

**Zeitschrift:** Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia

**Herausgeber:** Verband Geographie Schweiz ; Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich

**Band:** 19 (1964)

**Heft:** 1

**Artikel:** Der Gletscher am Erciyas Dagħ und das Problem der rezenten Schneegrenze im anatolischen und mediterranen Raum

**Autor:** Messerli, Bruno

**Kurzfassung:** Le glacier de l'Erciyas Dagħ

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-45741>

### **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:** 18.02.2026

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

## LITERATURVERZEICHNIS

1. Bartsch, G.: Vorl. Bericht über eine Reise nach Mittel-Anatolien. Jahrb. d. Geogr. Ges. Hannover 1930. — 2. Bartsch, G.: Das Gebiet des Erciyas Dagı und der Stadt Kayseri. Jahrb. Geogr. Ges. Hannover 1934/35. — 3. Blumenthal, M. M.: Im südostanatolischen Hochland zwischen Van-See und den Cilo-Ketten. Alpen 1954. — 4. Blumenthal, M. M.: Geologie des Hohen Bolkardag. Ankara 1955. — 5. Blumenthal, M. M.: Vom Agri Dag (Ararat) zum Kaçkar Dag. Alpen 1958. — 6. Bobek, H.: Die Rolle der Eiszeit in NW-Iran. Zeitschr. für Gletscherkunde. 1940. — 7. Bobek, H.: Die gegenwärtige und eiszeitliche Vergletscherung im zentralkurdischen Hochgebirge. Zeitschrift für Gl. kunde. 1940. — 8. Brusch, M.: Die Höhenlage der heutigen und der eiszeitlichen Schneegrenze in Europa, Vorderasien und Nordafrika. Diss. Göttingen 1949. — 9. Büdel, J.: Räumliche und zeitliche Gliederung der Eiszeitklimas. Naturwissenschaften, Bd. 36, 1949. — 10. Erinc, S.: Glazialmorphologische Untersuchungen im nordostanatolischen Randgebirge. Inst. Géogr. Istanbul. — 11. Erinc, S.: The glacier of Erciyes in pleistocene and post-glacial Epoches. Istanbul 1951. — 12. Finsterwalder, R.: Die zahlenmäßige Erfassung des Gletscherrückgangs an Ostalpengl. Z. f. Gl. kde. 1953. — 13. Garcia, Sainz: Frostbodenformen im Idubeda Gebirge. Z. f. Geomorph., Heft 1, 1962. — 14. Haefeli, R.: Gl. schwankung und Gl. bewegung. Mitt. d. VWE, Nr. 40, Zürich 1956. — 15. Hamilton, W. J.: Researches in Asia Minor, Pontus and Armenia. 2 Bde., London 1842. — 16. Hermes, K.: Die Lage der oberen Waldgrenze in den Gebirgen der Erde und ihr Abstand zur Schneegrenze. Köln 1955. — 17. Höfer, R.: Gletscher und Eiszeitstudien. Sitz. Ber. d. Akad. d. Wiss., Wien 1879. — 18. Kinzl, H.: Die größten nacheiszeitlichen Gletschervorstöße in den Schweizer Alpen und in der Mont-Blanc Gruppe. Z. f. Gl. kde. 1932. — 19. Klaer, W.: Beobachtungen zur rezenten Schnee- und Strukturbodengrenze im Hochlibanon. Z. f. Geomorph., 1957. — 20. Klebelsberg, R. von: Handbuch der Gletscherkunde und Glazialgeologie. 2 Bde., Wien 1948. — 21. Krenek, L.: Gletscher im Pontischen Gebirge (Lasistan). Z. f. Gl. kde. 1932. — 22. Kurowski, L.: Die Höhe der Schneegrenze mit besonderer Berücksichtigung der Finsteraarhorngruppe. Penck, Wien 1891. — 23. Leutelt, R.: Im Hochgebirge von Lasistan. Österr. Alpenzeitung, Folge 1145, 1934. — 24. Leutelt, R.: Glazialgeologische Beobachtungen im Lasistanischen Hochgebirge. Z. f. Gl. kde. 1935. — 25. Louis, H.: Die Spuren eiszeitl. Vergletscherung in Anatolien. Geol. Rundschau 34, 1944. — 26. Louis, H.: Schneegrenze und Schneegrenzbestimmung. Geogr. Taschenbuch 1954/55. — 27. Messerli, B.: Beiträge zur Geomorphologie der Sierra Nevada, Andalusien. Diss. Bern 1962. — 28. Meteoroloij Bülteni, Mean and extreme meteorol. Bulletin. Istanbul 1962. — 29. Mortensen, H.: Temperaturgradient und Eiszeitklima am Bsp. d. pleistozänen Schneegrenzdepression in d. Rand- und Subtropen. Z. f. Geomorph., Heft 1, 1957. — 30. Penher, A.: Eine Reise in das Gebiet der Erdschias-Dagh 1902. Abh. d. k. k. Geogr. Ges. Wien, Wien 1905. — 31. Philippson, A.: Ein Gletscher am Erdschias-Dagh. Z. f. Gl. kde., Bd. 1, 1906/07. — 32. Pillewizer, W.: Untersuchungen an Blockströmen der Oetztaier Alpen. Abh. d. geogr. Inst. freie Univ. Berlin 1957. — 33. Planhol, X. de: Carte de la limite quaternaire des neiges persistantes d. le sud-ouest de l'Asie mineure. Revue de Géogr. alpine 1962. — 34. Saurer, S.: Der östliche Pontus. Geogr. Zeitschr., herausg. v. A. Hettner, 33. Jg., 1927. — 35. Spreitzer, H.: Zur Geographie der Kilikischen Ala Dag im Taurus. Festschr. Geogr. Ges. in Wien, Wien 1957. — 36. Tchihatcheff, P.: Asie mineure. 4 Bde., Paris 1853—69. — 37. Tchihatcheff, P. de: Reisen in Kleinasien und Armenien 1847—63. Erg. zu Peterm. geogr. Mitt., 1867. — 38. Tozer, H. F.: Turkish Armenia and Eastern Asia Minor. London 1881. — 39. Wissmann, H. von: Die heutige Vergletscherung und Schneegrenze in Hochasien. Mainz 1959.

## LE GLACIER DE L'ERCIYAS DAGH

La description du glacier récent de l'Erciyas Dagh ayant été faite en 1902, 1930, 1951 et 1962, le recul au cours des 60 dernières années peut être suivi avec précision. Le glacier débute à 3700 m et se termine devant les moraines frontales des maximums récents à 3200 m. Vu que toutes nos méthodes habituelles pour déterminer la ligne des neiges se basent sur l'extension en longueur ou sur le stade ultime, nous obtiendrions pour le glacier de l'Ecriyas Dagh une ligne des neiges locale presque inchangée au cours des dernières cent années, ce qui ne peut en aucun cas correspondre à la réalité.

En effet les rares glaciers du domaine méditerranéen doivent leur existence à une situation particulièrement favorable, grâce à la morphologie et à un climat local propices. L'abaissement de la ligne des neiges ne peut se montrer dans une grande progression hors de la zone protégée; inversement, dès les débuts d'un recul, un apport intensif d'éboulis hors des parois dégagées des cirques glaciaires empêche une ablation normale et par conséquent une détermination nette de l'élévement de la ligne des neiges. Aussi bien les congères que les glissements de neige et avalanches sortant des parois des cirques de la région du sommet faussent la relation directe entre le glacier et le changement de la ligne des neiges dû au climat. Le calcul d'une ligne des neiges locale doit donc tenir compte autant que possible des changements de l'épaisseur de la glace et des surfaces recouvertes par celle-ci. Nous en déduisons une ligne des neiges locale pour le glacier de l'Erciyas à 3650 m.

La détermination d'une ligne des neiges climatique — moyenne des versants exposés à l'«en-droit» et à l'«envers» — est particulièrement difficile dans le domaine méditerranéen: en effet il n'y a pas de glaciers sur le versant sud. Nous ne pouvons pas non plus compenser cette absence par la différence de la ligne des neiges quaternaire. L'importance de l'exposition s'accrut lors du recul hors des régions plates de l'avant-pays dans les cirques escarpés et profonds. Sur le versant nord, des restes de glace et de névés surent se maintenir au pied des parois de cirques dans des situations spécialement favorables. Leur existence était particulièrement propice à l'origine de mouvements de masse de tous genres (p. ex. coulées de pierres). Les versants sud par contre furent entièrement déneigés, subirent une désagrégation régulière et intensive et une vaste couverture de débris s'étendit toujours plus haut jusqu'à la zone des sommets; ces faits ne soulignent pas seulement le contraste morphologique mais accentuent aussi la différence des lignes des neiges récentes entre les deux versants. Si nous obtenons une différence d'environ 200—300 m entre les versants nord et sud de l'Erciyas Dag pour la glaciation quaternaire, cette différence s'élève à l'époque actuelle à au moins 400 m; il en résulte une ligne des neiges climatique moyenne de 4000 m.

Lors d'autres parcours dans le Haut Bolkardagh du Taurus et dans le Kackar Dag du Pont il fut possible de déterminer les lignes des neiges pour les régions de bordure: elles diffèrent fortement à cause du régime des précipitations varié. Dans le Taurus, le versant sud obtient plus de pluie; ainsi, la différence des lignes des neiges est quelque peu réduite (moyenne 3650 m). Dans le Pont par contre, le versant nord obtient des précipitations de loin plus élevées (plus que 2400 mm), si bien que la ligne des neiges s'élève très rapidement sur le versant sud sec et brûlant, c'est-à-dire de 3200 m sur le versant côtier à plus de 4000 m sur le versant à l'intérieur du continent.

La carte des lignes des neiges d'Anatolie montre le bombement de la surface délimitée par ces lignes à l'intérieur du continent, suivant ainsi la structure orographique et donc aussi climatique du pays. D'une part, c'est le régime des précipitations qui est déterminant, d'autre part, les isothermes d'été s'élèvent extraordinairement au-dessus de la surface chauffée d'Anatolie, si bien que cette élévation générale se montre aussi dans l'altitude de la ligne des neiges.

En définitive, la détermination d'une ligne des neiges récente dans les régions subtropiques et méditerranéennes est un problème difficile et les marges d'erreur seront toujours relativement hautes. L'existence de petits glaciers dans des situations locales particulièrement favorables nous induit toujours à nouveau à définir une ligne des neiges climatique trop basse; ainsi nous obtenons une moyenne de cotes bien trop basses pour la dépression de la ligne des neiges de la dernière glaciation quaternaire. D'autre part, l'étendue modeste et le fort recul des glaciers existants encore de nos jours indiquent qu'ils n'ont probablement pas survécu à la période de réchauffement post-glaciaire et ne sont ainsi des témoins d'une ancienne époque glaciaire mais de nouvelles formations d'une époque d'extension récente.

## KOSMISCHE STRUKTURPLÄNE DER TIBETER

SIEGBERT HUMMEL

In der völkerkundlichen Sammlung der Universität Zürich und in der Privatsammlung des Schweizer Geographen A. Dürst befinden sich je eine interessante Bronze-tafel in Treibarbeit, die nur ganz gering in der mehr äußeren künstlerischen Durchgestaltung voneinander abweichen. Diese Platten sind ganz offensichtlich in Anlehnung an lamaistische Rollbilder (tib.: Thang-ka) geschaffen worden.<sup>1</sup>

Im Zentrum ist die Schildkröte (tib.: Rus-sbal) mit den schematisch dargestellten Ordnungsprinzipien und schöpferischen Funktionen unserer Welt. In den vier Füßen hält die Schildkröte gepfählte Frösche. Mit dieser Zeichnung wurde die altchinesische Tradition aufgenommen, wonach der Ahn der Chou-Dynastie, der König Wen, die im «Buche (aus dem Flusse) Lo», dem chinesischen Lo-Shu, niedergelegte Anordnung von acht Grundzeichen (chin.: Pa-Kua, tib.:sPar-kha) als Urzeichen für die Zustände des

<sup>1</sup> Die Tafel der völkerk. Sammlg.: 35 x 28,5 cm; die in der Sammlg. Dürst: 29,2 x 25,8 cm. Vgl. d. lamaistische Thang-ka in Bronze auf Abb. S. 139 in E. Abegg, Die Indiensammlung der Universität Zürich, Zürich 1935; auch abgebildet bei Bl. Chr. Olschak, Religion und Kunst im alten Tibet, Zürich 1962, S. 70. Auf weitere Thang-kas mit den Themen der hier besprochenen Tafeln kommen wir noch zu sprechen (vgl. Anm. 4 und 13).