

Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 97 (1988)

Artikel: Vegetationsentwicklung auf Skipistenplanierungen in der alpinen Stufe bei Davos = Development of vegetation on levelled ski runs in the alpine zone near Davos

Autor: Meisterhand, Edwin

Bibliographie

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-308882>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 31.01.2026

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

9. Because of the slow and unstable development of the vegetation, the large scale destruction of many alpine plants, some of which even protected species (table 9), and because of the damage to the scenery there should not be levelling of ski runs in the alpine zone except for small adaptations absolutely necessary for the safety of the skiers and for which an environmental impact assessment with positive result has been made.

Based on the results of the present work and of the literature, suggestions are made and discussed in chap. 5.2.3. concerning the artificial revegetation with native plant species according to the site factors.

LITERATUR

- AICHER J., 1977: Das Recht der Wintersportausübung auf fremdem Grund in Steiermark und Kärnten. In: SPRUNG R. und KOENIG B. (Hrsg.), Das oesterreichische Schirecht. Univ.Verlag Wagner, Innsbruck. 5-60.
- AMMANN K., 1979: Gletschernaher Vegetation in der Oberaare einst und jetzt. In: WILMANNS O. und TUEXEN R. (Hrsg.), Ber.Int.Symp. Rinteln 1978, Werden und Vergehen von Pflanzengesellschaften, 227-251.
- ARBENZ P., 1983. Skipisten und Naturschutz. Heimatschutz 78(1), 18-19.
- BADANY N. und SCHOENTHAELER K.E., 1983: Untersuchungen über die Wirkung von Produkten zur Erosionshemmung unter besonderer Berücksichtigung der Hochlagenbegrünung. Z.Veget.Technik 6, 41-45.
- BAHRENBERG G. und GIESE E., 1975: Statistische Methoden und ihre Anwendung in der Geographie. Teubner Studienbücher der Geographie, Stuttgart. 308 S.
- BAYFIELD N.G., 1980: Replacement of vegetation on disturbed ground near skilifts in Cairngorm Mountains, Scotland. J.Biogeograph. 7, 249-260.
- BRADSHAW A.D. und CHADWICK M.J., 1980: The restoration of land. The ecology and reclamations of derelict and degraded land. Studies in Ecology 6, Blackwell Sci.Publ., Oxford/London/Boston. 317 S.
- BRAUN-BRANQUET J., 1964: Pflanzensoziologie. (3.Aufl.). Springer, Wien. 865 S.
- BURCKHARDT D., GFELLER W. und MUELLER H.U., 1980: Geschützte Tiere in der Schweiz. SBN, Basel. 224 S.
- CADISCH J., LEUPOLD W., FREI F. und STRECKEISEN A., 1929: Geologische Karte von Mittelbünden 1:25.000, Blatt B, Davos. Beitr.Geol.Karte Schweiz, N.F. 49.
- CERNUSCA A., 1977a: Oekologische Veränderungen im Bereich von Skipisten. In: SPRUNG R. und KOENIG B. (Hrsg.), Das oesterreichische Schirecht. Univ.Verlag Wagner, Innsbruck. 81-150.
- CERNUSCA A. (Hrsg.), 1977b: Oekologische Veränderungen durch das Anlegen von Skiabfahrten an Waldhängen. In: Alpine Umweltprobleme, Ergebnisse des Forschungsprojektes Achenkirch, Teil 1. Beiträge zur Umweltgestaltung. Schmidt, Berlin. A 62, 9-119.
- CERNUSCA A., 1984: Beurteilung der Schipistenplanierungen in Tirol aus ökologischer Sicht. Verh.Gesell.Oekol. Bern 12, 137-148.
- CERNUSCA A., 1986: Probleme von Wintersportkonzentrationen für den Naturschutz. Jb.Naturschutz und Landschaftspflege, Bonn 38, 33-48.
- DAVOS-PARSENN-BAHNEN, 1972, 1976, 1982: Geschäftsbericht von 1971, 1975 und 1981.

- DANZ W., 1980: Umweltverträglichkeitsprüfung im bayerischen Alpenraum. Massstäbe und praktische Beispiele. Jb.Ver.Schutz Bergwelt, München 45, 125-134.
- DIETL W., 1972: Die Vegetationskartierung als Grundlage für die Planung einer umfassenden Alpverbesserung im Raume Glaubenberg (Obwalden). In: Kantonales Oberforstamt Obwalden, Sarnen (Hrsg.), Alpwirtschaft und Landschaftspflege im Gebiet Glaubenberg, Obwalden. 6-153.
- DIETMANN Th., 1985: Oekologische Schäden durch Massenskisport. Entwicklung und Veränderung des Skigebietes am Fellhorn bei Oberstdorf (Allgäu) von 1953-1982 durch seine Erschliessung für den Massenskisport. Jb.Ver.Schutz Bergwelt, München 50, 107-160.
- DINGER F., MASSON M. und PHILIPPE M., 1983: Aménagement en altitude. Réhabilitation et entretien des pistes de ski. Ministère de l'Agriculture, CEMAGREF, Groupement de Grenoble, Division Protection contre les Erosions. 189. 78 S.
- EIDG. DEPARTEMENT DES INNERN, 1979: Richtlinien über Eingriffe in die Landschaft im Interesse des Skisportes. Bundesamt für Forstwesen, Bern. 35 S.
- EIDG. DEPARTEMENT DES INNERN, 1984: Waldsterben und Luftverschmutzung. Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, Bern. 120 S.
- ELLENBERG H., 1956: Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. In: WALTER H. (Hrsg.), Einführung in die Phytologie IV/l. Ulmer, Stuttgart. 136 S.
- ELLENBERG H., 1978: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. (2. Aufl.). Ulmer, Stuttgart. 981 S.
- FLORINETH F., 1984: Erfahrungen in der Hochlagenbegrünung. In: ZAUGG H., Hochlagenbegrünung im Skisportgebiet von Lech am Arlberg (Bericht der 3. Tagung für Hochlagenbegrünung). Der Gartenbau, Stuttgart 27, 1145-1147.
- FOSSATI A., 1980: Keimverhalten und frühe Entwicklungsphasen einiger Alpenpflanzen. Veröff.Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübel, Zürich 73. 193 S.
- GALLAND P., 1982: Etude de la végétation des pelouses alpines au Parc National Suisse. Diss.Bot.Inst.Univ.Neuenburg. 177 S.
- GAMS H., 1967: Anordnung (Ordination), Aufschlüsselung (Klavifikation) und Systematik (Klassifikation) von Biozönosen und anderen Naturerscheinungen. Aquilo Ser.Bot., Oulu (FI) 6, 9-17.
- GATTIKER E.H., 1971: Skipistensanierungen und Begrünung. Rasen, Turf und Gazon 2(1), 14-17.
- GENSAC P., 1982: Impact du tourisme sur la végétation dans les Alpes du nord. Extrait des Actes du Colloque de Biologie, Chambéry, 1982, 267-292.
- GIGON A., 1971: Vergleich alpiner Rasen auf Silikat- und auf Karbonatböden. Veröff.Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübel, Zürich 48. 163 S.
- GIGON A., 1987: A hierarchic approach in causal ecosystem analysis; the calcifuge - calcicole problem in alpine grasslands. In: SCHULZE E.D. und ZWOELFER H. (Hrsg.), Potentials and limitations of ecosystem analysis. Ecol.stud. 61, 228-244.
- GIRARDI W., 1972: Ueber Planung moderner Skipisten. Allg.Forstz., Wien 83(4), 74-75.
- GRABHERR G., 1978: Schädigungen der natürlichen Vegetation über der Waldgrenze durch die Anlage von Schipisten und deren Fähigkeit zur Regeneration. Ber.Wiss.Seminar "Begrünungsmassnahmen im Gebirge", ANL, Laufen/Salzach, 45-51.
- GRABHERR G., 1983: Tourismusinduzierte Störungen, Belastbarkeit und Regenerationsfähigkeit der Vegetation in der alpinen Rasenstufe. Habilitationsschrift Univ. Innsbruck. 20 S.

- HEITZ Ch., 1975: Vegetationsentwicklung und Waldgrenzschwankungen des Spät- und Postglazials im Oberhalbstein (GR). Beitr.geob.Landesaufn. Schweiz 55, 63 S.
- HESS H.E., LANDOLT E. und HIRZEL R., 1976-1980: Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. (2. Aufl.). Birkhäuser, Basel. 3 Bde. 2690 S.
- HENGST M., 1967: Einführung in die mathematische Statistik und ihre Anwendung. Hochschultaschenbücher-Verlag, Mannheim. 259 S.
- HILLER H., 1967: Ueber die Anlage und Pflege von Intensivrasen, sowie die ingenieurbiologischen Bauweisen zur Ansiedlung von Landschaftsrassen. Habilitationsschrift TU Berlin. 195 S.
- HUENERWADEL D., 1982: Beispiele für Geländekorrekturen. In: HUENERWADEL D., RUDIN R., RUESCH W., SCHWARZENBACH F.H., STIFFLER H.K., WALLIMANN B. und WEISS H., Skipistenplanierungen und Geländekorrekturen - Erfahrungen und Empfehlungen. Ber.Eidg.Anst.Forstl.Versuchswes., Birmensdorf 237, 8-11.
- HUENERWADEL D. und RUESCH W., 1982: Vorbeugende Massnahmen und Wiederherstellung des Geländes. In HUENERWADEL D., RUDIN R., RUESCH W., SCHWARZENBACH F.H., STIFFLER H.K., WALLIMANN B. und WEISS H., Skipistenplanierungen und Geländekorrekturen - Erfahrungen und Empfehlungen. Ber. Eidg.Anst.Forstl.Versuchswes., Birmensdorf 237, 17-20.
- HUENERWADEL D., RUDIN R., RUESCH W., SCHWARZENBACH F.H., STIFFLER H.K., WALLIMANN B. und WEISS H., 1982: Skipistenplanierungen und Geländekorrekturen - Erfahrungen und Empfehlungen. Ber.Eidg.Anst.Forstl. Versuchswes., Birmensdorf 237, 51 S.
- IMHOF E., 1965: Schweizerischer Mittelschulatlas. Zürich.
- INSAM H. und HASELWANDTER K., 1985: Die Wirkung verschiedener Begrünungsmassnahmen auf die mikrobielle Biomasse im Boden planierter Skipisten oberhalb der Waldgrenze. Z.Veget.Technik 8, 23-28.
- JOCHIMSEN M., 1963: Vegetationsentwicklung im hochalpinen Neuland (Beobachtungen an Dauerflächen im Gletschervorfeld 1958-1962). Ber.Naturwiss.Mediz.Ver., Innsbruck 53, 109-123.
- KANTONALE ZENTRALSTELLE FUER ACKERBAU, 1979-1982: Jahresberichte. Landquart (GR).
- KLOETZLI F., 1974: Zur ökologisch-vegetationskundlichen Situation auf den Pistenplanien im Raume des Piz Corvatsch, Gemeinde Sils i.E. und Silvaplana (GR). Gutachten. Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübel, Zürich, 8 S. (Polykopie).
- KLOETZLI F. und SCHIECHTL H.M., 1979: Skipisten - tote Schneisen durch die Alpen. Kosmos, Stuttgart, 12, 954-962.
- KOECK L., 1975: Pflanzenbestände von Skipisten in Beziehung zu Einsaat und Kontaktvegetation. Rasen, Turf und Gazon 6(3), 102-107.
- KRAL F., 1972: Zur Vegetationsgeschichte der Höhenstufen im Dachsteingebiet. Ber.Deutsch.Bot.Ges. 85, 137-152.
- LANDOLT E., 1977: Oekologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröff. Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübel, Zürich 64. 208 S.
- LANDOLT E., 1982: Geschützte Pflanzen in der Schweiz. SBN, Basel. 215 S.
- LANDOLT E., 1983: Leserbrief zu ARBENZ P., Skipisten und Naturschutz, Heimatschutz 78(1), 18-19. Heimatschutz 78(2), 24.
- LORETAN W., 1986: Skipistenplanierungen. Nationalrat: Einfache Anfrage Loretan vom 19. Juni 1986 und Antwort des Bundesrates vom 29.9.1986. Natur und Landschaft 28(5), 238-240.
- LUEDI W., 1940: Die Veränderungen von Dauerflächen in der Vegetation des Alpengartens Schinigenplatte innerhalb des Jahrzehntes 1928/29-1938/39. Ber.Geobot.Forsch.Inst. Rübel, Zürich 1939, 93-148.
- LUEDI W., 1945: Besiedlung und Vegetationsentwicklung auf den jungen Seitenmoränen des grossen Aletschgletschers. Ber.Geobot.Forsch.Inst. Rübel, Zürich 1944, 35-112.

- LUEDI W., 1958: Beobachtungen über die Besiedlung von Gletschervorfeldern in den Schweizeralpen. *Flora* **146**, 387-407.
- LUEFTENEGGER G., FOISSNER W. und ADAM H., 1986: Der Einfluss organischer und mineralischer Dünger auf die Bodenfauna einer planierten, begrünten Skipiste oberhalb der Waldgrenze. *Z.Veget.Technik* **9**, 149-153.
- MARHOLD K. und CUNDERLIKOVÁ B., 1984: Zur Problematik der Rasenansaaten von Skipisten in hochmontanen Regionen der Slowakei. *Acta Bot.slov. Acad.Sci.Slov.*, Ser.A, suppl. 1, 203-207.
- MATT M. und MUHAR A., 1987: Keimung, Aufwuchs und Elementaufnahme von Rasengräsern auf Substraten mit hohem Klärschlammanteil. *Z.Veget. Technik* **10**, 33-38.
- MEHNERT C., VOIGTLAENDER G. und WEIS G.B., 1985: Eignung verschiedener Grasarten zur Ansaat auf als Skipistenflächen genutzten Kalkböden in den Bayerischen Alpen. *Z.Veget.Technik* **8**, 166-170.
- MEISTERHANS E., 1977: Menschliche Einflüsse in der alpinen Stufe bei Davos. Diplomarbeit Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübel, Zürich. 142 S. (Polykopie).
- MEISTERHANS E., 1982: Entwicklungsmöglichkeiten für Vegetation und Boden auf Skipistenplanierungen. Fachbeitr. zur Schweiz. MaB-Information, Bern **10**, 13-26.
- MEISTERHANS-KRONENBERG J., 1988: Auswirkungen des Skibetriebes auf subalpine Heuwiesen bei Davos. Veröff.Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübel, Zürich **96** (im Druck).
- MOLZAHN Th., 1978: Saatgutmischungen für Begrünungsmassnahmen - Artenwahl, Verfügbarkeit, Züchtungen. Ber.Wiss.Seminar "Begrünungsmassnahmen im Gebirge", ANL, Laufen/Salzach, 72-94.
- MOSIMANN Th., 1981: Geoökologische Standortsindikatoren für die Erosionsanfälligkeit alpiner Hänge nach Geländeeingriffen für Pistenanlage. *Geomethodica* **6**, 143-174.
- MOSIMANN Th., 1983: Landschaftsökologischer Einfluss von Anlagen für den Massenskisport. II: Bodenzustand und Bodenstörungen auf planierten Skipisten in verschiedenen Lagen am Beispiel Crap Sogn Gion, Laax (GR). Materialien zur Physiogeographie, Basel. **3**, 72 S.
- MOSIMANN Th., 1985: Landschaftsökologischer Einfluss von Anlagen für den Massenskisport. III: Oekologische Entwicklung von Pistenflächen, Entwicklungstendenzen im Erosionsgeschehen und beim Wiederbewuchs planierter Pisten im Skigebiet Crap Sogn Gion, Laax (GR). Materialien zur Physiogeographie, Basel. **9**, 40 S.
- MOSIMANN Th. und LUDER P., 1980: Landschaftsökologischer Einfluss von Anlagen für den Massenskisport. I: Gesamtaufnahme des Pistenzustandes (Relief, Boden, Vegetation, rezente Morphodynamik) im Skigebiet Crap Sogn Gion, Laax (GR). Materialien zur Physiogeographie, Basel. **1**, 57 S.
- MUELLER-DOMBOIS D. und ELLENBERG H., 1974: *Aims and methods of vegetation ecology*. Wiley, New York/London/Sydney/Toronto. 547 S.
- NASCHBERGER S. und KOECK L., 1983: Erfahrungen über die Wirkung von Biosol bei der Begrünung von Skipisten. *Z.Veget.Technik* **6**, 33-36.
- NEUGIRG B., 1986: Untersuchungen über Auswirkungen des Pistenskilaufs auf die Vegetation der Almen am Jenner-Oberbayern. *Z.Veget.Technik* **9**, 46-54.
- PARTSCH K., 1980: Reform der Rekultivierung im Hochgebirge. Deutscher Gartenbau, Stuttgart **18**, 828-830.
- PFIFFNER A., 1978: Skipistenschäden und deren Entschädigung. Eidg.Hochschulschriften Reihe Sport und Kultur, Bern **35(1)**, 170 S.
- REHDER H., 1970: Zur Ökologie insbesondere Stickstoffversorgung subalpiner und alpiner Pflanzengesellschaften im Naturschutzgebiet Scha-

- chen (Wettersteingebirge). Diss.Bot. Cramer, Vaduz. **6**, 90 S.
- REINDL P., 1977: Das Recht der Wintersportausübung auf fremdem Grund in Oberösterreich, Niederösterreich, Wien und Burgenland. In: SPRUNG R. und KOENIG B. (Hrsg.), Das österreichische Schirecht. Univ.Verlag Wagner, Innsbruck. 317-330.
- REIST K., 1983: Skipistenbegrünungen in Hochlagen, ein neues Verfahren für die Praxis. Plan **6**, 18-23.
- REIST K., 1986: Skipistenbegrünungen in Hochlagen. Bündner Wald **39(4)**, 33-41.
- RUDIN R., 1982: Geländekorrekturen und Skipistensanierungen aus touristischer Sicht. In: HUENERWADEL D., RUDIN R., RUESCH W., SCHWARZENBACH F.H., STIFFLER H.K., WALLIMANN B. und WEISS H., Skipistenplanierungen und Geländekorrekturen - Erfahrungen und Empfehlungen. Ber. Eidg.Anst. Forstl.Versuchswes., Birmensdorf **237**, 21-27.
- RUDIN R., 1985: Thesen und Richtlinien für die Planierung und die Begrünung von Skipisten. Veröff.Schweiz.Verb. der Seilbahnunternehmungen (SVS), Bern. 14 S.
- SCHAUER T., 1981: Vegetationsveränderungen und Florenverlust auf Skipisten in den bayerischen Alpen. Jb.Ver.Schutz Bergwelt, München **46**, 149-179.
- SCHEMEL H.J. und RUHL G., 1980: Umweltverträgliche Planung im Alpenraum (Arbeitshilfen zur Beachtung ökologischer Gesichtspunkte bei raumrelevanten Planungen im Alpenbereich). Veröff.Deutsch.Alpenvereins, München. 263 S.
- SCHIBLER W., 1937: Flora von Davos. Beil.Jb.Natf.Ges.Graubünden, Chur **74**. 216 S.
- SCHIECHTL H.M., 1973: Sicherungsarbeiten im Landschaftsbau. Grundlage, lebende Stoffe, Methoden. Callway, München. 244 S.
- SCHIECHTL H.M., 1976: Zur Begrünbarkeit künstlich geschaffener Schneisen in Hochlagen. Jb.Ver.Schutz Bergwelt, München **41**, 53-75.
- SCHIECHTL H.M., 1978: Probleme der ingenieurbiologischen Begrünungsverfahren im Gebirge. Ber.Wiss.Seminar "Begrünungsmassnahmen im Gebirge", ANL, Laufen/Salzach, 8-16.
- SCHMID W., 1986: Pistensanierungen müssen nicht ewig sichtbar bleiben. Bündn.Zeit. 14.10.1986, Chur 7 S.
- SCHOENTHALER K.E., 1978: Biologische und physikalische Wirkungen von einigen Bodenfestigern. Ber.Wiss.Seminar "Begrünungsmassnahmen im Gebirge", ANL, Laufen/Salzach, 52-72.
- SCHOENTHALER K.E., 1980: Probleme der Hochlagenbegrünung unter besonderer Berücksichtigung von Skipisten, einschliesslich vorläufiger Versuchsergebnisse. Z.Veget.Technik **3**, 38-42.
- SCHUETZ M., 1988: Genetisch-ökologische Untersuchungen an alpinen Pflanzenarten auf verschiedenen Gesteinsunterlagen; Keimungs- und Aussaatversuche. Veröff.Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübel, Zürich **99**. 160 S.
- SCHWARZENBACH F., 1982: Skipistenplanierungen aus der Sicht des Naturschutzes. In: HUENERWADEL D., RUDIN R., RUESCH W., SCHWARZENBACH F.H., STIFFLER H.K., WALLIMANN B. und WEISS H., Skipistenplanierungen und Geländekorrekturen - Erfahrungen und Empfehlungen. Ber.Eidg. Anst.Forstl. Versuchswes., Birmensdorf **237**, 34-36.
- SKIRDE W., 1985: Langzeitwirkung von Klärschlamm in Vegetationsschichten (1974-1984). Z.Veget.Technik **8**, 45-50.
- SPRUNG R. und KOENIG B., 1977: Das Recht der Wintersportausübung auf fremdem Grund in Vorarlberg, Tirol und Salzburg. In: SPRUNG R. und KOENIG B. (Hrsg.), Das österreichische Schirecht. Univ.Verlag Wagner, Innsbruck. 359-384.
- STICHER H., 1978: Methoden der Bodenanalyse. Inst.Lebensmittelwissenschaften ETH Zürich. (Polykopie).

- STIFFLER H.K., 1972: Anlage und Bau von Skiabfahrten unter dem Gesichtspunkt der Verkehrssicherungspflicht. In: HUENERWADEL D., RUDIN R., RUESCH W., SCHWARZENBACH F.H., STIFFLER H.K., WALLIMANN B. und WEISS H., Skipistenplanierungen und Geländekorrekturen - Erfahrungen und Empfehlungen. Ber.Eidg.Anst.Forstl.Versuchswes., Birmensdorf **237**, 42-45.
- STOLZ G., 1984: Entwicklung von Begrünungen oberhalb der Waldgrenze aus der Sicht der Botanik. Z.Veget.Technik. **7**, 29-34.
- STOYE D., 1987: Stoffe und Wirkungsmechanismen bei der Bodenfixierung. Z.Veget.Tecnik **10**, 6-11.
- TOLLER-SCHWARZ M., 1982: Die Inanspruchnahme von Grundstücken für die Ausübung des Skisportes. Diss. Univ.Zürich.
- TREPP W., 1964: Geschützte Pflanzen in Graubünden. Chur. 35 S.
- URBANSKA K.M., 1986a: High altitude revegetation research in Switzerland - problems and perspectives. In: URBANSKA K.M. (Hrsg.), Aspekte der Geobotanik, Festschrift Elias Landolt. Veröff.Geobot.Inst.ETH,Stiftung Rübel,Zürich **87**, 155-167.
- URBANSKA K.M., 1986b: Behaviour of alpine plants and high altitude re-vegetation research. Proc. High Altitude Revegetation (HAR) Workshop, Fort Collins, Colorado **7**, 214-226.
- URBANSKA K.M. und SCHUETZ M., 1986: Reproduction by seed in alpine plants and revegetation research above timberline. Bot.Helv. **96**, 43-60.
- URBANSKA K.M. und SCHWANK O., 1980: Variation within *Lotus corniculatus* L. s.l. from Switzerland. III: Microdifferentiation in *L. alpinus* (DC) Schleicher above the timberline. Ber.Geobot.Inst.ETH,Stiftung Rübel,Zürich **47**, 29-45.
- URBANSKA K.M., HEFTI-HOLENSTEIN B. und ELMER G., 1987: Performance of some alpine grasses in single-tiller cloning experiments and in subsequent revegetation trials above the timberline. Ber.Geobot.Inst.ETH,Stiftung Rübel,Zürich **53**, 64-90.
- VETTERLI L., 1981: Pflanzensoziologische Kartierung in der alpinen Stufe 1:2500. Angew.Pflanzensoziol.Veröff.Forstl.Bundesversuchsanst., Wien **26**, 259-276.
- VETTERLI L., 1982: Alpine Rasengesellschaften auf Silikatgestein bei Davos, mit farbiger Vegetationskarte 1:2500. Veröff.Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübel,Zürich **76**. 93 S.
- VOLZ B., 1986: Oekologische Auswirkungen des Skitourismus. Eine Zusammenfassung der im Rahmen des MAB-Programmes durchgeföhrten Untersuchungen. MaB-Information Schweiz. Nat.Fonds, Bern **24**. 36 S.
- WALTER H. und LIETH H., 1960-1967: Klimadiagramm-Weltatlas, Jena.
- WEISS H., 1982: Auswirkungen aus der Sicht des Landschaftsschutzes. In: HUENERWADEL D., RUDIN R., RUESCH W., SCHWARZENBACH F.H., STIFFLER H.K., WALLIMANN B. und WEISS H., Skipistenplanierungen und Geländekorrekturen - Erfahrungen und Empfehlungen. Ber.Eidg.Anst.Forstl.Versuchswes., Birmensdorf **237**, 37-41.
- WILDI O., 1979: GRID - A space density analysis for recognition of noda in vegetation samples. Vegetatio **41(2)**, 95-100.
- WILDI O., 1986: Integration von Theorie und Analytik in der Vegetationskunde. In: URBANSKA K.M. (Hrsg.), Aspekte der Geobotanik, Festschrift Elias Landolt. Veröff.Geobot.Inst.ETH,Stiftung Rübel,Zürich **87**, 190-204.
- WILDI O. und ORLOCI L., 1980: Management and multivariate analysis of vegetation data. Ber.Eidg.Anst.Forstl.Versuchswes., Birmensdorf **215**. 68 S.
- WILDI O. und ORLOCI L., 1983: Management and multivariate analysis of

- vegetation data (2. erw.Aufl.). Ber.Eidg.Anst.Forstl.Versuchswes.,
Birmensdorf **215**. 139 S.
- WHITTAKER R.H. (Hrsg.), 1973: Ordination and classification of communities. Handbook of vegetation science. Junk, The Hague/London/Boston.
5. 750 S.
- ZAUGG H., 1984: Hochlagenbegrünungsversuche mit standortsgerechten Pflanzen. Der Gartenbau, Stuttgart **43**, 1723-1725.
- ZUMBUEHL G., 1983: Pflanzensoziologisch-ökologische Untersuchungen von gemähten Magerrasen bei Davos. Veröff.Geobot.Inst.ETH,Stiftung Rübel, Zürich **81**. 101 S.

Adresse des Autors: Edwin MEISTERHANS
dipl. Natw. ETH
Geobotanisches Institut ETH
Zürichbergstr. 38
CH-8044 Zürich