

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

**Herausgeber:** Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

**Band:** 79 (1983)

**Artikel:** Einfluss der Feldmaus, "Microtus arvalis" (Pall.), auf die floristische Zusammensetzung von Wiesen-Oekosystemen = Influence of the common vole, microtus arvalis (Pall.), on the floristic composition of meadow-ecosystems

**Autor:** Leutert, Alfred

### **Bibliographie**

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-308700>

### **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:** 24.10.2025

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

a été observée pour les légumineuses dans les colonies des deux types de prairies, pour *Taraxacum officinale* dans celles des prairies grasses et pour *Plantago media*, *Bromus erectus* et *Festuca ovina* dans celles des prairies maigres (Fig. 12, 13 et 15).

6. La cartographie de la distribution des espèces végétales dans les prairies étudiées a montré que quelques espèces (par ex. *Geranium pyrenaicum*, *Myosotis arvensis*, *Hypericum perforatum* ainsi que les plantes ligneuses) apparaissent presque uniquement sur les colonies et sur les coulées aménagées par les animaux (Fig. 21-26, 30).
7. Les plantes favorisées par l'activité des Campagnols des champs ont souvent leur distribution principale dans les associations de bordures et, en partie, dans les champs envahis de mauvaises herbes. Dans les colonies des prairies maigres, se sont des espèces caractéristiques des prairies grasses qui ont enrichi la couverture. Plusieurs plantes des prairies maigres ont disparu (Tab. 17).
8. Le nombre d'espèces était à peine supérieur dans les colonies des prairies grasses et de quelque 16% plus élevé dans celles des prairies maigres, comparé aux surfaces-échantillons des zones sans campagnols (Tab. 12 et 15).
9. Au niveau des colonies, les plantes réagissent par des stratégies de colonisation et de survie différentes en réponse aux facteurs issus de la présence des campagnols (consommation sélective, modification des facteurs édaphiques). Les caractères les plus fréquents sont la toxicité protégeant des attaques, le grand pouvoir de régénération, la faculté d'expansion latérale sur les surfaces dénudées et l'augmentation du potentiel de concurrence dû à la fertilisation supplémentaire. Quelques plantes préférentiellement consommées (par ex. *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*) se sont développées malgré les attaques.
10. A faible et moyenne densités de population, le Campagnol des champs n'a guère d'effet négatif pour l'agriculture.
11. Du point de vue protection de la nature, le Campagnol des champs joue un rôle positif. Dans les prairies étudiées, ce sont avant tout les prairies maigres qui sont devenues plus hétérogènes et botaniquement plus riches, permettant la coexistence d'un plus grand nombre d'espèces végétales et par conséquent, vraisemblablement aussi d'espèces animales.

## Literatur

- ABATUROV B.D., 1972: The role of burrowing animals in the transport of mineral substances in the soil. *Pedobiologia* 12, 261-266.
- AUBRY J., 1950: Deux pièges pour la capture de petits rongeurs vivants. *Mammalia* 14(4), 174-177.
- BABINSKA J., 1979: Estimation of rodent consumption in a meadow ecosystem belonging to the community of *Molinetalia* order. *Ekol.Pol.* 20, (46), 747-761.

- BATZLI G.O. and PITELKA F.A., 1970: Influence of meadow mouse population on Californian annual grassland. *Ecology* 51, 1027-1039.
- BERMAN D.I., KUZ'MIN I.F. und TICHOMIROVA G.L., 1966: Burrowing activity of animals in the SE Tuva plain pastures. (In Russisch). *Organismy i prirodnaja sreda*, 60-75.
- BIERI W., 1964: Die Mäuseplagen in Oberaargau 1942/43. *Jahrb. des Oberaargaus*, 1-9.
- BORCHERT M.J. und JAIN S.K., 1978: The effect of rodent seed predation on four species of Californian annual grasses. *Oecologia* 33, 101-113.
- BRAUN-BLANQUET J., 1964: *Pflanzensoziologie*. 3. Aufl. Springer, Wien. 865 S.
- CHMELA J., 1967: Ein neuer Typ der Fangfalle für kleine Säugetiere. (In Russisch). *Vertebratologické Zprávy* 2, 25-28.
- DIERSCHKE H., 1974: Saumgesellschaften im Vegetationsgefälle an Waldrändern. *Scripta Geobot.* 6, 246 S.
- DUB M., 1969: Movements of *Microtus arvalis* Pall. and a method of estimating its numbers. *Zool.listy* 20, 1-15.
- ELLENBERG H., 1956: Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. In: WALTER H. (Hrsg.), *Einführung in die Phytologie IV/1*. 136 S.
- 1978: *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. 2. Aufl. Ulmer, Stuttgart. 982 S.
- ELTON C., 1942: *Voles, mice and lemmings*. Clarendon Press, Oxford.
- FERNS P.N., 1976: Diet of a *Microtus agrestis* population in south west Britain. *Oikos* 27, 506-511.
- 1979: Food consumption and energing experiments of the field vole in the laboratory and in a small outdoor enclosure. *Acta Theriologica* 24(4), 47-59.
- FITCH H.S. und BENTLEY J.R., 1949: Use of Californian annual-plant forage by rodents. *Ecology* 30(3), 306-321.
- FORMOSOV A.N., 1928: Mammalia in the steppe biocenose. *Ecology* 9, 449-460.
- HODASHOVA K.S. und GOLOV B.A., 1954: Vlianie gryzunov na rastitelnost pastbishch i senosokov glinistykh popupustyn mezhdurchya Volga, Ural. *Izvestiya Akad.Nauk* 331-340.
- und KODACHOVA K.S., 1961: Les rongeurs vivant dans la steppe eurasiennne et leur influence sur les sols et la végétation. *La Terre et la Vie* 1, 116-286.
- FRANK F., 1953: Zur Entstehung übernormaler Populationsdichten im Massenwechsel der Feldmaus, *Microtus arvalis* (Pallas). *Zool.Jahrb. Syst.* 81, 610-624.
- 1954: Beiträge zur Biologie der Feldmaus. I. Gehegeversuche. *Zool.Jahrb. Syst.* 82, 354-404.
- FUENTES E.R. und LE BOULANGER A., 1977: Prédation et compétition dans la dynamique d'une communauté herbage secondaire du Chili central. *La Terre et la Vie* 31,
- GALIL J., 1967: On the dispersal of the bulbs of *Oxalis cernua* Tunb. by mole rats (*Spalax ehrenbergi* Nehring). *J.Ecol.* 55, 787-792.
- GIGON A., 1981a: Koexistenz von Pflanzenarten, dargelegt am Beispiel alpiner Rasen. *Verh.Ges.f.Oekologie* 9, 165-172.
- 1981b: Oekologische Stabilität, Typologie und Realisierung. *Fachbeitr.Schweiz.MAB-Information* 7, 42 S.
- GOLLEY F.B., RYSZKOWSKI L. und SOKUR J.T., 1975: The role of small mammals in temperate forests, grasslands and cultivated fields. In:

- GOLLEY F.B., PETRUSEWICS K. und RYSZKOWSKI L. (Hrsg.), Small mammals, their productivity and population dynamics. Cambridge Univ.Press, London. IBP Synth.Ser.5 , 223-241.
- GOSZCZYNSKA W. und GOSZCZYNSKI J., 1977: Effect of the burrowing activity of the common vole and the mole on the soil and vegetation of the biocenoses in cultivated fields. Acta Theriol. 22(10), 181-190.
- GRODZINSKI W., MAKOMASKA M., TERTIL R. und WEINER J., 1977: Bioenergetics and total impact of vole populations. Oikos 29, 494-510.
- GRUBB J.P., 1977: The maintenance of species richness in plant communities: the importance of the regeneration niche. Biol.Rev. 52, 107-145.
- GRULICH I., 1980: Säugetiere und Erdbauten in Kulturzönosen. (In tschech.). Quaestiones Geobot.Problémy BiolKrajiny 24/25, 203 S.
- HANSSON L., 1971: Habitat, food and population dynamics of the field vole *Microtus agrestis* (L.) in South Sweden. Viltrevy 19,267-378.
- und NILSSON B., 1975: Biocontrol of rodents. Ecological Research Committee, NRF 15, 306 S.
- HARPER J.L., 1961: Approaches to the study of plant competition. In: MILTHORPE F.L. (Hrsg.), Mechanisms in biological competition. Symp.Soc.Exp.Biol. 58, 1-39.
- 1977: Population biology of plants. Acad.Press, London. 892 S.
- HAYNE D.W., 1949: Two methods for estimating populations from trapping records. J.Mamm. 30, 399-411.
- HEGI G., 1908-1980: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Lehmann, München.
- HERLITZIUS R. und HERLITZIUS H., 1977: Streuabbau in Laubwäldern. Oecologia 30, 147-173.
- HESS H.E., LANDOLT E. und HIRZEL R., 1967-1972: Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. Birkhäuser Verlag, Basel. 3 Bde. 858, 956, 876 S.
- HOLISOVA V., 1959: Die Nahrung der Feldmaus. In: KRATOCHVIL J. (Hrsg.), Hrabos polni, *Microtus arvalis*. (In Tschech.). Nak.CSAV Praha 100-129.
- JANEAU G., 1976: Contribution à l'étude du peuplement micromammalien de l'étage alpin dans la région de Briançon. Thèse de doctorat, Univ. Pierre et Marie Curie, Paris VI. 168 S.
- KEEL A. (in Vorb.): Erhaltung von artenreichen Halbtrockenrasen im Randen (SH). Dissertation am Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübel, Zürich.
- KEHLHOFER E., 1915: Beiträge zur Pflanzengeographie des Kantons Schaffhausen. 204 S.
- KOFORD C.B., 1958: Prairie dogs, whitefaces and blue grama. Wildlife Monographs 3, 78 S.
- KOKES J., 1976: Influence of the common vole (*Microtus arvalis*) on the plant succession in a lucerne stand. Zool.Listy 25, 239-250.
- KRATOCHVIL J., 1959: Hrabos polni *Microtus arvalis*. (In Tschech.). Cesk.Akad.Ved. 359 S.
- KREBS C.J., and MYERS J.H., 1974: Population cycles in small mammals. Advances in Ecological Research 8, 268-389.
- KRÜSI B., 1977: Schnittzeitpunkt und Artenreichtum. Diplomarbeit. Geobot. Inst.ETH, Stiftung Rübel. 184 S. (Manuskript).
- 1981: Phenological methods in permanent plot research. Veröff. Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübel 75, 115 S.

- KUCHERUK V.V., 1963: Influence of herbivore mammals on the productivity of steppe grassland and their importance for the formation of organic matter in the soil. (In Russ.). Trudy Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody 10, 157-193.
- KUHN U., 1982: Koexistenz durch verschiedene Strategien des Wasserhaushaltes. Eine Untersuchung an sechs Halbtrockenrasenarten. Verh. Ges. Oekologie 10 (im Druck).
- (in Vorb.): Koexistenz verschiedener Wiesenpflanzenarten, bearbeitet anhand des Wasserfaktors.
- LANDOLT E., 1977: Oekologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröff. Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübel, 64, 208 S.
- FUCHS H.P., HEITZ Ch. und SUTTER R., 1982: Bericht über die gefährdeten und seltenen Gefäßpflanzenarten der Schweiz ("rote Liste"). Ber.Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübel, 49, 195-218.
- LATTMANN P., 1973: Beiträge zur Oekologie und zum Verhalten des Alpenmurmeltieres (*Marmota m. marmota* L.). Ergebn.wiss.Unters.Schweiz. Nat.park 66, 78 S.
- LAVRENKO E.M., 1952: Microcomplexity and mosaicity of the vegetal cover of steppes as a result of life activity of animals and plants. (In Russ.). Trudy Bot.Inst.Akad.Nauk SSSR 8, 40-70.
- LEBART L., MORINEAU A. und TABARD N., 1977: Technique de la description statistique. Méthodes et logiciels pour l'analyse des grands tableaux. Dunod, Paris. 352 S.
- LEUTERT A., 1982: Einfluss der Feldmaus (*Microtus arvensis* Pall.) auf die Artenzusammensetzung von Glatthaferwiesen und Halbtrockenrasen. Verh.Ges.Oekologie 10 (im Druck).
- LINCOLN E. und ALDOUS C.M., 1952: Influence of pocket gophers on vegetation of subalpine grassland in central Utah. Ecology 33(2), 177-186.
- LONDO G., 1975: Dezimalskala für die vegetationskundliche Aufnahme von Dauerquadraten. In: SCHMIDT W. (Hrsg.), Sukzessionsforschung. Ber.Int.Symp.Rinteln 1973, 613-317.
- VAN DER MAAREL E., 1969: On the use of ordination models in phytosociology. Vegetatio 19, 21-46.
- 1979: Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effects on community similarity. Vegetation 39(2), 97-114.
- MACKIN-ROGALSKA R., 1979: Elements of the spatial organization of a common vole population. Acta Theriol. 24(14), 171-199.
- 1981: Spatial structure of rodent populations co-occurring in different crop fields. Pol.ecol.Stud. 7(2), 213-227.
- MARSH M.P., 1962: Food as a factor regulating the numbers of the California vole, *Microtus californicus*. Ph.D.Thesis Univ.California, Berkeley. 201 S.
- MARSHALL D.R. und JAIN S.K., 1970: Seed prediation and dormancy in the population dynamics of *Avena fatua* and *A. barbata*. Ecology 51, 886-891.
- MÜLLER-DOMBOIS D. und ELLENBERG H., 1974: Aims and methods of vegetation ecology. Wiley, New York. 547 S.
- MYLLYMÄKI A., 1977: Interactions between the field vole *Microtus agrestis* and its microtine competitors in Central-Scandinavian populations. Oikos 29, 570-580.
- 1979: Importance of small mammals as pests in agriculture and stored products. In: STODDART D.M. (Hrsg.), Ecology of small mammals. Chapman and Hall, London. 386 S.

- NIETHAMMER J. und KRAPP F. (Hrsg.), 1982: Handbuch der Säugetiere Europas. Akad.Verlagsges., Wiesbaden. Bd. 2, Teil I. 649 S.
- OBERDORFER E. (Hrsg.), 1978: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl. Teil II. Fischer, Jena. 355 S.
- 1979: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Ulmer, Hamburg. 997 S.
- PORRET M., 1978: Comparaison d'écosystèmes de prairies permanentes exploitées de manière conventionnelle et biodynamique. Veröff.Geobot. Inst.ETH, Stiftung Rübel, 65, 152 S.
- REICHSTEIN H., 1960: Untersuchungen zum Aktionsraum und zum Revierverhalten der Feldmaus, *Microtus arvalis*. Z.f. Säugetierk. 25, 150-169.
- RICHTER W., 1958: Ueber die Wirkung starken Feldmausbefalls (*Microtus arvalis*) auf den Pflanzenbestand des Dauergrünlandes und der Aecker. Abh.natw.Ver.Bremen 35, 322-334.
- ROTSIL'D E.V., 1957: Vegetation groups as the index of relative population increase of *Rhombomys opimus*. (In Russ.). Nauk.konf.prirod.ocag. i epid. 346-350.
- RUZIC A., 1967: Study of the effect of rodents (*Rodentia*) upon perennial artificial meadows. Archiv.Biol.Nauka 19, 147-164.
- RYSZKOWSKI L., GOSZCZYNSKI J. und TRUSZKOWSKI J., 1973: Trophic relationships of the common vole in cultivated fields. Acta Theriol. 18, 125-165.
- SALVIONI M., 1981: Bestandesdichte der Feldmaus (*Microtus arvalis* Pall.) in verschiedenen Oekosystemen bei Merishausen (SH). Diplomarbeit am Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübel. 81 S. (Manuskript).
- SCHALCH F., 1916: Geologische Spezialkarte des Grossherzogtums Baden. Erläuterungen zu Blatt Wiechs-Schaffhausen (Nr. 145). Heidelberg. 160 S.
- SCHLEGL-BECHTOLD A., 1980: Zur Nahrungswahl und Nagetätigkeit der Erdmaus *Microtus agrestis* L. Anz.Schädlingskde.,Pflanzenschutz,Umweltschutz 53, 161-166.
- SCHUMACHER W., 1980: Schutz und Erhaltung gefährdeter Ackerwildkräuter durch Integration von landwirtschaftlicher Nutzung und Naturschutz. Natur und Landschaft 55(12), 447-453.
- SKVORCOVA V.K. und ULENIN V.D.V., 1969: Vliyanie voyushchei deyatelnosh slepusha (*Spalax microphthalmus*) na vidovoy sostav i produktivnost travoyanistykh fitocenzov tesostepi. Biogeografia 3, 7-10.
- SPITZ F., 1963: Etudes des densités de population de *Microtus arvalis* à St. Michel-en-l'Herm (Vendée). Mammalia 27, 497-531.
- 1968: Interaction entre la végétation épigée d'une luzernière et des populations encloses ou non encloses de *Microtus arvalis* P. La Terre et la Vie 22, 274-306.
- 1977: Le campagnol des champs (*Microtus arvalis* Pall.) en Europe. Bull.OEPP 7(2), 165-175.
- STÄHLIN A., 1957: Die Beurteilung der Futtermittel. II. Spezielle Beurteilung. In: HERRMANN R. (Hrsg.), Handbuch der landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsmethodik (Methodenbuch). Bd. 12. Radebeul, Berlin (Neumann). 807 S.
- STEIN H.W., 1958: Die Feldmaus. Neue Brehm Bücherei Nr. 225.
- STENSETH N.C., 1977a: Food selection of the field vole *Microtus agrestis*. Oikos 29, 511-524.
- 1977b: On the importance of spatio-temporal heterogeneity for the population dynamics of rodents: towards a theoretical foundation of rodent control. Oikos 29, 545-552.

- SUMMERHAYES V.S., 1941: Effect of voles (*Microtus agrestis*) on vegetation. J.Ecol. 29, 14-48.
- TRUSZKOWSKI J., 1982: The impact of the common vole on the vegetation of agroecosystems. Acta Theriol. 27(23). 305-345.
- ULEHLA J., PELIKAN J. und JICHOVA L., 1974: Rodent activity and heterogeneity of a lucerne stand. Zool.list. 23, 113-121.
- VERGNE Y., 1976: Etude du régime alimentaire du campagnol des champs. Mém.D.E.S.Univ.Strasbourg. 61 S.
- WALTER H. und LIETH H., 1960-1967: Klimadiagramm-Weltatlas. Fischer, Jena.
- WATTS A.S., 1957: The effect of excluding rabbits from grassland (*Mesobrometum*) in Breckland. J.Ecol. 45, 861-878.
- WEITNAUER E., 1948: Mäuseplagen und ihre Bekämpfung in den letzten zehn Jahren. Schw.Naturschutz 14(4), 113-116.
- WILDI O. und ORLOCI L., 1980: Management and multivariate analysis of vegetation data. Eidg.Anst.forstl.Vers.wesen. Ber. 215, 68 S.
- YU O., VERGNE Y. und GOUNOT M., 1980: Modèle d'interaction entre campagnols *Microtus arvalis* et prairie permanente. Rev.Ecol.(Terre Vie)31, 373-426.
- ZIMINA R.P., 1970: Royushchaya deyatel'nost' melkikh mlekoptyayushchikh i ikh landshaftoobrazuyushchaya rol. In: ISAKOV J.A. (Hrsg.), Sredobrazuyushchaya deyatel'nost' zhivotnykh. Moskowskogo Univ., Moscow, 74-75.
- ZOLLER H., 1954: Typen der *Bromus erectus*-Wiesen des Schweizer Juras. Beitr.Geobot.Landesaufn.Schweiz 33, 309 S.
- ZWÖLFER H., 1983: Pflanzenschutz und Artenvielfalt. Tagung Umweltforschung am 21.1.83, Univ. Hohenheim/Stuttgart: Naturschutz und Agrarlandschaft. (unveröffentlicht).