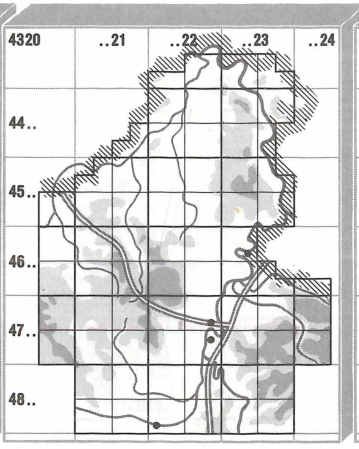
1028. Krauses Laichkraut
Potamogeton crispus



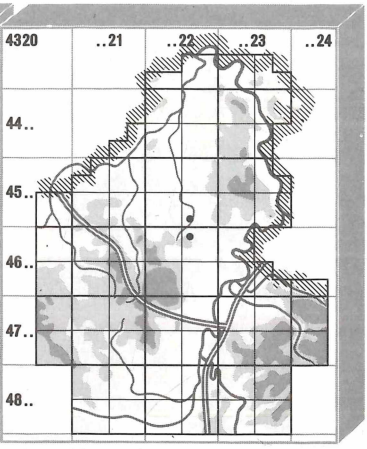
1029. Flutendes Laichkraut
Potamogeton nodosus



1030. Schwimmendes Laichkraut
Potamogeton natans

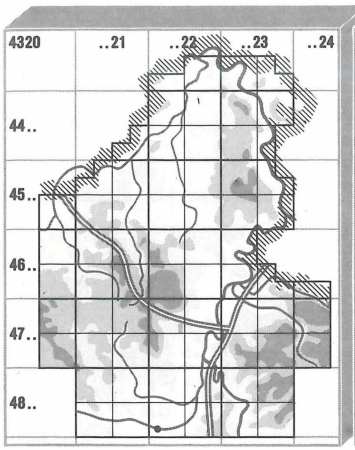


1032. Durchwachsenes Laichkraut
Potamogeton perfoliatus

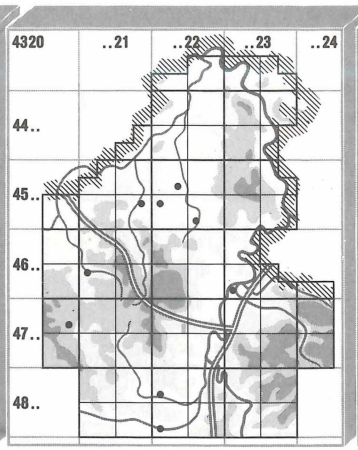


1034. Glänzendes Laichkraut
Potamogeton lucens

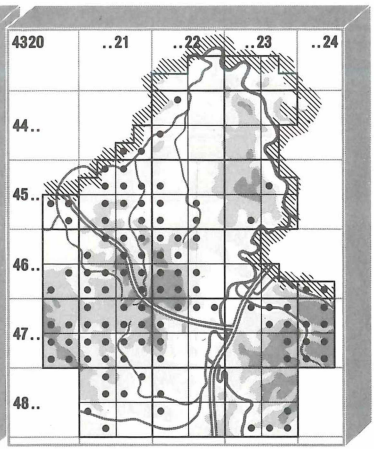
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



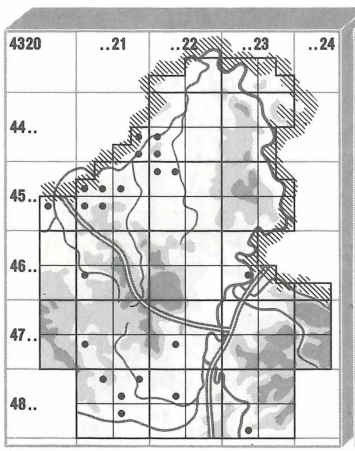
1036. Haarförmiges Laichkraut
Potamogeton trichoides



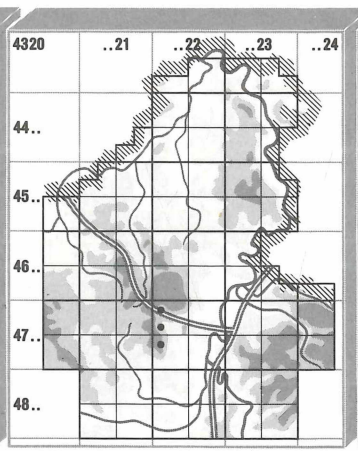
1039. Teichfaden
Zannichellia palustris



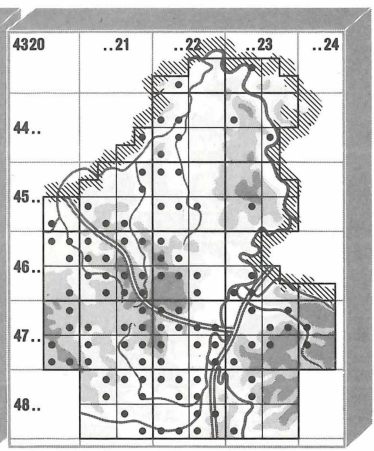
1040. Herbst-Zeitlose
Colchicum autumnale



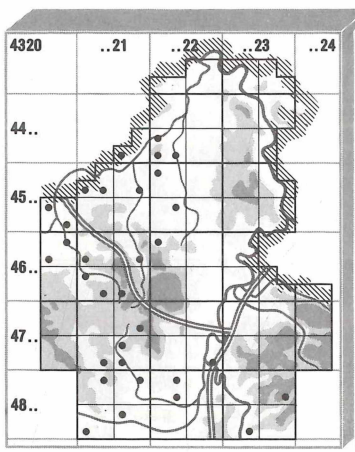
1042. Acker-Gelbstern
Gagea villosa



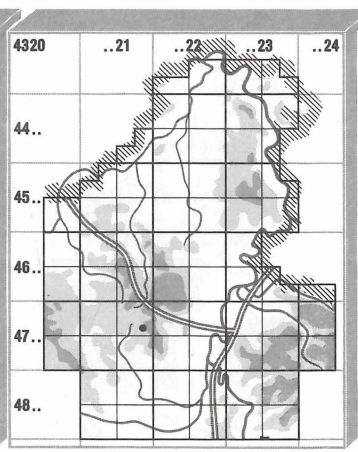
1043. Scheiden-Gelbstern
Gagea spathacea



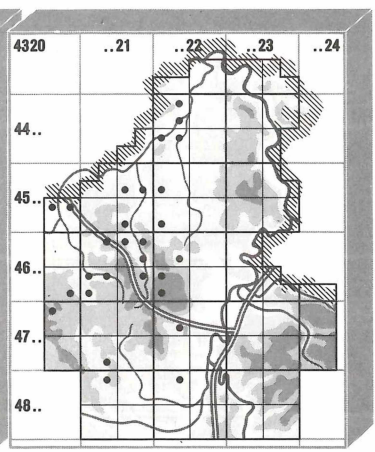
1044. Gemeiner Gelbstern
Gagea lutea



1045. Wiesen-Gelbstern
Gagea pratensis

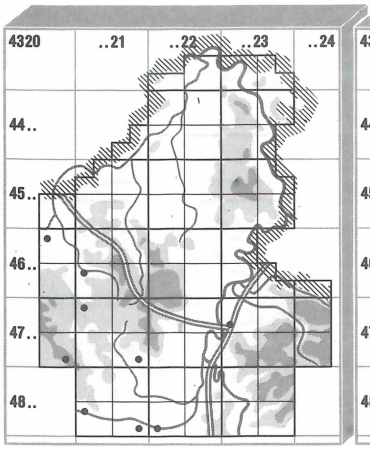


1046. Kleiner Gelbstern
Gagea minima

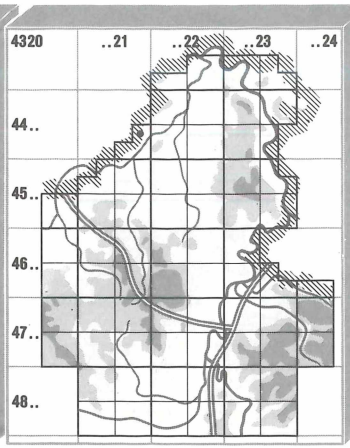


1047. Bären-Lauch
Allium ursinum

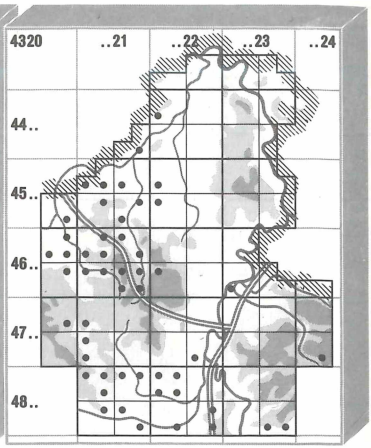
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



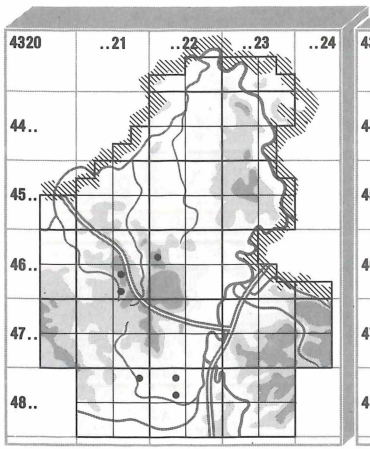
1048. Schnittlauch
Allium schoenoprasum



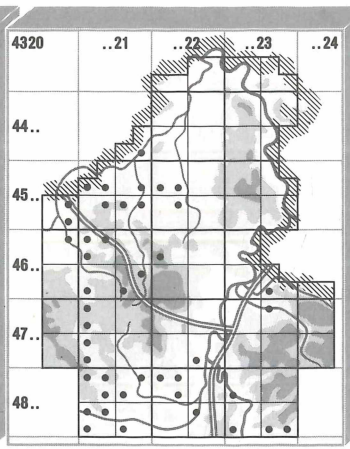
1049. Schlangen-Lauch
Allium scrodoprasum



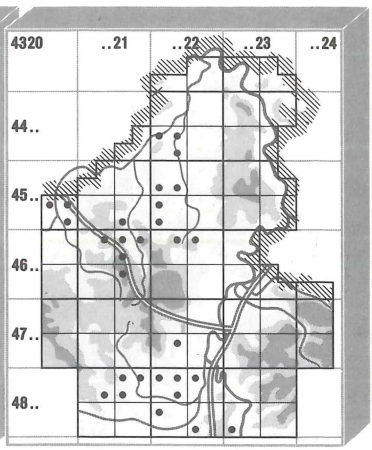
1050. Weinberg-Lauch
Allium vineale



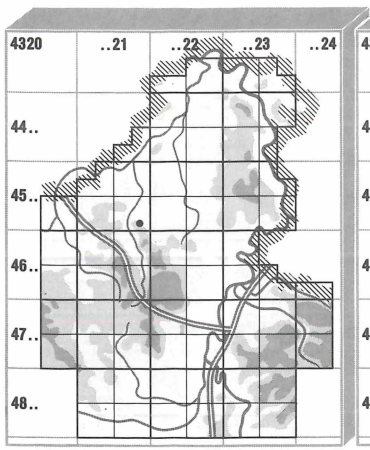
1051. Berg-Lauch
Allium montanum



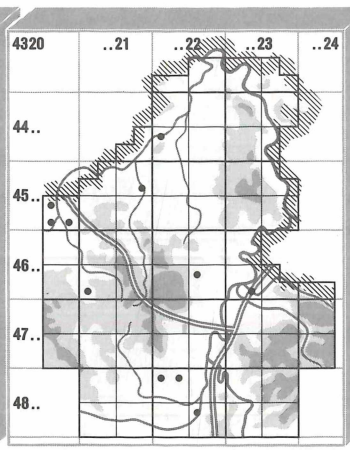
1052. Kohl-Lauch
Allium oleraceum



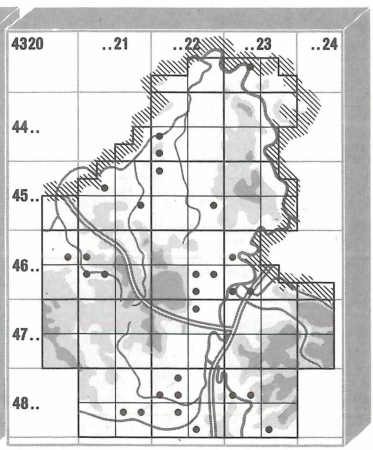
1054. Türkenbund
Lilium martagon



1056. Wald-Tulpe
Tulipa sylvestris

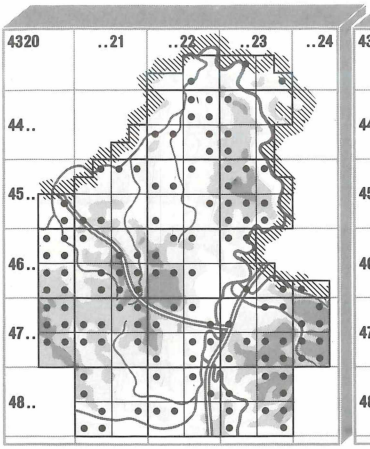


1060. Dolden-Milchstern
Ornithogalum umbellatum

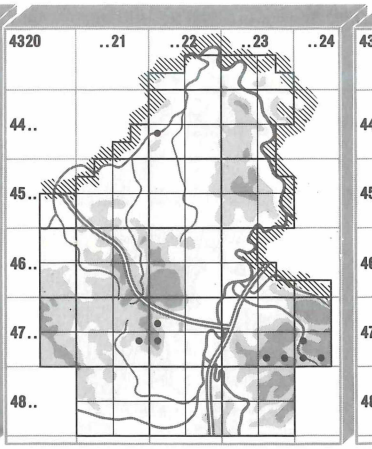


1062. Spargel
Asparagus officinalis

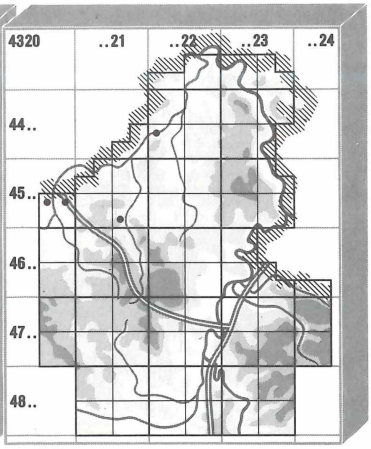
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



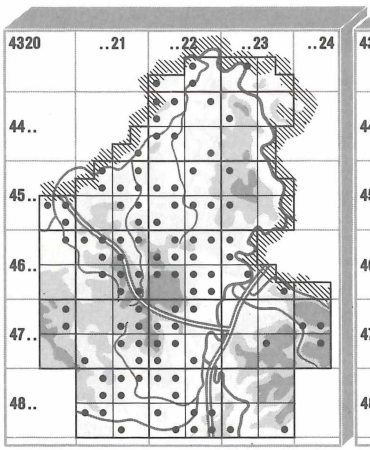
1063. Schattenblume
Maianthemum bifolium



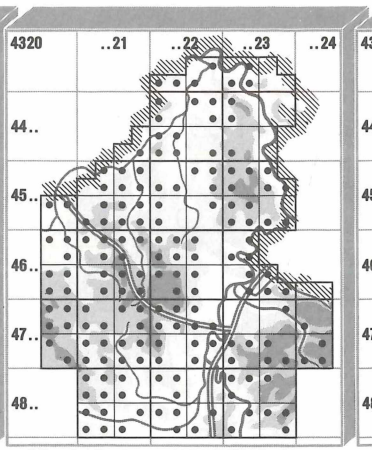
1064. Quirlblättrige Weißwurz
Polygonatum verticillatum



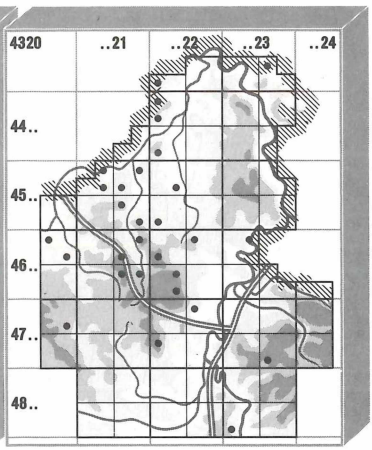
1065. Wohlriechende Weißwurz
Polygonatum odoratum



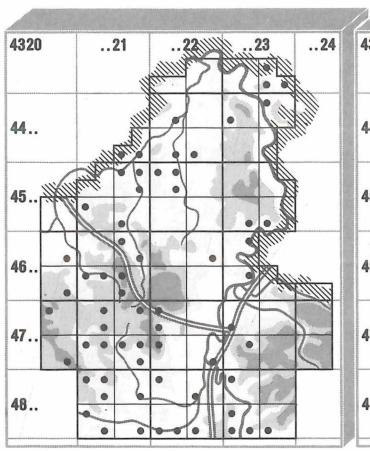
1066. Vielblütige Weißwurz
Polygonatum multiflorum



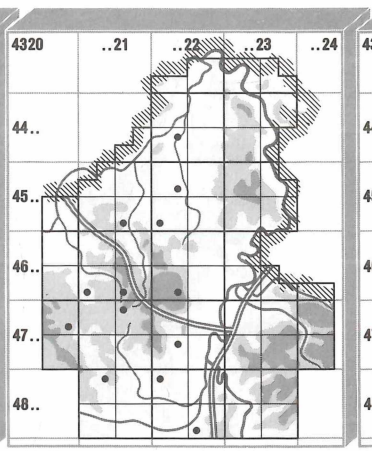
1067. Maiglöckchen
Convallaria majalis



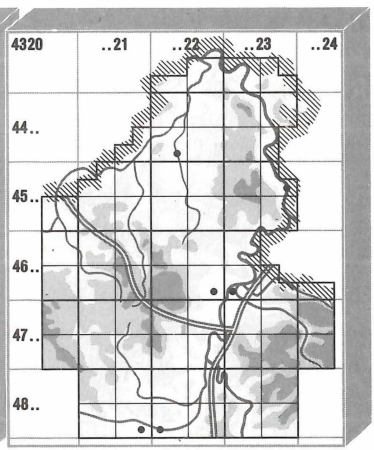
1068. Einbeere
Paris quadrifolia



1069. Schneeglöckchen
Galanthus nivalis

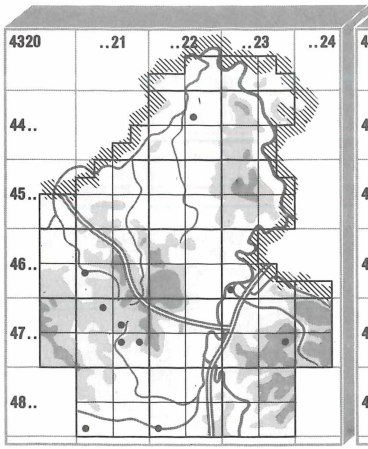


1070. Frühlings-Knotenblume
Leucojum vernum

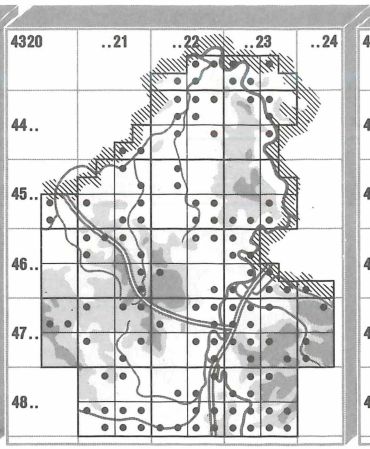


1071. Osterglocke
Narcissus pseudonarcissus

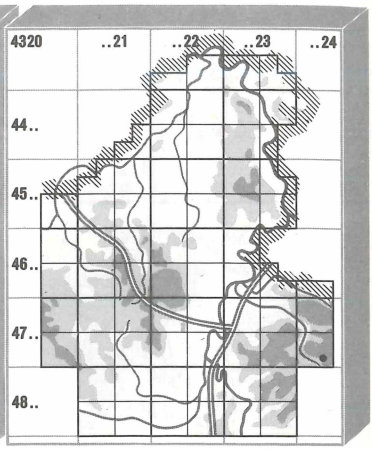
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



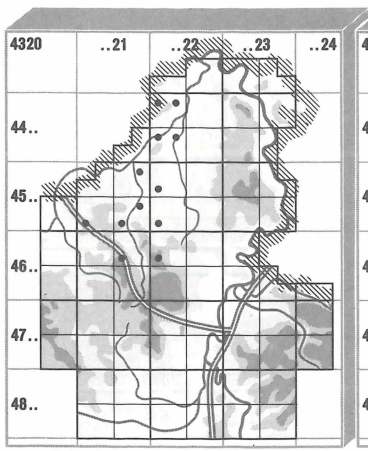
1072. Weiße Narzisse
Narcissus poeticus



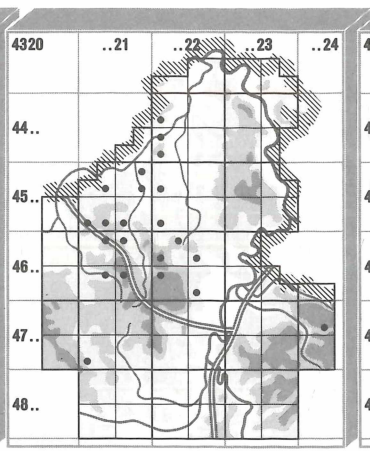
1073. Sumpf-Schwertlilie
Iris pseudacorus



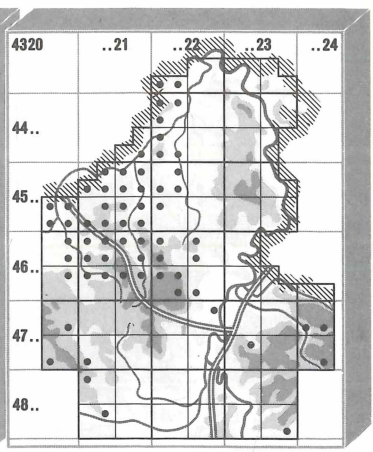
1074. Sibirische Schwertlilie
Iris sibirica



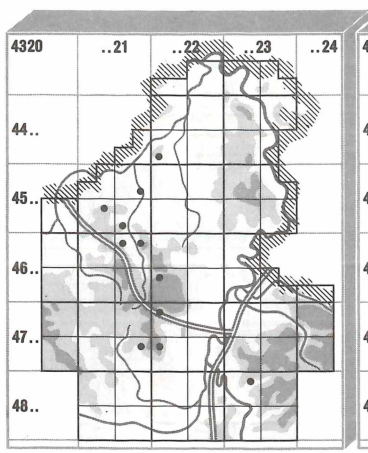
1075. Frauenschuh
Cypripedium calceolus



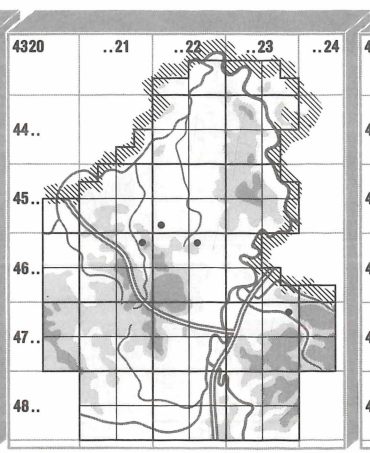
1076. Rotes Waldvöglein
Cephalanthera rubra



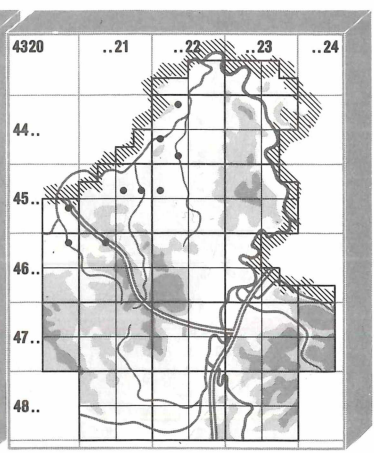
1077. Weißes Waldvöglein
Cephalanthera damasonium



1078. Schwertblättriges Waldvöglein
Cephalanthera longifolia

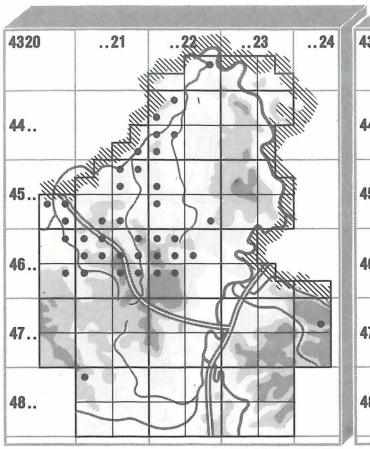


1079. Echte Sumpfwurz
Epipactis palustris

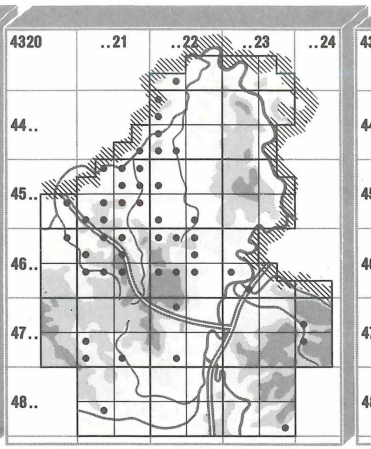


1080. Kleinblättrige Sumpfwurz
Epipactis microphylla

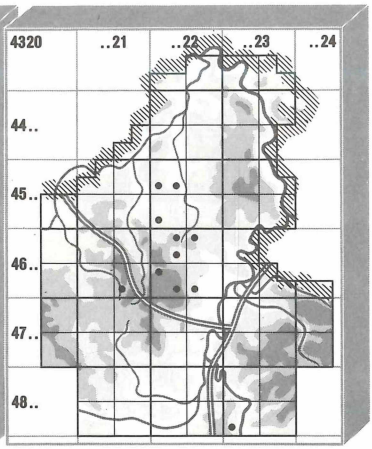
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



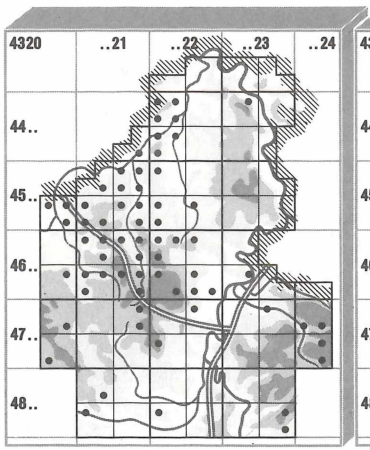
1081. Braune Sumpfwurz
Epipactis atrorubens



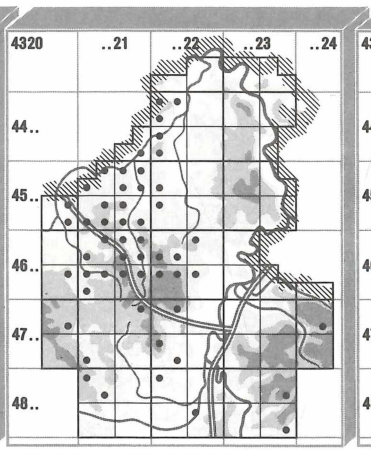
1082. Breitblättrige Sumpfwurz
Epipactis helleborine



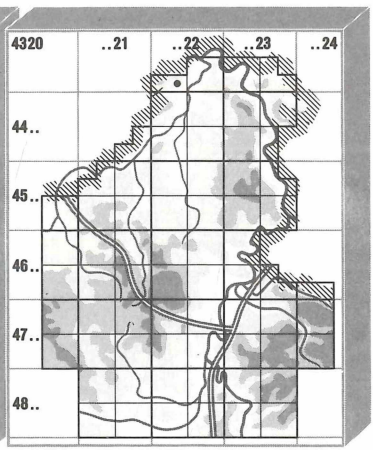
1085. Violette Sumpfwurz
Epipactis purpurata



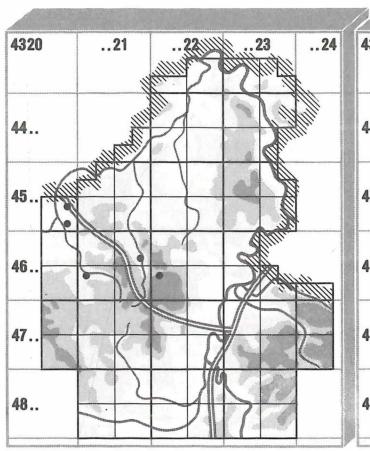
1086. Großes Zweiblatt
Listera ovata



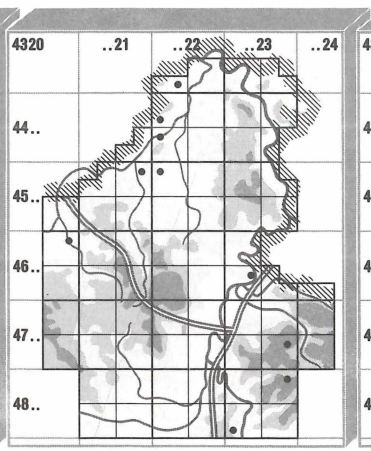
1087. Nestwurz
Neottia nidus-avis



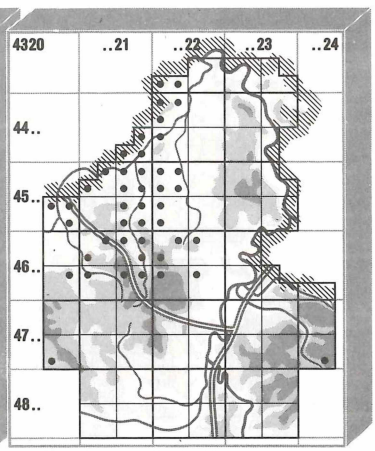
1088. Herbst-Wendelähre
Spiranthes spiralis



1089. Netzblatt
Goodyera repens

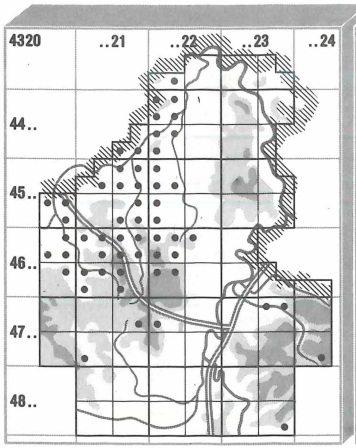


1091. Zweiblättrige Kuckucksblume
Platanthera bifolia

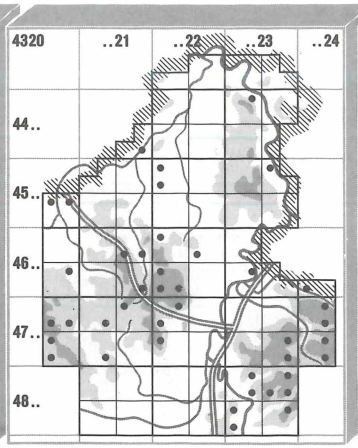


1092. Berg-Kuckucksblume
Platanthera chlorantha

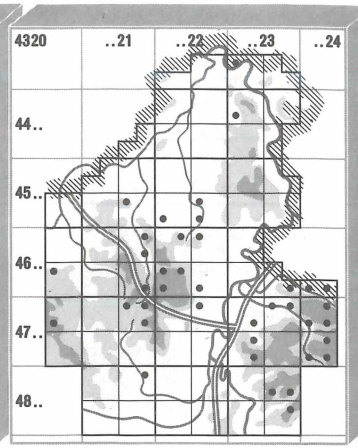
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



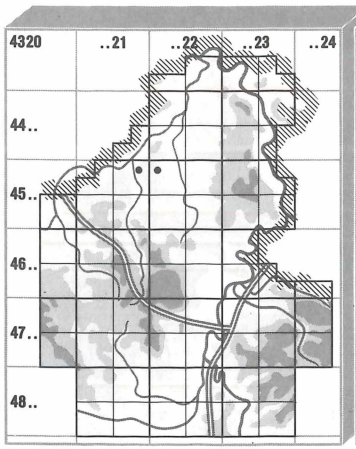
1094. Mücken-Händelwurz
Gymnadenia conopsea



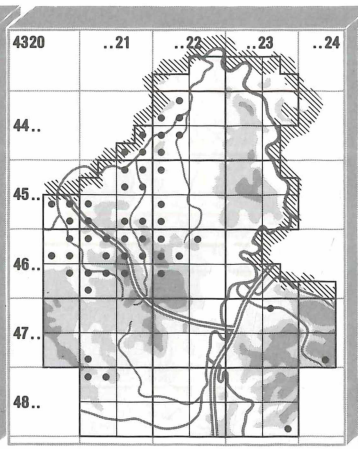
1097. Geflecktes Knabenkraut
Dactylorhiza maculata



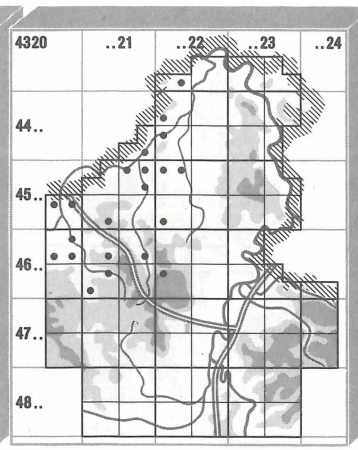
1098. Breitblättriges Knabenkraut
Dactylorhiza majalis



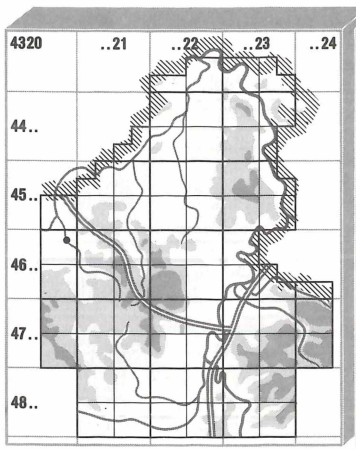
1099. Einknolle
Herminium monorchis



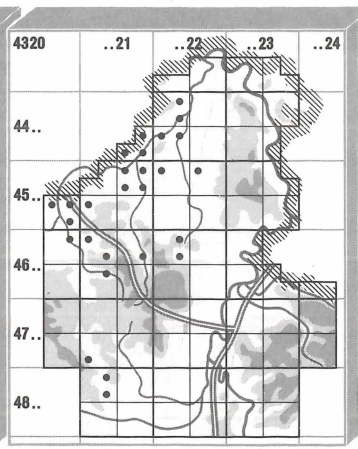
1100. Fliegen-Ragwurz
Ophrys insectifera



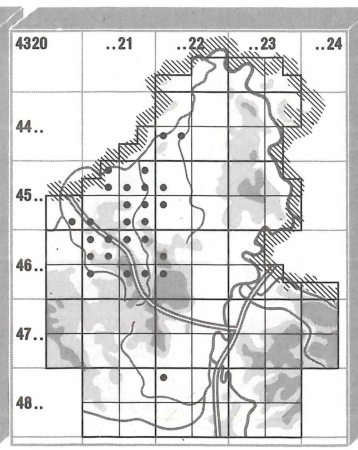
1102. Bienen-Ragwurz
Ophrys apifera



1103. Kleines Knabenkraut
Orchis morio

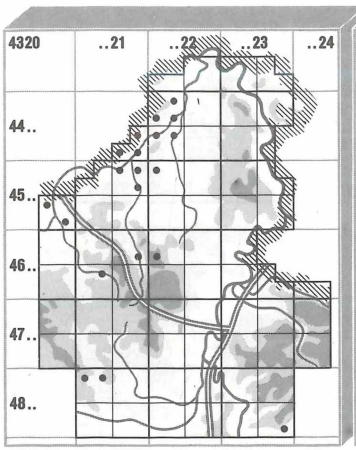


1106. Dreizähniges Knabenkraut
Orchis tridentata

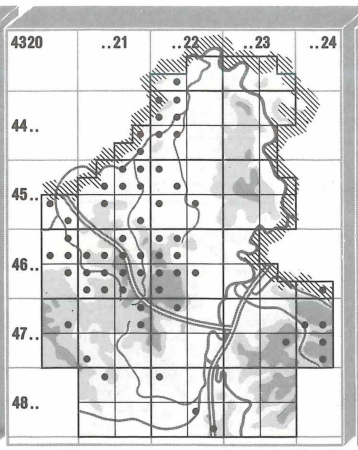


1107. Purpur-Knabenkraut
Orchis purpurea

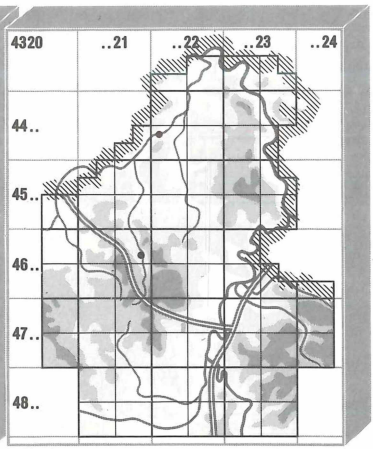
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



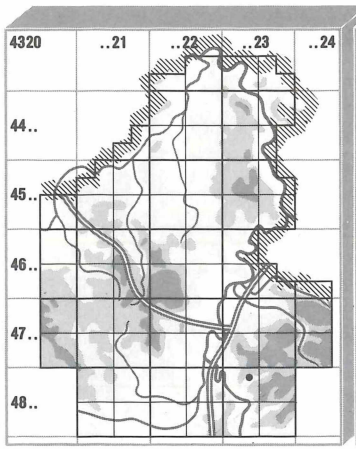
1108. Helm-Knabenkraut
Orchis militaris



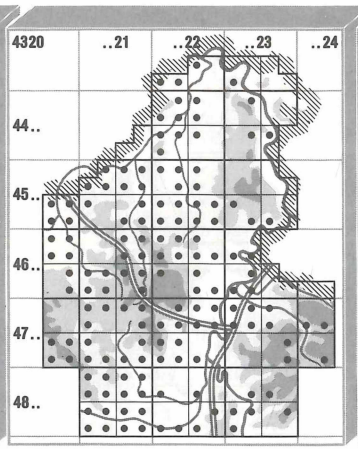
1109. Kuckucks-Knabenkraut
Orchis mascula



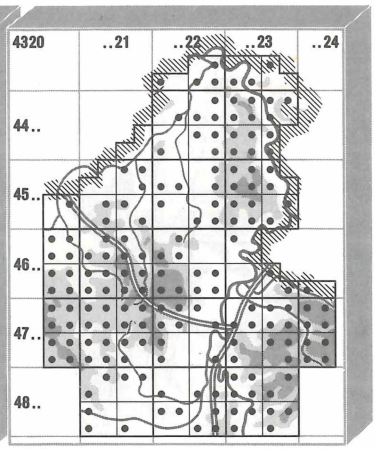
1110. Fratzenorchis
Aceras anthropophorum



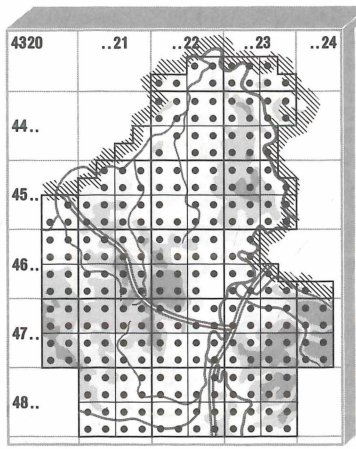
1112. Faden-Binse
Juncus filiformis



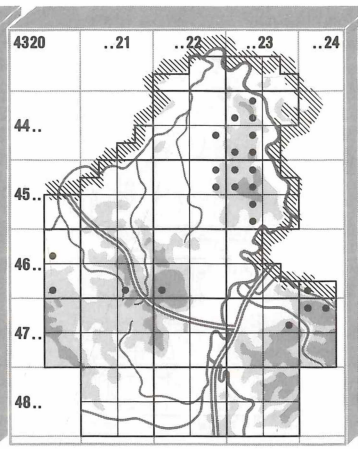
1113. Graugrüne Binse
Juncus inflexus



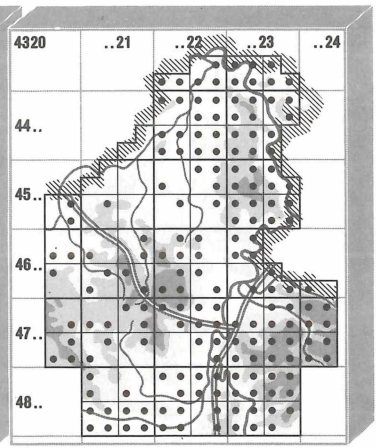
1114. Knäuel-Binse
Juncus conglomeratus



1115. Flatter-Binse
Juncus effusus

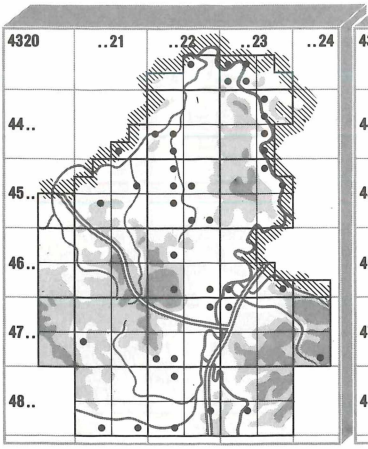


1116. Sparrige Binse
Jnucus squarrosus

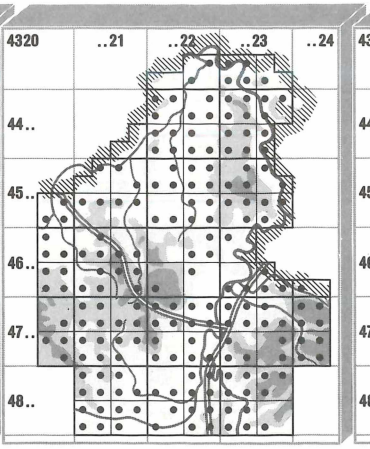


1117. Zarte Binse
Juncus tenuis

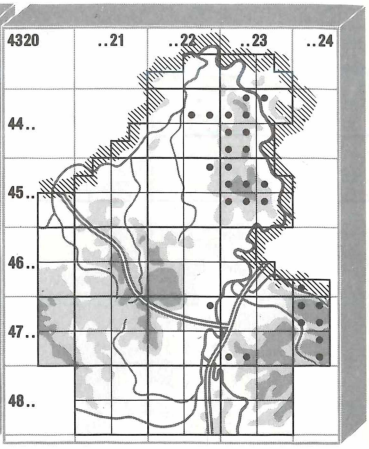
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



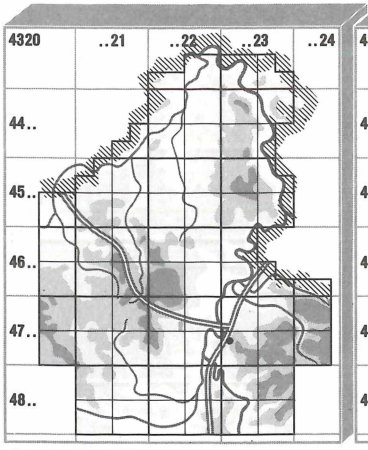
1118. Zusammengedrückte Binse
Juncus compressus



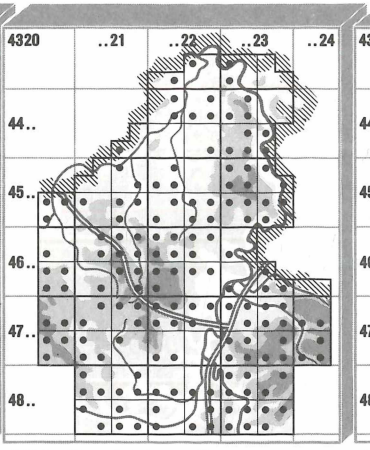
1120. Kröten-Binse
Juncus bufonius



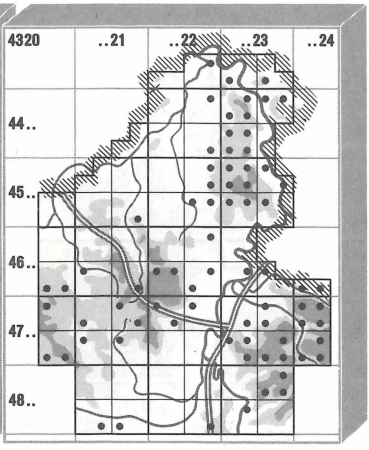
1121. Rasen-Binse
Juncus bulbosus



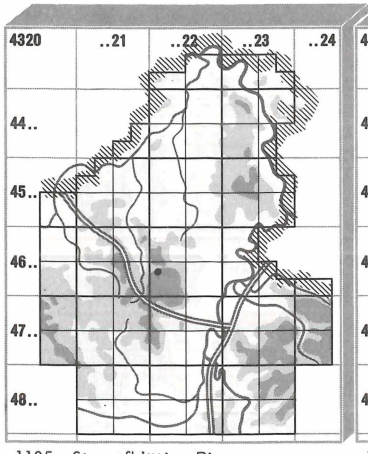
1122. Kopf-Binse
Juncus capitatus



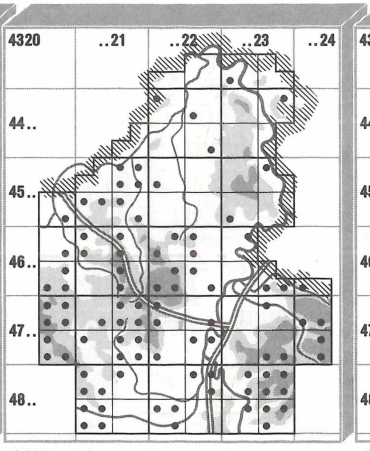
1123. Glanzfrüchtige Binse
Juncus articulatus



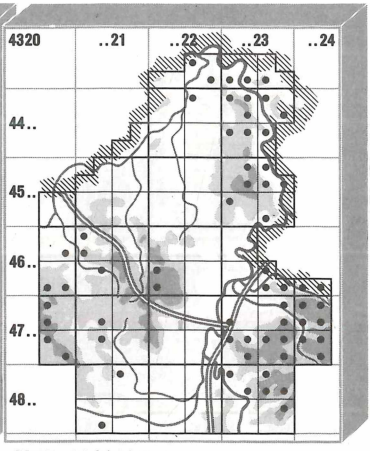
1124. Spitzblütige Binse
Juncus acutiflorus



1125. Stumpfblütige Binse
Juncus subnodulosus

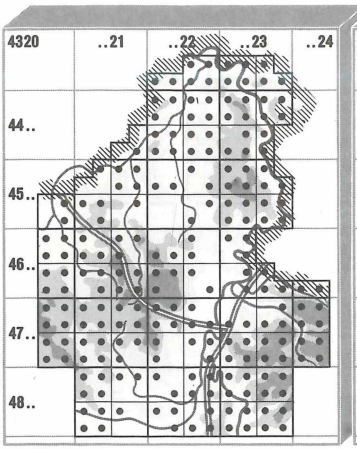


1127. Behaarte Hainsimse
Luzula pilosa

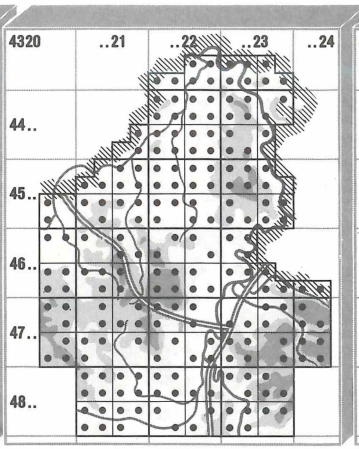


1128. Wald-Hainsimse
Luzula silvatica

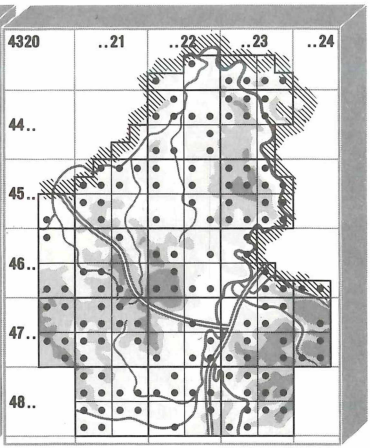
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



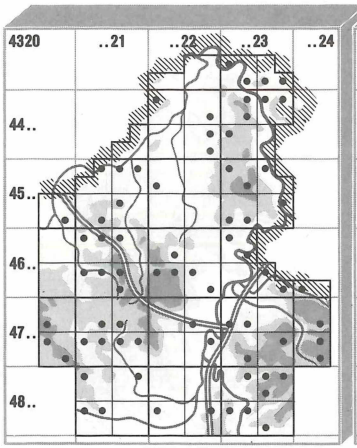
1129. Weiße Hainsimse
Luzula luzuloides



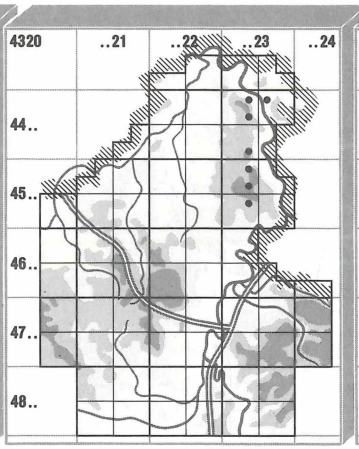
1130.-1131a/b. Gemeine Hainsimse
Luzula campestris s.l.



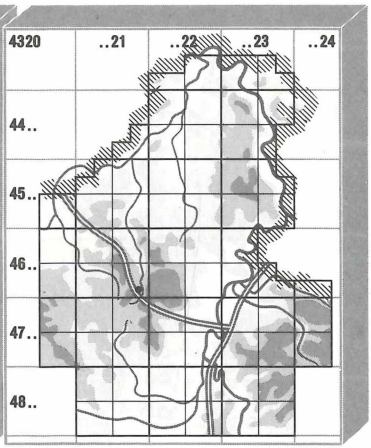
1130. Feld-Hainsimse
Luzula campestris s.str.



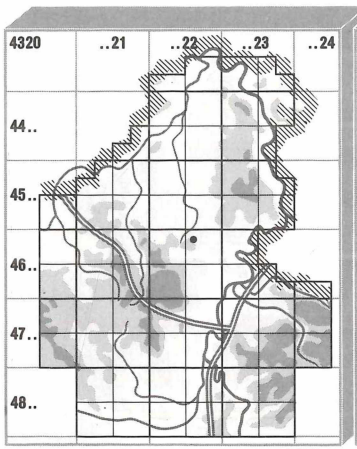
1131a. Vielblütige Hainsimse
Luzula multiflora



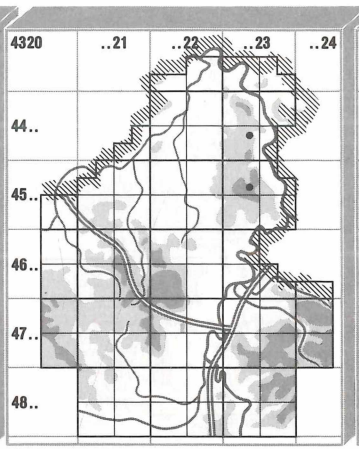
1131b. Luzula multiflora
ssp. congesta



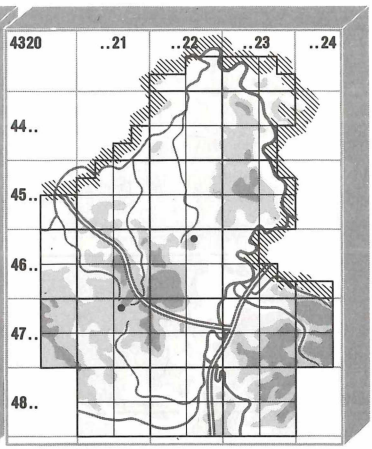
1132. Hohes Zypergras
Cyperus longus



1133. Braunes Zypergras
Cyperus fuscus

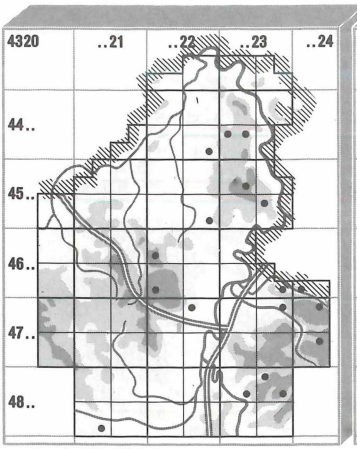


1135. Scheiden-Wollgras
Eriophorum vaginatum

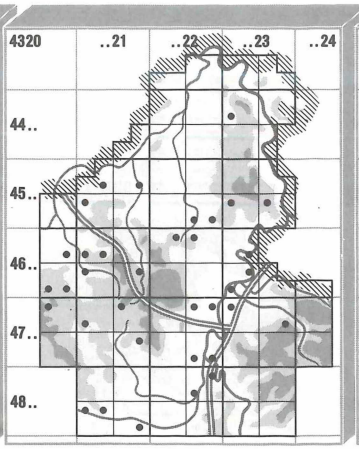


1136. Breitblättriges Wollgras
Eriophorum latifolium

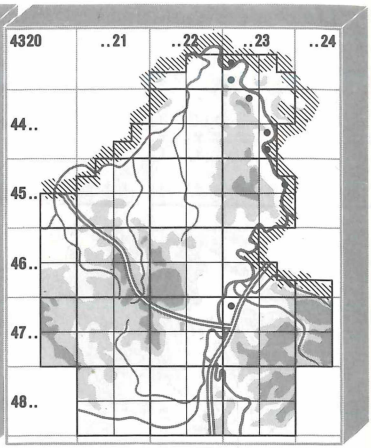
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



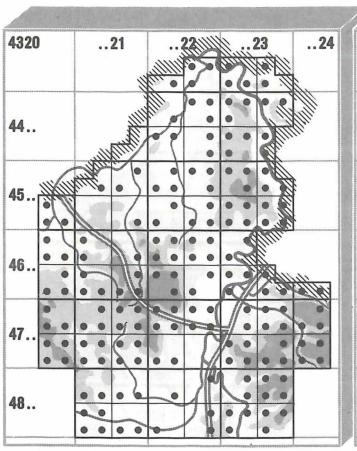
1137. Schmalblättriges Wollgras
Eriophorum angustifolium



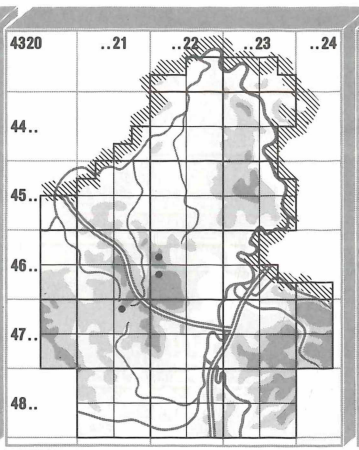
1139. Flecht-Simse
Schoenoplectus lacustris



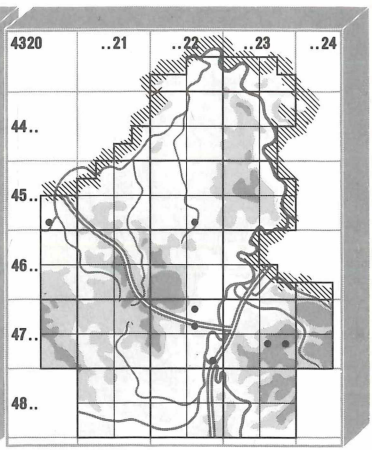
1141. Strand-Simse
Bolboschoenus maritimus



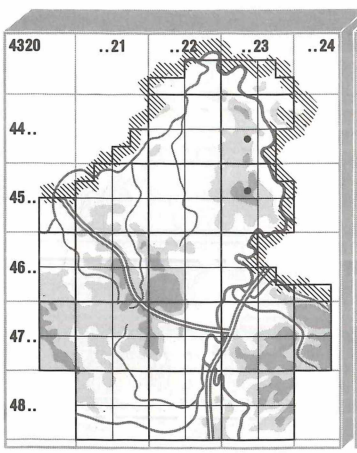
1142. Wald-Simse
Scirpus sylvaticus



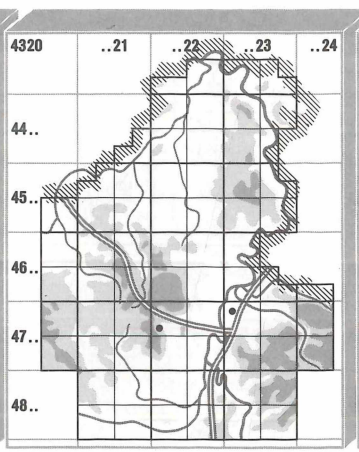
1143. Zusammengedrücktes Quellried
Blysmus compressus



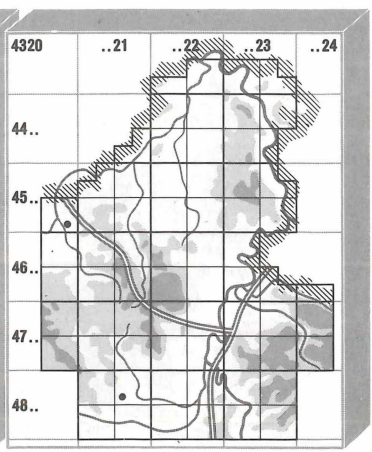
1144. Borstige Binse
Isolepis setacea



1145. Rasen-Haarsimse
Trichophorum cespitosus

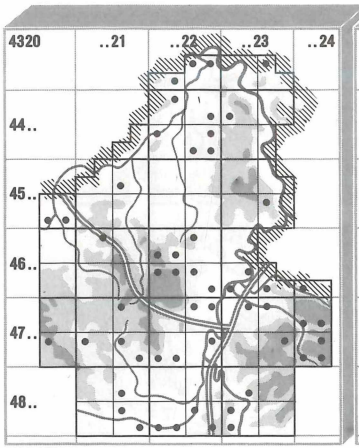


1146. Nadel-Sumpfried
Eleocharis acicularis

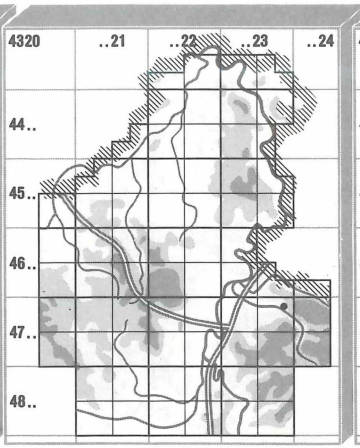


1148. Einspelziges Sumpfried
Eleocharis uniglumis

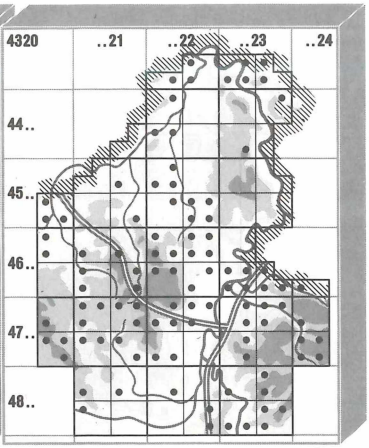
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



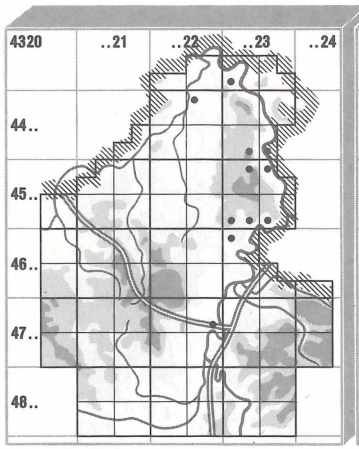
1149. Gemeines Sumpfried
Eleocharis palustris



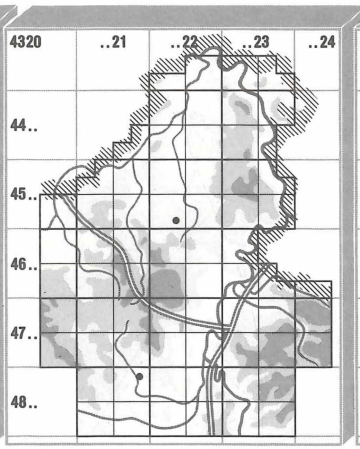
1153. Floh-Segge
Carex pulicaris



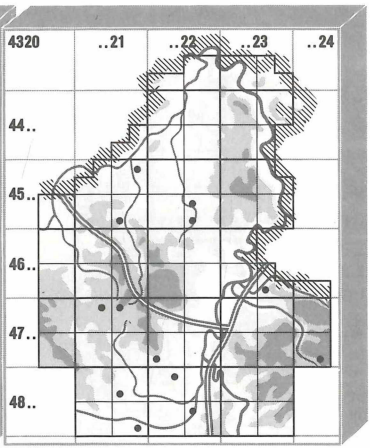
1154. Zweizeilige Segge
Carex disticha



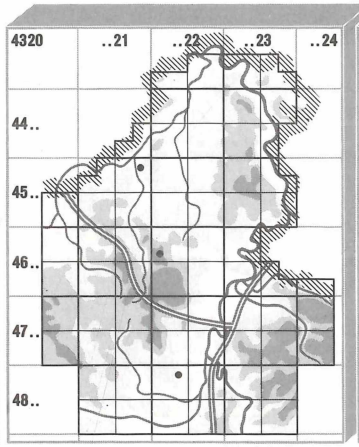
1155. Zittergras-Segge
Carex brizoides



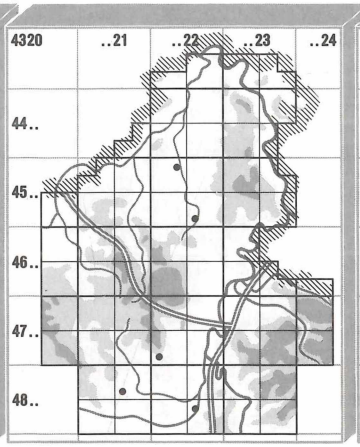
1156. Frühlings-Segge
Carex praecox



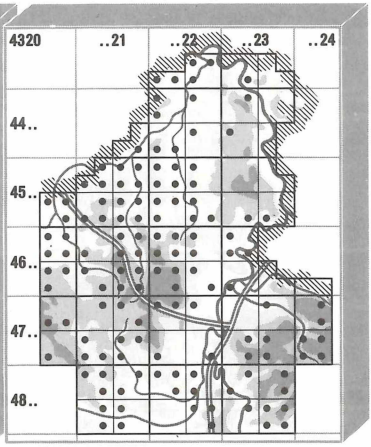
1157.-1158. Fuchs-Segge (Sammelart)
Carex vulpina agg.



1157. Fuchs-Segge
Carex vulpina

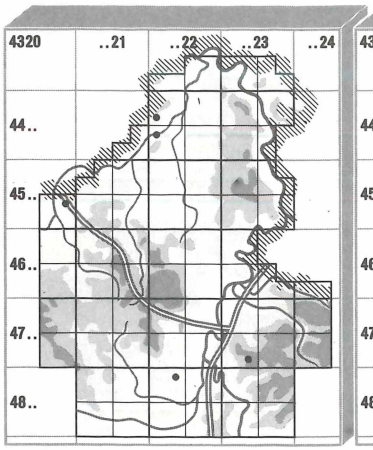


1158. Falsche Fuchs-Segge
Carex otrubae

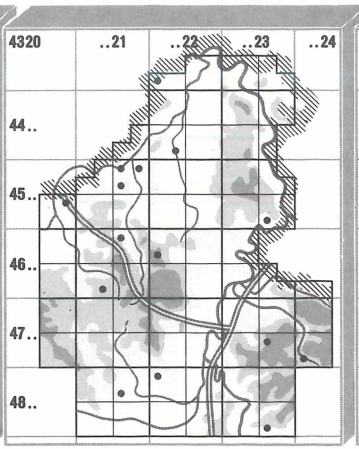


1159.-1161. Sperrfrüchtige Segge
(Sammelart)
Carex muricata agg.

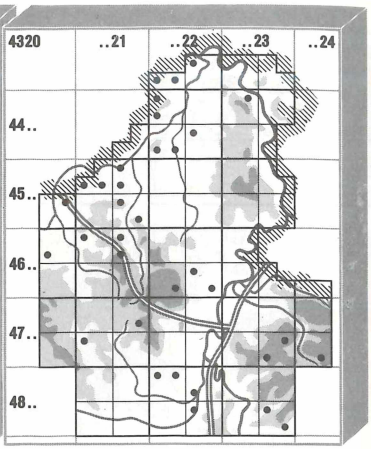
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



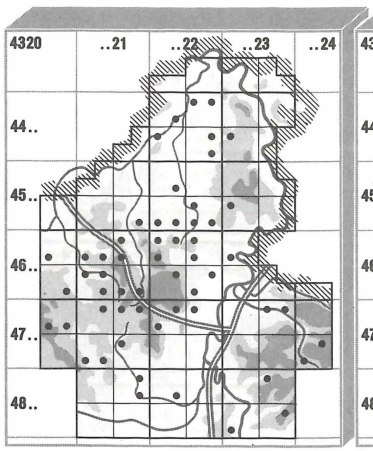
1159. Unterbrochenährige Segge
Carex divulsa



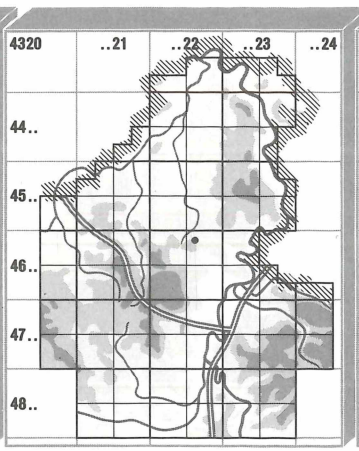
1160. Dichtährige Segge
Carex spicata



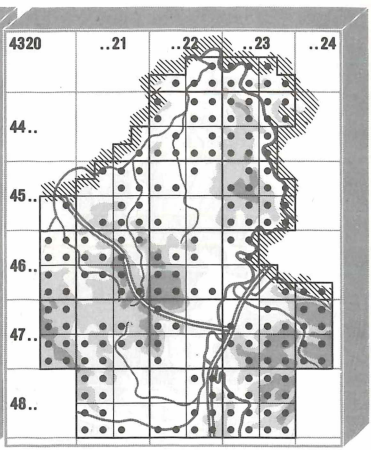
1161. Pairas Segge
Carex pairaei



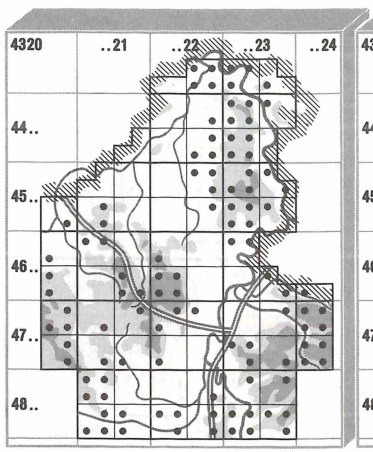
1163. Rispen-Segge
Carex paniculata



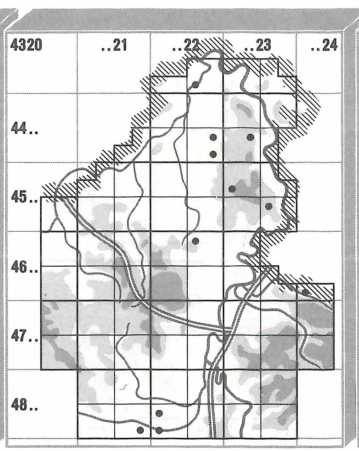
1164. Schwarzschopf-Segge
Carex appropinquata



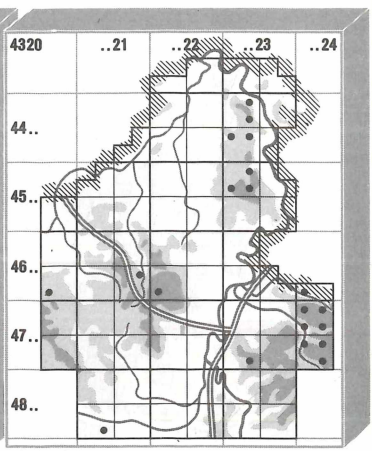
1165. Winkel-Segge
Carex remota



1166. Hasenfuß-Segge
Carex leporina

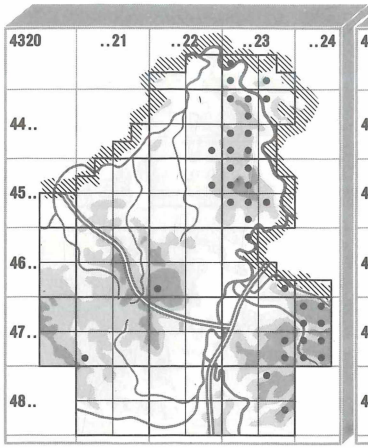


1167. Verlängerte Segge
Carex elongata

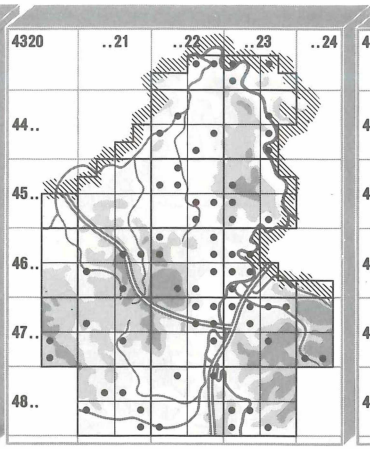


1168. Igel-Segge
Carex echinata

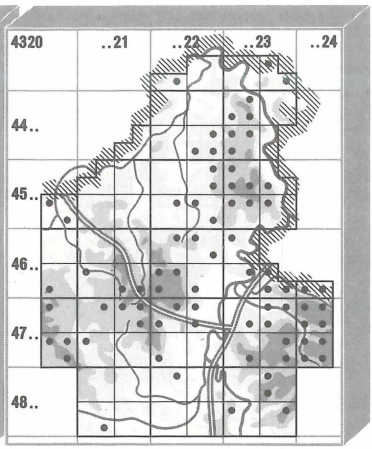
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



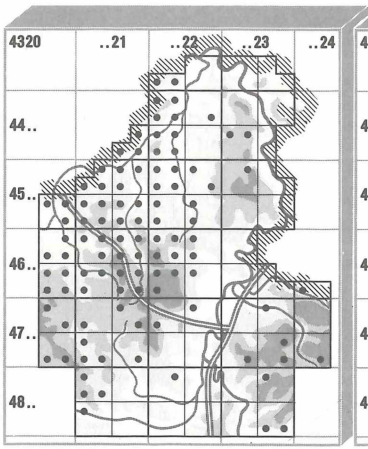
1169. Graue Segge
Carex canescens



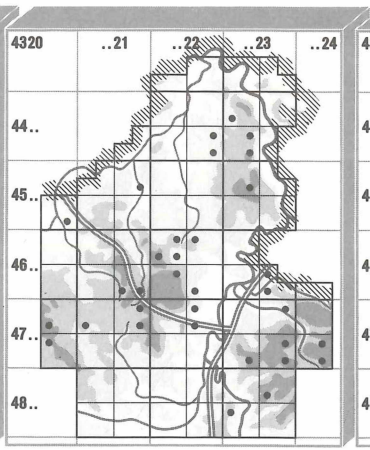
1170. Scharfe Segge
Carex gracilis



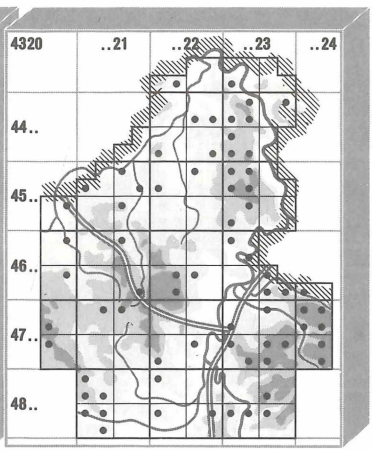
1171. Wiesen-Segge
Carex nigra



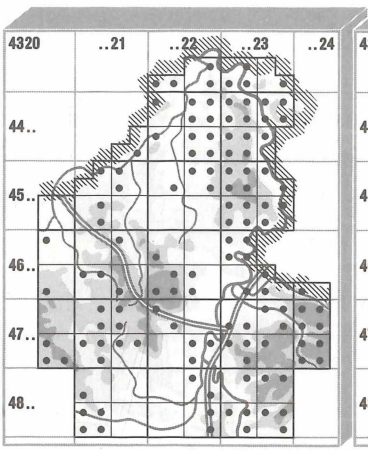
1172. Blaugrüne Segge
Carex flacca



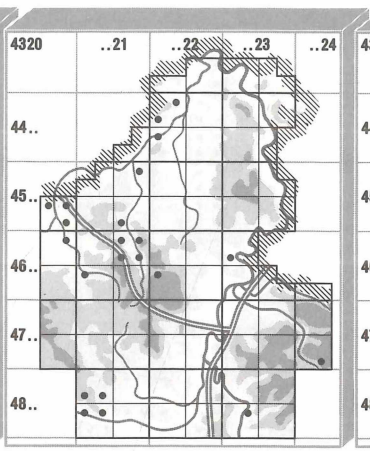
1174. Hirsen-Segge
Carex panicea



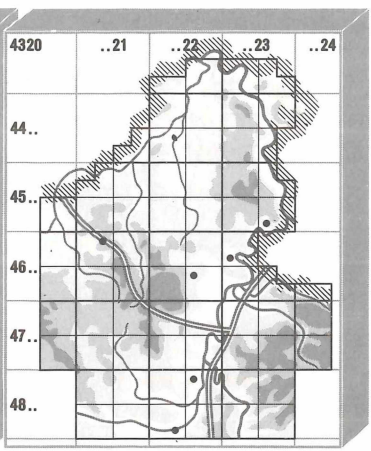
1175. Bleiche Segge
Carex pallescens



1176. Pillen-Segge
Carex pilulifera

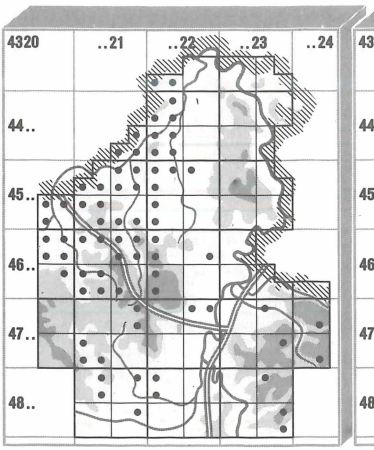


1178. Berg-Segge
Carex montana

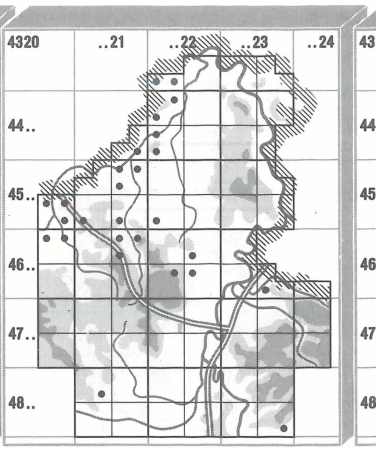


1179. Schatten-Segge
Carex umbrosa

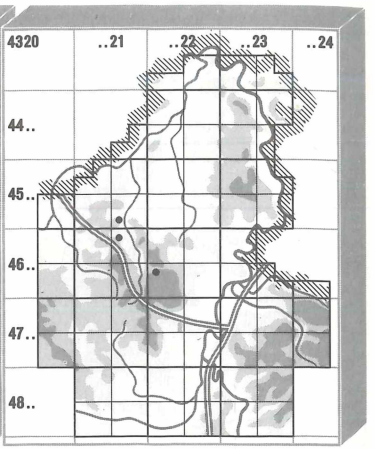
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



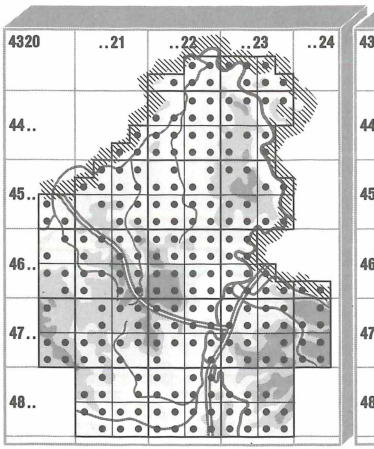
1180. Frühlings-Segge
Carex caryophyllea



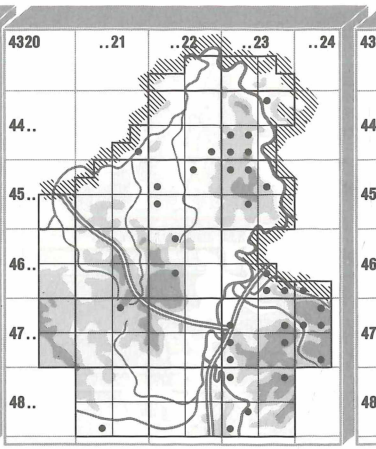
1182. Finger-Segge
Carex digitata



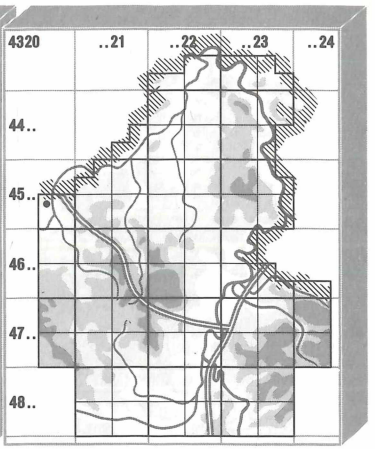
1183. Vogelfuß-Segge
Carex ornithopoda



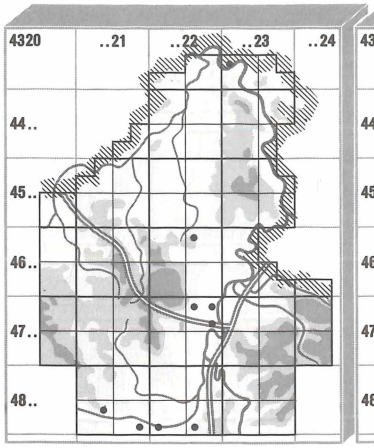
1185. Behaarte Segge
Carex hirta



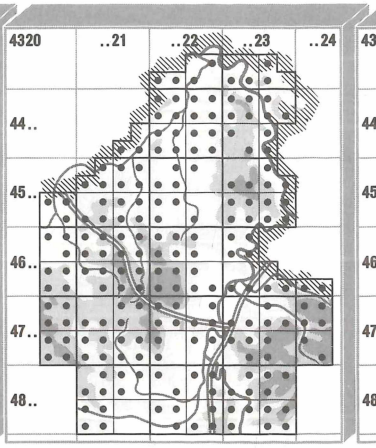
1186. Gelbe Segge (Sammelart)
Carex flava agg.



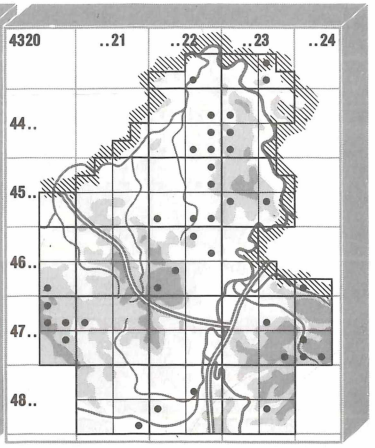
1187. Entferntährige Segge
Carex distans



1188. Zypergrasähnliche Segge
Carex pseudocyperus

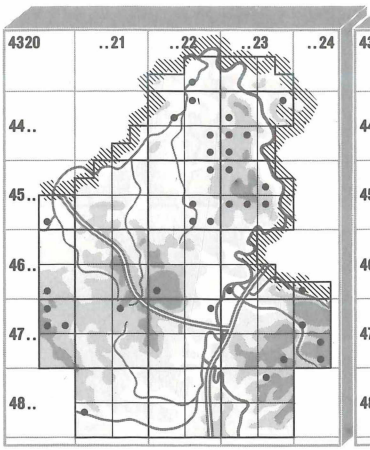


1189. Wald-Segge
Carex sylvatica

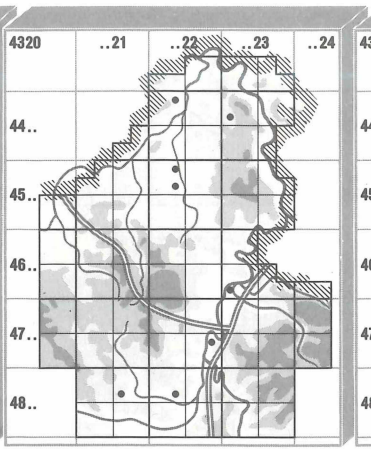


1190. Schmalblättrige Blasen-Segge
Carex vesicaria

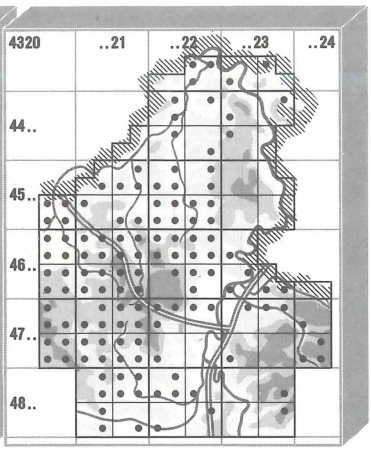
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



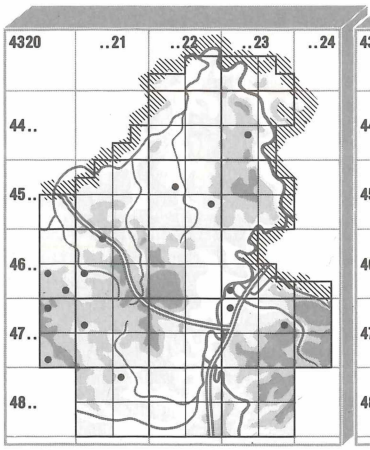
1191. Schnabel-Segge
Carex rostrata



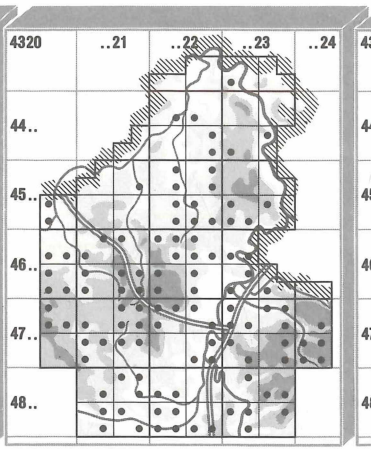
1192. Ufer-Segge
Carex riparia



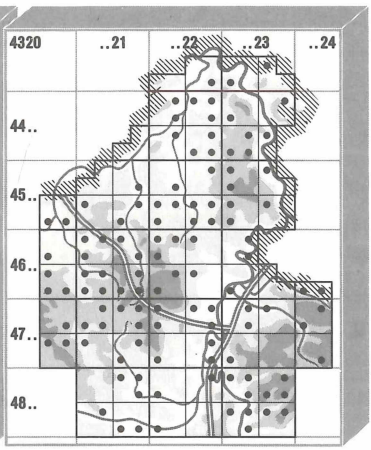
1193. Sumpf-Segge
Carex acutiformis



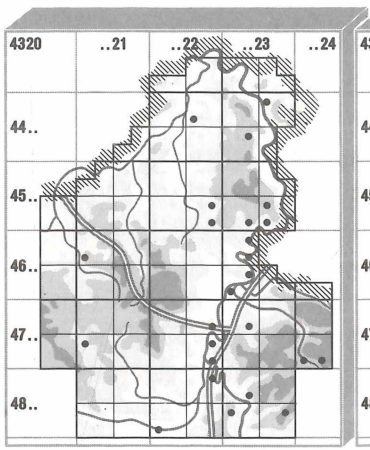
1194. Schmalblättriger Rohrkolben
Typha angustifolia



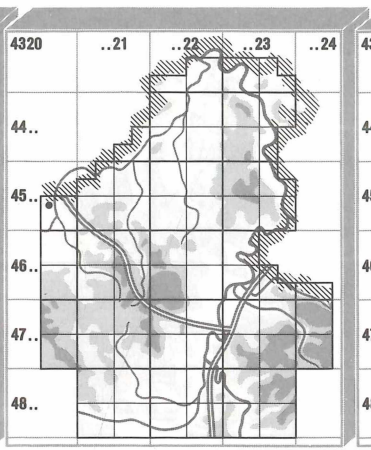
1195. Breitblättriger Rohrkolben
Typha latifolia



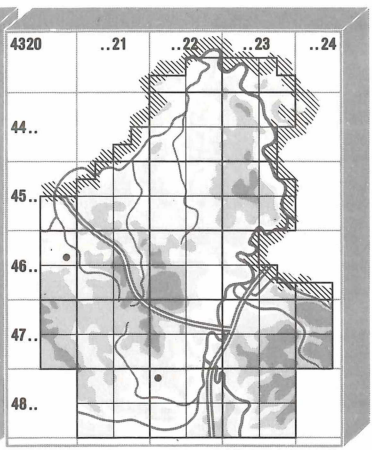
1197. Ästiger Igelkolben
Sparganium erectum



1198. Einfacher Igelkolben
Sparganium emersum

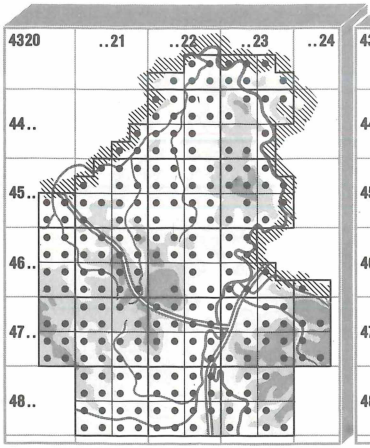


1199. Roggen-Trespe
Bromus secalinus agg.

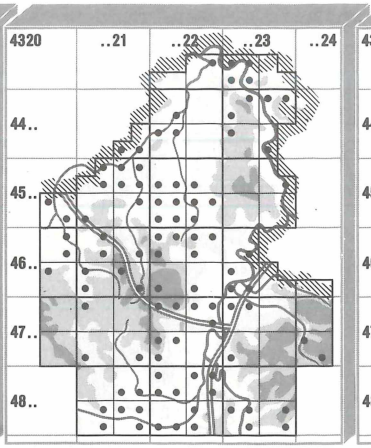


1200. Acker-Trespe
Bromus arvensis

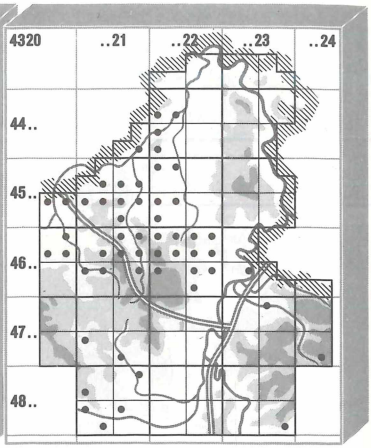
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



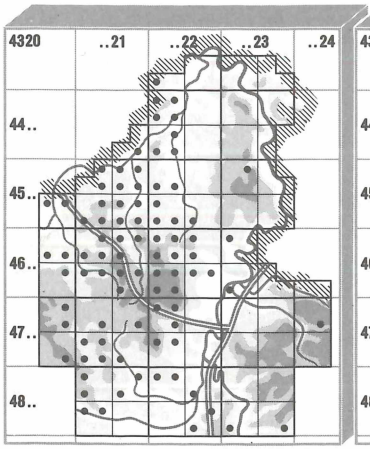
1202. Weiche Trespe
Bromus hordeacus
ssp. hordeacus



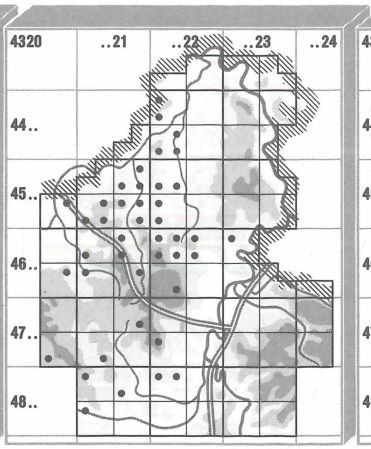
1205. Unbegrannte Trespe
Bromus inermis



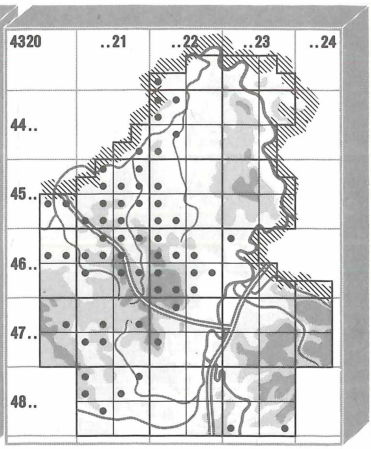
1206. Aufrechte Trespe
Bromus erectus



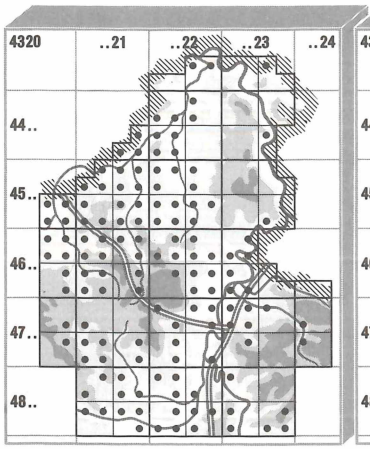
1207.-1208. Wald-Trespe (Sammelart)
Bromus ramosus agg.



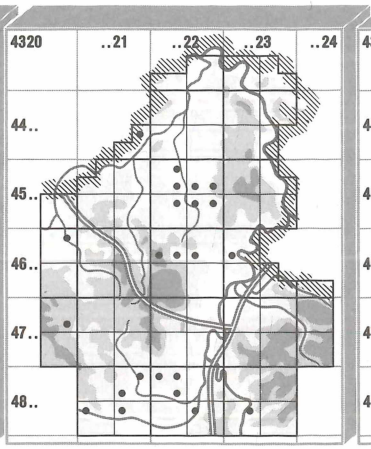
1207. Späte Wald-Trespe
Bromus ramosus



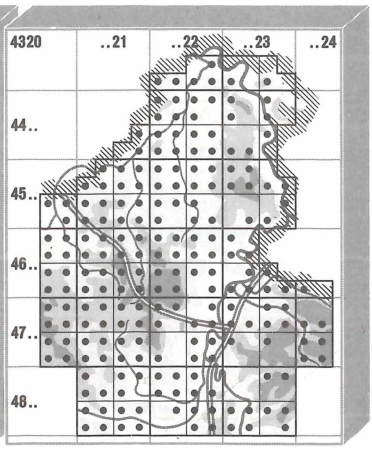
1208. Benekens Wald-Trespe
Bromus benekenii



1209. Taube Trespe
Bromus sterilis

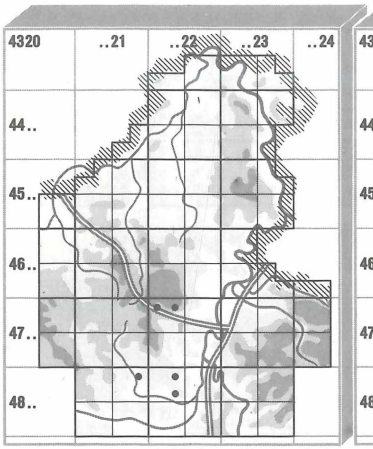


1210. Dach-Trespe
Bromus tectorum

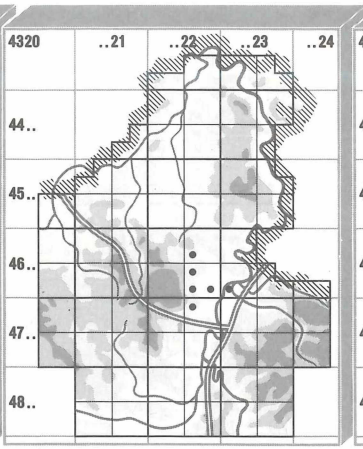


1211. Schaf-Schwingel (Sammelart)
Festuca ovina agg.

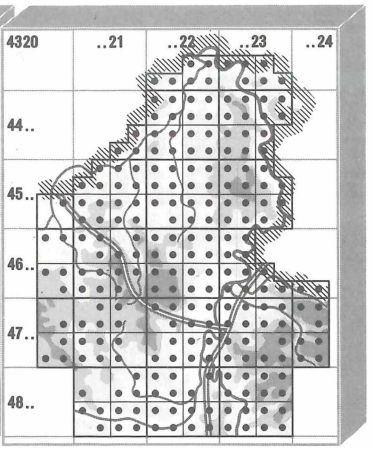
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



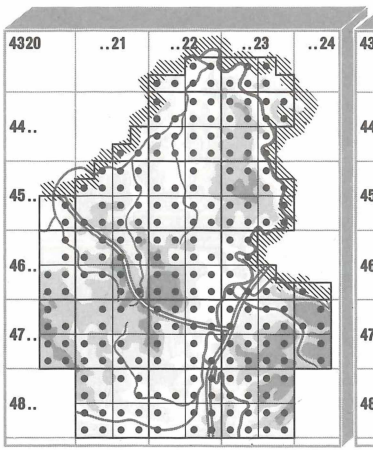
1211d. Ungarischer Schwingel
Festuca pannonica



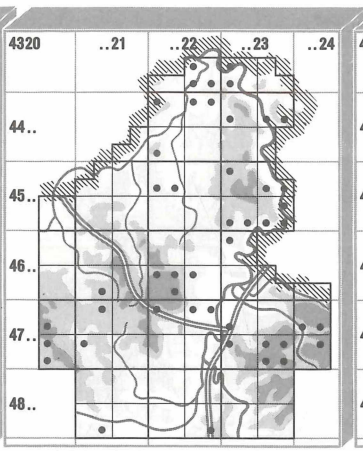
1212. Verschiedenblättriger Schwingel
Festuca heterophylla



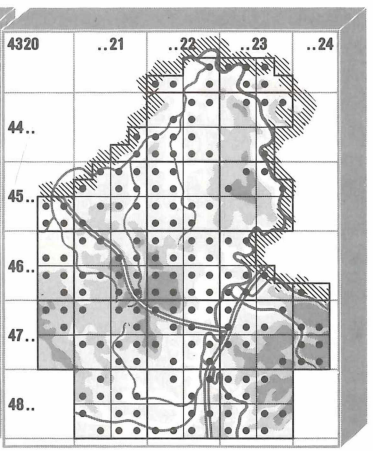
1213. Roter Schwingel
Festuca rubra agg.



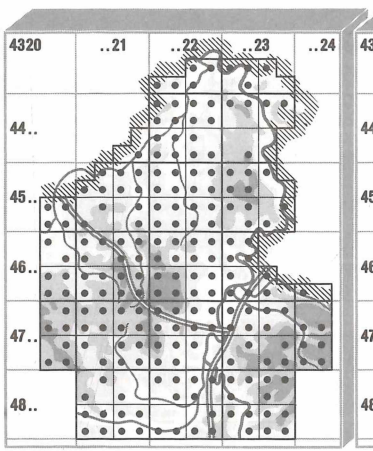
1214. Riesen-Schwingel
Festuca giganthea



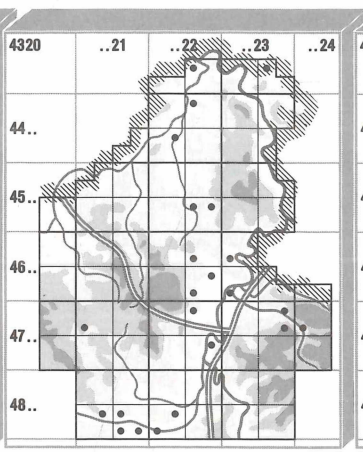
1215. Wald-Schwingel
Festuca altissima



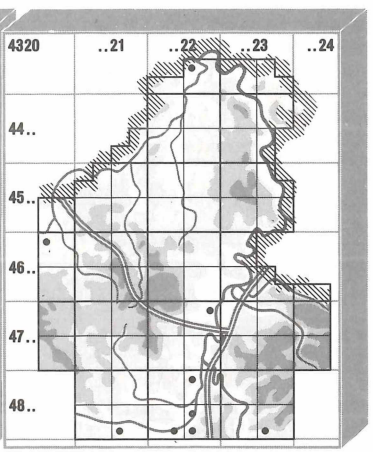
1216. Rohr-Schwingel
Festuca arundinacea



1217. Wiesen-Schwingel
Festuca pratensis

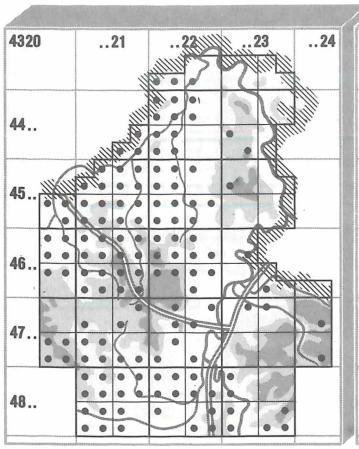


1218. Mäuseschwanz-Fuchsschwingel
Vulpia myuros

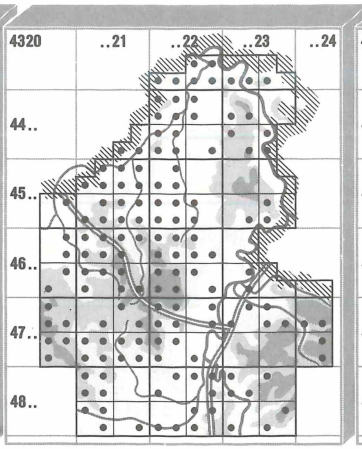


1219. Trespen-Fuchsschwingel
Vulpia bromoides

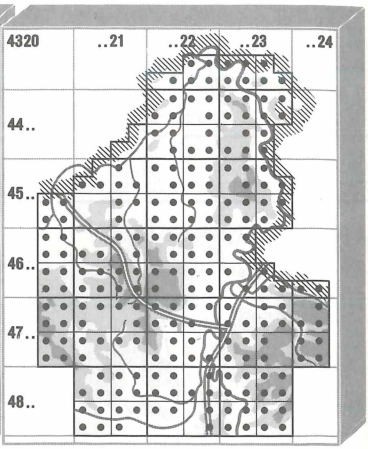
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph. Hessisches Landesvermessungsamt 1986



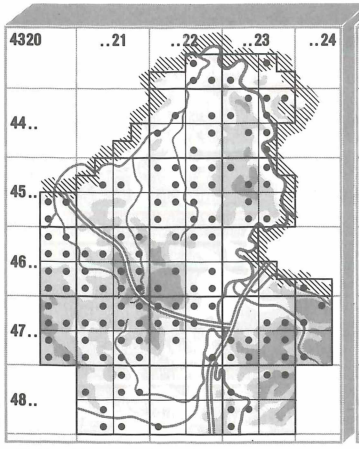
1220. Fieder-Zwenke
Brachypodium pinnatum



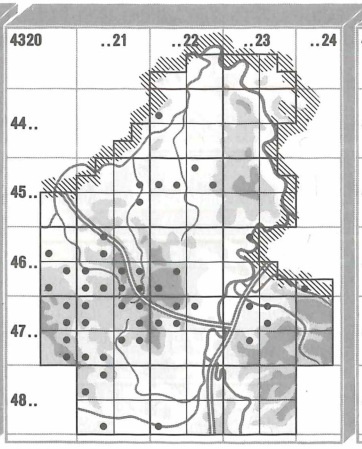
1221. Wald-Zwenke
Brachypodium sylvaticum



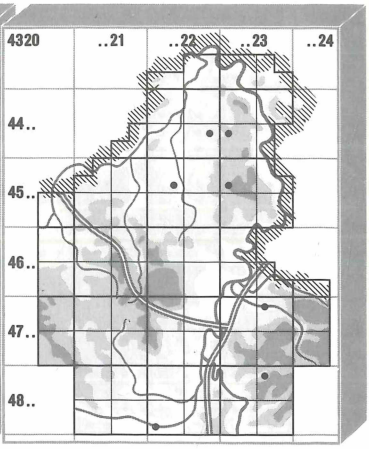
1222.-1224. Manna-Schwaden
Glyceria fluitans agg.



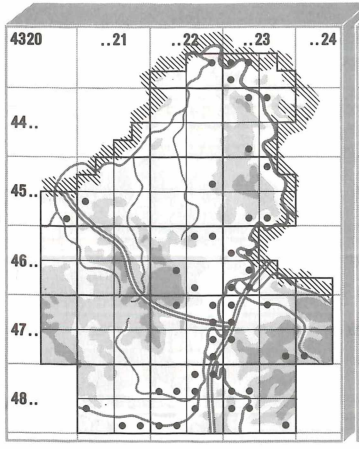
1222. Manna-Schwaden
Glyceria fluitans s.str.



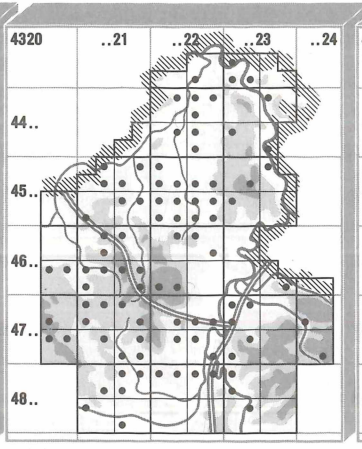
1223. Falten-Schwaden
Glyceria plicata



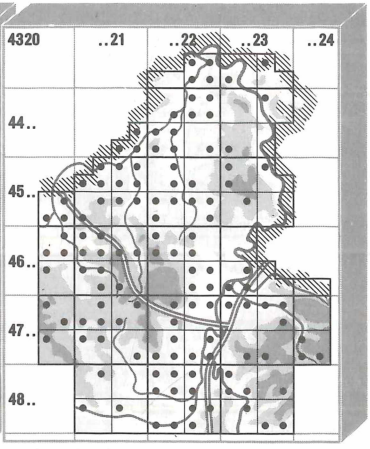
1224. Blaugrüner Schwaden
Glyceria declinata



1225. Großer Schwaden
Glyceria maxima

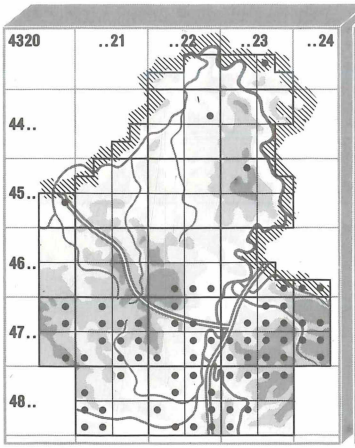


1226. Gemeiner Salzschwaden
Puccinella distans

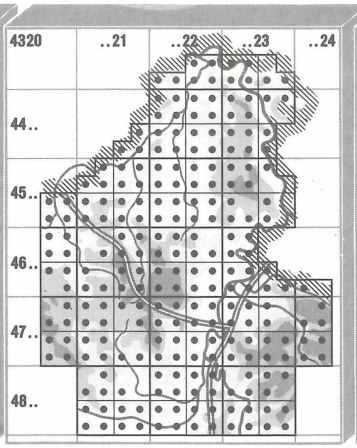


1227. Flaches Rispengras
Poa compressa

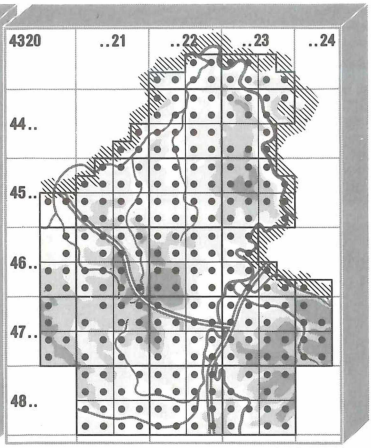
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



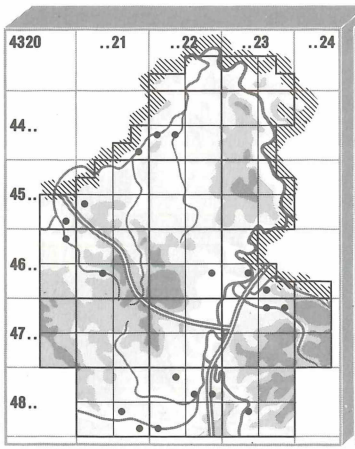
1228. Wald-Rispengras
Poa chaixii



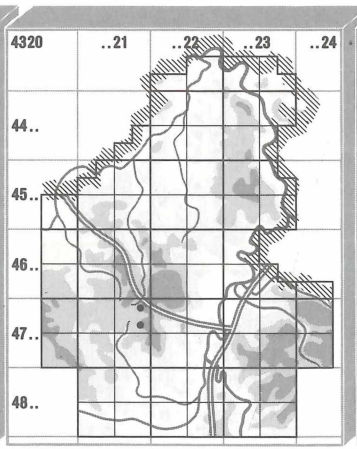
1229. Gemeines Rispengras
Poa trivialis



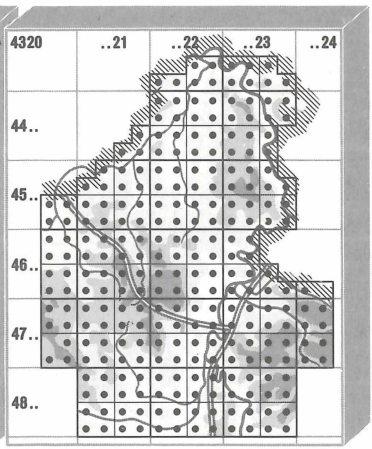
1230. Wiesen-Rispengras
Poa pratensis agg.



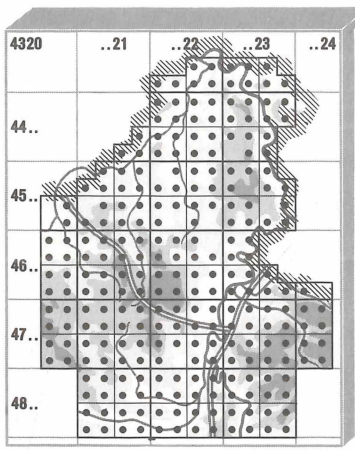
1230b. Schmalblättriges Rispengras
Poa angustifolia



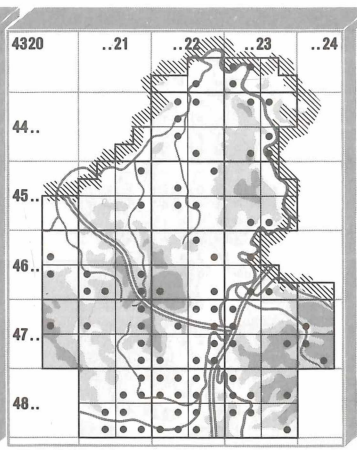
1230c. Schwachbläuliches Rispengras
Poa subcoerulea



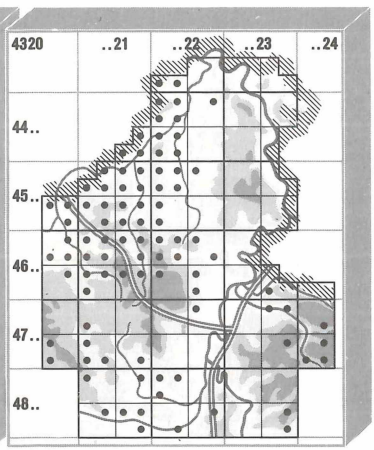
1231. Einjähriges Rispengras
Poa annua



1232. Hain-Rispengras
Poa nemoralis

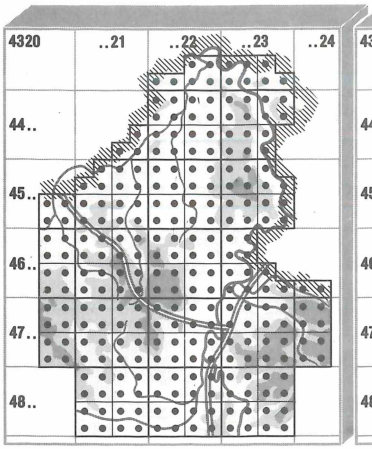


1233. Sumpf-Rispengras
Poa palustris

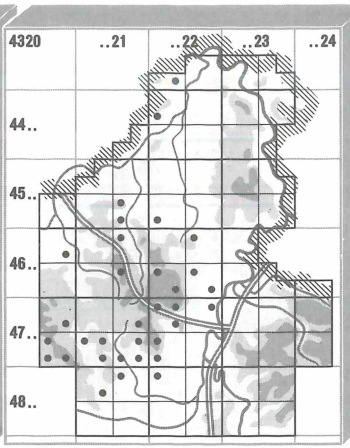


1234. Zittergras
Briza media

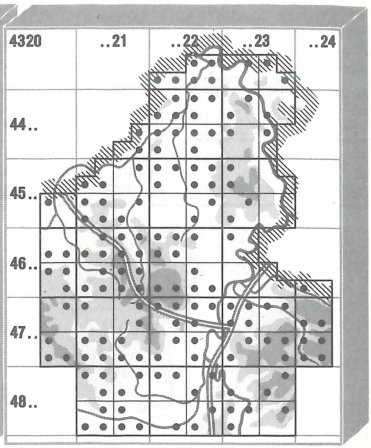
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



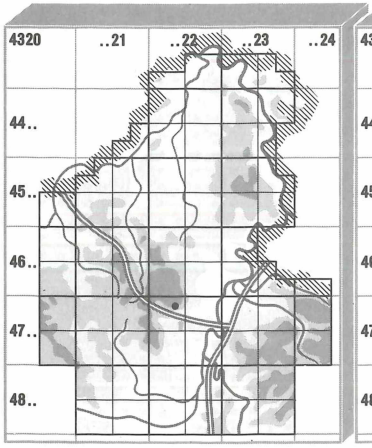
1236. Wiesen-Knäuelgras
Dactylis glomerata



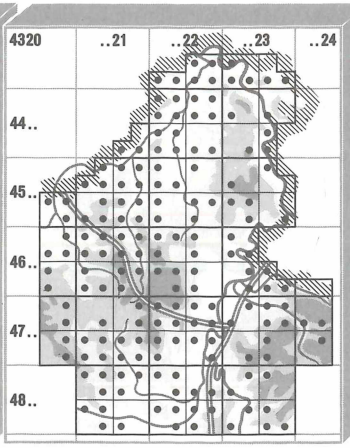
1237. Wald-Knäuelgras
Dactylis polygama



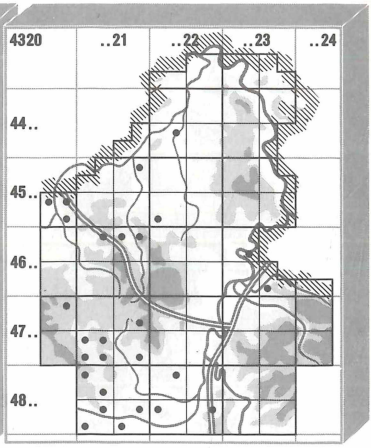
1238. Wiesen-Kammgras
Cynosurus cristatus



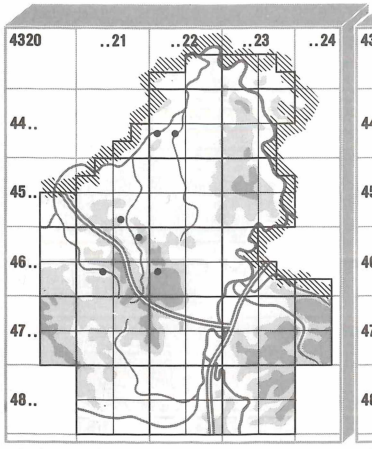
1239. Wimper-Perlgras
Melica ciliata



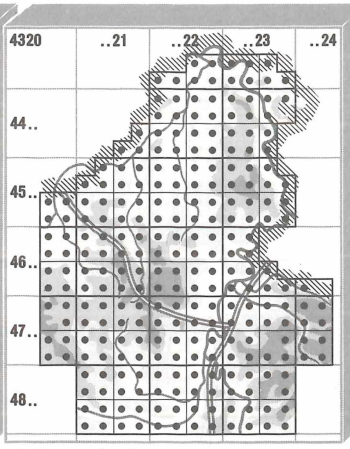
1240. Einblütiges Perlgras
Melica uniflora



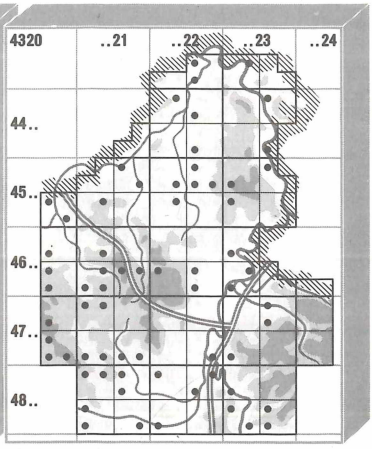
1241. Nickendes Perlgras
Melica nutans



1243. Kalk-Blaugras
Sesleria varia

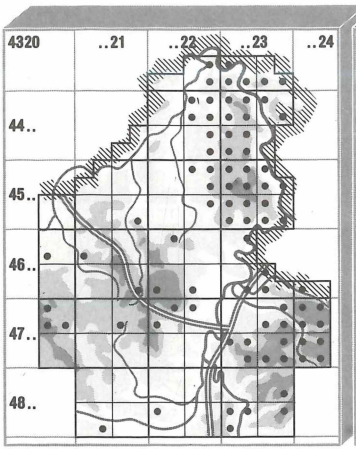


1246. Englisches Raygras
Lolium perenne

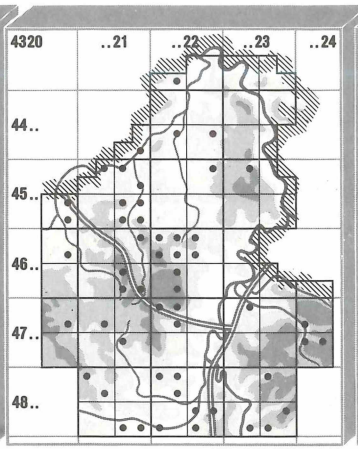


1247. Italienisches Raygras
Lolium multiflorum

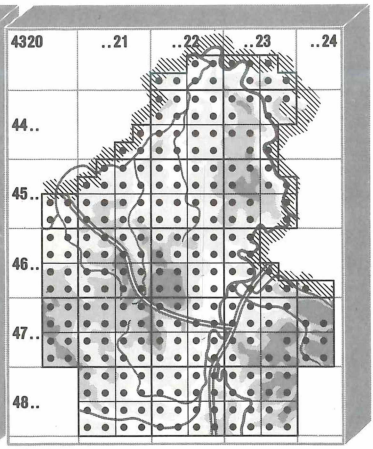
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



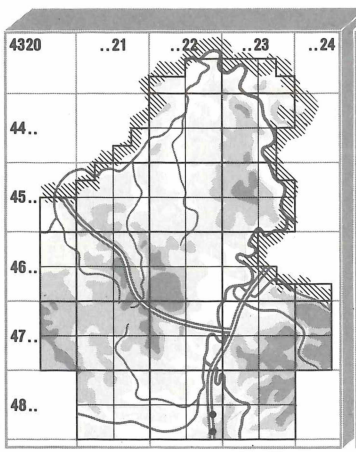
1248. Pfeifengras
Molinia coerulea



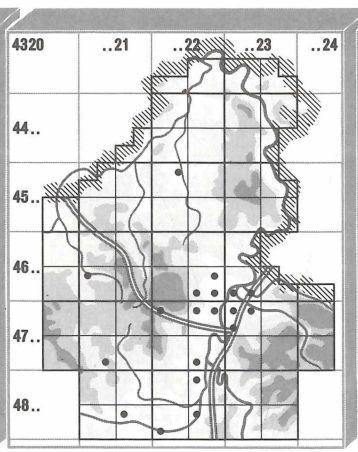
1249. Hunds-Quecke
Agropyron caninum



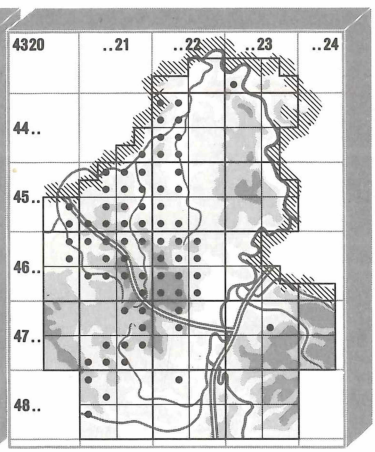
1250. Gemeine Quecke
Agropyron repens



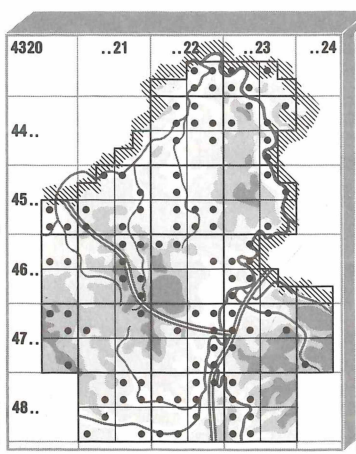
1251. Mähnen-Gerste
Hordeum jubatum



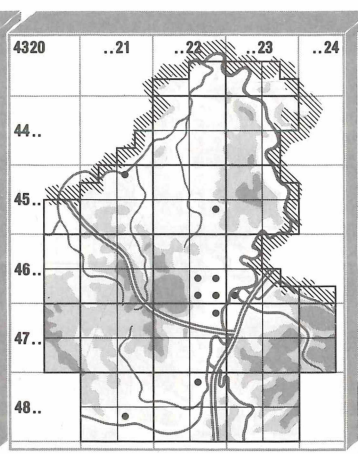
1252. Mäuse-Gerste
Hordeum murinum



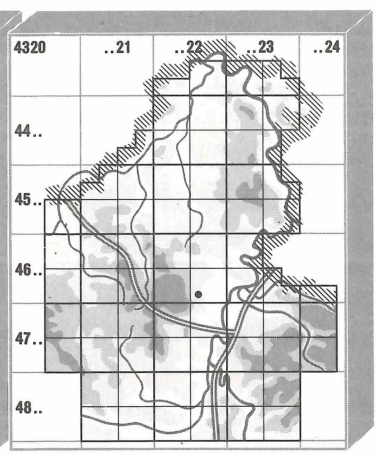
1254. Wald-Gerste
Hordelymus europaeus



1255. Schilfrohr
Phragmites australis

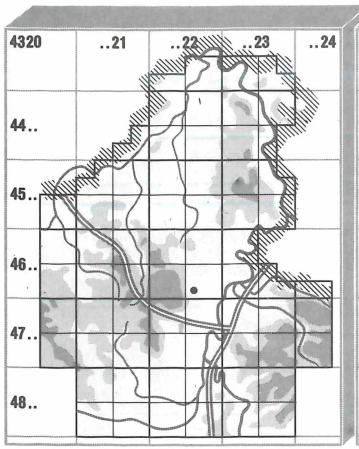


1256. Kleines Liebesgras
Eragrostis minor

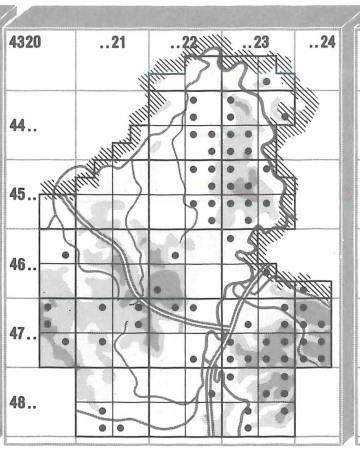


1257. Großähriges Liebesgras
Eragrostis megastachya

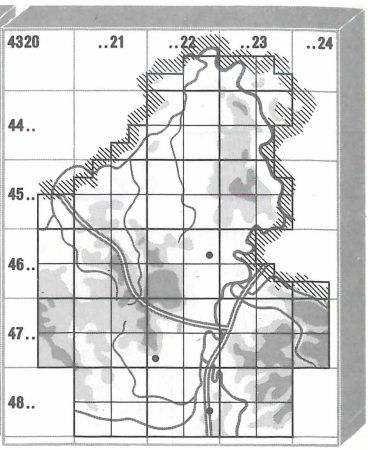
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



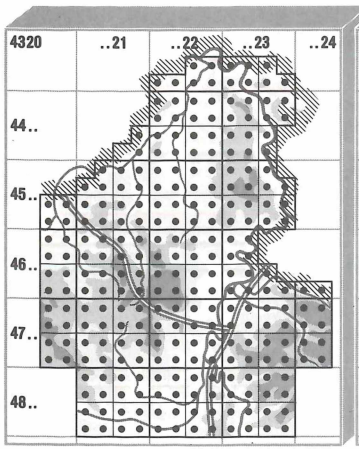
1257/I. Hundszahngras
Cynodon dactylon



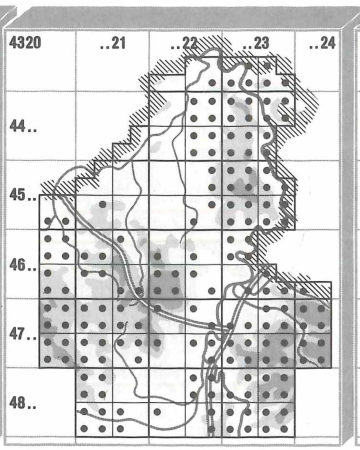
1258. Borstgras
Nardus stricta



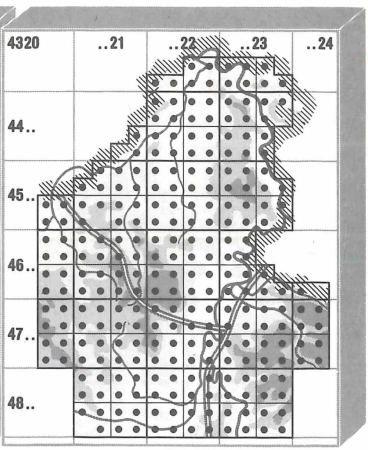
1259. Nelkenhafer
Aira caryophyllea



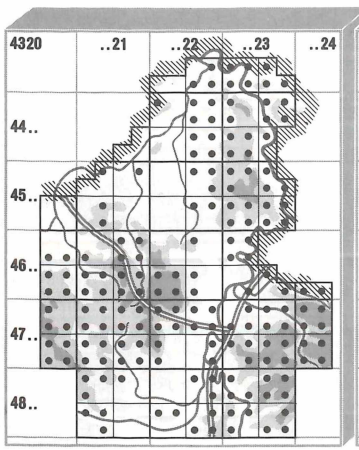
1261. Rasen-Schmiele
Deschampsia caespitosa



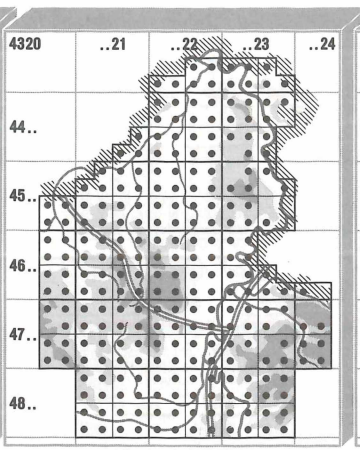
1262. Geschlängelte Schmiele
Deschampsia flexuosa



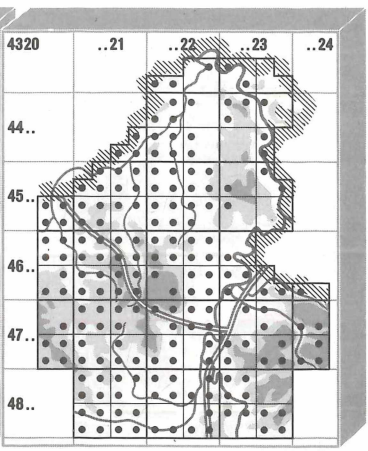
1263. Wolliges Honiggras
Holcus lanatus



1264. Weiches Honiggras
Holcus mollis

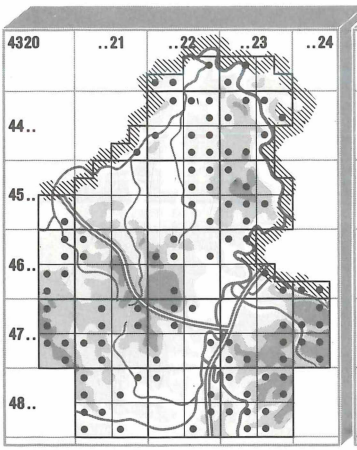


1265. Glatthafer
Arrhenatherum elatius

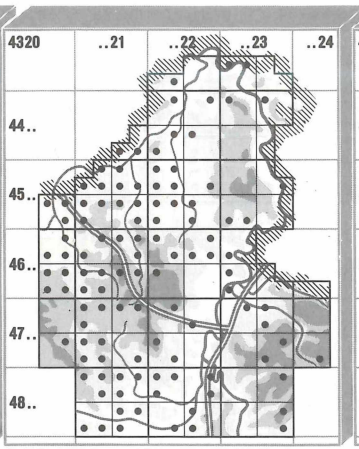


1266. Wiesen-Goldhafer
Trisetum flavescens

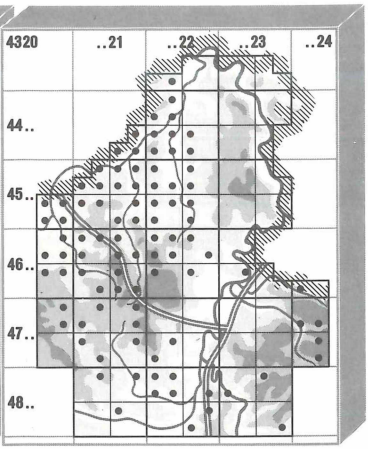
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



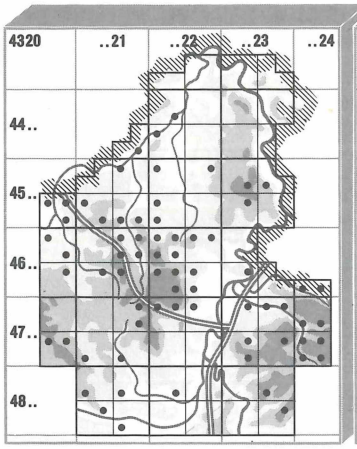
1268. Dreizahn
Sieglingia decumbens



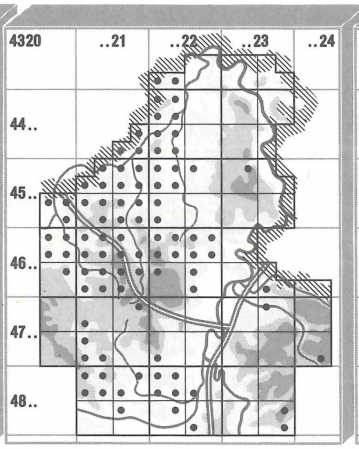
1269. Wind-Hafer
Avena fatua



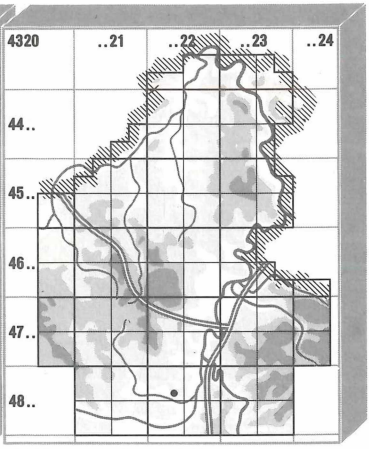
1270. Echter Wildhafer
Avena pratensis



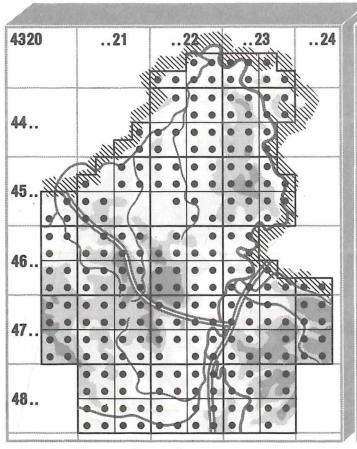
1271. Flaumiger Wiesenhafer
Avena pubescens



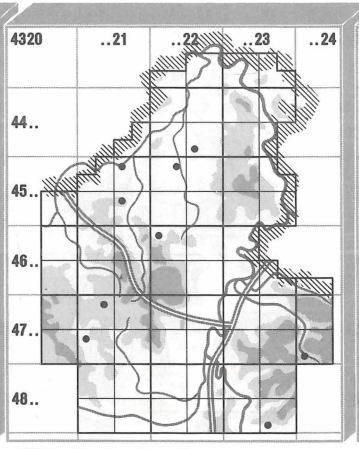
1272. Pyramiden-Schillergras
Koeleria pyramidata



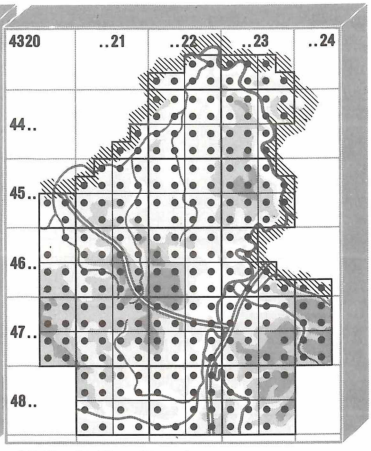
1273. Zierliches Schillergras
Koeleria macrantha



1274. Rotes Straußgras
Agrostis tenuis

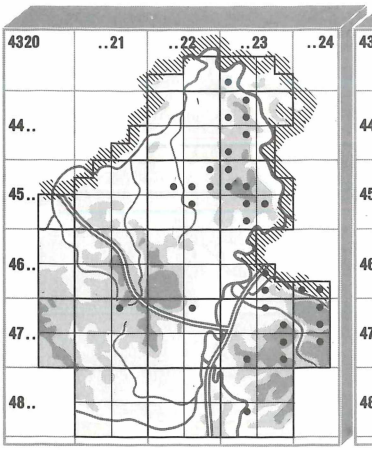


1275. Großes Straußgras
Agrostis giganthea

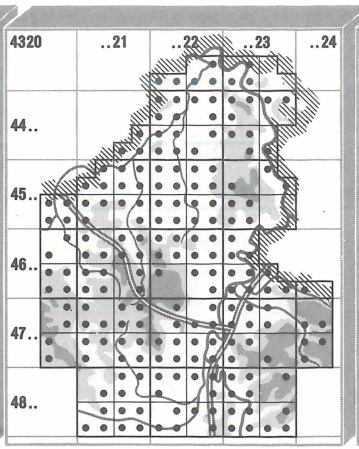


1276. Weißes Straußgras
Agrostis stolonifera

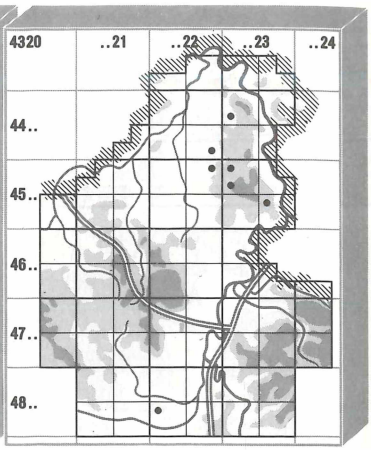
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



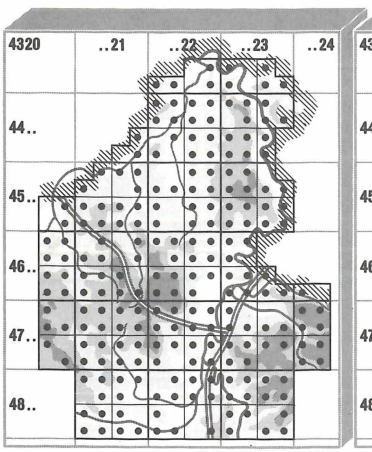
1277. Sumpf-Straußgras
Agrostis canina



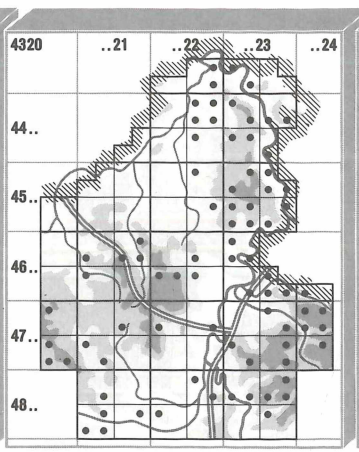
1278. Gemeiner Windhalm
Apera spica-venti



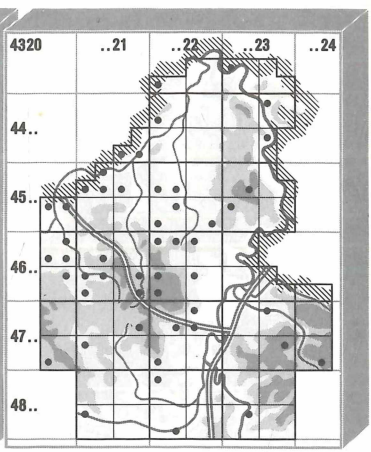
1279. Lanzettliches Reitgras
Calamagrostis canescens



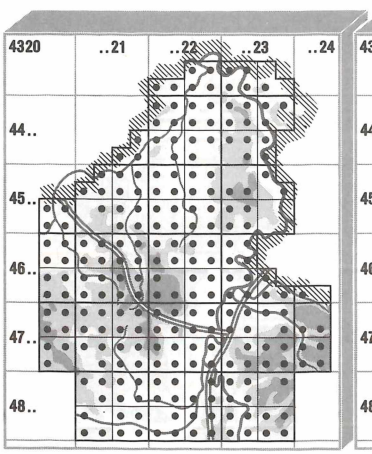
1280. Landrohr-Reitgras
Calamagrostis epigeios



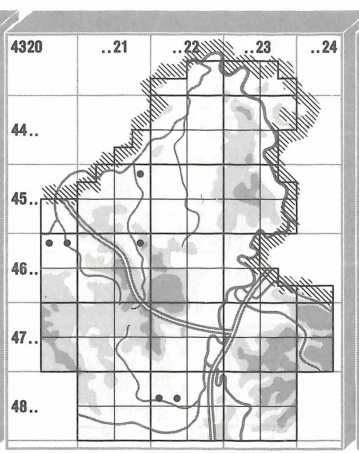
1281. Rohr-Reitgras
Calamagrostis arundinacea



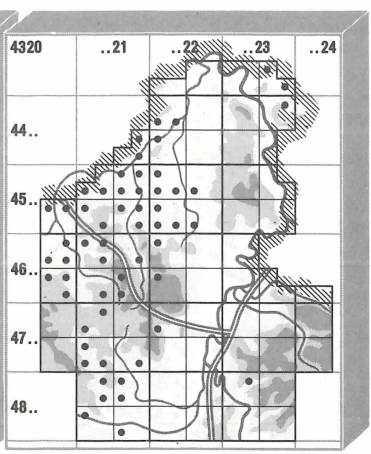
1282. Knotiges Lieschgras
Phleum nodosum



1283. Wiesen-Lieschgras
Phleum pratense

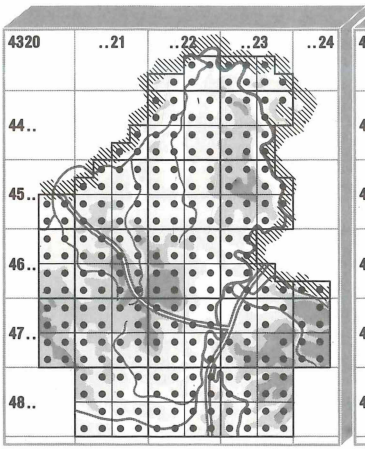


1284. Glanz-Lieschgras
Phleum phleoides

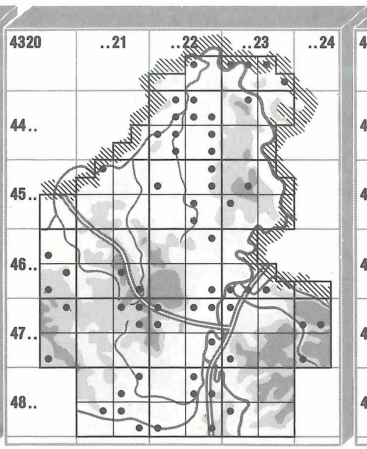


1285. Acker-Fuchsschwanzgras
Alopecurus myosuroides

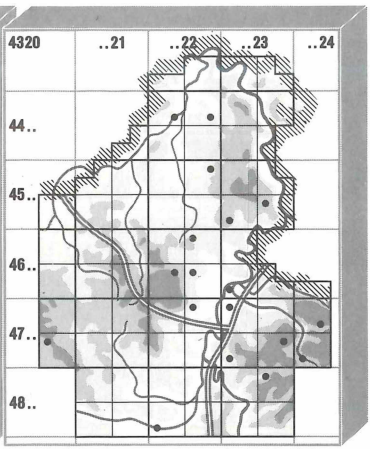
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph. Hessisches Landesvermessungsamt 1986



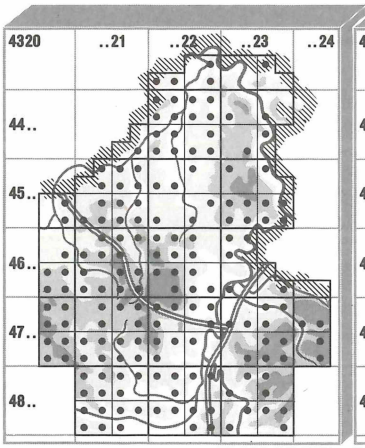
1286. Wiesen-Fuchsschwanz
Alopecurus pratensis



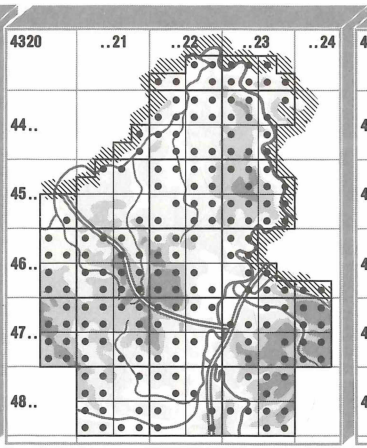
1287. Knick-Fuchsschwanzgras
Alopecurus geniculatus



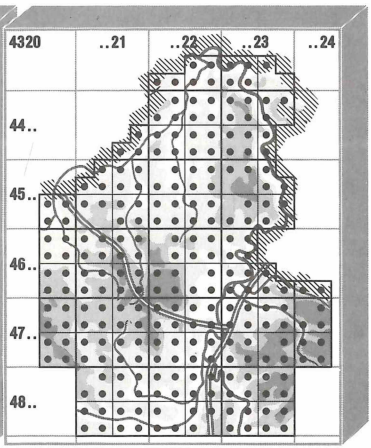
1288. Rotgelber Fuchsschwanz
Alopecurus aequalis



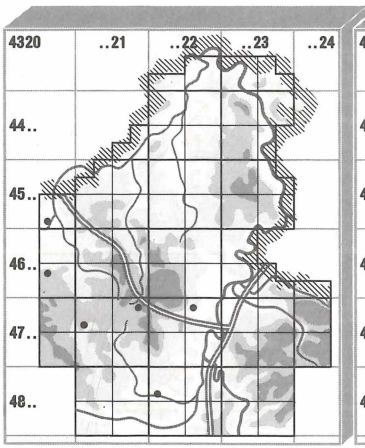
1289. Weiches Flattergras
Milium effusum



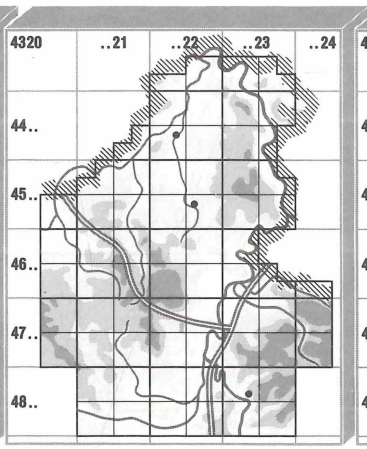
1290. Wohlriechendes Ruchgras
Anthoxanthum odoratum



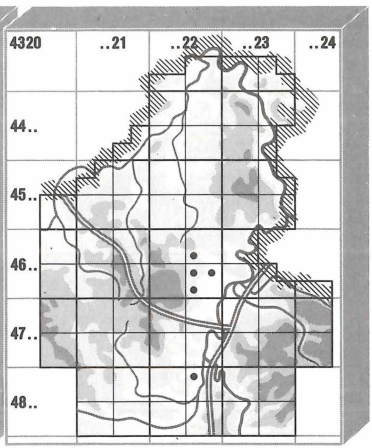
1292. Rohrglanzgras
Typhoides arundinacea



1293. Kanariengras
Phalaris canariensis

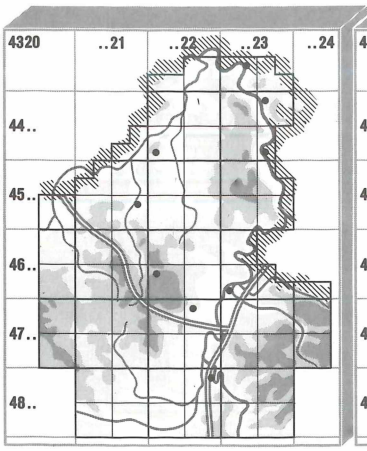


1295. Faden-Fingerhirse
Digitaria ischaemum

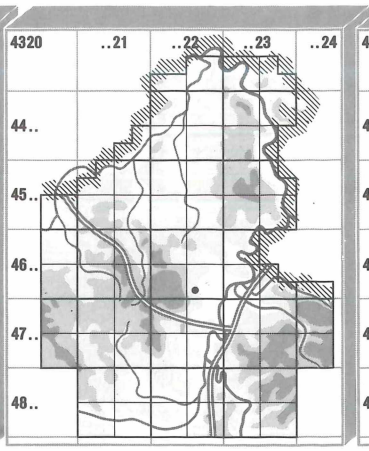


1296. Blut-Fingerhirse
Digitaria sanguinalis

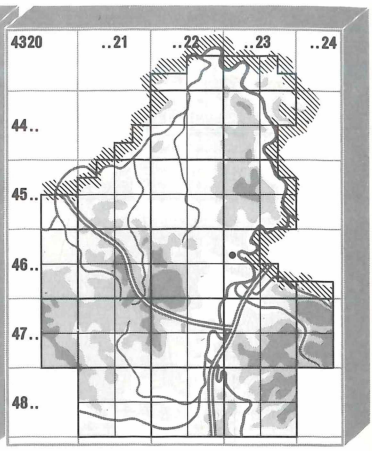
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



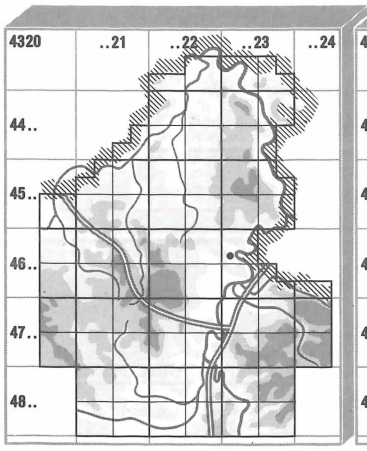
1297. Hühnerhirse
Echinochloa crus-galli



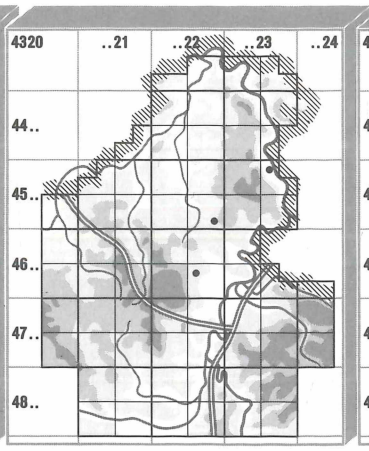
1298. Echte Hirse
Panicum miliaceum



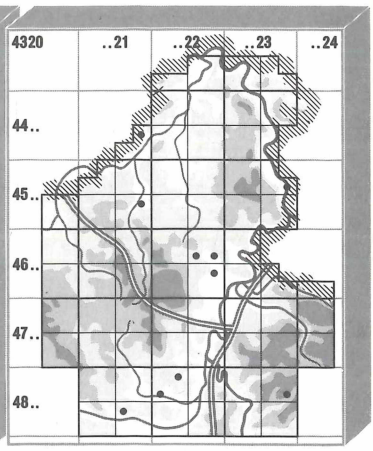
1298/I. Haarstiel-Hirse
Panicum capillare



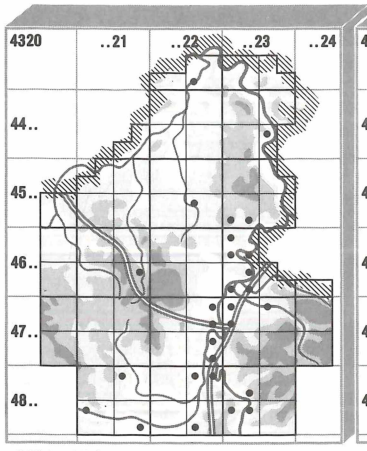
1299. Wirtel-Borstenhirse
Setaria verticillata



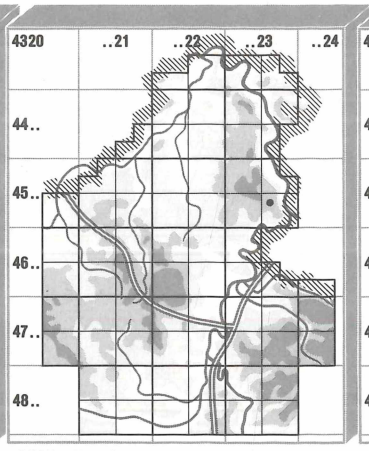
1300. Niedrige Borstenhirse
Setaria pumila



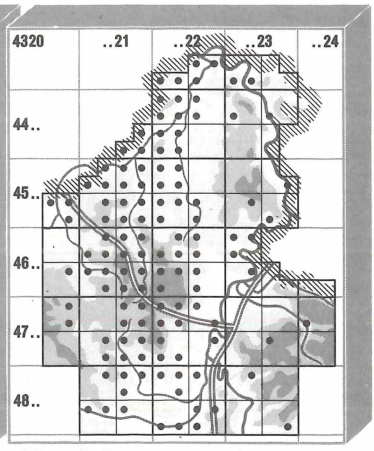
1301. Grüne Borstenhirse
Setaria viridis



1302. Kalmus
Acorus calamus

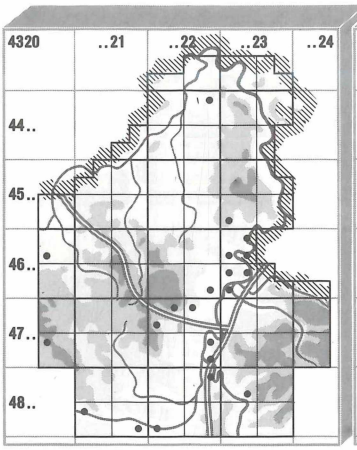


1303. Drachenwurz
Calla palustris

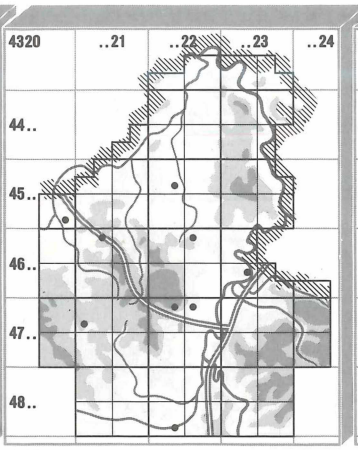


1304. Gefleckter Aronstab
Arum maculatum

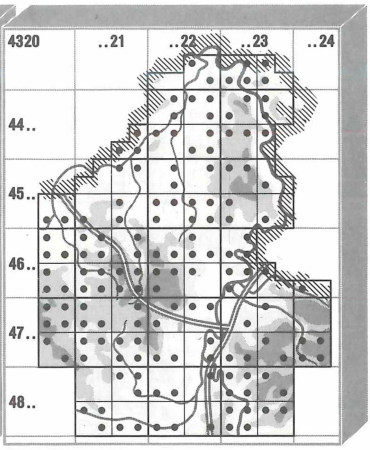
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



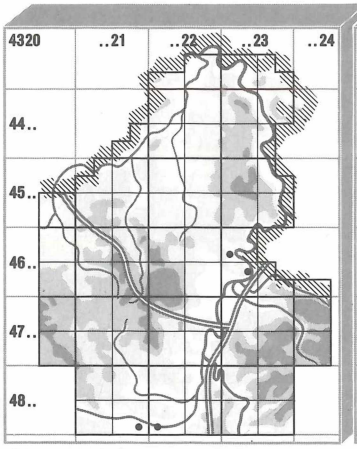
1305. Teichlinse
Spirodela polyrhiza



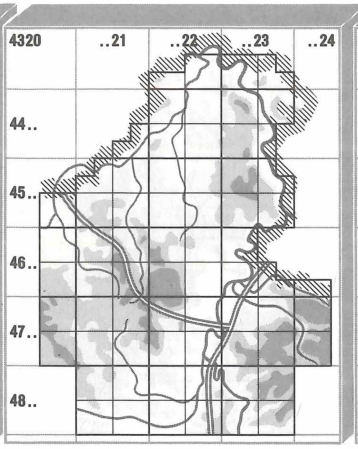
1306. Dreifurchige Wasserlinse
Lemna triscula

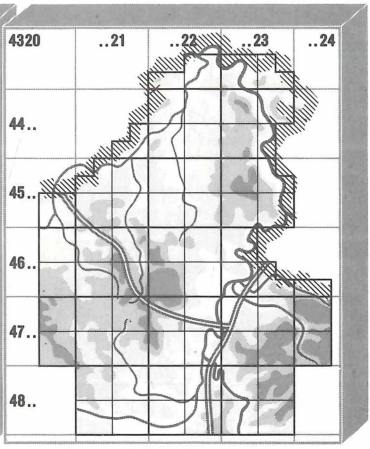


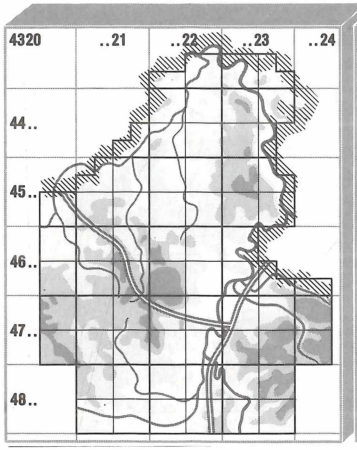
1307. Kleine Wasserlinse
Lemna minor

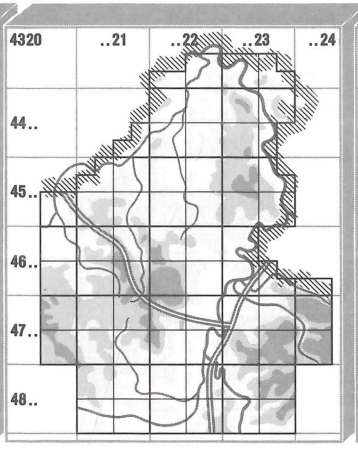


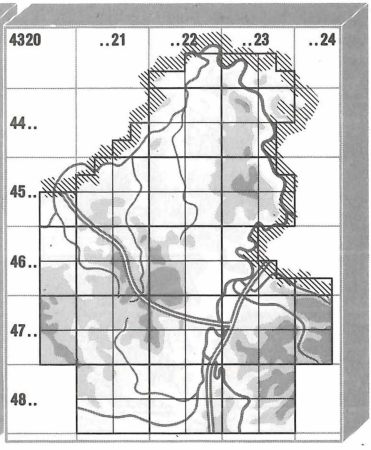
1308. Buckelige Wasserlinse
Lemna gibba



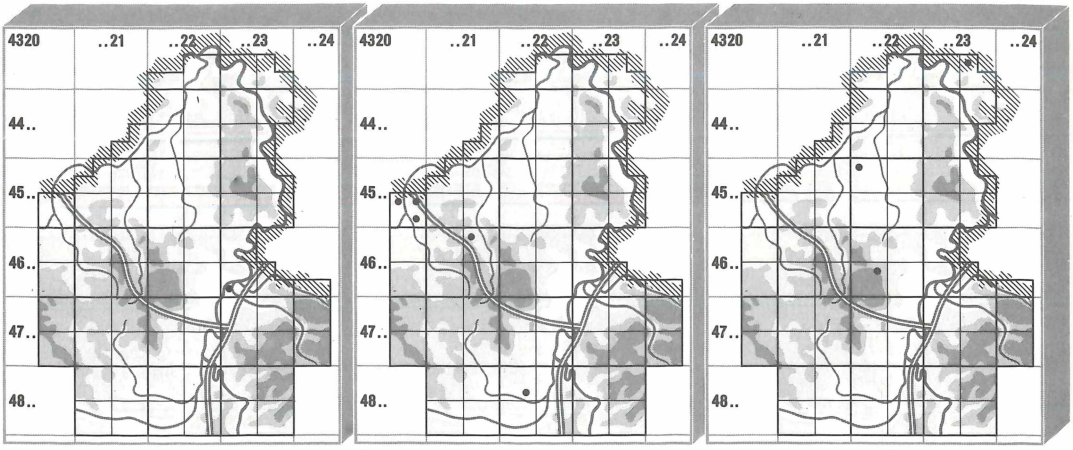








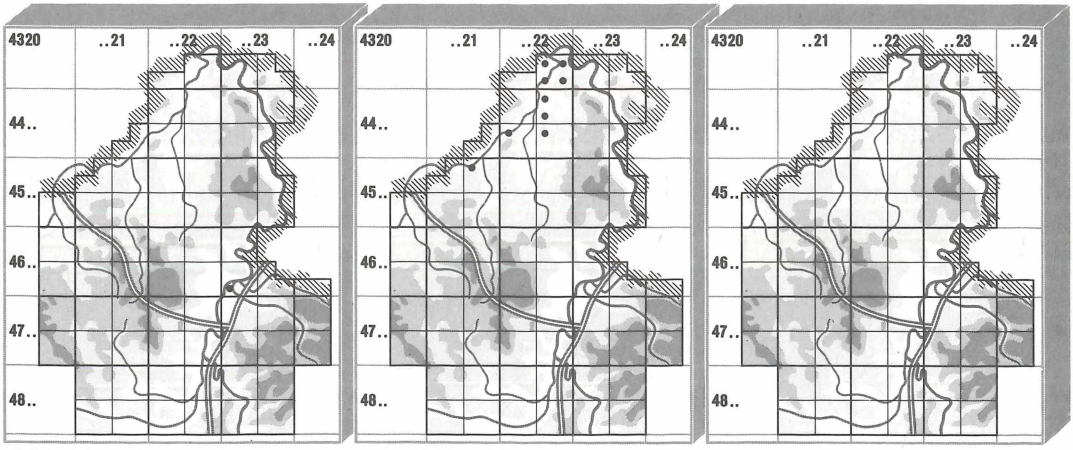
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



540. Behaartes Bruchkraut
Herniaria hirsuta

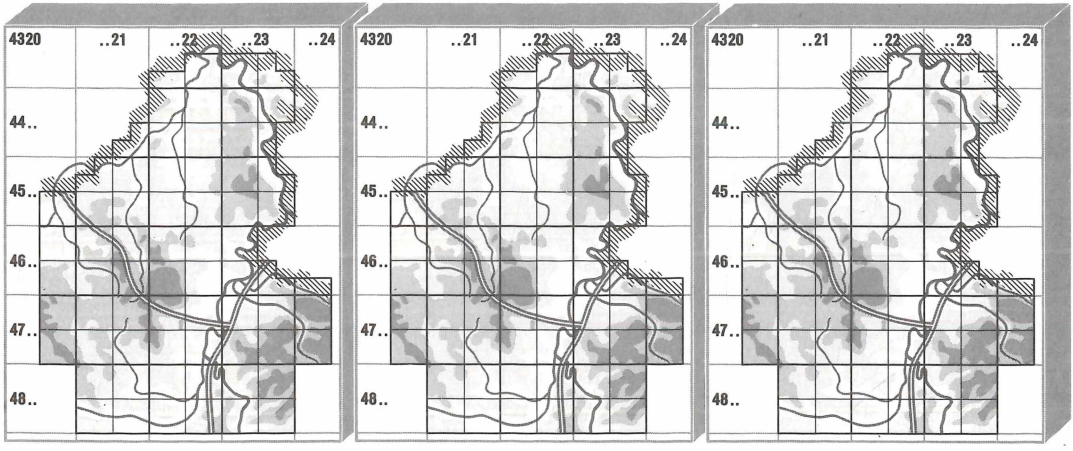
732. Bilsenkraut
Hyoscyamus niger

732. Frühlings-Greiskraut
Senecio vernalis

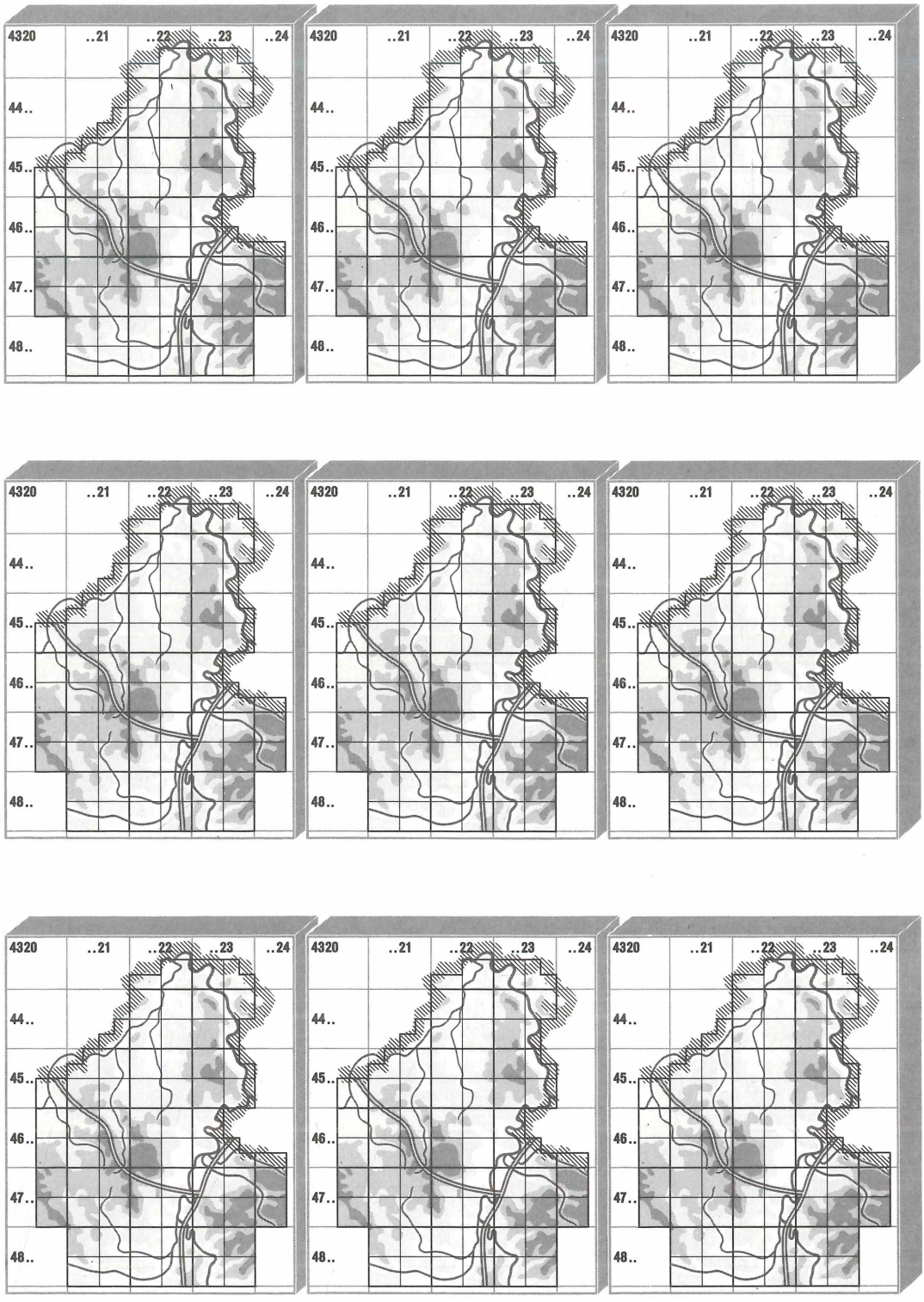


943/I. Schmalblättriges Greiskraut
Senecio inaequidens

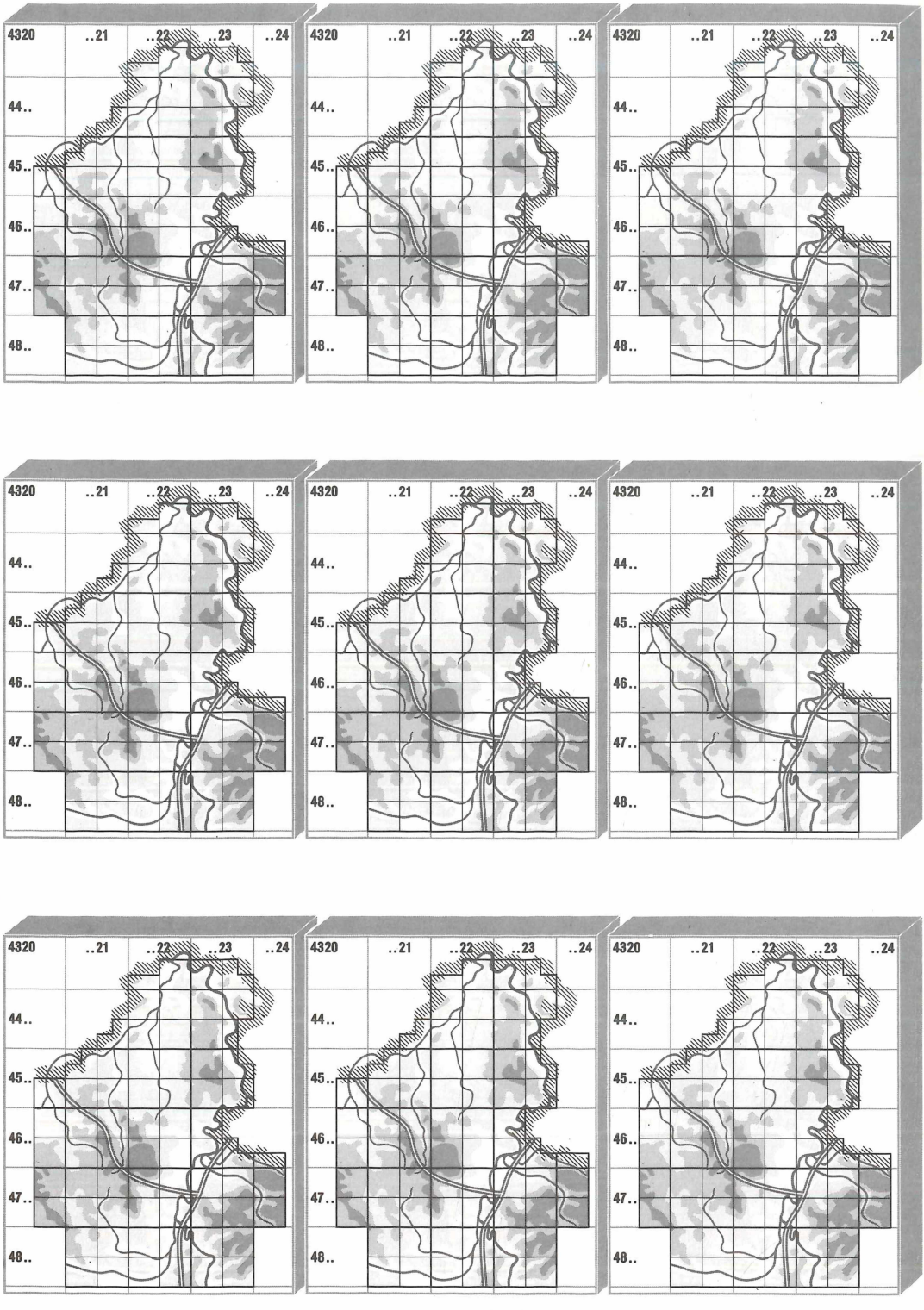
944. Fluß-Greiskraut
Senecio fluviatilis



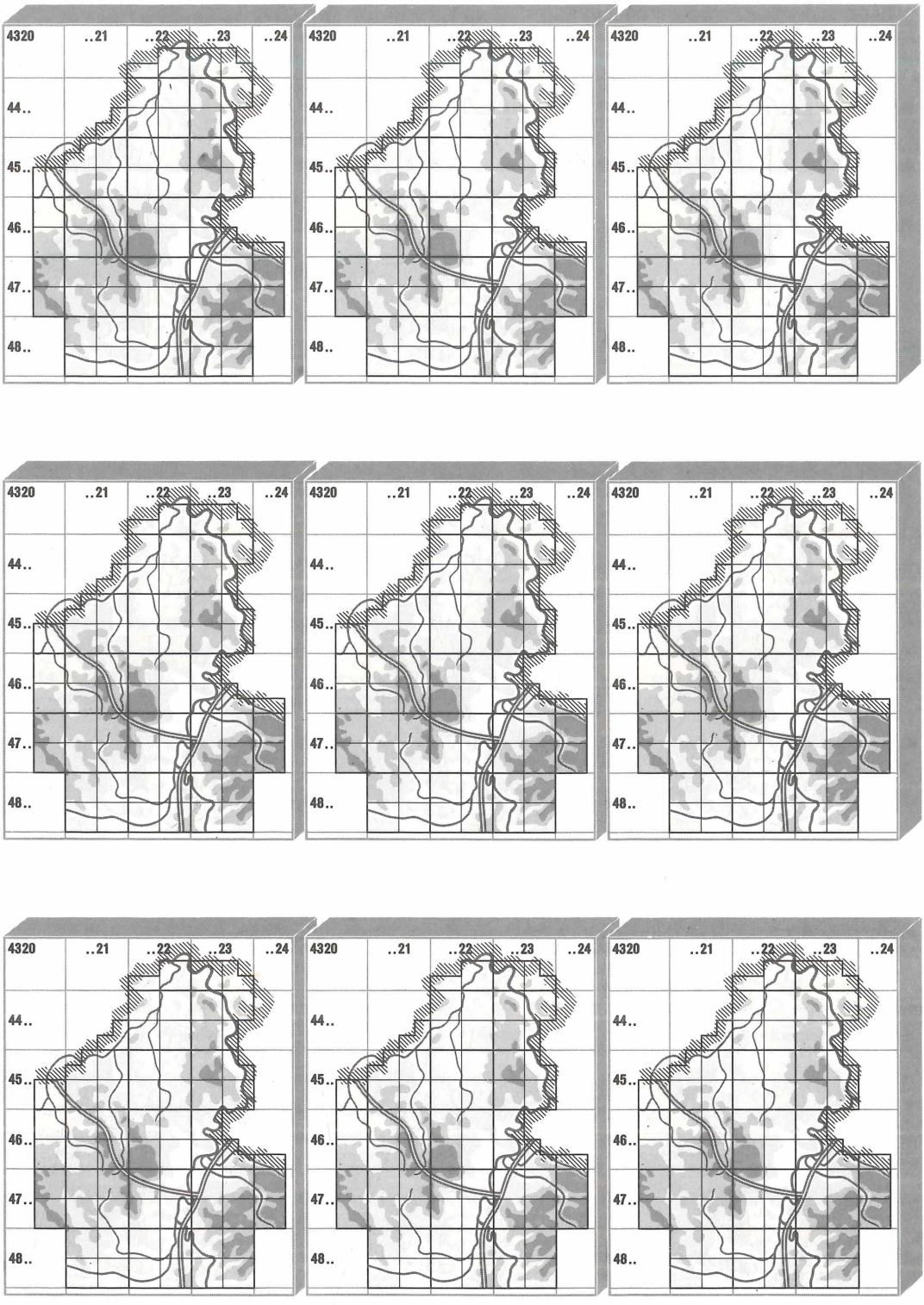
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



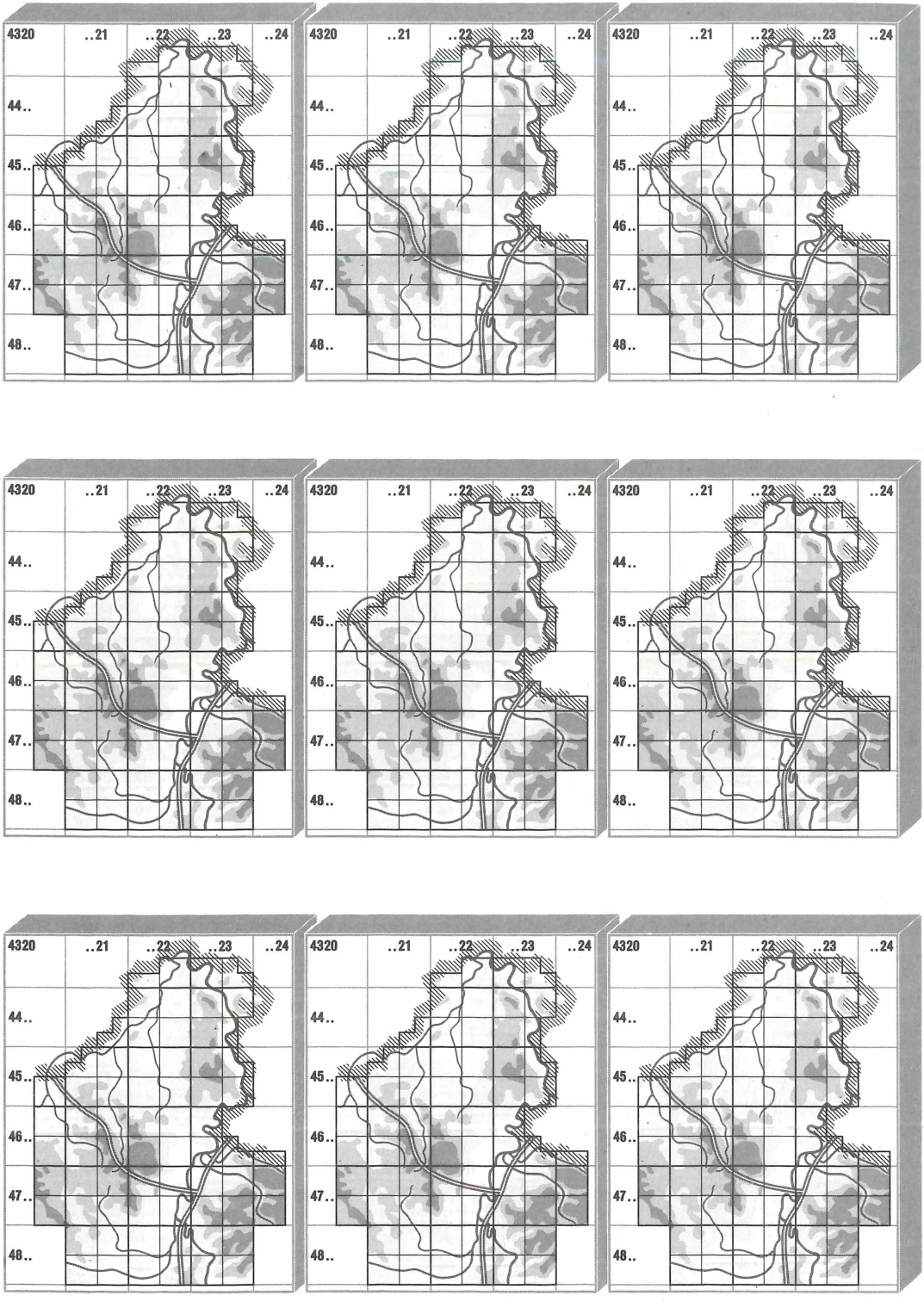
Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986



Kartenentwurf und Reinzeichnung von Auszubildenden im Ausbildungsberuf Kartograph, Hessisches Landesvermessungsamt 1986

9. ERGÄNZUNGEN, NEUFUNDE UND KORREKTUREN ZUR FLORA DES KASSELER RAUMES, TEIL I

Korrektur:

Die Inhalte von Seite 82 und 83 müssen gegeneinander ausgetauscht werden.

Ergänzungen und Neufunde:

Seit dem Abschluß des Manuskriptes zum Teil I der Flora des Kasseler Raumes (1988) sind uns zahlreiche weitere Pflanzenfunde bekannt geworden. Soweit es sich dabei um verschollene, sehr seltene und seltene Arten, die in nicht mehr als 15 Rasterfeldern vorkommen, handelte, sind sie nachfolgend aufgelistet. Dabei wird die gleiche Nummernfolge wie in Teil I der Flora verwendet. Neu hinzugefügte Arten sind mit einer zusätzlichen Ziffer hinter der Art-Nummer, hinter der sie in der Systematik stehen würden, versehen. Wiederfunde zwei verschollener Arten werden aus Schutzgründen nicht genannt.

12. **Winter-Schachtelhalm** - Equisetum hyemale. MTB 4423/41 Olbetal im Reinhardswald, 1988 (Kamm, Nit., Schumann).

14. **Echte Mondraute** - Botrychium lunaria. MTB 4621/43 Burghasunger Berg westlich Burghasungen, 1988 (Nit.)

52. **Gemeines Hornblatt** - Ceratophyllum demersum. MTB 4622/31 Silbersee im Habichtswald, 1988 (Raehse); MTB 4722/21 Teiche im Freilandlabor Dönche, 1988 (Hedewig).

53. **Zartes Hornblatt** - Ceratophyllum submersum. Lit.: "MTB 4621/43 Burghasungen, Teich auf dem Plateau des Burghasunger Berges, Herbst 1969, M. Walter - Hannover.... MTB 4721/4 Riede: Feuerlöschteich am nördlichen Ortsrand mit Lemna gibba, 1978!! Bei einer Nachsuche 1986 waren beide Arten nicht zu sehen." (LUDWIG 1987).

67. **Dreilappiges Leberblümchen** - Hepatica nobilis. MTB 4322/34 Westlich der Straße Langenthal-Deisel, 1989 (Häcker); MTB 4422/12 Auf der Burg nordwestlich Deisel, 1989 (Häcker).

85. **Wald-Hahnenfuß** - Ranunculus nemorosus. MTB 4720/24 Waldrand an der Weidelsburg bei Ippinghausen, 1987 (Luc.); MTB 4722/13 Waldrand bei Großenritte, 1987 (Luc.).

132/II. **Dickblatt** - (Deutscher Artname nicht bekannt) - Crassula helmsii (T.Kirk) Cockayne. Neufund. Beim Pflegeeinsatz im NSG Fuldaaue in Kassel (MTB 4623/33) am 19.09.1987 wurde ein dichter Bestand eines Dickblattgewächses an einem Tümpel auf der Insel entdeckt (Köhler, Nit.). Köhler nahm Belegmaterial mit nach Göttingen, das

von K. Lewejohann als Crassula helmsii bestimmt wurde (Köhler schriftl.). Die Art wurde von LANG (1981) irrtümlich unter dem Namen Crassula recurva (Hook) Ostenf. von einem Fundort im Pfälzer Wald angegeben. Crassula helmsii wächst im NSG-Fuldaaue in einem dichten geschlossenen Bestand von ca. 1 m Breite rund um einen Tümpel sowohl ober- als auch unterhalb der Wasserlinie. Einige Pflanzen trugen Blüten.

153. Wohlriechender Odermennig - Agrimonia procera. MTB 4621/22 Feuchtwiese an Graben- und Heckenrand westlich des Kleinen Schreckenberges bei Zierenberg, 1989 (Luc.); MTB 4722/21 Dönche in Kassel, 1989 (Schaffrath).

156. Bach-Nelkenwurz - Geum rivale. MTB 4622/31 Igelsburg östlich Dörnberg, 1987 (Luc., Raehse); MTB 4621/31 Bachrand nördlich Hopfenberg nördlich Wenigenhasungen, 1989 (Nit.).

164. Hohes Fingerkraut - Potentilla recta. MTB 4421/43 zwischen Liebenau und Steinberg, 1988 (Koch, Nit.).

183. Acker-Rose - Rosa agrestis. MTB 4621/24 Am Jägerpfad am Dörnberg bei Zierenberg, 1989 (Nit.).

226. Moor-Klee - Trifolium spadiceum. MTB 4622/31 Quellige Weide nördlich der Fuchslöcher im Habichtswald, 1988 (Raehse).

256. Wald-Wicke - Vicia sylvatica. MTB 4621/22 Schreckenberg bei Zierenberg, 1987 (Nit.).

269. Ysopblättriger Weiderich - Lythrum hyssopifolia. MTB 4722/24 Auf feuchtem Acker im Langefeld bei Kassel-Niederzwehren, 1988 (Brö.).

305./I. Gewöhnlicher Zwergflachs - Radiola linoides Roth. Verschollen. Lit.: "Ellenberg bei Guxhagen, Niedermöllrich (Gri)." (GRI. 1958).

305. Englischer Lein - Linum leonii. MTB 4522/11 Kalk-Halbtrockenrasen westlich Hofgeismar, 1988 (Nit.).

310. Wald-Storchschnabel - Geranium sylvaticum. MTB 4723/42 Heubruchwiesen westlich Eschenstruth, 1986 (Boller, Röpert).

348. Gift-Wasserschierling - Cicuta virosa. MTB 4720/21 bei Gut Höhnscheid östlich Freienhagen, 1988 (Becker, Luc.).

351. Gewöhnliche Erdknolle - Bunium bulbocastanum. MTB 4520/44 Heckenrain am Hohen Steiger bei Volkmarsen, 1988 (Becker, Luc.).

359. Wasserfenchel - Oenanthe aquatica. MTB 4521/21 Diemelaltarm westlich Liebenau, 1987 (Luc.).

410/I. Schlaffe Rauke - Sisymbrium irio Neufund. Lit.: MTB 4622/44321 Auf einer Wassergebundenen Kalkschotterdecke in Kassel (GIMBEL u. HENNEN 1987) <unveröff. Manuskript>, in GIMBEL, HENNKEN u. SAUERWEIN 1988.

416. Färber-Waid - Isatis tinctoria. MTB 4622/44 Wiederfund am Weinberg in Kassel am Fußweg östlich der Frankfurter Str., 1989 (Nit.).

440./I. Wiesen-Schaumkresse - Cardaminopsis halleri (L.) Hay. Neufund: "MTB 4724/32 westlich der Straße von Friedrichsbrück nach Helsa: mehrere Bestände im feuchten Graben entlang einer geschotterten Waldschneise (1988!!). - Diese Ansiedlung könnte mit schwermetallhaltigem Material aus der ehemaligen Munitionsfabrik Hirschhagen zusammenhängen." (WIEDEMANN 1988).

449. Saat-Leindotter - Camelina sativa. MTB 4621/32 und 4621/14 Hute vor dem Bärenberg bei Altenhasungen, 1988 (Luc.).

464. Niederliegender Krähenfuß - Coronopus squamatus. MTB 4322/41 Flutrasen der Weser nordwestlich Karlshafen, 1988 (Hofmeister).

536. Blauer Gauchheil - Anagallis foemina. MTB 4621/42 Westlich Dörnberg, 1988 (Raehse).

537. Zwerg-Kleinling - Centunculus minimus. MTB 4623/33 Insel im NSG Fuldaaue mehrere m^2 Fläche bedeckend, 1987 (Köhler, Nit.); MTB 4722/24 auf Acker im Langefeld bei Kassel-Niederzwehren, 1988 (Brö.).

546. Ausdauernder Knäuel - Scleranthus perennis. MTB 4621/24 Kleiner Dörnberg westlich Zierenberg, 1989 (Nit.).

575. Saat-Kuhkraut - Vaccaria pyramidata. MTB 4622/31 Acker mit Persischem Klee nordöstlich Dörnberg, 1988 (Raehse).

576. Sprossende Felsennelke - Petrorhagia prolifera. MTB 4821/12 Kuppe des Hasenberges bei Heimarshausen, 1987 (Luc.); MTB 4821/41 in Schotter an Parkplatz südöstlich Geismar, 1986 (Luc.).

595. Durchwachsene Claytonie - Claytonia perfoliata. MTB 4720/42 Garten in Naumburg, 1985 (Wolf); MTB 4721/41 Anlage am Thermalbad Emstal, 1985 (Luc.).

619. Strand-Ampfer - Rumex maritimus. MTB 4720/21 In abgelassenem Teich bei Gut Höhnscheid östlich Freienhagen, 1988 (Becker, Luc.).

624. Wasser-Ampfer - Rumex aquaticus. MTB 4620/23 Wattertal nördlich Landau, 1988 (Becker, Luc.).

736. Gelber Nachtschatten - Solanum luteum agg. MTB 4622/42 Abraumhalde in Kassel-Rothenditmold (SAUERWEIN 1987).

749. **Gestreiftes Leinkraut** - Linaria repens. MTB 4623/31 Auf einer Mauer in der Liebigstraße in Kassel, 1987 (Schaffrath).

778. **Schild-Ehrenpreis** - Veronica scutellata. MTB 4622/31 Quellige Weide nördlich der Fuchslöcher im Habichtswald, 1988 (Raehse).

783. **Wald-Läusekraut** - Pedicularia sylvatica. MTB 4421/42 Hang am Alstertal nördlich Lamerden, 1989 (Nit.); MTB 4723 am Vockenberg nordöstlich Albshausen, 1987 (Kraft).

806. **Kleiner Wegerich** - Plantago intermedia. Inzwischen an mehreren Stellen ab 1987 nachgewiesen: MTB 4619/44; 4620/42; 4621/24; 4722/21; 4821/844 (Luc., Nit.).

809. **Tannenwedel** - Hippuris vulgaris. MTB 4722/21 Teiche im sichergestellten NSG Heisebach in Kassel-Oberzwehren/Nordshausen, seit 1986 (Landau).

820. **Echte Katzenminze** - Nepeta cataria. MTB 4620/22 Waldgebüschsaum im Südosten der Scheid bei Volkmarsen-Ehringen, 1987 (Becker, Luc.).

841. **Alpen-Ziest** - Stachys alpina. MTB 4420/31 Am Fuß des NSG Eberschützer Klippen, 1987 (Luc.); 4521/42 Bestätigung des Fundortes von HAEUPLER (1968) südlich Obermeiser, 1988 (Luc.).

847. **Einjähriger Ziest** - Stachys annua. MTB 4422/32 Kalkacker an der Dingel bei Hümme, 1987 (Luc.).

924. **Saat-Wucherblume** - Chrysanthemum segetum. MTB 4322/41 Flutrasen der Weser nordwestlich Karlshafen, 1988 (Hofmeister).

943. **Frühlings-Greiskraut** - Senecio vernalis. MTB 4421/44 Straßenböschung und brachliegendes Feld zwischen Ostheim und Liebenau mehrere 100 Pflanzen, 1989 (Nit.).

947. **Kugeldistel** - Echinops ritro. Nach LUDWIG (1989) sind durch ungenügende oder gar keine Berücksichtigung anderer Echinops-Arten in den Bestimmungsbüchern Fundangaben zu Echinops ritro anzuzweifeln. Diese wurde von ihm in Hessen und angrenzenden Gebieten weder kultiviert noch verwildert gefunden, dafür aber **Echinops bannaticus** Rochel ex Schrader. Als Fundorte dieser Art außerhalb besiedelter Bereiche nennt LUDWIG (1989) im MTB 4821/4 bei Fritzlar den Eckerich (1959 bis 1988) und den Roten Rain (1988). Am Roten Rain wächst zusätzlich **Echinops exaltatus** Schrad. Schon 1946 und später wurden Echinops-Arten nach Mitteilung von Soose als Trachtpflanzen bei Fritzlar ausgesät.

948. **Stengellose Eberwurz** - Carlina acaulis. MTB 4422/32 Scheibenberg südwestlich Hümme, 1987 (Nit.).

979. **Gefleckte Ferkelkraut** - Hypochoeris maculata. MTB 4421/43 zwischen Liebenau und Steinberg, 1988 (Koch, Nit.); MTB 4621/21 Kalkhügel östlich Oberelsungen, 1988

(Luc., Reinhard); MTB 4621/31 südöstlich des Mühlhagens bei Altenhasungen, 1989 (Nit.); MTB 4622/31 westlich des Katzensteins bei Dörnberg, 1988 (Raehse).

997. Gift-Lattich - Lactuca virosa. MTB 4621/22 Waldweg am Südhang des Schreckenberges bei Zierenberg, 1989 (Nit.).

998./I. Blasen-Pippau - Crepis taraxacifolia Thuill. Neufund: MTB 4621/22 und 24 In Rasenflächen und Brache in Siedlung am Schreckenberg sowie am Straßen- und Waldrand in Zierenberg, 1987-1989 (Nit.).

1024. Krebsschere - Stratiotes aloides. MTB 4622/31 Silbersee im Habichtswald, 1988 (Raehse) MTB 4722/21 Teich im sichergestellten NSG Heisebactal in Kassel-Oberzwehren/Nordshausen, 1986-1988 (Landau).

1025. Froschbiß - Hydrocharis morsus-ranae. MTB 4622/21 Wassergraben am Schloßpark Wilhelmsthal, 1987 (Brinckmeier).

1027. Kamm-Laichkraut - Potamogeton pectinatus. MTB 4722/21 Teiche im sichergestellten NSG Heisebachtal in Kassel-Oberzwehren/Nordshausen, seit 1985 (Landau). Teich im Freilandlabor Dönche, Kassel, 1988 (Hedewig).

1043. Scheiden-Gelbstern - Gagea spathacea. MTB 4622/31 Südlich Höllchen bei Dörnberg, 1988 (Raehse).

1064. Quirlblättrige Weißwurz - Polygonatum verticillatum. MTB 4422/12 Auf der Burg nordwestlich Deisel, 1989 (Häcker).

1083. Schmallippige Stendelwurz - Epipactis leptochila. MTB 4422/13 Schwarzer Berg nördlich Sielen, 1985; MTB 4521/13 Hängen bei Wettesingen, 1981; MTB 4521/22 Osterberg bei Zwergen, 1982; MTB 4521/24 Rosenberg bei Niedermeiser, (Bestätigung von 1964) 1982; MTB 4522/13 Meßhagen westlich Kelze, 1985; MTB 4522/33 Hegeholz nördlich Meimbressen, 1983; MTB 4621/22 Schartenberg nördlich Zierenberg, 1986; MTB 4622/13 Triffelsbühl östlich Dörnberg, 1982; MTB 4622/21 Mittel-Berg nördlich Heckershausen, 1982; MTB 4622/41 Hessenschanze Kassel-Kirchditmold, 1982. An allen Fundorten wurden nur wenige Exemplare gefunden. Alle Funde bzw. die Bestätigung einer Literaturangabe wurden von Sahlfrank gemeldet.

1084. Müllers-Stendelwurz - Epipactis muelleri. MTB 442/12 Kleiner Deiselberg westlich Deisel, 1985 (Sahlfrank); MTB 4422/31 Heuberg östlich Lamerden an mehreren Stellen, 1984; 1985 (Sahlfrank); MTB 4521/22 Rosenberg östlich Niedermeiser, 1984 (Sahlfrank, Gembardt); MTB 4522/31 Wartberg Westuffeln, 1984 (Sahlfrank, Gembardt); MTB 4621/21 Guden-Berg bei Friedrichsaue, 1986 (Sahlfrank nach Nieschalk); MTB 4621/32 Großer Bärenberg nordöstlich Altenhasungen an 2 Stellen, 1987 (Sahlfrank); MTB 4622/13 Hangarstein Weimar, 1984 (Sahlfrank, Gembardt) und 1985 (Sahlfrank); MTB 4622/31 Dörn-Berg südlich Dörnberg, 1984 <Bestätigung alter Fundstellen von Nieschalk> (Sahlfrank, Gembardt).

1085. Violette-Sumpfwurz - Epipactis purpurata. MTB 4521/22 Watt-Berg östlich Zwergen, 1986; MTB 4521/41 Igelsbett westlich Obermeiser, 1983; MTB 4522/31 Wart-Berg südöstlich Westufflen, 1982; MTB 4522/43 Brand östlich Calden, 1982; MTB 4621/21 Großer Gudenberg westlich Zierenberg, 1986; MTB 4621/23 Großer Gudenberg westlich Zierenberg, 1986; MTB 4621/34 Istha-Berg südlich Philippinenburg, 1982; MTB 4621/42 Rohr-Berg nördlich Burghasungen, 1982 (1987 Nit.); MTB 4622/11 Hangarstein westlich Weimar, 1982; MTB 4622/13 Dörn-Berg nördlich Dörnberg, 1982; MTB 4622/13 Hohlestein nordwestlich Dörnberg, 1982; MTB 4622/13 Hangarstein westlich Weimar, 1985; MTB 4622/21 Mittel-Berg nördlich Heckershausen, 1982; MTB 4622/21 Schäfer-Berg nordwestlich Mönchehof, 1982; MTB 4622/21 Brand südöstlich Calden, 1982; MTB 4622/32 Fuchslöcher im Habichtswald nordwestlich Wilhelmshöhe an mehreren Stellen, 1981, 1982; MTB 4622/43 Schloßpark Wilhelmshöhe an mehreren Stellen, 1986; MTB 4721/22 Großer Schönberg nördlich Breitenbach, 1982; MTB 4722/22 Park Schönfeld in Kassel, 1986 (Alle Funde Sahlfrank).

1088. Herbst-Wendelähre - Spiranthes spiralis. MTB 4422/31 Gleuden-Berg nördlich Eberschütz, 1985 (Sahlfrank, Wienhöfer).

1091. Zweiblättrige Kuckucksblume - Platanthera bifolia. MTB 4822/43 Schönberg südlich von Gensungen 5 Ex., 1988 (Kraft).

1099. Einknolle - Herminium monorchis. MTB 4422/31 Westlich des Heu-Berges bei Lamerden, 1984 (Sahlfrank, Gembardt).

1102. Bienen-Ragwurz - Ophrys apifera. MTB 4622/13 Dörnberg nördlich Dörnberg, 1987 (Sahlfrank).

1106. Dreizähniges Knabenkraut - Orchis tridentata. MTB 4421/43 In stark von Gehölzen zuwachsendem Kalk-Halbtrockenrasen zwischen Liebenau und Steinberg ca. 300 Pflanzen, 1988 (Koch, Nit.).

1110. Fratzenorchis - Aceras anthropophorum. MTB 4422/31 Gleudenberg nördlich Eberschütz bis zu 10 Exemplare von 1975 an (Koch).

1136. Breitblättriges Wollgras - Eriophorum latifolium. Berichtigung: Die Angabe "östlich des Essigbergs im Habichtswald, 1985 (Brö.)" ist zu streichen, 1988 (Brö./Raehse). siehe 1137.

1137. Schmalblättriges Wollgras - Eriophorum angustifolium. Ergänzung: "östlich des Essigbergs im Habichtswald, 1985 (Brö.)" (1988, Brö., Raehse).

1158. Falsche Fuchs-Segge - Carex otrubae. MTB 4620/42 Graben am NSG Dörneberg bei Viesebeck, 1988 (Luc.); MTB 4622/21 Graben am Schloßpark Wilhelmsthal, 1988 (Luc.).

1199. Roggen-Trespe - Bromus secalinus. MTB 4620/42 Bei Wolfhagen-Gasterfeld, 1988 (Luc.); MTB 4621/11 Brachacker bei Niederelsungen, 1988 (Luc.); MTB 4621/14 Akkerrand an Hute vor dem Bärenberg nördlich Altenhasungen, 1988 (Luc.); MTB 4621/21

Ackerrain bei Zierenberg-Laar, 1988 (Luc.); MTB 4621/24 Acker südlich Zierenberg, 1988 (Luc.); MTB 4621/42 Kalkäcker östlich der Habichtsteine bei Dörnberg, 1988 (Raehse); MTB 4622/13 Acker am Südwesthang des Dörnberges bei Dörnberg, 1988 (Raehse); MTB 4622/31 Acker östlich des Katzensteins bei Dörnberg, 1988 (Raehse).

1243. Kalk-Blaugras - Sesleria varia. MTB 4621/21 Kuppe des Falkenberges nordwestlich Zierenberg, 1988 (Nit.).

1251. Mähnen-Gerste - Hordeum jubatum. MTB 4621/43 Straßenrand nördlich des Gutes zwischen Ehlen und Burghasungen, 1987 (Nit.).

1280/I. Berg-Reitgras - Calamagrostis varia (Schrad.) Host. Neufund. MTB 4621/22 Zwischen dem Schrecken- und Schartenberg nördlich Zierenberg, 1989 (Nit.).

1299. Wirtel-Borstenhirse - Setaria verticillata. MTB 4821/41 An gepflastertem Weg am Ziegenberg in Fritzlar, 1988 (Luc.).

1301. Grüne Borstenhirse - Setaria viridis. MTB 4621/24 Bahnhof Zierenberg, 1987 (Nit.).

1306. Dreifurchige Wasserlinse - Lemna trisulca. MTB 4722/21 Teiche im sichergestellten NSG Heisebachtal in Kassel-Oberzwehren/Nordsausen, seit 1985 (Landau); Teiche im Freilandlabor Dönche Kassel, 1988 (Hedewig).

10. VERZEICHNIS DER MITARBEITER UND INFORMANTEN

Angersbach, Rolf, 3508 Melsungen
Baftiri, Elke, 3501 Habichtswald
Bartholomai, Jörg, 3500 Kassel
Becker, Thomas, 3500 Kassel
Becker, Winfried, 3548 Arolsen
Berndt, Hermann, 3527 Calden
Boller, Günter, 3500 Kassel
Brauneis, Wolfram, 3440 Eschwege
Brinckmeier, Carsten, 3527 Calden
Bröcker, Alfred, + 3500 Kassel
Brunz, Michael, 3500 Kassel
Callauch, Dr. Rolf, 3513 Staufenberg
Chwalczyk, Claus, 3510 Hann.-Münden
Dellnitz, Walter, 3501 Niestetal
Dersch, Dr. Günther, 3400 Göttingen
Desel, Jochen, 3521 Hofgeismar
Ebben, Ulrich, 3500 Kasel
Eichel, Norbert, 3500 Kassel
Foerster, Dr. Ekkehard, 4190 Kleve
Freitag, Prof Dr. Helmut, 3400 Göttingen
Garve, Eckhard, 3000 Hannover
Gembardt, Dr. Christian, 6940 Weinheim
Gerhold, Fritz, 3582 Felsberg
Glavac, Prof. Dr. Vjekoslav, 3500 Kassel
Häcker, Stefan, 4930 Detmold
Haeupler, Prof. Dr. Henning, 4630 Bochum
Hakes, Dr. Wilfried, 3500 Kassel
Hedewig, Prof. Dr. Roland, 3500 Kassel
Herrmann, Jörg, 3500 Kassel
Hofmeister, Dr. Heinrich, 3200 Hildesheim
Hülbusch, Prof. Karl-Heinz, 3500 Kassel
Jordan, Egon, 3501 Habichtswald
Jörg, Frank, 3404 Adelebsen
Kamm, Eckehard, 3512 Reinhardshagen
Kersberg, Prof. Dr. Herbert, 5800 Hagen
Kestler-Merlin, Tranquillus, 3504 Kaufungen
Koch, Gerhard, 3501 Zierenberg
Koenies, Dr. Horst, 3549 Wolfhagen
Köhler, Richard, 3400 Göttingen
Kördel, Helmut, 3504 Kaufungen
Kraft, Helmut, 3501 Guxhagen
Kunick, Prof. Dr. Wolfram, 3500 Kassel
Landau, Gerhard, 3500 Kassel
Lauterbach, Werner, 3500 Kassel
Lingelbach, Walter, 3500 Kassel
Lucan, Volker, 3549 Wolfhagen
Malec, Dr. Franz, 3500 Kassel
Martin, Renate, 3500 Kassel
Nieschalk, Albert + u. Charlotte,
3540 Korbach
Nitsche, Lothar u. Sieglinde,
3501 Zierenberg
Raabe, Uwe, 4807 Bergholzhausen
Raehse, Susanne, 3500 Kassel
Rambow, Dr. Dietrich, 6200 Wiesbaden
Rank, Oswald, 3508 Melsungen
Reinhard, Otto, 3501 Zierenberg-O.
Richter, Eckhard, 3527 Calden
Ritte, Hans, 3501 Naumburg
Röpert, Joachim, 3501 Niestetal-H.
Sahlfrank, Volker, 4800 Bielefeld
Schaffrath, Ulrich, 3500 Kassel
Schlage, Roland, 3501 Fuldabrück
Schmoll, Heinz-Jürgen, 3501 Habichtswald
Schramm, Wolfgang, 3524 Immenhausen
Schröder, Petra, 3404 Adelebsen
Schumann, Günther, 3512 Reinhardshagen
Schumann, Harald, 4400 Münster
Schütz, Arno, 3506 Helsa-Wickenrode
Spindler, Hans, 8969 Dietmannsried
Thias, Uwe, 3501 Zierenberg
Vollrath, Prof. Dr. Heinrich,
6530 Bad Hersfeld
Weinreich, Reckhard, 3501 Ahnatal-W.
Wiedemann, Heinz, 3500 Kassel
Wienhöfer, Mathias, 3470 Höxter
Witter, Gottfried, 3500 Kassel
Wolf, Hubert, 3501 Naumburg
Wündisch, Ubbo, 3500 Kassel

11. LITERATURVERZEICHNIS
Ergänzungen zur Flora des Kasseler Raumes, Teil I

BAIER, E. u. PEPPLER, G., 1988: Die Pflanzenwelt des Altkreises Witzenhausen mit Meißner und Kaufunger Wald. Werratalverein Witzenhausen 18. Witzenhausen.

GIMBEL, G., HENNEN, R. u. SAUERWEIN, B., 1988: Notizen zur Flora und Vegetation Kassels. Hess. Flor. Br. 37 (3), 47-48. Darmstadt.

HAEUPLER, H. u. SCHÖNFELDER, P., 1988: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart.

HAEUPLER, H., 1974: Statistische Auswertung von Punktraster-Karten der Gefäßpflanzen Süd-Niedersachsens. Scripta Geobot. 8. Göttingen.

HAEUPLER, H., MONTAG, A., WÖLDECKE, K. u. GARVE, E., 1983: Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen, 3. Fassung. Niedersächsisches Landesvermessungsamt. Hannover.

HESS. LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG, 1989: Bodenübersichtskarte von Hessen. 1:500 000. Wiesbaden.

HESS. LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG, 1989: Geologische Übersichtskarte von Hessen 1:300.000. 4. Aufl. Wiesbaden.

JANSEN, W., 1986: Flora des Kreises Steinburg. Kiel.

KERSBERG, H., 1985: Flora von Hagen und Umgebung. Hagen.

KLAUSING, O. u. WEISS, A., 1986: Standortkarte der Vegetation in Hessen 1:200.000. Hess. Landesanst. Umwelt. Wiesbaden.

KLEIN, E. u. KLEIN, W., 1985: Pflanzen des östlichen Wetteraukreises Friedberg/H.

LANG, W., 1981: Crassula recurva (Hock) Ostenf. Eine neue adventive Art in der Bundesrepublik Deutschland. Gött. Flor. Rundbr. 15, (3) 41 ff.

LUDWIG, W., 1989: Über Kugeldisteln (Echinops-Arten) in Hessen. Hess. Flor. Br. 38 (1), 2-6. Darmstadt.

MIERWALD, U., 1987: Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Kieler Notizen. Pflanzenkunde Schleswig-Holstein, 1981 (1), 1-41. Kiel.

MÜLLER, R. u. HORST, K., 1983: Flora des Landkreises Harburg und angrenzender Gebiete. Winsen (Luhe).

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL, 1988: Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Kassel, Stand: 31.12.1988. Kassel.

SAUER, E., 1974: Probleme und Möglichkeiten großmaßstäblicher Kartierungen. Gött. Flor. Rundbr. 8 (1), 6-24. Göttingen.

SAUERWEIN; B., 1987: Rorippa austriaca (Cr.) BESS. in Ruderalgesellschaften auf der Henschelhalde in Kassel. Hess. Flor. Br. 36 (4), 55-60. Darmstadt.

SCHRÖDER, D., 1984: Bodenkunde in Stichworten. Würzburg.

WIEDEMANN, H., 1988: Cardaminopsis halleri in Nordhessen. Hess. Flor. Br. 37 (4), 64. Darmstadt.

WOLFF-STRAUB, R., BANK-SIGNON, J., FOERSTER, E., KUTZELNIGG, H., LIENENBECKER, M., PATZKE, E., RAABE, U., RUNGE, F. u. SCHUMACHER, W., 1988: Florenliste Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe Landesanst. Ökologie, Landschaftsentwicklung u. Forstplanung Nordrhein-Westfalen. 7. Recklingshausen.

12. ALPHABETISCHES VERZEICHNIS
der wissenschaftlichen und deutschen Pflanzennamen

N = Verbreitungskarte im Nachtrag
E = Ergänzungen zur Flora des Kasseler Raumes - Teil I, S. .. ff

Familien, Gattungen und Arten mit Artnummern

Abies 45
Acer 293
Aceraceae 293
Aceras 1110
Acetosa 627
Acetosella 628
Achillea 918
Acinos 855
Ackerkohl 465
Ackerröte 656
Aconitum 61
Acorus 1302
Actaea 58
Adlerfarn 16
Adlerfarngewächse 16
Adonis 88
Adonisröschen 88
Adoxa 682
Adoxaceae 682
Aegopodium 354
Aesculus 298
Aethusa 360
Agrimonia 152, E
Agropyron 1249
Agrostemma 591
Agrostis 1274
Ahorn 293
Ahorngewächse 293
Aira 1259, 1262
Ajuga 811
Akazie 243
Akelei 59
Alant 898
Alchemilla 169
Alectorolophus 790
Alisma 1018
Alismataceae 1018
Alliaria 414
Allium 1047
Alnus 114
Alopecurus 1285
Alpen-Rose 188
Alsine 549
Alyssum 445
Amaranthaceae 614
Amaranthus 614
Amaryllidaceae 1069
Ambrosia, -e 903
Ampfer 619, E
Anarchis 1022
Anagallis 535, E
Anchusa 724
Andorn 819
Anemone 64
Anethum 361
Angelica 364
Antennaria 892
Anthemis 915
Anthericum 1041
Anthoxanthum 1290
Anthriscus 336
Anthyllis 238
Antirrhinum 747
Apera 1278
Apfelbaum 194
Aphanes 169
Apiaceae 330
Apocynaceae 654
Aquilegia 59
Arabidopsis 415
Arabis 440
Araceae 1302
Araliaceae 329
Archangelica 365
Arctium 950
Arenaria 554
Aristolochia 105
Aristolochiaceae 104
Armoracia 433
Arnica, -ka 934
Arnoseris 976
Aronstab 1304
Aronstabgewächse 1302
Arrhenatherum 1265
Artemisia 929
Arum 1304
Asarum 104
Asclepiadaceae 655
Asparagus 1062
Asperugo 709
Asperula 657, 661
Aspidiaceae 30
Aspidium 32, 18
Aspleniaceae 20
Asplenium 20
Aster 885
Asteraceae 880
Astragalus 239
Athyriaceae 26
Athyrium 28
Atriplex 608
Atropa 731
Atropis 1226
Attich 674
Augentrost 785
Avena 1267, 1269
Avenochloa 1270
Avenella 1262

Bachbunge 779
Baeothryon 1145
Baldrian 687
Baldriangewächse 683
Ballota 839
Balsaminaceae 320
Balsaminengew. 320
Barbarakraut 423
Barbarea 423
Bärenklau 368
Bärenschote 239
Bärlapp 1
Bärlappgewächse 1
Bastardsenf 478
Batrachium 69
Bauernsenf 453
Beifuß 929
Beinwell 727
Bellis 884
Berberidaceae 90
Berberis 90
Berberitze 90
Berberitzengewächse 90
Bergfarn 17
Bergminze 855
Berle 355
Berteroa 446
Berufkraut 886
Berula 355
Besenginster 212
Besenheide 523
Besenrauke 413
Besenried 1248
Betonica 840
Betonie 840
Betula 111
Betulaceae 111
Bibernelle 155, 352
Bidens 909
Bilderdykia 639
Bilsenkraut 732,N
Bingelkraut 378
Binse 1112, 1139
Binsengewächse 1112
Birke 111
Birkengewächse 111
Birnbaum 193
Birngrün 512
Bistorta 630
Bitterklee 645
Bitterkraut 984
Blasenfarn 29
Blaubeere 520
Blaugras 1243,E
Blaustern 1057
Blechnaceae 37
Blechnum 37
Blumenbinsengewächse 1026
Blutauge 158
Blutweiderichgewächse 268
Blutwurz 160
Blysmus 1143
Bocksbart 986
Bocksdorn 730
Bolboschoenus 1141
Boraginaceae 709
Borago 729
Boretsch 729
Borstgras 1258
Borstenhirse 1299,E
Botrychium 14,E
Brachypodium 1220
Brassica 468
Brassicaceae 410
Braunelle 823
Braunwurz 745
Breitsame 342
Brennessel 124
Brennesselgewächse 124
Briza 1234
Brombeere 191
Bromus 1199,E
Bruchkraut 539,N
Brunnenkresse 431
Bryonia 503
Buchenfarn 18
Buchengewächse 106
Buchenspargel 518
Buchweizen 643
Buddleja 738
Buddlejaceae 738
Bunias 417
Bunium 351,E
Bupleurum 345
Büschelschön 708
Butomaceae 1021
Butomus 1021

Calamagrostis 1279,E
Calamintha 854
Calcitrapa 971
Calla 1303
Callitrichaceae 863
Callitriche 863
Calluna 523
Caltha 54
Calystegia 702
Camelina 448,E
Campanula 867
Campanulaceae 867
Campe 425
Cannabaceae 122
Cannabis 123
Caprifoliaceae 674
Capsella 452
Cardamine 434
Cardaminopsis 440,E
Cardaria 463
Carduus 954
Carex 1151
C. acuta 1170
C. acutiformis 1193
C. appropinquata 1164
C. brizoides 1155
C. canescens 1169
C. caryophyllea 1180
C. contigua 1160
C. crassa 1192
C. curta 1169
C. davalliana 1152
C. diandra 1162

Carex digitata 1182
C. dioica 1151
C. distans 1187
C. disticha 1154
C. divulsa 1159
C. echinata 1168
C. elata 1169/I
C. elongata 1167
C. filiformis 1177, 1184
C. flacca 1172
C. flava 1186
C. fusca 1171
C. glauca 1172
C. goodenoughii 1171
C. gracilis 1170
C. hirta 1185
C. humilis 1181
C. inflata 1191
C. intermedia 1154
C. lasiocarpa 1184
C. leporina 1166
C. montana 1178
C. muricata 1159
C. nigra 1171
C. ornithopoda 1183
C. otrubae 1158,E
C. ovalis 1166
C. pairaei 1161
C. pallescens 1175
C. paludosa 1193
C. panicea 1174
C. paniculata 1163
C. paradoxa 1164
C. pilulifera 1176
C. praecox 1156
C. pseudocyperus 1188
C. pulicaris 1153
C. remota 1165
C. riparia 1192
C. rostrata 1191
C. schreberi 1156
C. sylvatica 1189
C. spicata 1160
C. stellulata 1168
C. stolonifera 1171
C. stricta 1169/I
C. strigosa 1173
C. teretiuscula 1162
C. tomentosa 1177
C. umbrosa 1179
C. verna 1180
C. vesicaria 1190
C. virens 1159
C. vulgaris 1171
C. vulpina 1157
Carlina 948,E
Carpinus 117
Carum 350
Caryophyllaceae 538
Castalia 50
Castanea 106
Catabrosa 1235
Caucalis 341
Celastraceae 372
Centaurea 964
Centaurium 647
Centunculus 537,E
Cephalanthera 1076
Cephalaria 690
Cerastium 565
Cerasus 205
Ceratophyllaceae 52
Ceratophyllum 52,E
Chaenorrhinum 753
Chaerophyllum 333
Chamaenerion 272
Chamomilla 921
Cheiranthus 422
Chelidonium 92
Chenopodiaceae 597
Chenopodium 598
Christophskraut 58
Chrysanthemum 924,E
Chrysosplenium 142
Cicerbita 995
Cichorium 974
Cicuta 348,E
Circaea 286
Cirsium 957
Cistaceae 408
Cistrosengewächse 408
Claytonia, -e 595,E
Clematis 63
Clinopodium 854
Coeloglossum 1093
Colchicum 1040
Comarum 158
Comfrey 727
Compositae 880
Conium 344
Conringia 465
Consolida 60
Convallaria 1067
Convolvulaceae 702
Convolvulus 702
Conyza 886
Corallorhiza 1111
Coriandrum 343
Cornaceae 328
Cornus 328
Coronilla 244
Coronopus 464,E
Corrigiola 538
Corydalis 97
Corylaceae 117
Corylus 118
Cotoneaster 201
Crassulaceae 133,E
Crataegus 199
Crepis 998,E
Cruciata 659
Cruciferae 410
Cucurbitaceae 503
Cupressaceae 49
Cuscuta 704
Cymbalaria 748
Cynanchum 655
Cynodon 1257/I
Cynoglossum 712
Cynosurus 1238
Cyperaceae 1132
Cyperus 1132
Cypripedium 1075
Cystopteris 29
Cytisus 211

Dactylis 1236
Dactylorhiza 1096
Danthonia 1268
Daphne 389
Datura 737
Daucus 371
Delia 543
Delphinium 60
Dentaria 439
Deschampsia 1261
Descurainia 413
Dianthus 576
Dickblattgewächse 133,E
Dictamnus 292
Digitalis 757
Digitaria 1295
Dill 361
Diplotaxis 466
Dipsacaceae 690
Dipsacus 691
Diptam 292
Distel 954
Doldengewächse 330
Doppelsame 466
Dornfarn 33
Doronicum 935
Dost 856
Dotterblume 54
Douglastanne 48
Draba 447
Drachenwurz 1303
Drehwurz 1088
Dreizack 1026
Dreizahn 1268
Drosera 149
Droseraceae 149
Dryopteris 30, 17
Dürrwurz 897

Eberesche 195
Eberwurz 948,E
Echinochloa 1297
Echinops 946,E
Echium 723
Edelkastanie 106
Efeu 329
Efeugewächse 329
Ehrenpreis 759,E
Eibe 39
Eibengewächse 39
Eiche 108
Eichenfarn 30
Einbeere 1068
Einknolle 1099,E
Eisenhut 61
Eisenkraut 810
Eisenkrautgewächse 810
Elaeagnaceae 291
Elatinaceae 397
Elatine 397
Eleocharis 1146
Elodea 1022
Elsbeere 198
Elymus 1249
Engelsüß 38
Engelwurz 364
Enzian 649
Enziangewächse 647
Epilobium 272
Epipactis 1079,E
Epipogium 1090
Equisetaceae 6
Equisetum 6,E
Eragrostis 1256
Erdbeere 166
Erdbirne 908
Erdkastanie 351
Erdknolle 351,E
Erdrauch 101
Erdrauchgewächse 97
Erica 524
Ericaceae 519
Erigeron 886
Eriophorum 1135,E
Erle 114
Erodium 319
Erophila 447
Erucastrum 476
Ervum 254
Eryngium 332
Erysimum 418, 465
Erythraea 647
Esche 698
Eselsdistel 962
Esparsette 248
Espe 484
Euonymus 372
Eupatorium 880
Euphorbia 380
Euphorbiaceae 378
Euphrasia 785

Fabaceae 207
Fagaceae 106
Fagopyrum 643
Fagus 107
Falcaria 349
Fallopia 639
Farsetia 446
Faulbaum 373
Federschwingel 1218
Feinstrahl 888
Felberich 531
Feldsalat 683
Felsenkirsche 205
Felsennelke 576,E
Ferkelkraut 977,E
Festuca 1211
Fetthenne 133
Fettkraut 801
Ficaria 68
Fichte 46
Fichtenspargel 517
Fichtenspargelgewächse 517
Fieberklee 645
Fieberkleegewächse 645
Filaginella 894
Filago 889
Filipendula 151
Filzkraut 889
Fingerhirse 1295

Fingerhut 757
Fingerkraut 158,E
Finkensame 451
Fioringras 1275
Flachbärlapp 5
Flattergras 1289
Flieder 700
Flockenblume 965
Flohkraut 901
Flohsame 804
Föhre 43
Forsythia 701
Fragaria 166
Fragula 373
Franzosenkraut 913
Fratzenorchis 1110
Frauenfarn 28
Frauenfarngewächse 26
Frauenmantel 169
Frauenschuh 1075
Frauenspiegel 875
Fraxinus 698
Fritillaria 1055
Froschbiß 1025,E
Froschbißgewächse 1022
Froschlöffel 1018
Froschlöffelgewächse 1018
Fuchsschwanz 614, 1286
Fuchsschwanzgew. 614
Fuchsschwanzgras 1285
Fuchsschwingel 1218
Fumana 409
Fumaria 101
Fumariaceae 97

Gagea 1042,E
Galanthus 1069
Galeobdolon 832
Galeopsis 826
Galinsoga 913
Galium 659
Gamander 814
Gänseblümchen 884
Gänsedistel 992
Gänsefuß 598
Gänsefußgewächse 597
Gänsekresse 441
Gauchheil 535,E
Gauklerblume 754
Geißblatt 680
Geißblattgewächse 674
Geißfuß 354
Gelbstern 1042,E
Gemswurz 935
Genista 209
Gentiana 649
Gentianaceae 647
Gentianella 649
Geraniaceae 306
Geranium 306,E
Gerste 1251,E
Geum 156,E
Giersch 354
Gilbweiderich 528
Ginster 209
Gipskraut 573
Glanzgras 1292
Glaskraut 126
Glatthafer 1265
Glaux 534
Glechoma 822
Glockenblume 867
Glockenblumengewächse 867
Glyceria 1222
Gnadenkraut 755
Gnaphalium 893
Goldlflieder 701
Goldhafer 1266
Goldnessel 832
Goldregen 211
Goldrute 881
Goodyera 1089
Gramineae 1199
Grannenhafer 1267
Graslilie 1041
Gratiola 755
Graukresse 446
Greiskraut 936,E,N
Grossulariaceae 129
Gundelrebe 822
Gundermann 822
Günsel 811
Guter Heinrich 605
Gymnadenia 1094
Gymnocarpium 18, 30
Gypsophila 573

Haarsimse 1145
Haarstrang 365
Habichtskraut 1005
Hafer 1269
Haferwurz 985
Haftdolde 341
Hahnenfuß 69
Hahnenfußgewächse 54
Hainbuche 117
Hainsimse 1127
Haloragaceae 289
Händelwurz 1094
Hanf 123
Hanfgewächse 122
Hartriegel 328
Hartriegelgewächse 328
Hasel 118
Haselnuß 118
Haselnußgewächse 117
Haselwurz 104
Hasenohr 345
Hauhechel 213
Heckenkirsche 680
Hedera 329
Hederich 481
Heide 524
Heidekraut 523
Heidekrautgewächse 519
Heidelbeere 520
Heideröschen 409
Helianthemum 408
Helianthus 907
Helichrysum 896
Helictotrichon 1270
Helleborus 56
Hellerkraut 454
Helmkraut 817
Hepatica 67,E
Heracleum 368
Herbstzeitlose 1040
Herminium 1099,E
Herniaria 539,N
Herzblatt 148
Herzblattgewächse 148
Herzgespann 838
Hesperis 421
Hexenkraut 286
Hieracium 1005
Himbeere 190
Himmelsleiter 707
Hippocastanaceae 298
Hippocrepis 247
Hipophae 291
Hippuris 809,E
Hippuridaceae 809
Hirschfeldia 478
Hirschsprung 538
Hirschwurz 366
Hirschzunge 20
Hirse 1298
Hirtentäschelkraut 452
Höswurz 1095
Hohlzahn 826
Hohlzunge 1093
Holcus 1263
Holosteum 556
Holunder 674
Honiggras 1263
Honigklee 215
Hopfen 122
Hopfenklee 221
Hordelymus 1254
Hordeum 1251,E
Hornblatt 52,E
Hornblattgewächse 52
Hornklee 241
Hornkraut 565
Hottonia 527
Hufeisenklee 247
Huflattich 932
Hühnerdarm 558
Hühnerhirse 1297
Humulus 122
Hundskamille 915
Hundslattich 980
Hundspetersilie 360
Hundsrauke 476
Hundszahngras 1257/I
Hundszunge 712
Hungerblümchen 447
Huperzia 1
Hydrocaryaceae 271
Hydrocharis 1025,E
Hydrocharitaceae 1022
Hydrocotyle 330
Hydrophyllaceae 708
Hyoscyamus 732,N
Hypericaceae 390
Hypericum 390
Hypochoeris 977,E
Hypolepidaceae 16

Iberis 456
Igelkolben 1196
Igelkolbengewächse 1196
Igelsame 710
Immergrün 654
Immergrüngewächse 654
Impatiens 320
Inula 897
Iridaceae 1073
Iris 1073
Isatis 416,E
Isolepis 1144

Jasione 879
Johannisbeere 130
Johanniskraut 390
Johanniskrautgewächse 390
Judenkirsche 733
Juglandaceae 128
Juglans 128
Juncaceae 1112
Juncus 1112
Jungfernrebe 375
Juniperus 49

Kälberkropf 333
Kalmus 1302
Kamille 921
Kammgras 1238
Kanariengras 1293
Karde 691
Kardengewächse 690
Käsepappel 506
Katzenminze 820,E
Katzenpfötchen 892
Kellerhals 389
Kerbel 336
Kermesbeere 592
Kermesbeerengewächse 592
Keulen-Bärlapp 4
Kickxia 752
Kiefer 42
Kieferngewächse 40
Kirsche 202
Klaffmund 753
Klappertopf 790
Klebkraut 666
Klee 223,E
Kleinling 537,E
Klette 950
Klettenkerbel 339
Knabenkraut 1096,E
Knabenkrautgewächse 1075
Knackelbeere 168
Knäuel 546,E
Knäuelgras 1236
Knautia, -e 696
Knebel 552
Knoblauchsrauke 414
Knopfkraut 913
Knollenkümmel 351
Knorpelkraut 597
Knotenblume 1070
Knöterich 630
Knöterichgewächse 619
Kochia 613

Koeleria 1272
Kohl 468
Kohlrübe 473
Kohldistel 957
Kolbenbärlapp 4
Kolbenhirse 1300/I
Königskerze 739
Korallenwurz 1111
Korbblütler 880
Koriander 343
Kornblume 964
Krähenfuß 464,E
Kratzbeere 191
Kratzdistel 957
Krebsschere 1024,E
Kresse 457
Kreuzblütler 410
Kreuzblume 323
Kreuzblumengewächse 323
Kreuzdorn 374
Kreuzdorngewächse 373
Kreuzkraut 936,N
Kreuzlabkraut 659
Kronwicke 244
Krummhals 724
Kuckucksblume 1091
Kugeldistel 946,E
Kuhblume 991
Kuhkraut 575,E
Kümmel 350
Kürbis 503
Kürbisgewächse 503

Labiatae 811
Labkraut 660
Laburnum 211
Lack 422
Lactuca 995,E
Laichkraut 1027,E
Laichkrautgewächse 1027
Lamiaceae 811
Lamiastrum 832
Lamium 832
Lämmersalat 976
Lammkraut 976
Lappenfarn 17
Lappenfarngewächse 17
Lappula 710
Lapsana 975
Lärche 40
Larix 40
Laserkraut 370
Laserpitium 370
Lastrea 17, 30
Lathraea 797
Lathyrus 261
Lattich 995,E
Lauch 1047
Lauchshederich 414
Läusekraut 782,E
Leberblümchen 67,E
Leersia 1294
Legousia 875
Leimkraut 584
Lein 302,E
Leinblatt 376
Leinblattgewächse 376
Leindotter 448,E
Leinkraut 749,E
Lemna 1305,E
Lemnaceae 1305
Lentibulariaceae 801
Leontodon 980
Leonurus 838
Lepidium 457
Lepidotis 2
Lepigonum 544
Lerchensporn 97
Leucanthemum 925
Leucojum 1070
Leucorchis 1095
Lichtnelke 582, 590
Liebesgras 1256
Lieschgras 1282
Liguster 699
Ligustrum 699
Liliaceae 1040
Liliengewächse 1040
Lilium 1054
Limnanthemum 646
Limosella 756
Linaceae 302
Linaria 748,E
Linde 509
Lindengewächse 509
Linum 302,E
Lippenblütler 811
Listera 1086
Lithospermum 714
Lolch 1244
Lolium 1244
Lonicera 680
Loranthaceae 377
Lotus 241
Löwenmaul 747
Löwenschwanz 838
Löwenzahn 980, 990
Lunaria 443
Lungenkraut 726
Lupinus, -e 207
Luzerne 220
Luzula 1127
Lychnis 589
Lycium 730
Lycopodiaceae 1
Lycopodiella 2
Lycopodium 1
Lycopsis 724
Lycopus 858
Lysimachia 528
Lythraceae 268
Lythrum 268

Mädesüß 151
Mahonia, -e 91
Maianthemum 1063
Maiglöckchen 1067
Majoran 856
Malachium 564
Malus 194
Malva 504
Malvaceae 504
Malve 504
Malvengewächse 504
Manna 1222
Mannstreu 332
Margerite 926
Marrubium 819
Märzenbecher 1070
Maßliebchen 884
Mastkraut 550
Matricaria 921
Matteuccia 26
Mauerlattich 995
Mauerpfeffer 138
Mauerraute 25
Mäuseschwänzchen 86
Mausohr 1005
Medicago 219
Meerrettich 433
Mehlbeere 197
Meier 657
Melampyrum 793
Melandrium 582
Melde 608
Melica 1239
Melilotus 215
Mentha 859
Menyanthaceae 645
Menyanthes 645
Mercurialis 378
Merk 355
Microthlaspi 455
Miere 549
Milchkraut 534
Milchstern 1058
Milium 1289
Milzkraut 142
Mimulus 754
Minuartia 549
Minze 859
Misopates 747
Mistel 377
Mistelgewächse 377
Moehringia 555
Moenchia 557
Mohn 93
Mohngewächse 92
Möhre 371
Molinia 1248
Mönchskraut 725
Mondraute 14,E
Mondviole 443
Moneses 511
Monotropa 517
Monotropaceae 517
Montia 596
Moorbärlapp 2
Moorbeere 521
Moosauge 511
Moosbeere 522
Moschuskraut 682
Moschuskrautgewächse 682
Mummel 51
Muscari 1061
Mutterkraut 928
Mycelis 995
Myosotis 717
Myosoton 564
Myosurus 86
Myriophyllum 289

Nabelmiere 555
Nabelnuß 711
Nachtkerze 284
Nachtkerzengewächse 272
Nachtnelke 582
Nachtschatten 734,E
Nachtschattengewächse 730
Nachtviole 421
Narcissus 1071
Nardus 1258
Narzisse 1071
Narzissengewächse 1069
Nasturtium 426
Natternkopf 723
Natternzunge 13
Natternzungenfarngewächse 13
Nelke 577
Nelkengewächse 538
Nelkenhafer 1259
Nelkenköpfchen 576
Nelkenwurz 156,E
Nephrodium 17, 30
Neottia 1087
Nepeta 820,E
Neslia 451
Nestwurz 1087
Netzblatt 1089
Nieswurz 56
Nigella 57
Nonnea 725
Nuphar 51
Nüßchen 683
Nymphaea 50
Nymphaeaceae 50
Nymphoides 646

Ochsenzunge 724
Odermennig 152,E
Odontites 784
Oenanthe 358,E
Oenothera 284
Oenotheraceae 272
Ohnsporn 1110
Ölbaumgewächse 698
Oleaceae 698
Ölweidengewächse 291
Omalotheca 893
Omphalodes 711
Onagra 284
Onagraceae 272
Onobrychis 248
Onoclea 26
Ononis 213
Onopordum 962
Ophioglossum 13
Ophrys 1100,E
Orant 753
Orchidaceae 1075
Orchideen 1075
Orchis 1096, 1103,E

Oreopteris 17
Origanum 856
Orlaya 342
Ornithogalum 1058
Orobanchaceae 798
Orobanche 798
Orobus 265
Orthilia 512
Oryza 1294
Osterglocke 1071
Osterluzei 105
Osterluzeigewächse 104
Oxalidaceae 299
Oxalis 299

Padus 202
Panicum 1295
Papaver 93
Papaveraceae 92
Papilionaceae 207
Pappel 484
Parietaria 126
Paris 1068
Parnassia 148
Parnassiaceae 148
Parthenoscissus 375
Pastinaca 367
Pastinak 367
Pechnelke 589
Pedicularia 782,E
Peplis 268
Perlgras 1239
Persicaria 631
Pestwurz 933
Petasites 933
Petrorhagia 576,E
Peucedanum 365/I
Pfaffenhütchen 372
Pfefferkraut 459
Pfefferminze 862
Pfeifengras 1248
Pfeilkraut 1020
Pfeilkresse 463
Pfennigkraut 531
Phacelia 708
Phalaris 1292
Phegopteris 18, 30
Phleum 1282
Phragmites 1255
Phyllitis 20
Physalis 733
Phyteuma 876
Phytolacca 592
Phytolaccaceae 592
Picea 46
Picris 983
Pimpinella 352
Pinaceae 40
Pinguicula 801
Pinus 42
Pippau 998,E
Plantaginaceae 804
Plantago 804,E
Platanthera 1091
Platterbse 261
Poa 1228
Poaceae 1199
Podospermum 989
Polemoniaceae 707
Polemonium 707
Polycnemum 597
Polygala 323
Polygalaceae 323
Polygonaceae 619
Polygonatum 1064,E
Polygonum 630
Polypodiaceae 38
Polypodium 38
Polystichum 17, 32
Populus 484
Portulaca 594
Portulacaceae 594
Portulak 594
Portulakgewächse 594
Potamogeton 1027,E
Potamogetonaceae 1027
Potentilla 158
Poterium 155
Preiselbeere 519
Primel 525
Primelgewächse 525
Primula 525
Primulaceae 525
Prunella 823
Prunus 202
Pseudorchis 1095
Pseudotsuga 48
Psyllium 804
Pteridiaceae 16
Pteridium 16
Puccinellia 1226
Pulicaria 901
Pulmonaria 726
Puppenorchis 1110
Pyrola 511
Pyrolaceae 511
Pyrus 193

Quecke 1249
Quellgras 1235
Quellkraut 596
Quellried 1143
Quendel 855
Quercus 108

Rachenblütler 739
Rade 591
*Radmelde 613
Ragwurz 1100,E
Rainfarn 927
Rainkohl 975
Rainweide 699
Ranunculaceae 54
Ranunculus 68
Raphanus 481
Rapistrum 479
Raps 473
Rapsdotter 479
Rapünzchen 683
Rauhblattgew. 709
Rauke 410,E
Rauschbeere 521
Rautengewächse 292
Raygras 1246
Reiherschnabel 319
Reis 1294
Reisquecke 1294
Reitgras 1279,E
Rempe 478
Reseda 482
Resedaceae 482
Resedagewächse 482
Rettich 481
Reynoutria 641
Rhamnaceae 373
Rhamnus 373
Rhinanthus 790
Ribes 129
Riedgräser 1132
Rippenfarn 17
Rippenfarngewächse 17
Rispengras 1228
Rittersporn 60
Robinia, -e 243
Rohrglanzgras 1292
Rohrkolben 1194
Rohrkolbengewächse 1194
Rorippa 426
Rosa, -e 172,E
Rosaceae 150
Rosengewächse 150
Roßfenchel 362
Roßkastanie 298
Roßkastaniengewächse 298
Rotbuche 107
Rötegewächse 656
Rottanne 47
Rubiaceae 656
Rübsen 472
Rubus 189
Ruchgras 1290
Rudbeckia 906
Ruhrkraut 893
Rührmichnichtan 321
Ruhrwurz 901
Rumex 619,E
Ruprechtsfarn 31
Ruprechtskraut 306
Rutaceae 292

Sagina 550
Sagittaria 1020
Salbei 849
Salicaceae 484
Salix 491
Salomonsiegel 1065
Salvia 849
Salzschwaden 1226
Sambucus 674
Sanddorn 291
Sandglöckchen 879
Sandkraut 554
Sanguisorba 154
Sanicula 331
Sanikel 331
Santalaceae 376
Saponaria 574
Sarothamnus 212
Satureja 854
Sauerdorn 90
Sauergräser 1132
Sauerklee 299
Sauerkleegewächse 299
Saxifraga 144
Saxifragaceae 142
Scabiosa 697
Schachblume 1055
Schachtelhalm 6,E
Schachtelhalmgewächse 6
Schafgarbe 918
Scharbockskraut 68
Scharfkraut 709
Scharte 963
Schattenblume 1063
Schaumkraut 434
Schaumkresse 440,E
Scheuchzeriaceae 1026
Schierling 344
Schildfarn 32
Schildfarngewächse 30
Schilfrohr 1255
Schillergras 1272
Schlammkraut 756
Schlangenkraut 1303
Schlangenmoos 4
Schlehdorn 204
Schleifenblume 456
Schlüsselblume 525
Schmalwand 415
Schmetterlingsblütengewächse 207
Schmetterlingsstrauchgewächse 738
Schmetterlingsstrauch 738
Schmiele 1259
Schmielenhafer 1260
Schneckenklee 222
Schneeball 677
Schneebeere 679
Schneeglöckchen 1069
Schnittlauch 1048
Schoenoplectus 1139
Schöllkraut 92
Schöterich 418
Schotendotter 420
Schuppenkopf 690
Schuppenmiere 544
Schuppensimse 1144
Schuppenwurz 797
Schwaden 1222
Schwalbenwurz 655
Schwalbenwurzgewächse 655
Schwanenblume 1021
Schwanenblumengewächse 1021
Schwarzdorn 204
Schwarz-Kiefer 42
Schwarzkümmel 57
Schwarznessel 839
Schwarzwurzel 988
Schwertlilie 1073
Schwertliliengew. 1073

* Radiola, E

Schwingel 1211
Scilla 1057
Scirpus 1139
Scleranthus 546,E
Scolopendrium 20
Scorzonera 988
Scrophularia 745
Scrophulariaceae 739
Scutellaria 817
Sedum 133
Seekanne 646
Seerose 50
Seerosengewächse 50
Segge 1151,E
Seide 704
Seidelbast 389
Seidelbastgewächse 389
Seifenkraut 574
Selinum 363
Senecio 936,E,N
Senf 474
Serratula 963
Seseli 357
Sesleria 1243,E
Setaria 1299,E
Sherardia 656
Sichelklee 219
Sichelmöhre 349
Siebenstern 533
Sieglingia 1268
Sigmarskraut 504
Silaum 362
Silaus 362
Silberblatt 443
Silberdistel 948
Silene 582
Silge 363
Simse 1139
Sinapis 474
Sinau 169
Sisymbrium 410,E
Sitka-Fichte 46
Sium 355
Skabiose 697
Solanaceae 730
Solanum 734,E
Solidago 881
Sommerwurz 798
Sommerwurzgewächse 798
Sonchus 992
Sonnenblume 907
Sonnenhut 906
Sonnenröschen 408
Sonnentau 149
Sonnentaugewächse 149
Sorbus 195
Sparganiaceae 1196
Sparganium 1196
Spargel 1062
Spark 541
Spärkling 543
Specularia 875
Speierling 196
Spergula 541
Spergularia 543
Sperrkrautgewächse 707
Spierstrauch 150
Spindelbaumgewächse 372
Spiraea 150
Spiranthes 1088,E
Spirodela 1305
Spitzklette 904
Springkraut 320
Spurre 556
Stachelbeere 129
Stachelbeergewächse 129
Stachys 840,E
Staudenknöterich 641
Stechapfel 737
Stechginster 208
Steinbeere 189
Steinbrech 144
Steinbrechgewächse 142
Steinklee 215
Steinkraut 445
Steinkresse 445
Steinquendel 855
Steinsame 714
Steinweichsel 205
Stellaria 558
Stendelwurz 1079,E
Stenophragma 415
Steppenfenchel 357
Sternmiere 558
Stiefmütterchen 406
Stielsamenkraut 989
Stinkandorn 839
Stoppelrübe 472
Storchschnabel 306,E
Storchschnabelgewächse 306
Strahldolde 342
Stratiotes 1024,E
Strauchwicke 244
Straußenfarn 26
Straußgras 1274
Streifenfarn 21
Streifenfarngewächse 20
Strohblume 896
Struthiopteris 26
Succisa 695
Sumpfbärlapp 2
Sumpfkresse 426
Sumpfquendel 268
Sumpfried 1146
Sumpfwurz 1079
Süßgras 1222
Süßgräser 1199
Swida 328
Symphoricarpos 679
Symphytum 727
Syringa 700

Tanacetum 927
Tanne 45
Tännel 397
Tännelgewächse 397
Tännelkraut 752
Tannenwedel 809,E
Tannenwedelgewächse 809
Taraxacum 990
Taubnessel 833
Tausendblatt 289
Tausenblattgewächse 289
Tausendgüldenkraut 647
Taxaceae 39
Taxus 39
Teesdalia 453
Teichfaden 1039
Teichlinse 1305
Teichrose 51
Teichsimse 1139
Tellerkraut 595
Teucrium 814
Teufelsabbiß 695
Teufelsklaue 1
Teufelskralle 876
Thalictrum 87
Thelycrania 328
Thelypteridaceae 17
Thelypteris 17, 30
Thesium 376
Thlaspi 454
Thrincia 980
Thymelaeaceae 389
Thymian 857
Thymus 857

Tilia 509
Tiliaceae 509
Timothee 1283
Tollkirsche 731
Topinambur 908
Torilis 339
Tormentilla 160
Tragant 239
Tragopogon 985
Trapa 271
Trapaceae 271
Träubelhyazinthe 1061
Traubenkirsche 202
Trespe 1199,E
Trichophorum 1145
Trientalis 533
Trifolium 223,E
Triglochin 1026
Tripmadam 139
Tripleurospermum 923
Trisetum 1266
Trollblume 55
Trollius 55
Tulpe 1056
Tulipa 1056
Tunica 576
Tüpfelfarn 38
Tüpfelfarngewächse 38
Tüpfelstern 530
Türkenbund 1054
Turmkraut 441
Turritis 441
Tussilago 932
Typha 1194
Typhaceae 1194
Typhoides 1292

Ulex 208
Ulmaceae 119
Ulmaria 151
Ulme 119
Ulmengewächse 119
Ulmus 119
Umbelliferae 330
Urtica 124
Urticaceae 124
Utricularia 802

Vaccaria 575,E
Vaccinium 519
Valeriana 687
Valerianaceae 683
Valerianella 683
Veilchen 399
Veilchengewächse 399
Ventenata 1267
Verbascum 739
Verbena 810
Verbenaceae 810
Vergißmeinnicht 717
Veronica 759,E
Viburnum 677
Vicia 249
Vinca 654
Vincetoxicum 655
Viola 399
Violaceae 399
Viscaria 589
Viscum 377
Vitaceae 375
Vogelbeere 195
Vogelia 451
Vogelmiere 558
Vulpia 1218

Wacholder 49
Wachtelweizen 793
Waid 416,E
Waldgerste 1254
Waldhirse 1289
Waldhyazinthe 1091
Waldmeister 662
Waldrebe 63
Waldschilf 1280
Waldvögelein 1076
Walnuß 128
Walnußgewächse 128
Wasserblattgewächse 708
Wasserdarm 564
Wasserdost 880
Wasserfeder 527
Wasserfenchel 358,E
Wasserhanf 880
Wasserkresse 429
Wasserlinse 1306,E
Wasserlinsengewächse 1305
Wassermiere 564

Wassernabel 330
Wassernuß 271
Wassernußgewächse 271
Wasserpest 1022
Wasserpfeffer 635
Wasserschierling 348,E
Wasserschlauch 802
Wasserschlauchgewächse 801
Wasserstern 863
Wassersterngewächse 863
Wau 482
Wegerich 804,E
Wegerichgewächse 804
Wegwarte 974
Weide 491
Weidelgras 1246
Weidengewächse 484
Weidenröschen 272
Weiderich 269
Wein 375
Weinrebengewächse 375
Weißbuche 117
Weißdorn 199
Weißmiere 557
Weiß-Tanne 45
Weißwurz 1064,E
Weißzüngel 1095
Wendelähre 1088, E
Wendelorchis 1088, E
Wermut 930
Weymouths-Kiefer 44
Wicke 249
Widerbart 1090
Wiesenhafer 1270
Wiesenknopf 154
Wiesenraute 87
Wiesensilge 362
Wilder Wein 375
Wildhafer 1270
Wimperfarn 27
Winde 703
Windengewächse 702
Windenknöterich 639
Windhalm 1278
Windröschen 64
Wintergrün 511
Wintergrüngewächse 511
Wirbeldost 854
Witwenblume 696
Wohlverleih 934
Wolffia 1309
Wolfsauge 724
Wolfsmilch 380
Wolfsmilchgewächse 378
Wolfstrapp 858
Wollgras 1135,E
Woodsia 27
Wucherblume 924,E
Wundklee 238
Wurmfarn 33
Wurmlattich 983
Xanthium 904
Zackenschötchen 417
Zahntrost 784
Zahnwurz 439
Zannichellia 1039
Zaunrübe 503
Zaunwinde 702
Zichorie 974
Ziest 840,E
Zinnkraut 9
Zittergras 1234
Zweiblatt 1086
Zweizahn 909
Zwenke 1220
*Zwergblatt 674
Zwerglinse 1309
Zwergmispel 201
Zymbelkraut 748
Zypergras 1132
Zypressengewächse 49
*Zwergflachs, E

FLORA DES KASSELER RAUMES

TEIL I

LOTHAR NITSCHE
SIEGLINDE NITSCHE
VOLKER LUCAN

NATURSCHUTZ IN NORDHESSEN

FLORA DES KASSELER RAUMES

Teil I

Lothar Nitsche
Sieglinde Nitsche
Volker Lucan

unter Mitarbeit von
Alfred Bröcker
Winfried Becker

Kassel 1988
150 Seiten, 5 Abbildungen
Format 17 x 24 cm, gebunden
Preis: 20,-- DM

ISBN 3-926915-07-2
ISSN 0932-1497

Herausgeber: Naturschutzring Nordhessen e.V.

Inhalt

Vorwort
1. Einleitung
2. Gebietsübersicht
3. Floristische Kartierung im Raum Kassel
4. Zur Geschichte der Erforschung der Flora des Kasseler Raumes
5. Hinweise und Erläuterungen für den Benutzer des Artenteils
   - 5.1 Anordnung und Nomenklatur der Pflanzenarten
   - 5.2 Angaben zur Häufigkeit und Verbreitung der Arten
   - 5.3 Angaben zum Standort
   - 5.4 Angaben zum Fundort
   - 5.6 Angaben aus der floristischen Literatur
   - 5.7 Verzeichnis der Mitarbeiter und Informanten
   - 5.8 Abkürzungen
6. Flora des Kasseler Raumes (Artenteil)
7. Literaturverzeichnis
8. Alphabetisches Verzeichnis der wissenschaftlichen und deutschen Pflanzennamen

..20 ..21 ..22 ..23 ..24

43.. 44.. 45.. 46.. 47.. 48..

Bad Karlshafen
Uslar
Hardegsen
Willebadessen
Borgholz
Peckelsheim
Borgentreicher Keupermulde
Borgentreich
Oedelsheim
Trendelburg
Warburger Störungszone
Warburg
Liebenau
Hofgeismar
Dransfeld
Scheden
Bördel
Münden
Hedemünden
Zierenberger Scholle
Arolsen
Wolfhagen
Kasseler Graben
KASSEL
Niederzwehren
Oberkaufungen
Großalmerode
Naumburg
Naumburger Graben
Waldeck
Hess. Lichtenau
Gudensberg
Fritzlar
Melsungen
Bad Wildungen

Geologie

1 : 300 000

Bearbeitet im Hess. Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden,
auf der Grundlage der Geologischen Übersichtskarte von Hessen 1 : 300 000
(3. Auflage, 1976).

Talauensedimente, Auenlehm, Sand, Kies		Holozän und Pleistozän	Quartär	
Löß, Lößlehm, Hangschutt, Terrassensand und -kies		Pleistozän		
Basalt und Basalttuff		Vulkanische Gesteine	Tertiär	
Sand, Schluff, Ton, Quarzit, Braunkohle		Sedimente, ungegliedert		
Ton-, Sand- und Kalkstein		ungegliedert	Kreide	
Ton- und Kalkstein		ungegliedert	Jura	
Ton-, Sand- und Dolomitstein, Quarzit		ungegliedert	Keuper	Trias
Kalk- und Mergelstein, teils bankig, teils plattig		Oberer	Muschelkalk	
Ton-, Mergel- und Dolomitstein, Gipsstein		Mittlerer		
Kalk- und Mergelstein, meist plattig, untergeordnet bankig		Unterer		
Ton-, Kalk-, Mergel-, und Dolomitstein		ungegliedert		
Ton- und Schluffstein, örtl. Gipsstein		Oberer	Buntsandstein	
Sandstein, untergeordnet Ton- und Schluffstein		Mittlerer		
Sand- und Ton-Schluffstein		Unterer		
Kalk-, Dolomit-, Tonstein, untergeordnet Sandstein und Konglomerat		ungegliedert	Zechstein	Perm
Tonschiefer, Sandstein, Grauwacken, Quarzit, Diabas		gefaltetes Paläozoikum	Präperm	

ISBN 3-926915-09-9
ISSN 0932-1497