© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

ISSN 0077-6025 Natur und Mensch	Jahresmitteilungen 1995 Nürnberg 1996	Seite 9 – 21	Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V. Gewerbemuseumsplatz 4 · 90403 Nürnberg

Andreas Hemp

Landschaft und Vegetation der Pegnitzalb

Lage

Die Pegnitzalb umfaßt das Einzugsgebiet der Pegnitz im Bereich der Fränkischen Alb (Abb. 1). Die Grenze zwischen den Naturräumen Nördliche und Mittlere Frankenalb liegt nach GAGEL (1950) und OTREMBA (1957) an der engsten Einschnürung der Alb zwischen Hersbruck und Sulzbach (strichpunktierte Linie in Abb. 1). Hierbei handelt es sich allerdings nur um eine rein orographische, verkehrspolitisch bedingte Trennung. Geomorphologische und pflanzengeographische Gesichtspunkte veranlaßten THORN (1960), die Grenze weiter südlich zu legen. Auch eigene Untersuchungen (HEMP 1995) bestätigen diese Einschätzung THORNS, wonach die alte Untergliederung den natürlichen Gegebenheiten nicht gerecht wird. In vorliegender Arbeit wird daher das gesamte, in der Fränkischen Alb liegende Pegnitzgebiet als „Pegnitzalb" bezeichnet (während bei GAGEL 1950 hierzu nur die entsprechenden Bereiche nördlich der Linie Hersbruck-Sulzbach zählen) und zur Nördlichen Frankenalb gerechnet.

Höhen- und klimatische Verhältnisse

Der überwiegende Teil der Pegnitzalb liegt zwischen 450 m und 550 m NN. Bedingt durch den Muldenbau der Nördlichen Frankenalb wird ein tiefergelegenes Gebiet mit dem Veldensteiner Forst und der Dolomitkuppenalb um Neuhaus-Velden im Zentrum der Pegnitzalb nach allen Seiten von höheren Geländepartien umgeben.
Die höchsten Erhebungen der Pegnitzalb und - nach dem Hesselberg - der gesamten Frankenalb sind der Poppberg (653 m NN) und der Kappersberg (651 m NN) an der Südgrenze bei Alfeld und der Ossinger (650 m NN) bei Königstein an der Ostgrenze des Gebietes. Der niedrigste Punkt mit 330 m NN befindet sich im Pegnitztal zwischen Hersbruck und Reichenschwand. Es ergibt sich somit eine Gesamthöhendifferenz von rund 320 Metern.
Die durch die vorherrschenden Südwestwinde bedingten Niederschläge (Steigungsregen) nehmen am Albtrauf im Vergleich zum Mittelfränkischen Becken zunächst stark zu und erreichen an den höchstgelegenen, traufnahen Gebieten im Südwesten und Südosten der Kuppenalb ihr Maximum mit über 950 mm, sinken danach aber mit zunehmender Entfernung vom Albrand („Regenschatten") auf unter 800 mm. Die niederschlagsärmste Zeit des Jahres ist das zeitige Frühjahr, die regenreichste der Hochsommer. Ein zweites Niederschlagsmaximum liegt im Frühwinter. Der Jahresverlauf der Niederschläge zeigt demnach Mittelgebirgstypus.

Geologische Verhältnisse

Der Gesamtaufbau der Fränkischen Alb zeigt den einer typischen Schichtstufenlandschaft mit mehreren Steilanstiegen, hervorgerufen durch die unterschiedliche Härte der beteiligten Gesteine (vgl. z. B. NOLLAU 1989). Schichten des Lias und des Unteren Doggers (Opalinuston) bilden das Albvorland, Mittlerer und Oberer Dogger (Eisensandstein und Ornatenton) sowie Unterer Malm den Albanstieg und den Albtrauf mit zwei Steilstufen. Die Albhochfläche schließlich besteht aus Malmkalken und -dolomiten sowie stellenweise aus kreidezeitlichen und quartären Überdeckungen.

Während einer Bahnfahrt durch das Pegnitztal lassen sich die landschaftsprägenden geologischen Unterschiede der Nördlichen Frankenalb besonders gut erkennen. Man kann hierbei unschwer vier verschiedene Teilgebiete ausmachen, die in Abb. 2 dargestellt sind: Gebiet 1: Dogger-Hügelland (nordöstlicher Albtrauf), Gebiet 2: Kreidemulde, Kreide-Malm-Mischgebiet, Gebiet 3: Dolomitkuppenalb mit Pegnitz-Durchbruch, Gebiet 4: südwestlicher Albtrauf.
Im Norden der Pegnitzalb überwiegen Gesteine des Braunen Jura (Opalinuston, Eisensandstein); die Weißjura-Deckschichten sind hier weitgehend abgetragen. Diese Landschaft („Dogger-Hügelland", Abb. 1, Gebiet 1 in Abb. 2), die sich

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

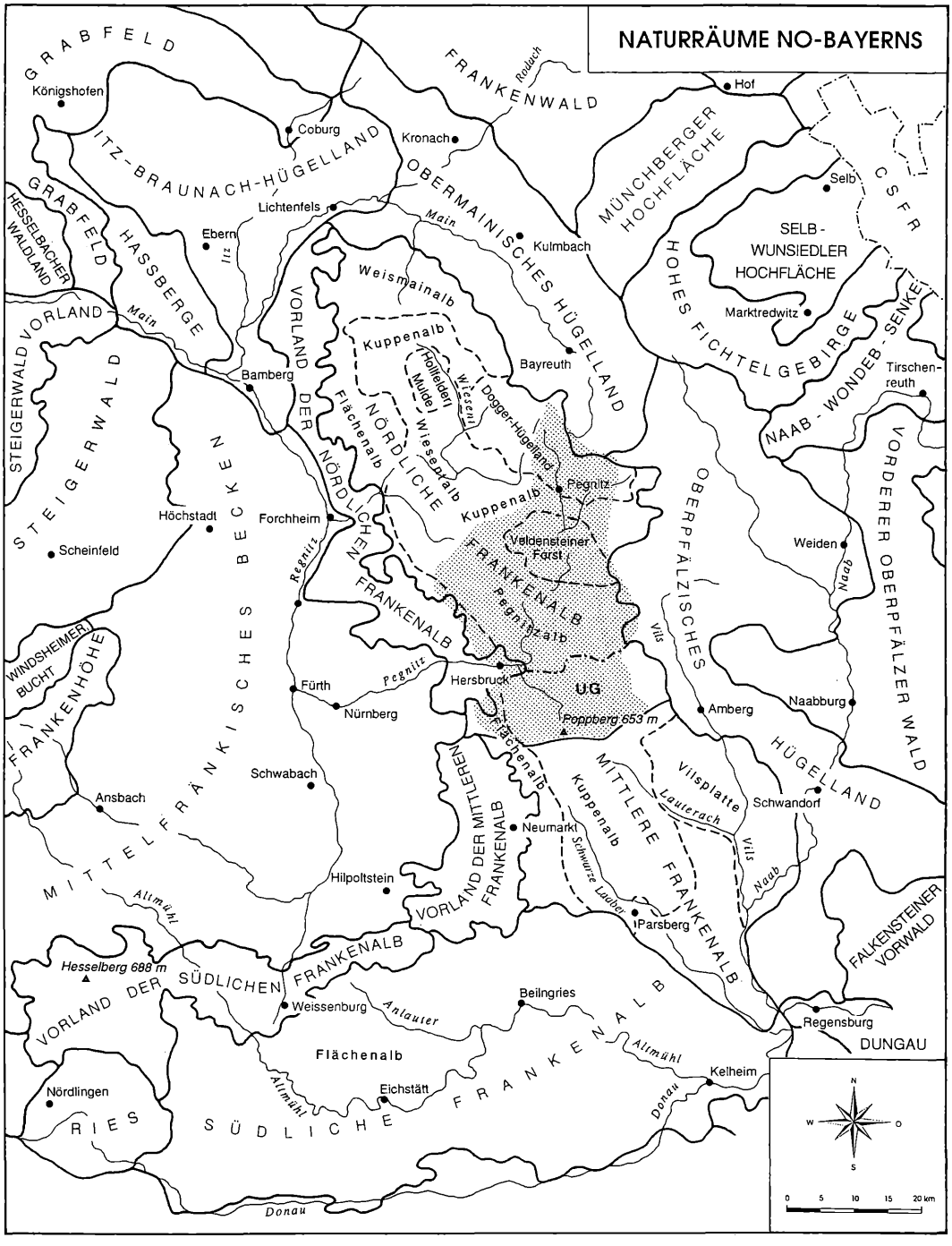


Abb. 1: Naturräume Nordost-Bayerns unter besonderer Berücksichtigung der Fränkischen Alb (nach MÜLLER-HOHENSTEIN 1971, TICHY 1989). Gerasterte Fläche: Untersuchungsgebiet. Aus HEMP 1995.

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

von der übrigen Alb deutlich unterscheidet, zieht sich bis zum Busbachtal in der Wiesentalb.
Südlich der Stadt Pegnitz stehen Gesteine des Weißen Jura (Malm) und der Kreide an. Reste der Kreidesandsteine blieben großflächig in der Mulde des Veldensteiner Forstes vor Abtragung geschützt. Nur vereinzelt durchstoßen hier Dolomitfelsen des Malm-Grundreliefs die landschaftsbestimmenden Deckschichten (Gebiet 2 in Abb. 2).
Südlich des Veldensteiner Forstes ändert sich der Landschaftscharakter völlig. Markante steile Dolomitkuppen mit krönenden Felsburgen prägen diesen Teil der Pegnitzalb von Betzenstein bis Alfeld, wobei man ein tiefgelegenes Dolomitgebiet mit Höhen um 450 m NN von einem randlichen, über 500 m NN gelegenen unterscheiden kann.

Infolge der nach NO gerichteten Schräglage der Jura-Tafel und des Fließgefälles nach SW gräbt sich die Pegnitz von Neuhaus ab in immer ältere Schichten des Weißjura und schließlich unterhalb Rupprechtstegen in den Braunjura ein (Spöcker 1952). In diesem Talabschnitt, dem Pegnitz-Durchbruch, hat sich die Pegnitz tief in den Frankendolomit eingekerbt und ein enges, steilwandiges Kastental (Heller 1971) geschaffen (Gebiet 3 in Abb. 2; Bild 6). Hin-

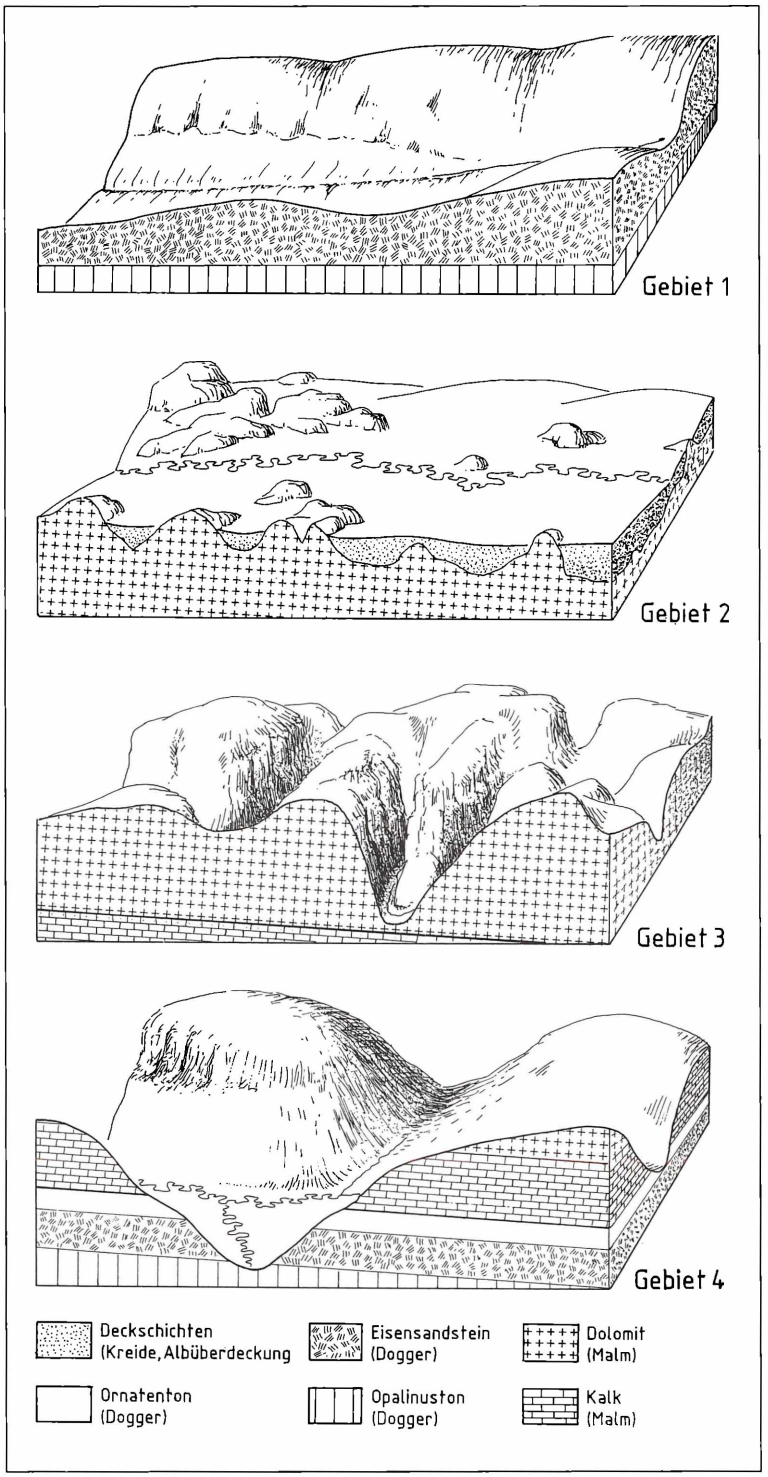


Abb. 2: Blockdiagramme zur Geologie der 4 Teilgebiete des Pegnitztales. Aus Hemp 1986

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

ter Rupprechtstegen schneidet die Pegnitz nicht nur die weniger widerstandsfähigen Schichtkalke des Malm $a + \beta$, sondern auch den weichen Ornatenton an, so daß das Tal infolge erleichterter Seitenerosion und Hangrutschungen auf den gleitfähigen Tonen immer breiter wird (HELLER 1971). Südlich Enzendorf tritt zum ersten Mal nach 25 km wieder Eisensandstein in Erscheinung, der hier aber meist von Malmschutt überrollt ist. Ab Alfalter kommt als zweiter Quellhorizont der Opalinuston, der überwiegend ackerbaulich genutzt wird, hinzu (Gebiet 4 in Abb. 2). Diese Schichtenabfolge wiederholt sich auch in den anderen albtraufnahen Seitentälern der Pegnitz.

Flora und Vegetation

Das **nördliche Dogger-Hügelland** (vgl. Abb. 1 und Gebiet 1 im Blockdiagramm 2) mit dem Lindenhardter Forst und dem Schnabelwaider Kitschenrain ist geprägt von bodensauren Vaccinien-Kiefernforsten vom Typ eines *Leucobryo-Pinetum*, in denen Blau- und Preiselbeere (*Vaccinium myrtillus* und *vitis-idaea*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) das Erscheinungsbild der Krautschicht beherrschen. Die trockene Ausbildung dieser Wälder besiedelt den Doggersandstein und endet mit einer scharfen Grenze am Opalinuston. Auf diesem wächst die feuchte Ausbildung des Vaccinien-Kiefernforstes mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) (Bild 1). Die dürftigen Kiefernwälder dieser Gegend zeugen von einer jahrhundertelangen Übernutzung durch Waldweide, Streurechen und übermäßige Holzentnahme für die Erzverarbeitung. Ortsnamen wie Kotzenhammer und Scharthammer erinnern daran, daß hier, wie auch in anderen Teilen der Pegnitzalb, ab dem 14. Jh. Eisenhämmer die an Quellen ausgefällten „Eisenschwarten", aber auch grubenmäßig gewonnene Eisenerze verarbeiteten, wobei man sich zur Verhüttung der Wasserkraft der Fichtenohe und des Holzes aus dem Lindenhardter Forst bediente. Ohne diese menschlichen Einflüsse würden die Doggerhöhen Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*) tragen. Von botanischem Interesse sind in dieser Gegend hauptsächlich extensiv genutzte Grünlandstandorte der Talauen, die einer Reihe von bedrohten, innerhalb der Pegnitzalb hauptsächlich in diesem Gebiet vorkommenden Pflanzenarten Lebensgrundlage bieten. Hierzu zählen Floh-Segge (*Carex pulicaris*), Saum-Segge (*Carex hostiana*), Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Drachenwurz (*Calla palustris*) und Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*).
Besonders schön und reichhaltig ist in dieser Hinsicht das obere Tal der Fichtenohe zwischen Lindenhardt und Kotzenhammer ausgestattet. Kleinräumig wechseln hier trockene und feuchte Borstgrasrasen (*Polygalo-Nardetum*, *Juncetum squarrosi*) mit Fadenbinsenwiesen (*Juncetum filiformis*), Seggenriedern (*Caricetum fuscae, Caricetum rostratae*) und Pfeifengrasbeständen. Diese Vegetationsmosaike bieten dem bedrohten Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*) Lebensraum, dessen Larven sich vom Sauerampfer ernähren. An manchen Stellen wurde vor einigen Jahrzehnten noch Torf gestochen. Das Wachstum der Torfmoose ist dort nicht unerheblich, wie man an großen Torfmoosbulten erkennen kann. Diese Bulten enthalten neben den Torfmoosen die Hochmoorarten Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*). Derartige Bildungen sind für das Pegnitztal etwas sehr Seltenes.
Abgesehen vom Veldensteiner Forst mit seinen eintönigen Nadelwäldern, die denen des Dogger-Gebietes entsprechen, ist die Diversität in Vegetation und Flora im südlich anschließenden **Kreide-Malm-Mischgebiet** (Gebiet 2 in Abb. 2) zwischen der Stadt Pegnitz und Neuhaus besonders groß. Aufgrund des Wechsels von sauren und kalkhaltigen Gesteinen grenzen hier oft azidophile und basiphile Gesellschaften aneinander, zum Beispiel Borstgrasrasen und Kalkmagerrasen, *Vaccinium*- und Fiederzwenken-Kiefernforste.
Auf Dolomiterhebungen, beispielsweise bei Weidlwang, Ohrenbach oder Penzenreuth, beeindrukken ehemals beweidete Wacholderheiden (*Gentiano-Koelerietum*) und gemähte Halbtrockenrasen (*Mesobrometum*) (Bild 2) mit ihrer blumenbunten Fülle an Arten wie Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Echter Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Gelbe Sommerwurz (*Orobanche lutea*) (Bild 3) und Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*) (HEMP 1990).

Ähnlich ausgedehnte Halbtrockenrasen sind in der Pegnitzalb nur noch in der Alfelder Gegend im Südosten zu finden. Dagegen bietet die lehmige Albüberdeckung kaum botanisch Bemerkenswer-

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

tes; soweit sie nicht ackerbaulich genutzt wird, ist sie von Fichtenforsten oder Fettwiesen bedeckt.
Unter den Waldgesellschaften ragt in diesem Gebiet der Eisenhut-Schluchtwald (*Fraxino-Aceretum aconitetosum*) mit Akeleiblättriger Wiesenraute (*Thalictrum aquilegiifolium*), Geschecktem und Gelbem Eisenhut (*Aconitum variegatum* und *vulparia*), Großer Sterndolde (*Astrantia major*), Quirlblättriger Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*) und Grünstieligem Streifenfarn (*Asplenium viride*) heraus, der allerdings nur an wenigen Stellen geeignete Standorte vorfindet (nordexponierte Prallhänge in Pegnitznähe, HEMP 1986, 1995). Zusammen mit Au- und Bruchwaldfragmenten (*Stellario-Alnetum, Carici elongatae-Alnetum*) (Bild 4) stellt er den letzten Rest der ursprünglichen Vegetation dar. Den größten Anteil an der Waldfläche haben in diesem Gebiet jedoch Kiefern- und Fichtenforste.

Der besondere Reichtum liegt auch hier in den Grünlandgesellschaften. Im Talgrund sind vor allem die *Polygonum bistorta*-reichen Feuchtwiesen landschaftsbestimmend. Die Auenlandschaft der Pegnitz zwischen Michelfeld und Neuhaus ist für die Tier- und Pflanzenwelt von herausragender Bedeutung. Auf kleinstem Raum und in hervorragender Ausbildung wechseln sich Flutmulden (*Ranunculo-Alopecuretum*), Flachmoore (*Caricetum fuscae*) und Großseggenrieder (*Caricetum gracilis, Caricetum vesicariae*) mit Kohldistelwiesen (*Angelico-Cirsietum*) und Hochstaudenfluren (*Filipendulo-Geranietum*) ab. Von den vielen bemerkenswerten Pflanzenarten seien nur einige Beispiele genannt: Walzen-, Schein-Zypergras- und Zypergras-Segge (*Carex elongata, pseudocyperus* und *bohemica*), Eiförmige Sumpfbinse (*Eleocharis ovata*), Strand- und Wasserampfer (*Rumex maritimus* und *aquaticus*), Wurzelnde Simse (*Scirpus radicans*) und Schlammkraut (*Limosella aquatica*). In diesem Gebiet kommen nicht nur 65 Rote-Liste- und geschützte Pflanzenarten vor (HEMP 1992), sondern auch individuenreiche Populationen der gefährdeten Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus*), die hier zusammen mit dem Weißrandigen Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*) und der Säbeldornschrecke (*Tetrix subulata*) die Seggenrieder bewohnt (SCHÜTZ 1991).
Südlich des Veldensteiner Forstes ändert sich der Landschaftscharakter völlig. Der Reiz der tiefgelegenen **Dolomitkuppenalb bei Neuhaus-Velden** liegt in ihren lichten Kiefernwäldern (*Buphthalmo-Pinetum*), bei denen es sich um artenreiche, seltene Lebensgemeinschaften handelt (Bild 5). Durch menschliches Wirken geprägt - bereits im Neolithikum in Form von Wanderfeldbau mit Brandrodung und Waldweide, später (bis in die 50er Jahre dieses Jh.) durch Waldweide und Streurechen - und vor der Bucheneinwanderung bewahrt, stellen sie eine durch den Menschen konservierte Reliktgesellschaft dar, die heute durch Nutzungsänderungen, vor allem aber durch forstliche Waldbaumaßnahmen, akut bedroht ist (HEMP 1990, 1995). Neben zahlreichen Orchideen wie Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*), Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*), Hohlzunge (*Coeloglossum viride*), Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Netzblatt (*Goodyera repens*), Weiße und Berg-Wald-Hyazinthe (*Platanthera bifolia* und *chlorantha*) blüht in diesen Wäldern der aus den Alpen stammende Zwergbuchs (*Polygala chamaebuxus*), das Ochsenauge (*Buphthalmum salicifolium*), der Graue Löwenzahn (*Leontodon incanus*) und das Blaugras (*Sesleria varia*).
Neben diesen Steppenheide-Kiefernwäldern verdienen die Dolomitsandtrockenrasen (*Helichryso-Festucetum*) Beachtung, die wie das *Buphthalmo-Pinetum* ihren Verbreitungsschwerpunkt im tiefgelegenen Dolomitgebiet der Pegnitzalb haben und durch Sandstrohblume (*Helichrysum arenarium*), Sandfingerkraut (*Potentilla arenaria*), Sandveilchen (*Viola rupestris*), Bläuliche Sommerwurz (*Orobanche coerulescens*) und Feldbeifuß (*Artemisia campestris*) gekennzeichnet sind (HOHENESTER 1960, HEMP 1995). Aber auch einige Tierarten zeigen eine starke Bindung an diesen extremen Lebensraum, besonders die Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) und der Schwarzfleckige Grashüpfer (*Stenobothrus nigromaculatus*) (HEMP & HEMP im Druck).
Die höhergelegenen Bereiche der Dolomitkuppenalb, beispielsweise um Betzenstein, tragen dagegen meist Buchenwälder und sind arm an Trockenrasen.
Im steilwandigen Durchbruchstal der Pegnitz zwischen Velden und Rupprechtstegen (Gebiet 3 in Abb. 2; Bild 6) ist die Variationsbreite des Kalkbuchenwaldes besonders groß und läßt sich in ihrer charakteristischen Abfolge auf Nord- und Südhängen mit *Hordelymo-* und *Carici-Fagetum* gut beobachten. In diesem landschaftlich beson-

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

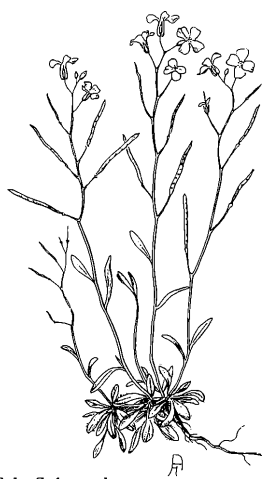
ders reizvollen Talabschnitt droht der Ausbau der Staatsstraße, dem zahlreiche Feuchtflächen zum Opfer fallen werden.

Südlich von Rupprechtstegen schneidet sich die Pegnitz zunehmend in die älteren Schichten des Braunen Jura (Dogger) ein (Gebiet 4 in Abb. 2, **Albtrauf**). Nur noch die höchsten Berge tragen einen Dolomitgipfel. Die Talhänge sind von Laubwäldern, meist Buchenwäldern, bedeckt (Bild 7). Die besten Buchenwaldstandorte mit Baumhöhen über 35 m liegen hier auf dem Eisensandstein. Im Gegensatz zum nördlichen Dogger-Hügelland sind nämlich am Albtrauf die Sandsteinhänge meist durch Malmschutt überrollt und zudem durch den direkt aufliegenden Quellhorizont des Ornatentones genügend durchfeuchtet. Auf der Ornatentonterrasse selbst stocken weitgehend buchenfreie Laubwälder (Ahorn-Eschen-Wald, *Adoxo-Aceretum*), die sich durch üppigste Bodenvegetation auszeichnen. Hier bestimmen anspruchsvolle Arten wie Einbeere *(Paris quadrifolia),* Vielblütige Weißwurz *(Polygonatum multiflorum)* und Teufelskralle *(Phyteuma spicatum)* das Bild, vor allem aber beeindruckt im April der Reichtum an Frühjahrsgeophyten: Scharbockskraut *(Ranunculus ficaria),* Buschwindröschen *(Anemone nemorosa),* Aronstab (*Arum maculatum)* und Hohler Lerchensporn *(Corydalis cava,* Bild 8), selten auch der Märzenbecher *(Leucojum vernum,* Bild 9), treten in diesen Wäldern oft flächenmäßig auf.

Ausgedehnte Blockschutthalden unterhalb der Werkkalkwände sind ein landschaftsbestimmendes Element des Albtraufes bei Hersbruck (Bild 10). Diese interessanten Lebensräume werden von speziellen Pioniergesellschaften besiedelt, die einer starken Sukzessionsdynamik über Rasen- und Saumstadien hin zu Edellaubholz-Wäldern unterliegen. Auf schattig-feuchten Blockhalden gedeiht die Ruprechtsfarnflur *(Gymnocarpietum robertiani)* mit dem namengebenden Ruprechtsfarn. Das sonnseitige Gegenstück zum *Gymnocarpietum* stellt die Hohlzahnflur *(Galeopsietum angustifoliae)* dar. In dieser artenarmen Pioniergesellschaft auf bewegtem Schutt gedeihen neben dem Hohlzahn *(Galeopsis angustifolia)* meist nur noch die Weiße Fetthenne *(Sedum album)* und die Schwalbenwurz *(Vincetoxicum hirundinaria).*

Nur die größten Schuttflächen sind als Lebensraum für zwei vom Aussterben bedrohte Tierarten geeignet: Für die Rotflüglige Ödlandschrecke *(Oedipoda germanica)* und die flügellose Gebirgsschrecke *(Podisma pedestris,* Bild 11), die sich hier als Eiszeitrelikt halten konnte. Nach Aufgabe der ehemaligen Nutzung als Rinder- und Ziegenweide schreitet auf vielen Flächen die Verbuschung voran. Daher sind Pflegemaßnahmen erforderlich, wie sie im Rahmen des Hutangerprojektes des Bund Naturschutz durchgeführt werden. Waldfreie Blockhalden konnten sich bis heute auf dem Lindenberg bei Hohenstadt, der Wied, der Mühlkoppe und dem Zankelstein bei Pommelsbrunn, der Windburg bei Hubmersberg und auf der Houbirg halten (HEMP 1988a, 1988b, 1989). In den Blockschuttwäldern haben die Bäume gegen dauernden Steinschlag zu kämpfen, natürlicher Stockausschlag ist die Regel. Überdies befindet sich die Halde in ständiger Bewegung. Diese Faktoren begründen das Ausfallen der Buche. Die Baumschicht wird stattdessen von Bergulme, Sommerlinde, Spitz- und Bergahorn aufgebaut. Charakteristisch für die oben geschilderten Standortverhältnisse sind im südexponierten Ahorn-Lindenwald *(Aceri-Tilietum)* rankende Pflanzen wie *Clematis vitalba* und *Rubus fruticosus* oder die wärmeliebende Schwalbenwurz *(Vincetoxicum hirundinaria)* als Schuttstauer. Höhere Ansprüche an die Feuchtigkeit stellen die Mondviole *(Lunaria rediviva,* Bild 12) und die meisten Farne, beispielsweise die Hirschzunge *(Phyllitis scolopendrium)* und der Schildfarn *(Polystichum aculeatum),* die daher vor allem im nordexponierten Linden-Ulmen-Ahorn-Blockwald *(Aceri-Fraxinetum)* vorkommen.

Wie die meisten anderen Gegenden der Frankenalb ist die Pegnitzalb reich an **Felsen**. Besonders die hohen, den Wald überragenden Felsriffe sind, ähnlich wie große, waldfreie Blockhalden, wichtige Überdauerungsstandorte für speziell angepaßte, lichtliebende Pflanzenarten, die hier die nacheiszeitliche Wiederbewaldung überlebt haben. Auf Dolomitfelsen gedeiht eine Art, die als Charakterpflanze



Fels-Schaumkresse

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

der Pegnitzalb bezeichnet werden muß: Die Felsschaumkresse *Cardaminopsis petraea*. Anders als dem ebenfalls felsbewohnenden Immergrünen Felsenblümchen *(Draba aizoides),* das wesentlich höhere Lichtansprüche stellt, sagen *Cardaminopsis petraea* halbsonnige Bedingungen unter einem lichten Kiefernschirm offensichtlich besonders zu. Daher fällt die Verbreitung von *Cardaminopsis petraea* mit dem Hauptvorkommen der Dolomitkiefernwälder *(Buphthalmo-Pinetum)* zusammen (HEMP 1995, HEMP im Druck).

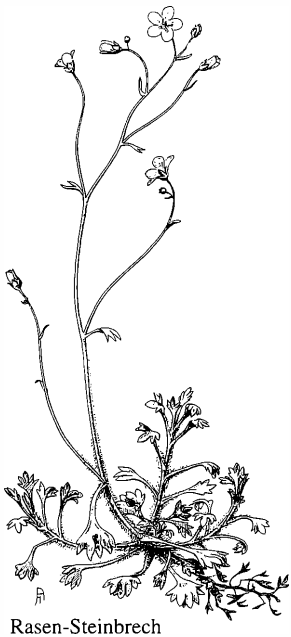
Landschaftliche Besonderheiten der Pegnitzalb

Die Pegnitzalb weist einige landschaftliche Besonderheiten auf, die die Vegetation stark beeinflussen: Sie liegt zum einen südlich des Ries-Wiesent-Riffes, das sich im Jura-Meer vom Ries bis zur Wiesentalb erstreckte und als Schranke die vom Nordwesten bodennah anströmende tonige Trübe zurückhielt (MEYER 1981). Dieses Riff trennte dadurch eine mergelreiche, also lehmreiche Fazies im Nordwesten (heutige Weismain- und Wiesentalb) von einer mergelarmen im Südosten (Pegnitzalb).

Überdies weist die Nördliche Frankenalb eine zentral gelegene Mulde auf (FREYBERG 1969), die die gesamte Pegnitzalb durchzieht. Dieser Muldenbau der Nördlichen Frankenalb ist dafür verantwortlich, daß die tiefer gelegenen Landschaften der Dolomitkuppenalb vor stärkerer Lößeinwehung während der Eiszeit bewahrt wurden und daß sie heute im Regenschatten des Albtraufes liegen. Die höher gelegenen, randlichen Geländepartien fungierten sozusagen als „Staubfänger" und weisen daher schluffreichere Böden auf.

Immergrünes Felsenblümchen

Aufgrund dieser beiden Besonderheiten sind die Böden im tiefgelegenen Zentralteil der Pegnitzalb deutlich schluff- und mergelärmer und dafür sandiger als in den anderen Gegenden der Frankenalb. Dies erklärt die Beschränkung von großflächigen, gut ausgebildeten, lichten Dolomitkiefernwäldern und Dolomitsandtrockenrasen auf die tiefgelegenen Dolomitgebiete der Pegnitzalb (HEMP 1995).



Rasen-Steinbrech

Die im Vergleich zur Wiesentalb relative Seltenheit sehr hoher, den Wald weit überragender Talflankenfelsen, andererseits der überaus große Reichtum an kleinen bis mittelhohen Felsriffen in der markant ausgebildeten Dolomitkuppenalb, die in weiten Teilen von lichten Kiefernwäldern bestanden ist, sowie die für die Frankenalb in einzigartiger Ausdehnung ausgeprägten Blockschutthalden des Albtraufes sind weitere für das Untersuchungsgebiet charakteristische Merkmale, die sich besonders auf die Verbreitung felsbewohnender Eiszeitrelikte auswirken.

Der Reichtum an von Kiefern bestandenen Dolomitriffen kommt besonders *Cardaminopsis petraea*, aber auch dem Rasensteinbrech (*Saxifraga decipiens*) zugute. Erstere kann geradezu als Charakterart der Pegnitzalb gelten und ist in den angrenzenden Gebieten der Alb wesentlich seltener bzw. fehlt dort. Letztere findet zudem auf beschatteten Blockhalden Lebensmöglichkeit. Von der enormen Vielzahl an laubschattigen Felsenschluchten und -labyrinthen profitiert ebenfalls der Grünstielige Streifenfarn (*Asplenium viride*), während der Mangel an sehr hohen Talflankenfelsen sich besonders auf die Häufigkeit von *Draba aizoides*, die in der Wiesentalb wesentlich zahlreicher vertreten ist, negativ auswirkt (HEMP im Druck).

Als eine weitere landschaftliche Besonderheit ist es zu werten, daß große, ausgedehnte Wacholderheiden, wie sie für die Fränkische Schweiz so

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Grünstieliger Streifenfarn

typisch sind, in der Pegnitzalb, abgesehen von der Weidlwanger und Alfelder Gegend, fehlen. Hierin spiegelt sich die ehemalige Landnutzung dieses Gebietes wider. So spielte im Gegensatz zu den anderen Landschaften der Frankenalb Schafbeweidung immer eine untergeordnete Rolle. Stattdessen wurde hier vor allem Waldweide mit Rindern betrieben (SCHÖLLER 1973, HEMP 1995).

Dem großen Reichtum an landschaftlichen und geologischen Erscheinungsformen entspricht eine außerordentliche Fülle in Vegetation und Flora, die rund 150 Assoziationen mit über 1000 Pflanzenarten umfaßt (darunter 147 Rote-Liste- und geschützte Arten) und die Pegnitzalb damit zu einer der abwechslungsreichsten und vielgestaltigsten Landschaften Deutschlands macht.

Literatur:

FREYBERG, B. v. (1969): Tektonische Karte der Fränkischen Alb und ihrer Umgebung. Erlanger geologische Abhandlungen 77. 81 S.

GAGEL, E. (1950): Landschaftstypen der Frankenalb. Geographische Rundschau 2, S. 260-265.

HELLER, H. (1971): Exkursion in Franken und Oberpfalz.- Selbstverlag d. Geogr. Inst. Univ. Erl.-Nbg. 392 S. Erlangen.

HEMP, A. (1986): Die Vegetation des Pegnitztales. Diplomarbeit. Universität Bayreuth. 143 S.

- , - (1988a): Pflegeplan für den Lindenberg bei Hohenstadt. Unveröffentlichtes Gutachten für den Landkreis Nürnberger Land. 62 S.

- , - (1988b): Pflegeplan für die Wied bei Pommelsbrunn. Unveröffentlichtes Gutachten für den Bund Naturschutz, Hersbruck. 33 S.

- , - (1989): Pflegeplan für die Windburg bei Hubmersberg. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der FÜW, Nürnberg. 20 S.

- , - (1990): Pflegekonzept Dolomitkuppenalb bei Neuhaus. Unveröffentlichtes Gutachten für den Landkreis Nürnberger Land. 61 S.

- , - (1992): Vegetationskartierung Pegnitztal zwischen Michelfeld und Ranna. Unveröffentlichtes vegetationskundlich-floristisches Gutachten im Auftrag der Regierung der Oberpfalz. 34 S.

- , - (1995): Die Dolomitkiefernwälder der Nördlichen Frankenalb. Entstehung, synsystematische Stellung und Bedeutung für den Naturschutz. Dissertation. Bayreuther Forum Ökologie, Band 22, Bayreuth.

- , - (im Druck): Ökologie, Verbreitung und Gesellschaftsanschluß ausgewählter Eiszeitrelikte (*Cardaminopsis petraea*, *Draba aizoides*, *Saxifraga decipiens*, *Arabis alpina* und *Asplenium viride*) in der Pegnitzalb. Ber. Bayer. Bot. Ges. 66.

HEMP, C., HEMP, A. (im Druck): Die Heuschreckenfauna der Dolomitkuppenalb bei Neuhaus-Velden und ihre Beziehung zur Vegetation. Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 23.

HOHENESTER, A. (1960): Grasheiden und Föhrenwälder auf Diluvial- und Dolomitsanden im nördlichen Bayern. Ber. Bayer. Bot. Ges. 33: 30-83.

MEYER, R. K. F. (1981): Malm (Weißer oder Oberer Jura). In: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:500000: 62-68. München.

MÜLLER-HOHENSTEIN, K. (1971): Die natürlichen Grundlagen der Landschaften Nordbayerns. In: Heller, H. (Hrsg.), Exkursionen in Franken und Oberpfalz. Geogr. Inst. der Univ. Erlangen-Nürnberg. Erlangen.

NOLLAU, G. (1989): Geologie der Fränkischen Alb: Kenntnisstand und Probleme. In: Die Fränkische Alb. Schriften des Zentralinstituts für fränkische Landeskunde und allgemeine Regionalforschung Band 28: 9-34. Neustadt an der Aisch.

OTREMBA, E. (1957): 08 Fränkische Alb. In: E. Meynen und J. Schmithüsen (Hrsg.), Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands Band 1. Remagen, S. 146-150.

SCHÖLLER, R. G. (1973): Der Gemeine Hirte. 470 S. Nürnberg.

SCHÜTZ, C. (1991): Heuschreckenerfassung Oberes Pegnitztal zwischen Michelfeld und Ranna. Unveröffentlichtes Gutachten für die Obere Naturschutzbehörde, Regierung der Oberpfalz. 30 S.

SPÖCKER, R. G. (1952): Zur Landschafts-Entwicklung im Karst des oberen und mittleren Pegnitz-Gebietes. 53 S. Remagen.

THORN, K. (1960): Ein Beitrag zur Gliederung der Frankenalb. Berichte zur deutschen Landeskunde 24: 184-187.

TICHY, F. (1989): Landschaftsnamen und Naturräume der Fränkischen Alb. In: Die Fränkische Alb. Schriften des Zentralinstituts für fränkische Landeskunde und allgemeine Regionalforschung Band 28: 1-8. Neustadt an der Aisch.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Andreas Hemp
Güntherstraße 12b
95445 Bayreuth

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

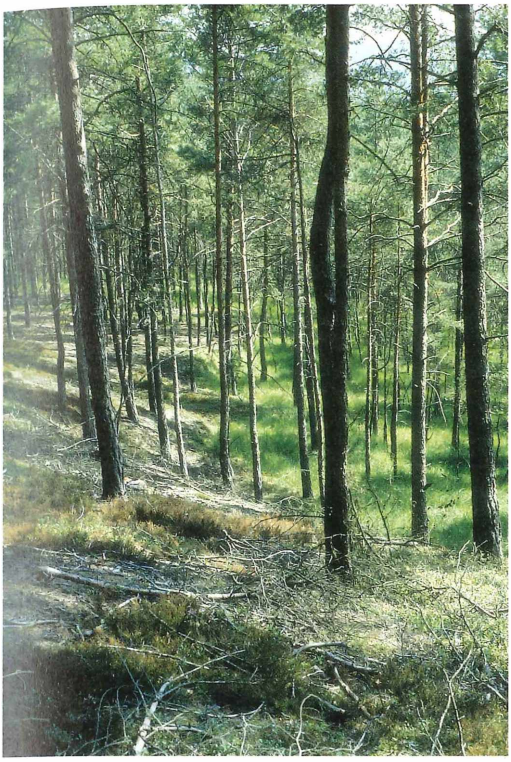


Bild 1: Vaccinien-Kiefernforst bei Leups. Im Vordergrund trockene Ausbildung auf Eisensandstein, im Hintergrund feuchte Ausbildung mit Pfeifengras auf Opalinuston.

Bild 3: Gelbe Sommerwurz *(Orobanche lutea)*

Bild 2: Gemähte und ehemals beweidete Halbtrockenrasen (*Mesobrometum*, *Gentiano-Koelerietum*) bei Weidlwang.

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Bild 4: Erlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum*) bei Ranna.

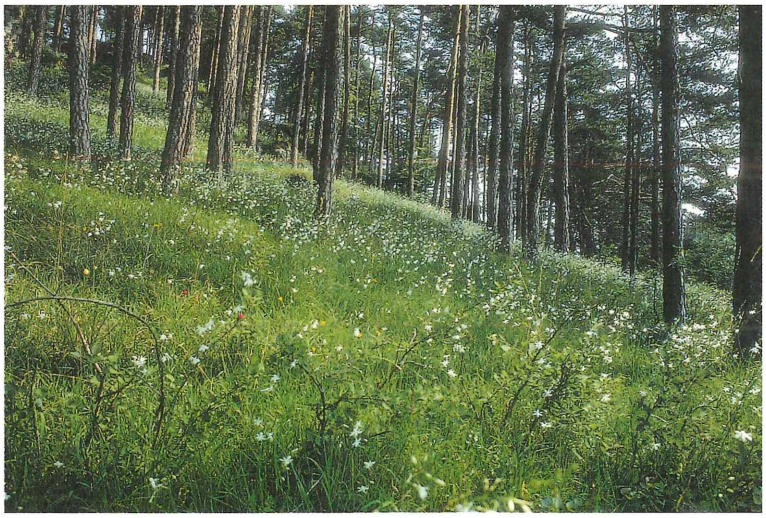


Bild 5: Dolomitkiefernwald (*Buphthalmo-Pinetum*) mit blühender Ästiger Graslilie (*Anthericum ramosum*).

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Bild 6: Durchbruchstal der Pegnitz bei Lungsdorf.

Bild 7: Pegnitztal im Albtraufbereich bei Alfalter.

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Bild 8: Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*) im Edellaubholzwald der Ornatentonterrasse (*Adoxo-Aceretum*).

Bild 9: Edellaubholzwälder der Ornatentonterrasse (*Adoxo-Aceretum*) sind stellenweise reich an Märzenbecher (*Leucojum vernum*).

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

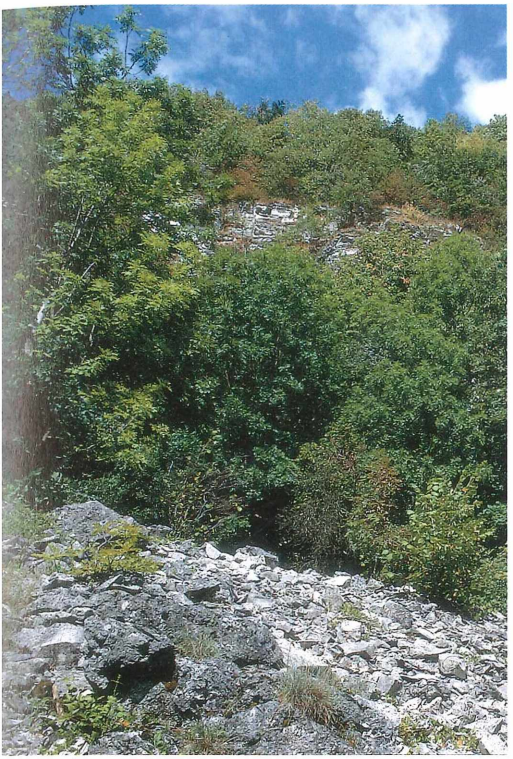


Bild 10: Kalkschutthalden, wie hier auf der Houbirg, sind ein typisches Landschaftselement des Albtraufs.

Bild 12: Ausdauerndes Silberblatt *(Lunaria rediviva)*, charakteristische Art in schattigen Blockschuttwäldern (*Fraxino-Aceretum*).

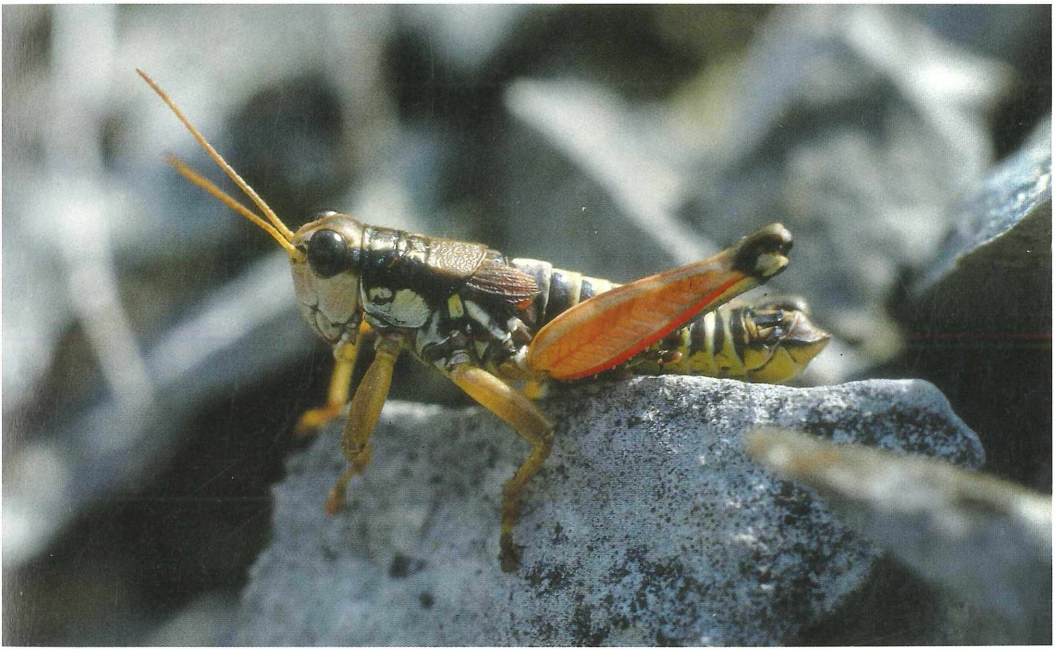


Bild 11: Die Gebirgsschrecke (*Podisma pedestris*) hat als Eiszeitrelikt auf den Kalkschutthalden des Albtraufs überlebt.

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Usnea filipendula auf Kiefer im NSG Tennenlohe, Sebalder Reichswald. Foto: Wolfgang v. Brackel, Jan. 1996

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Natur und Mensch - Jahresmitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V.

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 1995

Autor(en)/Author(s): Hemp Andreas

Artikel/Article: Landschaft und Vegetation der Pegnitzalb 9-22