

- 2 Supported by the Deutsche Forschungsgemeinschaft, grant Lo 114/7.
- 3 Present address: Pharmakologisches Institut der Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 366, D-6900 Heidelberg.
- 4 M. Field and I. McColl, Am. J. Physiol. 225, 852 (1973).
- 5 T.A. Brasitus, M. Field and D.V. Kimberg, Am. J. Physiol. 231, 275 (1976).
- 6 K. Loeschke, E. Uhlich and R. Kinne, Pflügers Arch. 346, 233 (1974).
- 7 H. Schiffel and K. Loeschke, Pflügers Arch. 372, 83 (1977).
- 8 K. Loeschke and W. Resch, Pflügers Arch. 372, 91 (1977).
- 9 A.M. Goldner, J.A. Estep and K. Loeschke, Pflügers Arch. 365, R. 32 (1976).
- 10 K.H. Jakobs, E. Böhme and G. Schultz, in: Eukaryotic Cell Function and Growth, p. 295. Plenum Press, New York and London 1976.
- 11 C.O. Brostrom and C. Kon, Analyt. Biochem. 58, 459 (1974).
- 12 J. Traber, Diploma thesis 1973, Nat. Fac., University of München.
- 13 A.L. Steiner, C.W. Parker and D.M. Kipnis, J. biol. Chem. 247, 1106 (1972).
- 14 O.H. Lowry, N.J. Rosebrough, A.L. Farr and R.J. Randall, J. biol. Chem. 193, 265 (1951).
- 15 R.A. Frizzell, M.J. Koch and S.G. Schultz, J. Membr. Biol. 27, 297 (1976).
- 16 S.G. Schultz, R.A. Frizzell and H.N. Nellans, A. Rev. Physiol. 36, 51 (1974).
- 17 H.J. Binder and C.L. Rawlins, Am. J. Physiol. 225, 1232 (1973).
- 18 J.-F. Desjeux, Y.-H. Tai, D.W. Powell and P.F. Curran, Biochim. biophys. Acta 448, 352 (1976).
- 19 H. Quill and M.M. Weiser, Gastroenterology 69, 470 (1975).
- 20 D.L. Friedman, R.A. Johnson and C.E. Zeilig, Adv. Cycl. Nucl. Res. 7, 69 (1976).
- 21 M.J. Berridge, J. Cycl. Nucl. Res. 1, 305 (1975).
- 22 K.D. Schultz, K. Schultz and G. Schultz, Nature 265, 750 (1977).
- 23 M.J. Berridge, Adv. Cycl. Nucl. Res. 6, 1 (1975)

Aktivitätsmuster eines jungen Steinbockes (*Capra ibex* L.)

The activity pattern of a young ibex (*Capra ibex* L.)

B. Georgii

Abteilung für Wildforschung und Jagdkunde, Forstliche Forschungsanstalt München, Amalienstrasse 52, D-8000 München 40 (Bundesrepublik Deutschland), 28. März 1978

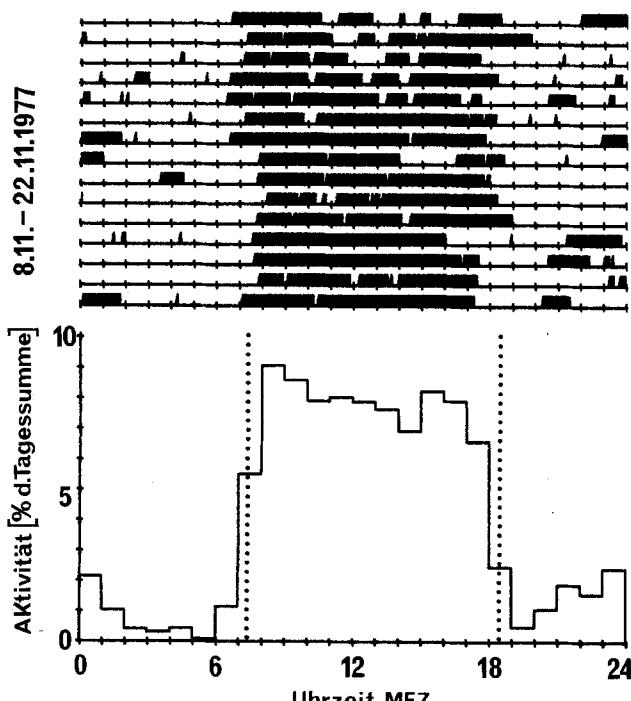
Summary. The activity pattern of a young male ibex obtained by radiotelemetry techniques is described. As is shown, the ibex has mainly been active during the light phase of the day. The pattern corresponds to a so-called Bigeminus.

Biotelemetrische Methoden erlauben heute differenzierte Studien über die Aktivitätsmuster freilebender Wildtiere. Das von uns eingesetzte Telemetriesystem ist für Rot-

hirsche entwickelt worden und von Sonnberger et al.¹ näher beschrieben. Es ermöglicht durch bewegungsempfindliche Halsbandsender und an die Empfangsanlagen gekoppelte Schreiber eine automatische und kontinuierliche Aufzeichnung verschiedener Aktivitäten². Hier soll nur der für Wiederkäuer wesentlichste Aktivitätstyp, Lokomotion mit gleichzeitiger Futteraufnahme, betrachtet werden. Das vorliegende Aktivitätsmuster stammt von einem 18 Monate alten männlichen Steinbock. Das ursprünglich handaufgezogene Tier lebte seit langem völlig frei in einem mit Wald und Fels durchsetzten Berghang.

Wie das Aktogramm zeigt (Figur), war das Tier fast vorwiegend tagaktiv. Ruhephasen von mehr als einer halben Stunde Dauer waren während der Hauptaktivitätszeit selten. Ihr Beginn und Ende fielen mit dem morgendlichen und abendlichen Lichtwechsel zusammen. Dabei streuen die Zeiten des Aktivitätsbeginnes weniger ($SD = 35$ Min.) als jene des Aktivitätsendes ($SD = 51$ Min.). Die tägliche Gesamtaktivitätsmenge betrug im Mittel 10,3 Std. ($SD = 87$ Min.). Die Verteilung der Aktivität entspricht dem Bigeminus-Typ, mit einem Hauptmaximum in den frühen Morgenstunden und einem Nebenmaximum vor der Abenddämmerung. Einige auf die Dunkelzeit entfallende längere Aktivitätsschübe bedingen ein weiteres kleines Maximum um Mitternacht. Die übrigen, nur sehr kurzen nächtlichen Schübe resultieren aus gelegentlichem Wechsel von Schlafplatz und Schlafhaltung.

Das Aktivitätsmuster dieses Steinbocks unterscheidet sich damit wesentlich von jenem adulter Rothirsche, die sich zur gleichen Zeit in seiner unmittelbaren Nachbarschaft aufhielten. Sie waren weitgehend nachaktiv³.



Tageszeitliche Aktivitätsverteilung eines freilebenden, jungen männlichen Steinbockes während 15 Tagen im November. Zeitraster im oberen Teil der Darstellung 1 Min., im unteren 60 Min.; das Histogramm ist normiert: Gesamtfläche = 100% der Aktivität. Die beiden gepunkteten Linien bezeichnen den Beginn der bürgerlichen Dämmerung am Morgen und deren Ende am Abend.

- 1 H. Sonnberger, B. Georgii, W. Schröder und D. Freimann, Z. Jagdwiss. 23, 137 (1977).
- 2 B. Georgii und W. Schröder, Z. Jagdwiss. 24, 9 (1978).
- 3 B. Georgii, Biotelemetry IV, DFVLR Braunschweig (1978).