Jber. Natf. Ges. Graubünden 100 (1983), 47–133

Die Verbreitung der Reptilien im Kanton Graubünden

Ein Bericht über das Reptilienprojekt Graubünden für den Untersuchungszeitraum 1978–1982

Von Ulrich Schneppat und Hans Schmocker

Anschrift der Verfasser:

Ulrich Schneppat
Reptilienprojekt GR
Bündner Natur-Museum
Masanserstrasse 31
7000 Chur

Hans Schmocker
Sekundarlehrer
Balzersgasse 8
7000 Chur

1. Einleitung

Wie verschiedene Berichte dokumentieren, sind in weiten Teilen Europas die Bestände der Reptilien z. T. sehr bedroht, weitgehend sogar schon ausgerottet. (Vgl. z. B. Honegger, R. E. 1969, 1974, 1975, 1977, 1978; Hotz, H. 1978; Hotz, H. und Broggi, M. 1982 u. v. a.) Die Ursachen dieser Entwicklung sind sehr vielschichtig, jedoch vor allem in der Zerstörung der Lebensräume zu suchen. Will man Reptilien und ihre Lebensräume wirkungsvoll schützen, so müssen Vorkommen und Verbreitung möglichst genau untersucht werden. Das Ziel unserer Studie mit dem Arbeitstitel «Reptilienprojekt Graubünden» war es, zunächst die Verbreitung der bündnerischen Reptilien so zu erfassen, dass eine Grundlage für weitere Arbeiten geschaffen würde.

Damit ist bereits angedeutet, dass unsere Untersuchung, an welcher wir von 1978 bis 1982 (im wesentlichen in unserer Freizeit) arbeiteten, nur der Beginn für weitere Studien sein kann, vor allem aber auch für möglichst bald einzuleitende Schutzmassnahmen. Diese müssten nun eigentlich in den Regionen und Gemeinden erfolgen, da die Autoren nicht die Organisation und Durchführung des Reptilienschutzes in Graubünden übernehmen können.

Möchten nicht gerade Sie etwas für unsere bedrohten Reptilien tun? Der vorliegende Bericht soll Ihnen dazu erste Kenntnisse und Anregungen vermitteln.

2. Dank

Das Reptilienprojekt Graubünden hätte nie verwirklicht werden können, wenn uns nicht von verschiedener Seite massiv geholfen worden wäre. Dass dieses Projekt durchgeführt werden konnte, hing ganz wesentlich an der finanziellen Unterstützung durch den vom *World Wildlife Fund Schweiz (WWF)* und vom *Schweizerischen Bund für Naturschutz (SBN)* getragenen Fonds *Pro Natura Helvetica (PNH)*, aus welchem uns für den administrativen Aufwand des Projektes Fr. 7200.– und während der Beurlaubung Hans Schmockers von seinem Lehramt dessen Entlöhnung zur Verfügung gestellt wurden. Fast während der gesamten Projektdauer durften die Autoren Räumlichkeiten des neuerstellten kantonalen *Bündner Natur-Museums* in Chur benutzen. Gleichzeitig stand uns dessen Leiter, Jürg P. Müller, als Biologe zur Seite. Während 5 Wochen wurde Hans Schmocker für die Auswertungsarbeit am Reptilienprojekt durch den Stadtrat von Chur von seiner Lehrtätigkeit freigestellt.

Die 14 Karten zu den Regionen, der horizontalen Verbreitung und der Artfrequenz wurden reproduziert mit Bewilligung des Meliorations- und Vermessungsamtes GR vom 19. Oktober 1983. Der Leiter der Kartenzentrale dieser Amtsstelle, Theo Deflorin, und sein Mitarbeiter, Werner Hofmann, berieten uns sehr ausführlich in allen Belangen der Kartierung und Reproduktion.

Das Vermessungsamt der Stadt gestattete uns die kostenlose Benutzung des Grosskoordinatographen für die Einmessung der Fundpunkte auf den Verbreitungskarten. Der Leiter des kantonalen Amtes für Landschaftspflege und Naturschutz, Georg Ragaz, unterstützte das Bewilligungsgesuch um Fangerlaubnis bei der Regierung des Kantons Graubünden und half uns mit vielen speziellen Informationen und Bildbelegen. Hilfe erfuhren wir auch durch die Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz Schweiz (*KARCH*) in Bern, deren Leiter Kurt Grossenbacher uns Informationen aus dem Archiv der Stelle vermittelte und uns durch verschiedene Fachgespräche und Tagungen zu einer kritischen Einstellung zu verschiedenen Fragekomplexen verhalf. Mengia Barla Darms und Raimund Riedi von der Kantonsbibliothek in Chur besorgten die z. T. sehr schwierig zu beschaffende Literatur.

Für all diese Hilfe und Unterstützung möchten wir den allerherzlichsten Dank aussprechen, da ohne sie die rein administrative Seite des Projektes verunmöglicht gewesen wäre. Eine ganz besondere Kategorie von Helfern sind für uns die Datenzuträger und Informanten, deren Namen im folgenden aufgelistet sind. Eigentlich wider Erwarten hat hier das Leserpublikum unserer Aufrufe in der Presse durch seine Informationen ganz wesentlichen Anteil am Gelingen dieser Arbeit. Viele der nun registrierten Fundpunkte wären unbekannt geblieben, wenn sie uns nicht gemeldet worden wären. Unser ganz besonderer Dank geht an all diese Helfer.

Liste der Informanten

Accola Daniel, Chur
Ahne Wolfgang, Tamins GR
Anderegg Daniel, Chur
Angehrn Emil, Lenzerheide GR
Anhorn Fortunat, Malans GR
Appert Franz, Hinwil ZH
Aregger Jos., Ebikon LU
Bäder-Hüssi Alice, Untervaz GR
Ballmoos H. von, Davos GR
Barandun Alfred, Chur
Bärtsch Hans, Furna-Station GR
Bärtsch Willi, Wattwil SG
Battaglia Bartholome, Scheid GR
Bearth Valentin, Tiefencastel GR
Beck Anton, Grüsch GR
Bergerhoff Esther, Lengsdorf BRD
Bieler Thomas, Rabius GR
Bigler Rudolf, Selma GR

Bischoff Batist, Savognin GR
Bischoff Flurin, Chur
Bischoff Henrietta, Chur
Bischoff Nicolin, Ramosch GR
Bivetti Attilio, Sils i. E. GR
Bolli Andreas, Zürich
Boner Helena, Flims-Dorf GR
Bösch Willi, Wattwil SG
Braun Jakob, Chur
Bregenzer Bruno, Chur
Brodmann P., Ettingen BL
Brüesch Andreas, Churwalden GR
Brun Albi, Chur
Brunett Battista, Tiefencastel GR
Brunold Claudia, Chur
Büchler Karl, Herisau AR
Bühler Emilie, Tamins GR
Bürkli Wolfram, Samedan GR
Burnand Jacques, Zürich
Büttner Emil, Pontresina GR

Cadonau-Pfister C., Vuorz GR
Caduff Paul, Zürich
Caluori Franz, Bonaduz GR
Camenisch Aldo, Chur
Castelmur Ivo, Tomils GR
Catti Angelo, München BRD
Catti Barbara, München BRD
Claude Cäsar, Zürich
Crameri Arnold, Chur
Degonda Constantin, Ruis GR
DeTann Dario, Maloja GR
Dick Werner, St. Moritz GR
Dirnberger Rico, Thusis GR
Dollinger P., Bern
Duff Claudia, Compadials GR
Duff Duri, Compadials GR
Durband Georg, Tinizong GR
Eggenberger W., Haldenstein GR
Esslinger Birgit, Chur
Ettinger Armin, Pignia
Feiner Jacques, Malix GR
Felix Jachen, Chur
Fischer Peter, Zuoz GR
Fischer Werner, Chur
Flück Corina, St. Moritz GR
Forster Dorothea, Erlenbach ZH
Frey Urs, Chur
Friberg Franz, Chur
Frischknecht Alfred, Landquart GR
Frösch Peter, Arbedo TI
Fuchs Marcel, Zürich
Füllemann Fritz, Goldach SG
Funk Aline, Soglio GR
Furrer Heinz, Zürich

Gansner Leonhard, Fanas GR
Gartmann Paul, Safien-Platz GR
Gaudenz Chasper, Chur
Gaudenz Gian, Chur
Geeser Reto, Arosa GR
Gessler Samuel, Tamins GR
Giovanoli Dina, Soglio GR
Giovanoli Rd., Promontogno GR
Gloor-Christ L., Basel
Gredig Turi, Chur
Greuter M., Zürich
Grisel Hans, Chur
Grossenbacher Kurt, Bern
Guggisberg Hans, Messen SO
Hagmann Jürg, Obersaxen GR
Hartmann Chr., Domat/Ems GR
Hauri Rolf, Bern
Heinrich Peter, Davos-Platz GR
Heinz Georg, Chur
Hemmi Georg, Chur
Hemmi Roland, Malix GR
Heusser Hans, Forch ZH
Hew Christian, Klosters-Dorf GR
Hintermann Hansjürg, Tamins GR
His Peter E., Basel
Hitz Martin, Chur
Hitz Rudolf, Malans GR
Hofmann Kurt, Safien-Platz GR
Hollenstein Hans Ueli, Chur
Hollenstein Stefan, Chur
Honegger René, Zürich
Howard Claudia, Chur
Howard Mario, Chur
Hunziker Edith, Menziken AG
Hunziker Friedrich, Chur
Hunziker Thomas, Chur
Jäger Margret, Malans GR
Janett Jakob, Fläsch GR
Janett M., Ardez GR
Jegge Hans, Basel
Jenal R., Chur
Jenny Johannes, Furna-Station GR
Jenny Valentin, Schiers GR
Jochberger Johann T., Cazis GR
Jörimann Felix, Tamins GR
Juvalta F., Bergün GR

Kaiser-Benz Monica, Müstair GR
Kalberer Leonhard, Malix GR
Käthner Thomas, San Vittore GR
Keller Harald, Domat/Ems GR
Kirchen Men, Sent GR
Kisseleff, Horgen ZH
Klages Jürg, Zürich
Knuchel H. P., Bätterkinden BE
Knupp Claudia, Landquart GR
Kocher Hans, Klosters-Dorf GR
Kohler Hans, Chur
Kramer E., Liestal BL
Krättli Andrea, Malix GR
Kuby Frank, Malans GR
Kuby Gerda, Malans GR
Lamm Ueli, St. Moritz GR
Lanz Leo, Zürich
Lanz Marco, Bivio GR
Lareida Helmar, Safien-Platz GR
Lauber Hans-Jörg, Malans GR
Laudenbacher A. P.,
La Punt-Chamues-ch GR
Lehmann-Merz Max, Zürich
Lehner-Pelladoni Karl, Basel
Leoni Claudia, Zernez GR
Lötscher Manfred, Rodels GR
Lüthi Peter, Andeer GR
Mäder Alfred, Bern
Mahnert Volker, Genf
Mathis Hans, Chur
Maurizio Remo, Vicosoprano GR

Meier Christoph, Titterten BL
Meier Leonhard, Chur
Meier Luzi, Chur
Metz Christian, Peist GR
Montigel Max, Chur
Montigel Ruedi, Chur
Mosca Carl, Sent GR
Moser Andreas, Basel
Mosimann Hedi, Landquart GR
Mosimann Reto, Chur
Müller Jürg P., Malix GR
Müller Paul E., Chur
Müller Werner, Sils-Maria GR
Munz R., Bern
Musyt Fortunat, Vuorz GR
Nadig Adolf, Chur
Nägeli Hans U., Rickenbach ZH
Nauli Silvester, Chur
Neumeyer Rainer, Zürich
Nicola Dolores, Zürich
Niederklopfer Peter, Churwalden GR
Nigg Fritz, Landquart GR
Nigg Toni, Chur
Niggli Stefan, Grüsch GR
Pfiffner Toni, Cazis GR
Pianta Annibale, Campascio-Zalende GR
Pitsch Pio, Müstair GR
Pitsch Valentin, Müstair GR
Pozzoli Silvio, Zizers GR

Ragaz Georg, Chur
Rahm Ernst, Innerarosa GR
Reich Emilio, Chur
Reinalter Karl, Präz GR
Reinalter Mario, Brail GR
Rieder Hermann, Vals GR

Rimathé Reto, Zürich
Rippa Amaldo, Domat/Ems GR
Risch Hans Peter, Haldenstein GR

Roffler Andrea, Landquart GR
Roganti Michele, Casaccia GR
Rohner-Müller Walter, Basel
Rosenberger Ralph, Chur
Rüdlinger Gottfried, Chur
Rüegg Gustav, Bern
Rüegg-Rusterholz Robert, Schiers GR
Ruffieux Roland, Malix GR
Ruffieux Walter, Malix GR
Saluz Hanspeter, Chur
Schamann Ulrich, Seewis-Dorf GR
Schmocker Katharina, Chur
Schmocker Luzia, Chur
Schneider Jost, St. Gallen
Schneppat Elisabeth, Malix GR
Schnider Eduard, Chur
Schocher Emmi, Malix GR
Schocher Esther, Malix
Schocher Jakob, Malix
Schocher Kurt, Malix
Schocher Martin sen., Malix
Schocher Martin jun., Malix
Schönenberger Peter, Niderwil SG
Schröpfer R., Osnabrück BRD
Schulthess Fritz v., Cham ZG
Seifert Mathias, Domat/Ems GR
Senn Ueli, Schiers GR
Simmen Frank, Chur
Simonett Marcello, Chur+Bivio
Spiess Margrit, Rodels GR
Spitz Ueli, Klosters-Dorf GR

Sprecher Andreas, Münchenstein BL
Steier Meltger, Savognin GR
Steiner Men, Chur
Steinmann Dominik, Chur
Steinmann Erwin, Chur
Stieger Markus, Landquart GR
Storz Alfred, Malix-Brambrüesch GR
Strasser Inge, Chur
Stricker Hans, Landquart GR
Stutz Hanspeter, Zürich

Tannò Franz, St. Agatha GR
Torricelli Rocco, Montagnola TI
Truog Barbara, Bern
Tsapkinis Georgios, Chur
Tschofen M., Heerbrugg SG
Tscholl Franz, Churwalden GR
Tschudy Silvia, Chur
Vinzens Daniel, Chur
Vogel Christian, Seewis-Station GR
Waldvogel Daniel, Felsberg GR
Waldvogel Jürg, Felsberg
Walkmeister Armin, Chur
Wartmann Beat, Kilchberg ZH
Wasescha Batist, Savognin GR
Weber Hans, Trin-Mulin GR
Wey Eva, Chur
Wick-Forster Trudy, Chur
Wildberger Ruedi, Chur
Willi Sandro, Chur
Wolf-Werner R. W., Uitikon-Waldegg ZH
Wyss-Schmocker Samuel, Schiers GR

Frau Zala, Chur
Zinsli Anna, Chur
Zinsli Christoph, Chur
Zinsli Martin, Ilanz GR
Zinsli Ursula, Splügen GR
Zoller Josef, Rorschach SG
Zürcher P., Rorschach SG

Remo Maurizio stellte nicht nur seine während etwa 25 Jahren gemachten Aufzeichnungen über die Reptilienfauna des Bergells zur Verfügung, sondern er übersetzte auch die Zusammenfassung ins Italienische und las die Korrektur des Manuskriptes. Wenn wir heute über die Reptilien im Bergell verhältnismässig gut Bescheid wissen, so verdanken wir das ihm.

In ähnlicher Weise verdient gemacht haben sich Herr Adolf Nadig, Chur, und die Herren Pio und Valentin Pitsch, Müstair, Niculin Bischoff, Ramosch, und Carl Mosca, Sent, welche ihre persönlichen Aufzeichnungen aus dem Bergell, dem Münstertal und dem Unterengadin zur Verfügung stellten.

Zu guter Letzt geht ein lieber Dank an Lisbeth Schneppat und Luzia Schmocker, an unsere geduldigen Ehefrauen also, und an unsere Kinder. Sie mussten oft ohne uns auskommen, wenn wir bei schönstem Wetter in herrlichen Gegenden nach Schlangen und Echsen suchten oder wenn wir so manchen Abend im Museum die angefallene Papierarbeit erledigten.

In der Hoffnung, niemanden vergessen zu haben, möchten wir nochmals allen danken, die durch ihre Mithilfe Anteil am Gelingen dieser Arbeit haben.

3. Material und Methoden

3.1. Einführung

Es war geplant, auf vier verschiedenen Wegen – nämlich über die Auswertung von Literatur, die Bearbeitung von Museumsmaterial, über Befragungen von Gewährsleuten und Aufrufe in der Presse – zu Standortangaben zu gelangen. Schwerpunkt jedoch sollten Erhebungen im Gelände sein. Im Verlauf des Projektes verschob sich dieser, da die Bearbeitung von Meldedaten den Grossteil unserer Zeit in Anspruch nahm. Graubünden ist mit 7106 km² der flächenmässig grösste Kanton der Schweiz, dessen verschiedene Landschaften sehr vielfältig gegliedert sind. Zum jetzigen Zeitpunkt kann noch auf keinen Fall von einer flächendeckenden Bearbeitung des Kantons die Rede sein, auch wenn bis Ende 1982 1500 Standorte registriert wurden.

3.2. Die Methoden

3.2.1. Erhebung der Felddaten

Um dem ersten Ziel unserer Arbeit, nämlich der Erfassung der Verbreitung der Reptilien in Graubünden, möglichst schnell nahe zu kommen, wurden viele Suchtouren unternommen und die Funde bereits im Feld notiert. Zur Planung dieser Wanderungen wurden vielfach Hinweise aus der Literatur und aus Museumssammlungen sowie Meldungen aus Korrespondenzen verwendet. Es galt nicht nur, neue Standorte zu finden, sondern auch alte zu bestätigen. Besonders schwierig war es, die weit von Chur entfernten Gebiete wie Münstertal, Samnaun, Puschlav, Bergell, Misox und Calancatal genügend oft zu begehen.

Weil es nicht leicht ist, Reptilien im Gelände überhaupt aufzuspüren – auch dann, wenn alle äusseren Bedingungen eigentlich für ein Vorkommen sprechen – endeten unsere Geländebegehungen nach Stunden erfolglosen Suchens oft einfach als schöne Wanderungen.

3.2.2. Literaturauswertung

Wie schon erwähnt dienten uns Literaturhinweise zur Planung von Geländebegehungen. Zu diesem Zweck wurden die meisten Titel schon 1978 «diagonal» gelesen, um die entsprechenden Daten auszuziehen. Ferner wurden alle verwertbaren Standortangaben aus der von uns konsultierten Literatur kartiert. Leider geht häufig aus den alten und auch den neueren Schriften nicht eindeutig hervor, ob den Autoren das Vorkommen bestimmter Arten in den Tälern Calanca, Misox, Bergell,

Puschlav, Münstertal und Samnaun bekannt war. Aus Gebietsumschreibungen wie «Südschweiz», «Tessin» und «Alpensüdseite» ist nicht zu ersehen, ob die Bündner Südtäler mit einbezogen wurden. Auch Angaben wie «Graubünden», «Bündner Berge» und «Ostschweiz» sind nicht verwertbar. Direkte Angaben, welche die genannten Südtäler und das Samnaun betreffen, fehlen fast vollständig. Sofern Angaben wie «Heutal» oder «Landschaft Davos» auftraten, wurde eine provisorische Koordinate eingemittet und mit dem entsprechenden Vermerk kartiert. Es hat sich gezeigt, dass fast alle derartigen Angaben durch bessere Belege ersetzt werden konnten, so dass deren ohnehin sehr geringe Anzahl die Kartierungsgenauigkeit nicht beeinflusst. In einer kleinen Anzahl von Fällen deckten sich Literaturangaben und Standortdaten von Museumsbelegen, da diese bereits publiziert waren. Diese Angaben, wie auch solche, die durch unmittelbar benachbarte Funde belegt werden konnten, wurden als «sicheres» Vorkommen kartiert, momentan nicht überprüfbare Standortangaben als «glaubwürdig» und solche, die vorläufig gar nicht in das Verbreitungsbild passen wollten, wurden vorläufig als «fragwürdiges» Vorkommen erfasst.

3.2.3. Museumsmaterial

Insgesamt wurden 160 Belegstücke aus Museumsmaterial inventarisiert. Für die wertvolle Mitarbeit danken wir den Leitern und Abteilungsleitern der folgenden Museen:
Bündner Natur-Museum, Chur
Naturhistorisches Museum, Basel
Naturhistorisches Museum der Bürgergemeinde, Bern
Musée d'histoire naturelle, Genève
Museum of Natural History, London
Senckenbergmuseum, Frankfurt
Zoologisches Museum der Universität, Zürich

Einige der Museumsdaten gelangten über die Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (*KARCH*) zu uns. Sofern nicht der Verdacht auf Irrtum oder Verwechslung der Originaletikette bestand, wurden die Standortangaben als «sichere» Vorkommen kartiert.

3.2.4. Daten aus Befragungen und Korrespondenzen

Einen ganz bedeutenden Anteil der Standortdaten gewannen wir aus Befragungen von uns zuverlässig erscheinenden Personen und aus Zu-

schriften von Lesern unserer Aufrufe in der Presse. Es waren immerhin 1019 verwertbare Standortangaben, die so bis Ende 1982 gesammelt wurden und somit 68 % des gesamten Datenmaterials darstellen! In weit über 100 Briefen sind uns Beobachtungen mitgeteilt worden, welche sehr oft sogar mit Belegphotographien dokumentiert waren. Unsere Befragungen richteten sich vor und während den Geländebegehungen an Landwirte, Förster, Lehrer, Jagdaufseher, Wildhüter, Fischereiaufseher, Fischer, Jäger, Bergwanderer und viele andere naturverbundene und ortskundige Personen. Alle Hinweise wurden notiert, auch vage und unglaubwürdige Angaben. Sofern eine Standortangabe im Gelände bestätigt werden konnte, wurde diese als «sicheres» Vorkommen kartiert. War das Vorkommen nicht zu überprüfen, weil am Standort keine Tiere der Art gefunden werden konnten oder aber der Standort nicht angelaufen wurde, kartierten wir ein «glaubwürdiges» Vorkommen, wenn in unmittelbarer Nähe mehrere ähnliche Angaben zu notieren waren oder aber ein «sicherer» Nachweis erbracht war. Ab und zu kam es vor, dass Datenzuträger, welche erwiesenermassen seriöse Beobachter waren, uns sehr unwahrscheinlich scheinende Meldungen lieferten. Angaben dieser Art wurden nur nach Rückfrage an den Beobachter kartiert, wenn sich aufgrund der Beobachtungsbeschreibung einfach kein anderer Schluss ergab. Trotzdem fanden solche Beobachtungen aus Vorsicht nur als «fragliche» Vorkommen in unseren Kartierungen Verwendung.

3.3 Inventarformular und dessen Anwendung

Bei allen faunistischen Arbeiten sind für die Auswertung immer wieder die selben Angaben von Bedeutung.

So haben wir mit Erfolg ein Formular verwendet, auf welchem die sogenannten Basisinformationen eingetragen wurden.

Art: notiert wurde die Artbezeichnung und – wenn bekannt – die Anzahl der Individuen, deren Alter und Geschlecht.

Region: Bezeichnung der entsprechenden geographischen Region, gemäss unserer Einteilung, nach welcher auch alle Formulare im Funddatenarchiv eingeordnet sind.

Datum: Tag, Monat, Jahr der Beobachtung oder, wenn nicht mehr genau zu ermitteln, möglichst genau (z. B. Frühling, ca. 1957).

Zeit: möglichst genaue Uhrzeit mit Zusatz SZ oder NZ, wenn Sommer- bzw. Normalzeit notiert wurde.

Bearb. vermerke																		

REPTILIENPROJEKT GRAUBÜNDEN

Art:	Region:	Datum: Zeit:
Fundort:	Kartenblatt, 1:25'000: Nr.:	
Koordinaten:		m ü.M.:
Bearbeiter:	Beobachter, Finder, Fänger:	
Fotos:	Museumsnummer:	
Bemerkungen:		

Fundort: Bezeichnung der Gemeinde, des nächstgrösseren Ortes oder Flurname, bzw. nur denselben, nach der Karte 1 : 25 000. Manchmal auch Lokalbezeichnung, wenn sehr bekannt und nicht auf der Karte verzeichnet.

Kartenblatt: dessen Titel (z. B. Reichenau) und seine Nummer (z. B. 1195). Verwendung fanden nur die Karten 1 : 25 000 der Schweizerischen Landestopographie.

Koordinaten: wenn möglich auf 10–20 m genau eingemessen oder aber eingemittet und dies dann entsprechend vermerkt. Einmittungen wurden nur vorgenommen, wenn kein exakter Fundpunkt zu ermitteln war.

m ü. M.: auf 10–20 m genau nach Landeskarte.

Bearbeiter: Unterschrift eines der Autoren, der die Karte endgültig in das Datenarchiv einreihte.

Beobachter, Finder, Fänger: komplette Adresse mit Beruf und Telefonnummer der betreffenden Person mit Unterstreichung der zutreffenden Bezeichnung (z. B. *Beobachter*).

Photos: Bezeichnung und Nummer von Photobelegen in unserem Archiv.

Museumsnummer: Bezeichnung des betreffenden Museums und Katalognummer des entsprechenden Belegstückes.

Bemerkungen: alle die Beobachtung betreffenden biologischen, ökologi-

schen, klimatologischen, geographischen und anderen Angaben. Da die Rückseite des Formulars frei ist, bleibt genug Platz, solche Notizen festzuhalten.

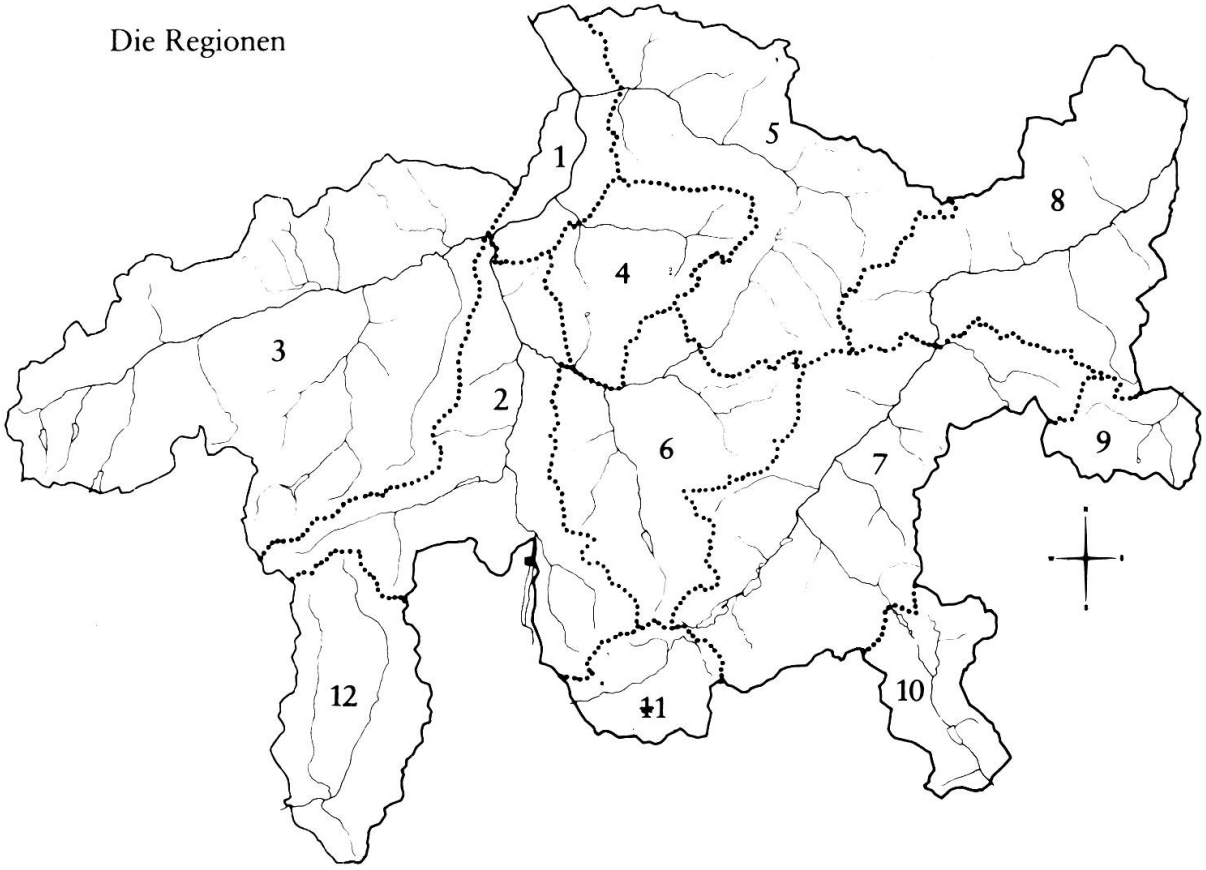
Dieses Formular fand als Feld- und als Archivformular Verwendung, was uns die Arbeit des Umschreibens ersparte.

3.4. Die Regionen

Um die geographische Zuordnung der Beobachtungen zu erleichtern, haben wir Graubünden in 12 Regionen eingeteilt, welche, im wesentlichen den grossen Geländestrukturen folgend, einer weitgehend natürlichen Einteilung des Grossraumes Graubünden entsprechen.

Kennzahl	Titel	Geländehöchstpunkt	Geländetiefstpunkt
1	Churer Rheintal	Haldensteiner Calanda 2805,7 m	bei Fläsch 489 m
2	Hinterrheingebiet	Rheinwaldhorn 3402 m	bei Reichenau 590 m
3	Vorderrheingebiet	Bifertenstock 3425 m	bei Reichenau 585 m
4	Arosa	Aroser Rothorn 2980 m	bei Sassal 620 m
5	Prättigau-Davos	Verstanklahorn 3298 m	in der Chlus 576 m
6	Albula-Oberhalbstein	Piz Kesch 3418 m	im Schin 740 m
7	Oberengadin	Piz Bernina 4049 m	bei Zernez 1470 m
8	Unterengadin	Fluchthorn 3397 m	bei Martina 1030 m
9	Münstertal	Piz Murtaröl 3180 m	bei Müstair 1220 m
10	Puschlav	Piz Palü 3905 m	bei Campocologno 510 m
11	Bergell	Cima di Castello 3388 m	bei Castasegna 670 m
12	Misox-Calanca	Vogelberg 3199 m	bei Monticello 255 m

Die Regionen



Graubünden mit den grösseren Fluss- und Bachläufen sowie den Grenzen der 12 geographischen Regionen. Die Regionengrenzen verlaufen immer entlang der Kantons- bzw. Landesgrenzen, folgen den Bergrücken, Wasserscheiden oder Flussläufen. Die Kennzahlen entsprechen denen der obigen Tabelle.

4. Resultate

4.1. Artenliste

4.1.1. Einführung

Die hier aufgeführten 12 Arten wurden während der Erhebungen von 1978–1982 in Graubünden nachgewiesen. Hinweise auf Arten, deren Vorkommen nicht erfasst werden konnte, ergaben sich nicht.

So sind im Untersuchungsgebiet weder die *Europäische Sumpfschildkröte,* Emys orbicularis (Linnaeus) 1758 noch die *Vipernatter,* Natrix maura (Linnaeus) 1758 oder die *Nördliche Ruineneidechse,* Podarcis sicula campestris (de Betta) 1857 zu vermuten, welche in anderen Gebieten der Schweiz noch nachgewiesen sind.

Es ergaben sich auch keine Hinweise auf Vorkommen der noch in einiger Entfernung von der Landesgrenze in Italien vorkommenden Ar-

ten *Sandotter,* Vipera ammodytes ammodytes (Linnaeus) 1758 und *Girondenatter,* Coronella girondica (Daudin) 1803.

4.1.2. Artenliste

- *Blindschleiche,* Anguis fragilis fragilis Linnaeus 1758
- *Zauneidechse,* Lacerta agilis agilis Linnaeus 1758
- *Bergeidechse,* Lacerta vivipara Jacquin 1787
- *Smaragdeidechse,* Lacerta viridis viridis Laurenti 1768
- *Mauereidechse,* Podarcis muralis ssp. Laurenti 1768
  Die beiden in Frage kommenden Unterarten Podarcis muralis muralis (Laurenti) 1768 und Podarcis muralis maculiventris Werner 1891 werden hier vorläufig nicht getrennt, da es noch dringend weiterer Untersuchungen im Feld bedarf, bis die Abgrenzung der einzelnen Vorkommen mit der notwendigen Klarheit erfolgen kann.
- *Barrenringelnatter,* Natrix natrix helvetica (Lacépède) 1789
  Für die andere Unterart, die *Nördliche Ringelnatter,* Natrix natrix natrix (Linnaeus) 1758, welche ebenfalls in der Schweiz vorkommt, konnten für Graubünden keine Vorkommenshinweise gefunden werden.
- *Würfelnatter,* Natrix tesselata tesselata (Laurenti) 1768
- *Schlingnatter,* Coronella austriaca austriaca Laurenti 1768
- *Zornnatter,* Coluber viridiflavus ssp. Lacépède 1789
  In Graubünden kommen zwei verschiedene Unterarten vor. Es sind dies die *Gelbgrüne Zornnatter,* Coluber viridiflavus viridiflavus Lacépède 1789, und die *Karbonarschlange,* Coluber viridiflavus carbonarius Bonaparte 1810. Da die Systematik der Formengruppe noch ungenügend geklärt ist und im Feld nicht immer zweifelsfrei bestimmt werden kann, haben wir vorläufig von einer getrennten Bearbeitung der Formen abgesehen.
- *Äskulapnatter,* Elaphe longissima longissima (Laurenti) 1768
- *Kreuzotter,* Vipera berus berus (Linnaeus) 1758
- *Aspisviper,* Vipera aspis ssp. (Linnaeus) 1758
  Wegen der momentan noch ungeklärten Unterartsystematik der Art verzichten wir vorläufig darauf, die in Graubünden vorkommenden Populationen zuzuordnen.

4.2. Liste der lokalen Artnamen

4.2.1. Einführung

Bei den Namenerhebungen hat sich häufig gezeigt, dass für viele Arten keine bodenständigen, im Sprachgebiet verankerten Artnamen existieren, da Unterscheidungen sehr selten oder nur bei augenfälligen Artunterschieden gemacht werden. So werden oft alle *Natternarten, Vipernarten, Blindschleiche,* sogar *Eidechsen, Salamander* und *Molche* mit Begriffen wie *Würmer, Gewürm, Vipern, Schlangen, Nattern* etc. erfasst. Dies trifft für die deutschsprachigen Gebiete ebenso zu wie für die romanisch- und italienischsprachigen Regionen. Besonders auffällig ist auch, dass sozusagen nirgends Unterschiede zwischen *Salamandern, Molchen* und *Eidechsen* gemacht, vielmehr die hierfür vorhandenen Begriffe für alle diese Formen gebraucht werden. In der neueren Literatur (insbesondere Schulliteratur) des Rätoromanischen werden Begriffe als Artnamen verwendet, die häufig Übersetzungen gebräuchlicher deutscher Artnamen, bzw. Übernahme und Anpassung des wissenschaftlichen Namens sind. Wortneuschöpfungen bildhafter, beschreibender Art treten ebenfalls vereinzelt auf, wobei diese oft nicht besser sind als die sonst gebräuchlichen vagen «Gruppenbezeichnungen». In der folgenden Liste sind ausschliesslich Wortformen aufgeführt, für welche, unabhängig von der Quelle, der regelmässige Gebrauch in der Umgangssprache bestätigt werden konnte. Wortformen, die eng an den schriftdeutschen Artnamen angelehnt sind (z. B. deutsch – Blindschleiche, walserisch – Blindschlich) und solche, die sich in den Dialekten sehr gleichen (z. B. Kupferschlange, Kupferschlängli), wurden, um den Rahmen nicht zu sprengen, nicht oder nur in einer Variante aufgenommen. Konnte für ein Sprachgebiet kein bodenständiger Artname festgestellt werden, wurde dies nicht besonders vermerkt, sondern die Stelle in der Liste einfach weggelassen.

4.2.2. Namenlisten in den verschiedenen Sprachen

4.2.2.1. Deutsch

- Schriftsprache: *Blindschleiche*
  Dialekte: *Kupferschlängli, Heuschlängli*
- Schriftsprache: *Zauneidechse*
  Dialekte: *Eidechsli*
- Schriftsprache: *Bergeidechse*
  Dialekte: *Eidechsli, Schwiggerli*

– Schriftsprache: *Smaragdeidechse*
– Schriftsprache: *Mauereidechse*
  Dialekte: *Eidechsli*
– Schriftsprache: *Barrenringelnatter*
  Dialekte: *grüani Schlange, Wasserschlange, Wassernatter, Ottara*
– Schriftsprache: *Würfelnatter*
– Schriftsprache: *Schlingnatter*
  Dialekte: *Kupferschlängli*
– Schriftsprache: *Zornnatter*
– Schriftsprache: *Äskulapnatter*
– Schriftsprache: *Kreuzotter*
  Dialekte: Kupferschlange, Vippere
– Schriftsprache: *Aspisviper*

4.2.2.2. Bündner Romanisch

Sursilvan, Surselvisch
– Blindschleiche = *tschischeglia*
– Zauneidechse = *luschard*
– Bergeidechse = *luschard*
– Barrenringelnatter = *siarp veschla*
– Kreuzotter = *vivra*

Sutsilvan, Sutselvisch
– Blindschleiche = *tschischeglia, zearp da fagn*
– Zauneidechse = *luschard, sageta*
– Bergeidechse = *luschard, sageta*
– Barrenringelnatter = *zearp veschla*
– Schlingnatter = *zearp, vivra*
– Kreuzotter = *vivra*

Surmiran, Surmeirisch
– Blindschleiche = *zerp digl fagn*
– Zauneidechse = *lischerna, luschard, schischeglia*
– Bergeidechse = wie oben, Zauneidechse
– Kreuzotter = *vipra*

Puter, Oberengadinisch
– Blindschleiche = *orvetta*
– Bergeidechse = *lütscherna, lintscherna, serpaischem, sisetta*
– Barrenringelnatter = *serp grischa*
– Kreuzotter = *vipra, vivra*

Vallader, Unterengadinisch
- Blindschleiche = *orbetta, orba*
- Zauneidechse = *lütscherta, lütscherna*
- Bergeidechse = *lütscherta, lütscherna*
- Barrenringelnatter = *serp, verma*
- Schlingnatter = *serp, verma*
- Kreuzotter = *vipra, vivra*
- Aspisviper = *vipra*

4.2.2.3. Italienisch
Schriftsprache
- Blindschleiche = *orbettino*
- Zauneidechse = *lucertola degli arbusti*
- Bergeidechse = *lucertola vivipara*
- Smaragdeidechse = *ramarro*
- Mauereidechse = *lucertola muraiola*
- Barrenringelnatter = *biscia dal collare*
- Würfelnatter = *biscia tasselata*
- Schlingnatter = *colubro liscio*
- Zornnatter = *biacco*
- Äskulapnatter = *colubra d'esculapio*
- Kreuzotter = *marasso*
- Aspisviper = *vipera comune*

Bargagliot
- Blindschleiche = *orbetta, orba*
- Bergeidechse = *lüscherna, lüscierna*
- Smaragdeidechse = *lingör*
- Mauereidechse = *lüscherna, lüscierna*
- Barrenringelnatter = *serp*
- Schlingnatter = *serp*
- Zornnatter = *scurzun*
- Äskupalnatter = *scurzun*
- Kreuzotter = *vipera, serp*
- Aspisviper = *vipera*

Moesano
- Blindschleiche = *orbettino, bisat, orbisö*
- Bergeidechse = *lipela, lüsertola, lucertola, lespra, slosera, liopa*

– Smaragdeidechse = *lusert, ghezz, lungör*
– Mauereidechse = wie oben, Bergeidechse
– Barrenringelnatter = *serpent, bisa, bisa d'acqua, bisa dal cularin*
– Würfelnatter = *tesselata*
– Zornnatter = *scorson, retera*
– Aspisviper = *vipra, aspis, vipera aspis*

Poschiavin
– Blindschleiche = *scigorbula*
– Bergeidechse = *lüserta*
– Smaragdeidechse = *lüsertung, ligör*
– Mauereidechse = *lüserta*
– Barrenringelnatter = *verm, verum*
– Schlingnatter = wie oben, Barrenringelnatter
– Zornnatter = *verm ner*
– Äskulapnatter = wie oben, Barrenringelnatter
– Kreuzotter = *vipera*
– Aspisviper = wie oben, Kreuzotter

4.2.3. Quellen zur Artnamensliste

4.2.3.1. Deutsch

Schriftsprache
– Arnold, Edwin N. und Burton, John A., «Pareys Reptilien- und Amphibienführer Europas», Hamburg und Berlin 1979
– Mertens, Robert, «Kriechtiere und Lurche», Stuttgart 1968
– Hediger, H., «Die Schlangen Mitteleuropas», Basel 1937

Deutschsprachige Dialekte

In diesem Abschnitt wurden keinerlei Literaturzitate verarbeitet. Die aufgeführten Namen sind alle Erhebungen der Autoren.

4.2.3.2. Bündner Romanisch

Sursilvan, Surselvisch / Vorderrheintal mit Nebentälern, d. h. Bündner Oberland (Surselva)
– Vieli, Ramun und Decurtins, Alexi, «Vocabulari romontsch, tudestg – sursilvan», Cuera 1975
– Sutsilvan, Sutselvisch / Hinterrheintal, d. h. Domleschg, Heinzenberg, Schams
– Mani, Curo, «Pledari sutsilvan, rumàntsch – tudestg, tudestg – rumàntsch», Cuira 1977.

Surmiran, Surmeirisch / Albulatal ohne Bergün; Juliatal, d. h. Oberhalbstein (Surmeir)
- Sonder, Ambros und Grisch, Mena, «Vocabulari da Surmeir, rumantsch – tudestg, tudestg – rumantsch», Coira 1970
- Bischoff, Batist, Wildhüter, Savognin, mündliche Mitteilungen 1983.

Puter, Oberengadinisch / Oberengadin, Bergün
- Bezzola, Reto R. und Tönjachen, Rudolf O., «Dicziunari tudais-ch – rumantsch ladin», Cuoira 1944
- Peer, Oscar, «Dicziunari rumantsch, ladin – tudais-ch», Cuoira 1962.

Vallader, Unterengadinisch / Unterengadin, Münstertal
- Bezzola, Reto R. und Tönjachen, Rudolf O., «Dicziunari tudais-ch – rumantsch ladin», Chur 1944
- Peer, Oscar, «Dicziunari rumantsch, ladin – tudais-ch», Cuoira 1962
- Pitsch, Valentin, Lehrer, Müstair, mündliche Mitteilungen 1983.

Ladin
Siehe Puter, Vallader
Bündner Romanisch, alle Idiome
Dicziunari Rumantsch Grischun, Chur 1938 ff.

4.2.3.3. Italienisch
Schriftsprache
- Bruno, Silvio und Maugeri, Stefano, «Rettili d'Italia», Vol. 1+2, Firenze 1976+1977.

Bargagliot, Bergeller Dialekt / Bergell
- Jaberg, Karl und Jud, Jakob, «Sprach- und Sachatlas Italiens und der Südschweiz», Band 3, Zofingen 1930. Punkt 45 = Soglio, Punkt 46 = Stampa, Karten 449, 450, 451 und 452
- Maurizio, Remo, Vicosoprano, schriftliche Mitteilungen 1983
- DeTann, Dario, Wildhüter, Maloja, mündliche Mitteilungen 1983.

Moesano, Misoxer- und Calancascer Dialekt / Misox, Val Calanca
- Jaberg, Karl und Jud, Jakob, «Sprach- und Sachatlas Italiens und der Südschweiz», Band 3, Zofingen 1930. Punkt 44 = Mesocco, Karten 449, 450, 451 und 452
- Raveglia, Pio, «Vocabulari del dialetto di Roveredo – Grigioni, Sep. aus: Quaderni Grigionitaliani 40–42 (1971–1973)
- Pogliesi, Ugo, Wildhüter, Mesocco, mündliche Mitteilungen 1983

- Käthner, Thomas, Revierförster, San Vittore, mündliche Mitteilungen 1983
- Anonymus, Ergebnisse mündlicher Befragungen von Personen durch die Autoren im Gelände (1983), deren Namen nicht erfasst wurden.

Poschiavin, Puschlaver Dialekt / Puschlav

- Jaberg, Karl und Jud, Jakob, «Sprach- und Sachatlas Italiens und der Südschweiz», Band 3, Zofingen 1930. Punkt 58 = Karten 449, 450, 451 und 452
- Verschiedene befragte, sonst sehr zuverlässige Gewährsleute konnten (1983!), bis auf eine Ausnahme, keinerlei konkrete Auskunft über tatsächlich bodenständige Artnamen erteilen
- Nussio, Ivan, Primarlehrer und Gastwirt, Brusio, mündliche Mitteilungen 1983.

Herr Kuno Widmer vom Institut dal Dicziunari Rumantsch Grischun in Chur stellte Zusammenzüge aus den verschiedenen romanischen und italienischen Wörterbüchern und Quellen sowie aus dem Archiv des Instituts zur Verfügung. Er unterstützte und beriet uns bei der Zusammenstellung dieser Namenliste und korrigierte das Manuskript.

Die wichtigste Quelle für die oft nur sehr lokal verwendeten Bezeichnungen der Arten ist der lebendige «Volksmund» selbst. Da es nicht das Ziel unserer Untersuchungen war, Sprachforschung zu betreiben, haben wir nur notiert, was uns zu Ohren kam, bzw. verschiedene Gewährsleute befragt.

Da diese Auflistung sicher noch sehr lückenhaft ist, sind wir sehr an Namengebrauchsbestätigungen, Korrekturen und natürlich an Ergänzungen interessiert.

4.3. Die horizontale Verbreitung

4.3.1. Einführung

Wie schon unter 3.2.2. angedeutet, ist die Auswertung von Standortangaben aus einem Grossteil der Literatur ihres pauschalen Charakters wegen problematisch. Genaue Angaben zur horizontalen Verbreitung der Arten stammen also v. a. von unseren Informanten oder aus eigenen Beobachtungen. Diese erlaubten es dann auch (mit wenigen Ausnahmen), die allgemein gehaltenen Informationen der Literatur zu bestätigen und zu präzisieren.

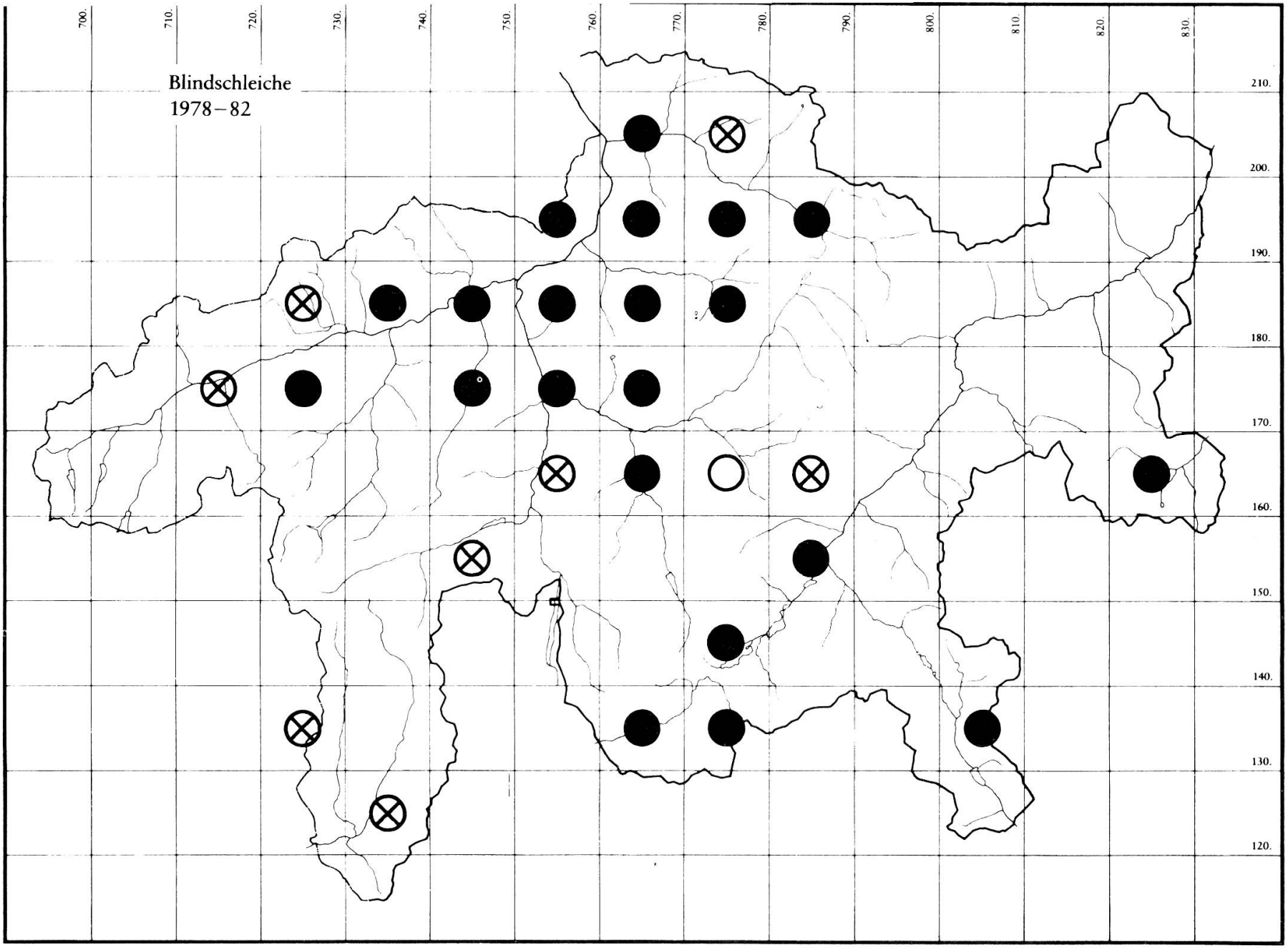
Wir haben alle Funde auf Karten im Massstab 1 : 200 000 eingemessen und erhielten so ein erstes Bild von der tatsächlichen Verbrei-

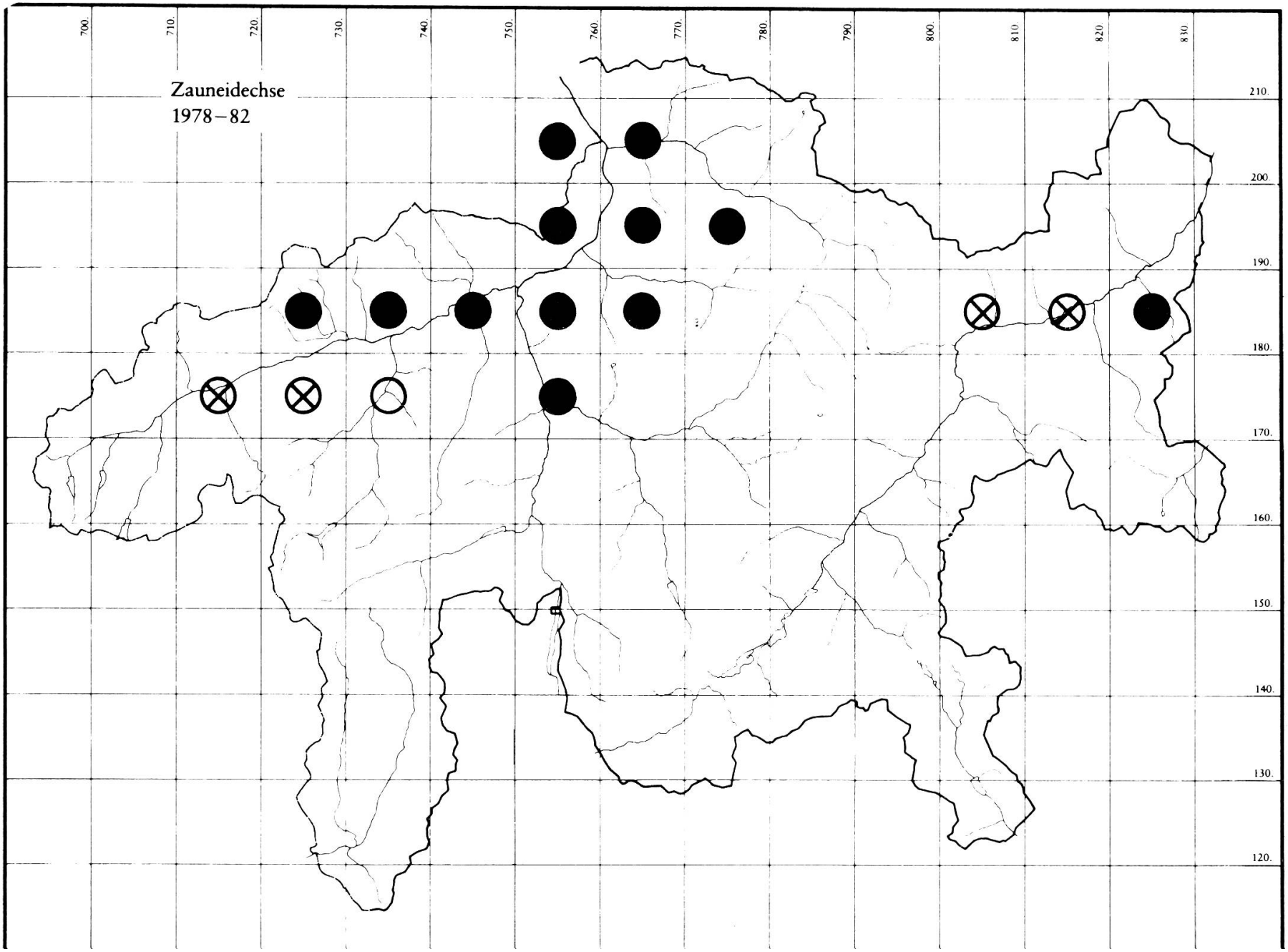
tung unserer Arten. Da es besonders vom naturschützerischen Standpunkt aus nicht zu vertreten ist, diese Punktkarten zu veröffentlichen, wurden die Vorkommen in Anlehnung an die Karten des «Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz» auf Rasterkarten mit einer Netzteilung von 10 x 10 km umgezeichnet. In diesen hier veröffentlichten Karten fanden die folgenden Zeichen Verwendung:

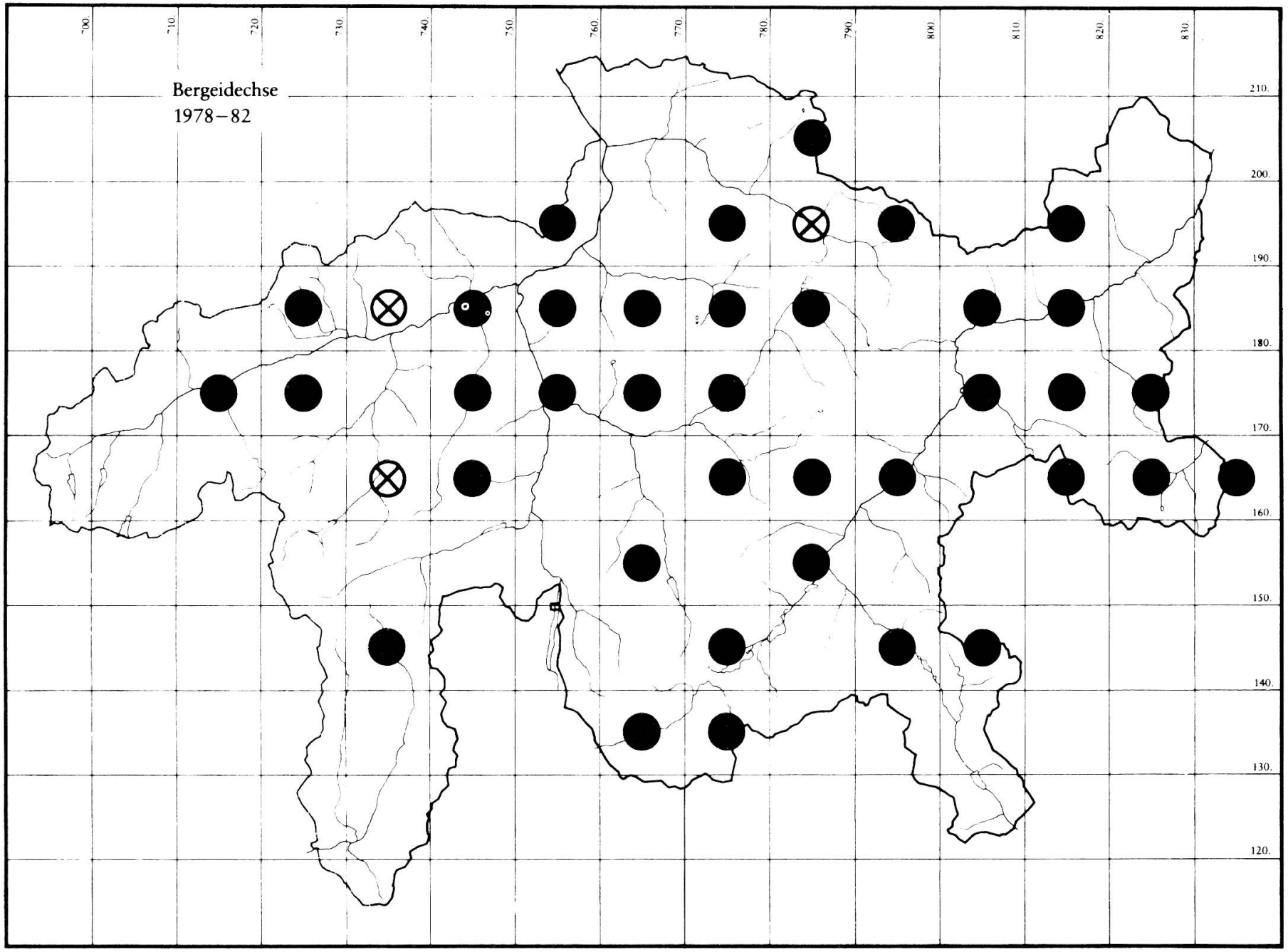
○ = fragliches Vorkommen
⊗ = glaubwürdiges Vorkommen
● = sicheres Vorkommen

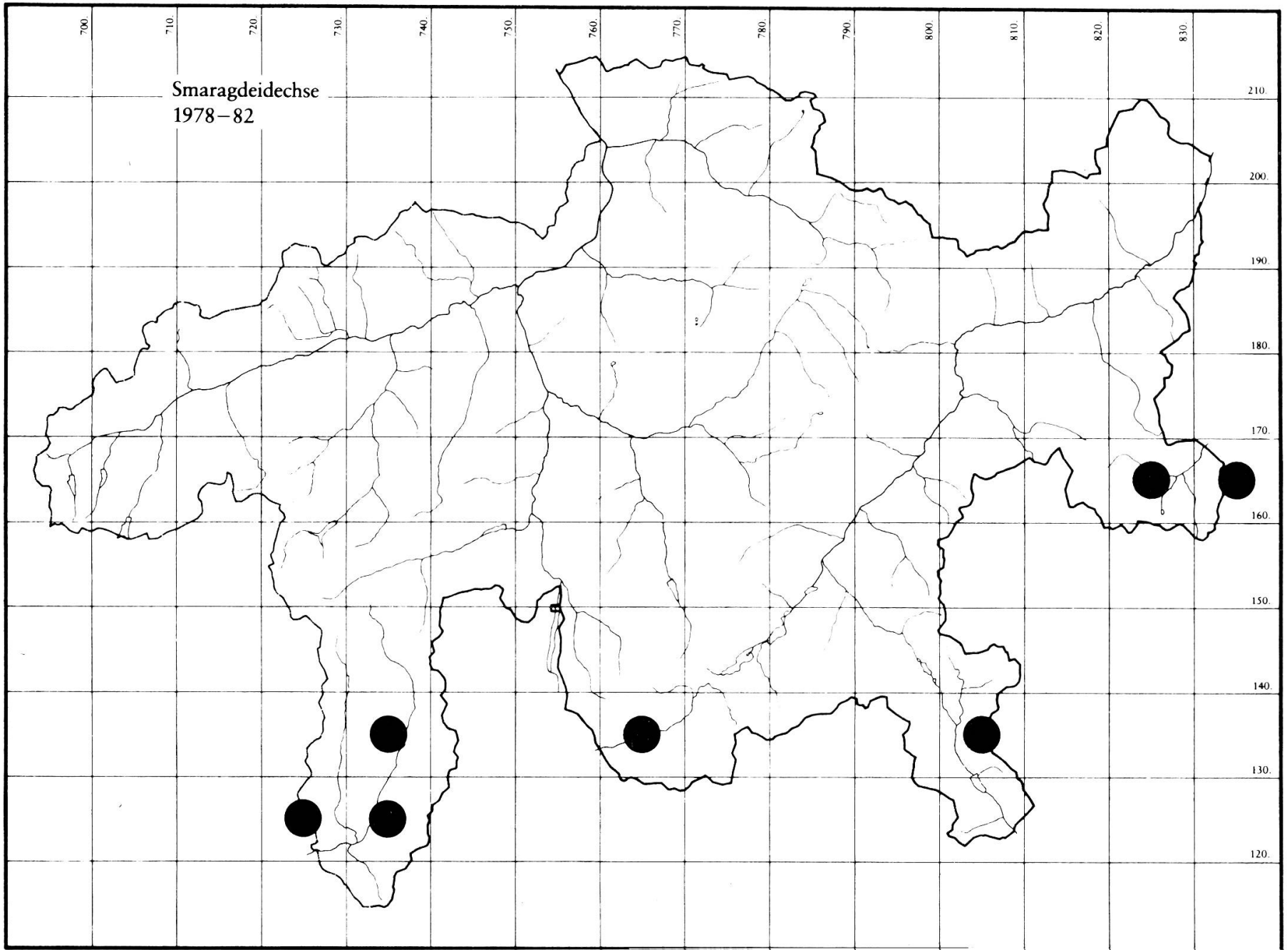
Leere Felder bedeuten, dass bis Ende 1982 kein Nachweis für die Art erbracht wurde.

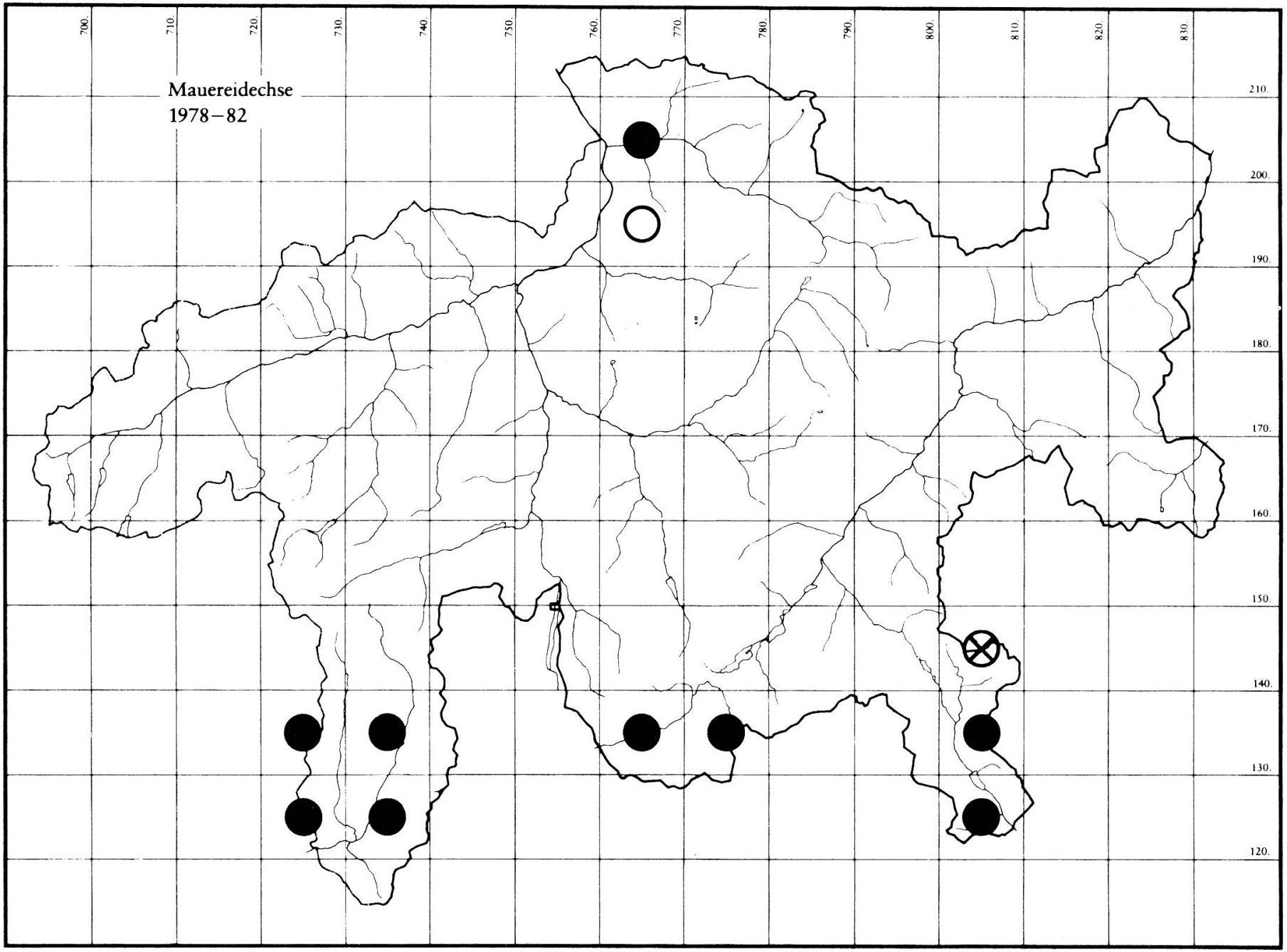
4.3.2. Verbreitungskarten

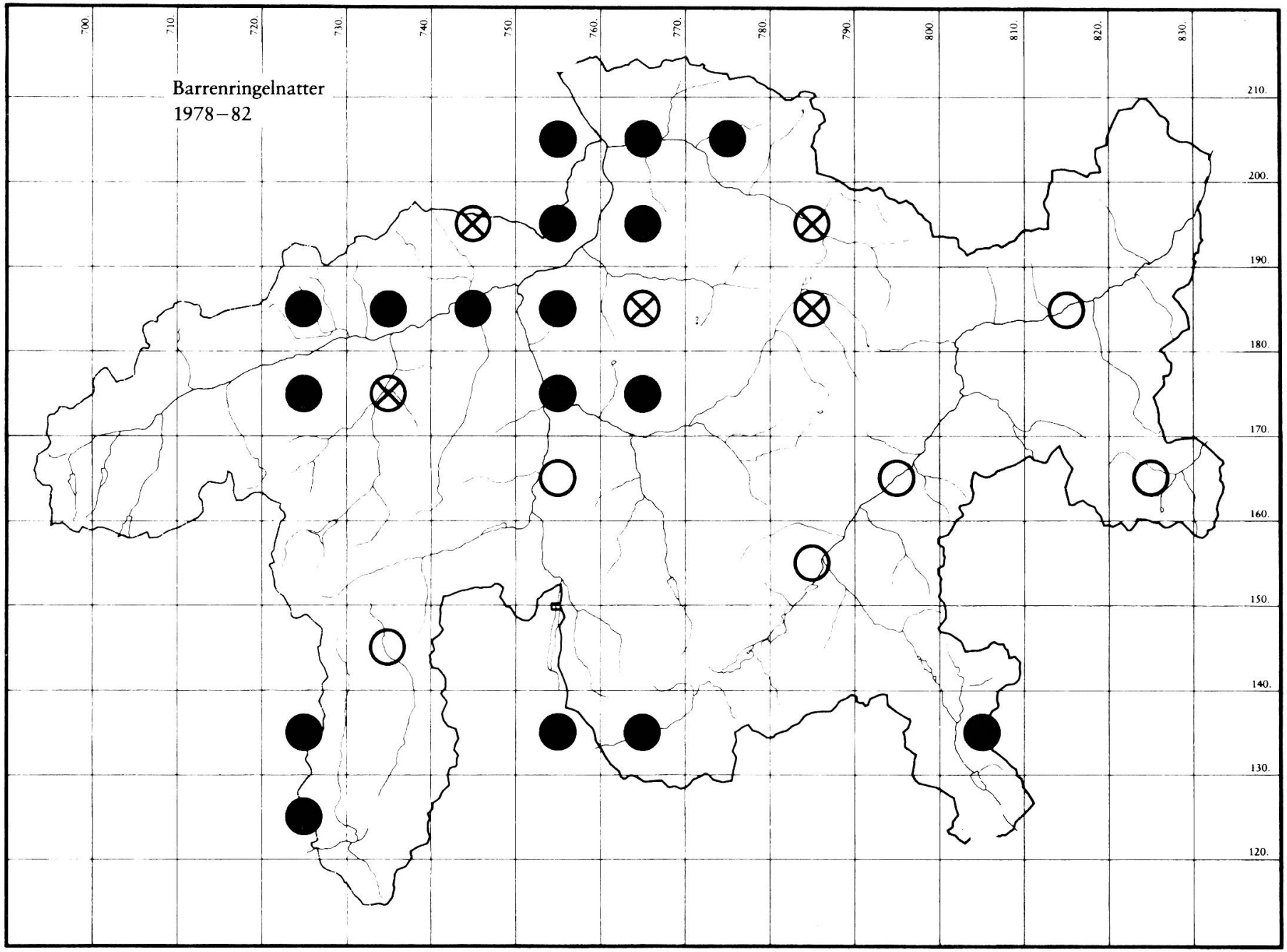

Blindschleiche
1978–82
700.
710.
720.
730.
740.
750.
760.
770.
780.
790.
800.
810.
820.
830.
210.
200.
190.
180.
170.
160.
150.
140.
130.
120.

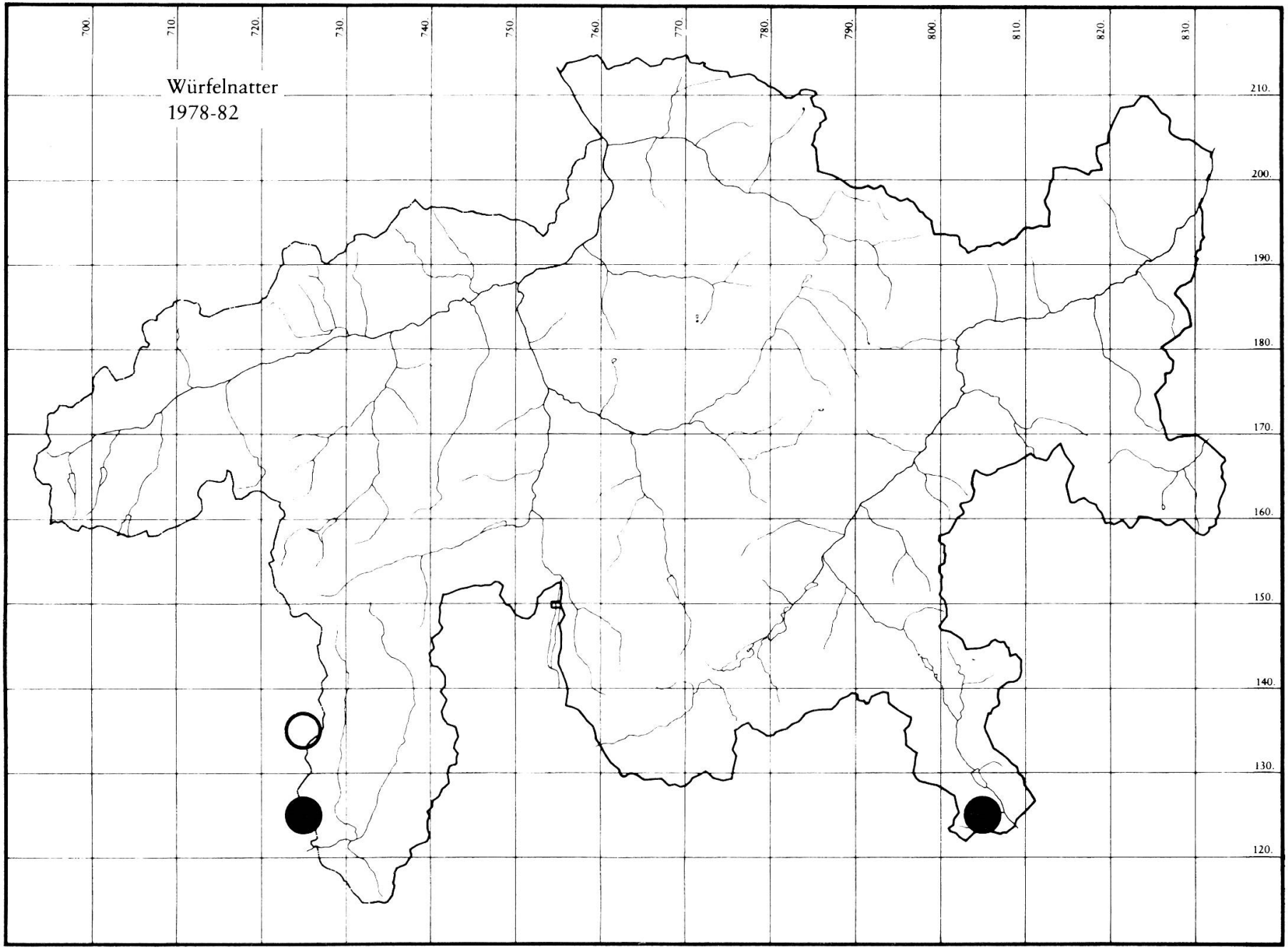

Zauneidechse
1978–82
700.
710.
720.
730.
740.
750.
760.
770.
780.
790.
800.
810.
820.
830.
210.
200.
190.
180.
170.
160.
150.
140.
130.
120.

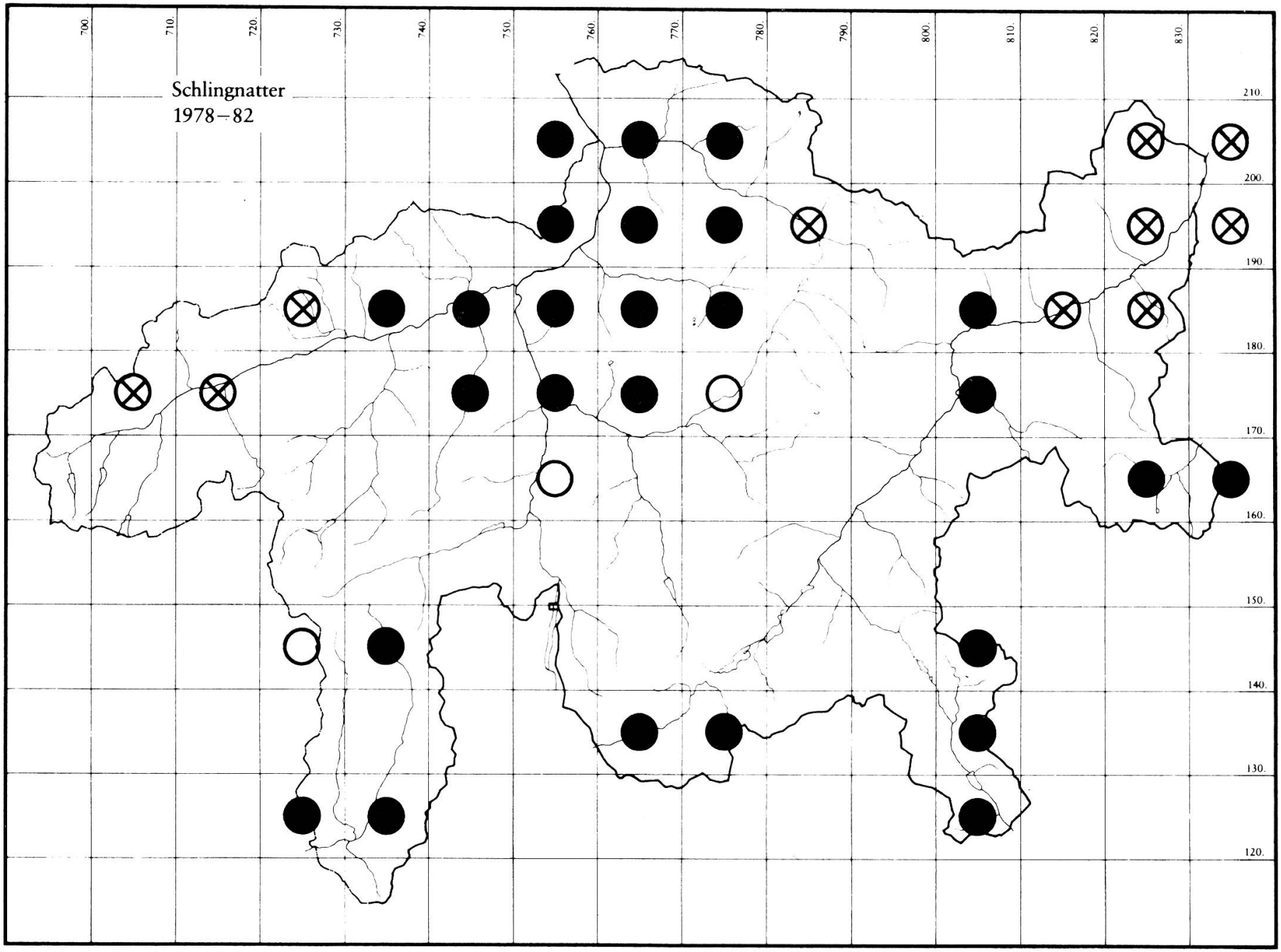

Bergeidechse
1978–82
700
710
720
730
740
750
760
770
780
790
800
810
820
830
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120

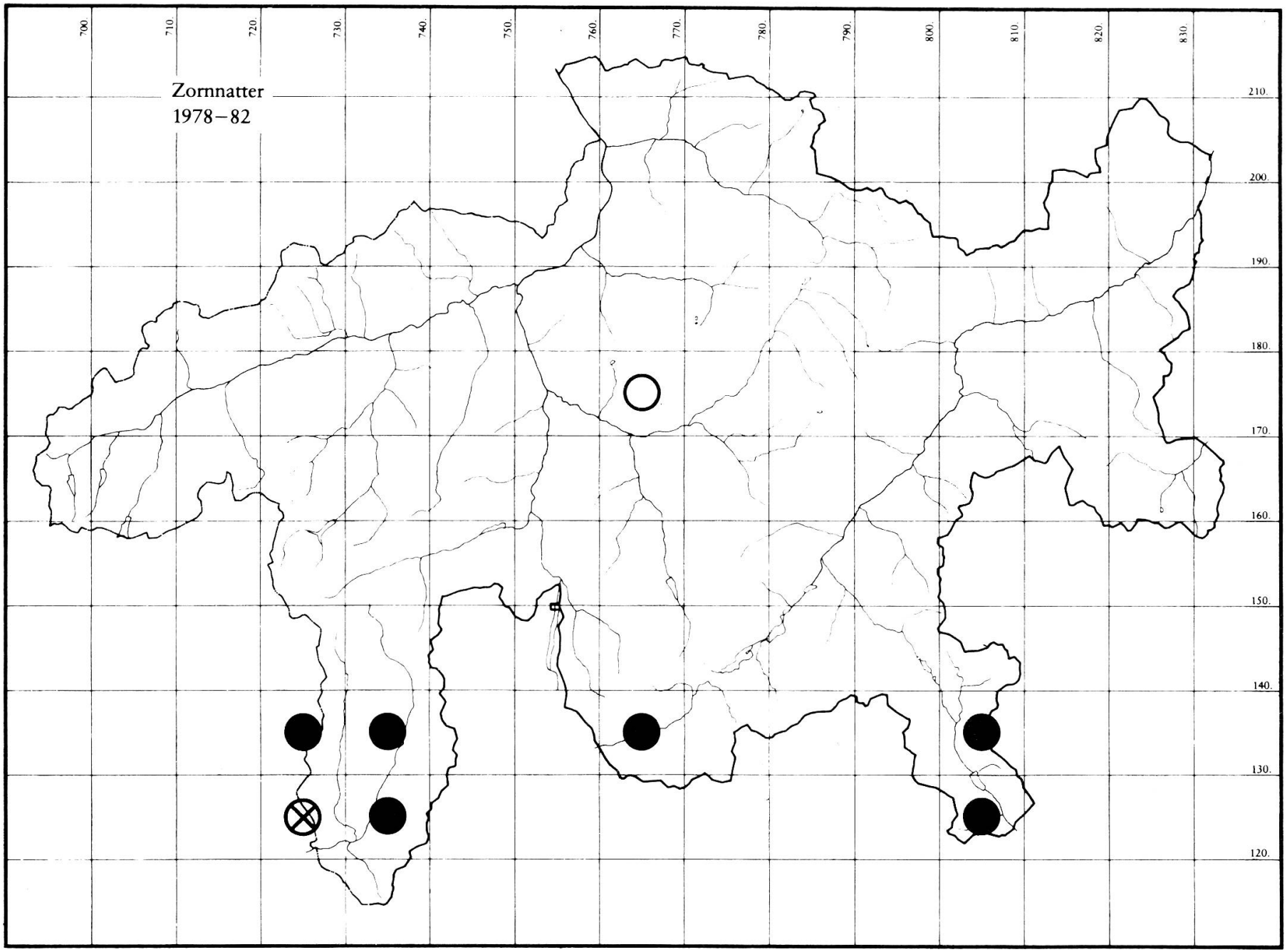

Smaragdeidechse
1978–82
700.
710.
720.
730.
740.
750.
760.
770.
780.
790.
800.
810.
820.
830.
210.
200.
190.
180.
170.
160.
150.
140.
130.
120.

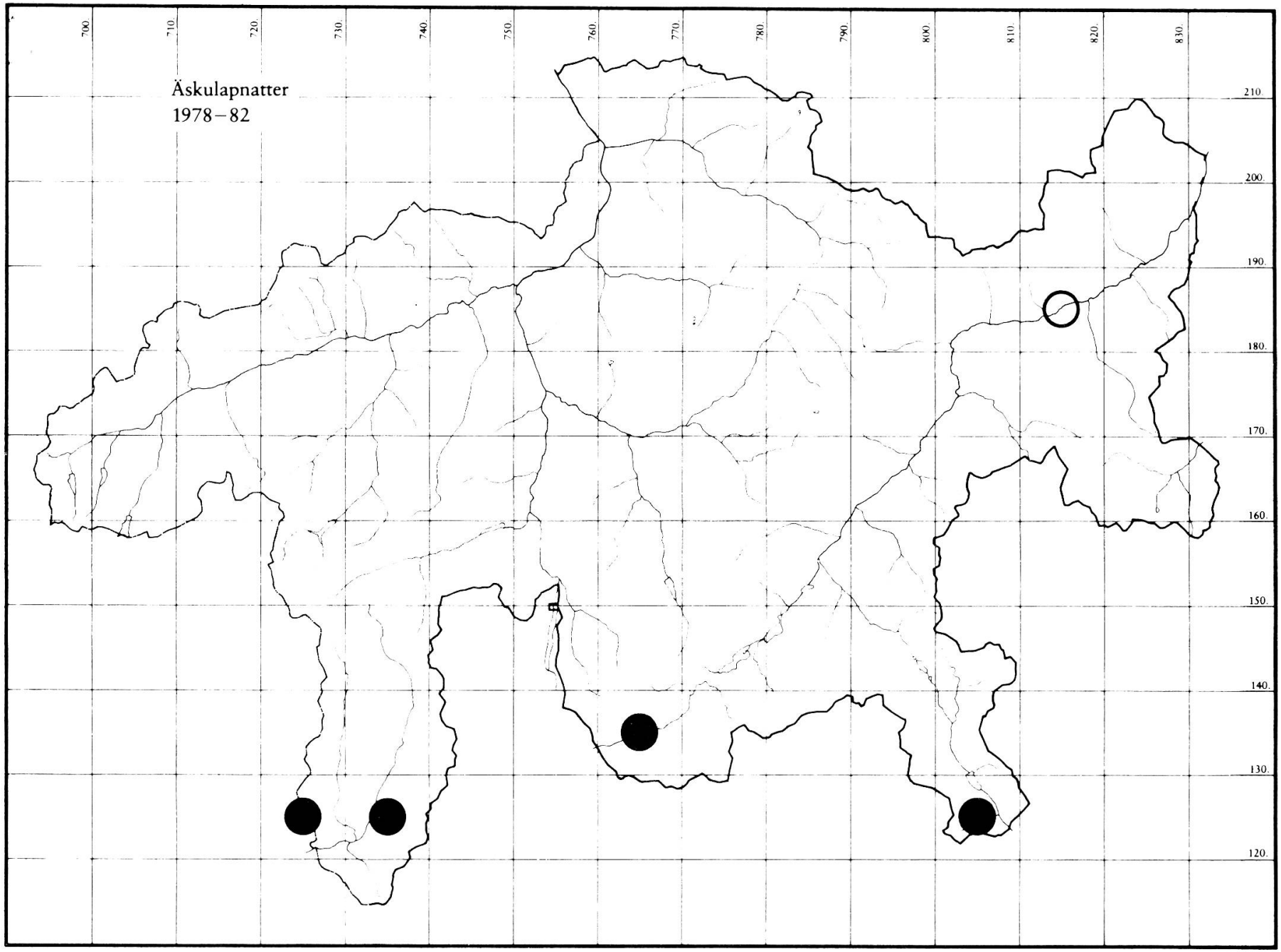

Mauereidechse
1978–82
700.
710.
720.
730.
740.
750.
760.
770.
780.
790.
800.
810.
820.
830.
210.
200.
190.
180.
170.
160.
150.
140.
130.
120.

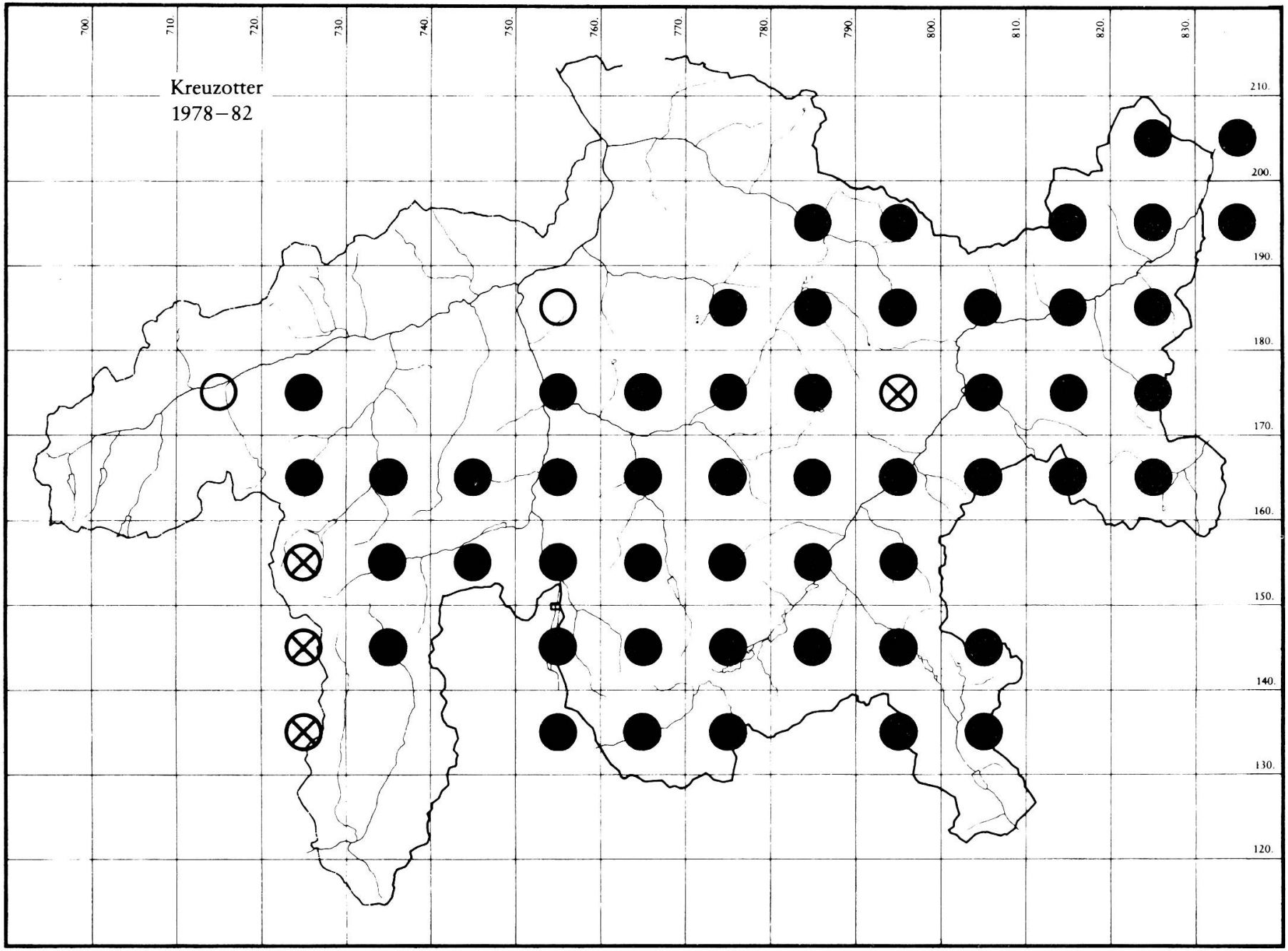

Barrenringelnatter
1978–82
700.
710.
720.
730.
740.
750.
760.
770.
780.
790.
800.
810.
820.
830.
210.
200.
190.
180.
170.
160.
150.
140.
130.
120.

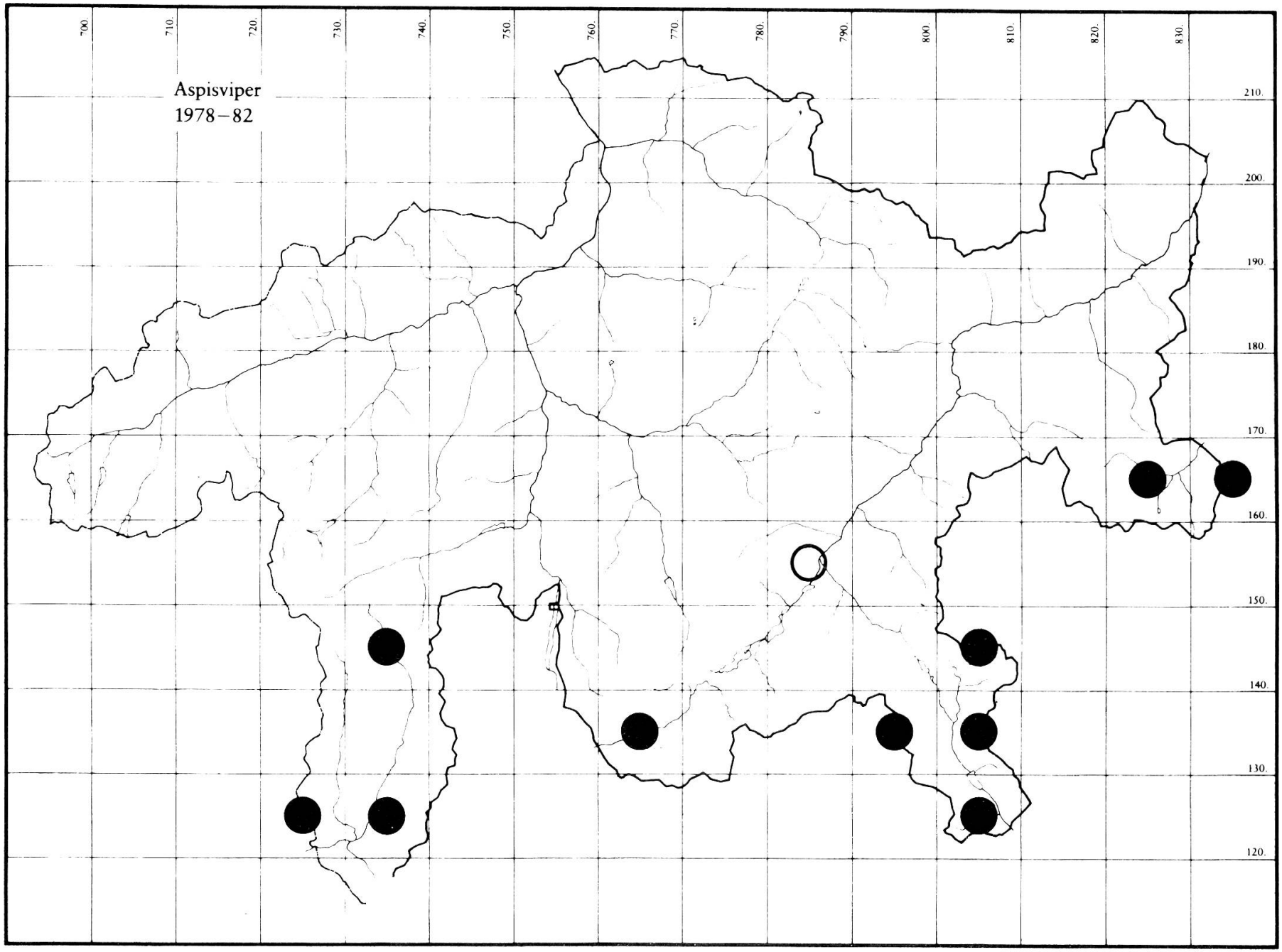

Würfelnatter
1978-82
700.
710.
720.
730.
740.
750.
760.
770.
780.
790.
800.
810.
820.
830.
210.
200.
190.
180.
170.
160.
150.
140.
130.
120.


Schlingnatter
1978–82
700.
710.
720.
730.
740.
750.
760.
770.
780.
790.
800.
810.
820.
830.
210.
200.
190.
180.
170.
160.
150.
140.
130.
120.


Zornnatter
1978–82
700.
710.
720.
730.
740.
750.
760.
770.
780.
790.
800.
810.
820.
830.
210.
200.
190.
180.
170.
160.
150.
140.
130.
120.


Äskulapnatter
1978–82
700
710
720
730
740
750
760
770
780
790
800
810
820
830
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120


Kreuzotter
1978–82
700.
710.
720.
730.
740.
750.
760.
770.
780.
790.
800.
810.
820.
830.
210.
200.
190.
180.
170.
160.
150.
140.
130.
120.


Aspisviper
1978–82
700.
710.
720.
730.
740.
750.
760.
770.
780.
790.
800.
810.
820.
830.
210.
200.
190.
180.
170.
160.
150.
140.
130.
120.

4.3.3. Besprechung der einzelnen Arten

Blindschleiche

Das aus der Karte ersichtliche Verbreitungsbild entspricht mit Sicherheit nicht der tatsächlichen Verbreitung. Die Blindschleiche wird als häufige Art nicht sehr beachtet und wurde uns auch entsprechend selten gemeldet. Zwar bestehen gewisse Zweifel, ob die Art in der Region Unterengadin vorkommt, aber es gibt keinen vernünftigen Grund, weshalb sie in der Mehrzahl der noch freien Quadrate nicht vorkommen sollte.

Zauneidechse

Es ist bekannt, dass die Art an keiner Stelle des Alpensüdhanges vorkommt. Dies bestätigt auch die Verbreitung in Graubünden. Im wesentlichen kommt sie nur im Stromgebiet des Rheins vor. Hier harren noch mögliche Vorkommen in der Region Prättigau/Davos, im Schanfigg, Albulatal, Schons, Safiental, Val Lumnezia und im oberen Vorderrheintal näherer Abklärung. Die Vorkommen in der Region Unterengadin stellen eine Besonderheit dar, da es sich vermutlich um eine isolierte Population handelt, welche innaufwärts einwanderte.

Bergeidechse

Sicher ist auch die hier dokumentierte Verbreitung unvollständig und beruht häufig nur auf Nachweisen eines Tieres pro Quadrat. Da es kein Quadrat auf dieser Karte gibt, in welchem nicht potentielle Habitate der Art enthalten sind, ist anzunehmen, dass sie überall vorkommt. Die vertikale Verbreitung in Graubünden unterstützt diese Annahme.

Smaragdeidechse

Dass diese Art in Graubünden nur die Südtäler besiedelt, entspricht durchaus den Erwartungen. Sie ist kaum häufig, und somit liegen pro Quadrat oft nur ein bis wenige Nachweise vor. Sicherlich ist ihre Verbreitung in der Region Bergell und in der Valle Mesolcina am besten bekannt, jedoch bedürfen hier die Gebietshochlagen ebenso wie das Val Calanca und die Regionen Puschlav und Münstertal noch einer genauen Untersuchung. Besonders in der Region Puschlav ist die Verbreitung höchst unzulänglich bekannt.

Mauereidechse

Als typische südliche Art besiedelte sie in Graubünden nur die Südtäler. Weshalb sie im Münstertal nicht (nicht mehr?) vorkommt, ist nicht klar. Ein ganz grenznaher Standort ist uns in jüngster Zeit auf Südtiroler Gebiet bekannt geworden. Recht gut bekannt ist die Verbreitung im unteren Val Bregaglia und in der unteren Valle Mesolcina. Hier bedürfen jedoch die Gebietshochlagen einer genaueren Untersuchung. Sehr ungenügend orientiert sind wir über Vorkommen im Val Calanca, der oberen Valle Mesolcina und der ganzen Region Puschlav. Das einzige nördliche Vorkommen der Region betrifft die Weinbaugebiete von Malans und geht auf Tiere eines Terrarianers zurück, dem einige Exemplare tessinischer und westschweizerischer Herkunft in der Zeit von 1945–1946 entwichen. Die Weiterentwicklung und Ausdehnung der derzeit sehr starken Population muss verfolgt werden. Ein von Fatio 1872 publiziertes und vermutlich von Brügger 1874 lediglich zitiertes Vorkommen bei Chur ist sehr fraglich und konnte nicht bestätigt werden.

Barrenringelnatter

Ihre Verbreitung hat in Graubünden einen nördlichen und einen südlichen Schwerpunkt. Von Norden her besiedelte sie grosse Teile vom Einzugsgebiet des Rheins. Unklar sind noch die Verbreitungsgrenzen in den Hochlagen des Prättigaus, der Landschaft Davos, des unteren Schanfigg, des Churwaldner Tales, des Albulagebietes, des Valsertales, der Val Lumnezia und des oberen Vorderrheingebietes. Ob sie im Safiental, im oberen Schanfigg, im oberen Hinterrheingebiet, im Oberhalbstein und in der Bergüner Gegend vorkommt, ist gänzlich unbekannt. Von Süden her treffen wir sie im Val Calanca, in der Valle Mesolcina, im Val Bregaglia und im Val Poschiavo an. Sehr fraglich ist ein Nachweis aus der Region Münstertal. Wenig genau untersucht sind bis jetzt die Regionen Puschlav und Misox/Calanca. Hier fehlen vor allem Nachweise aus mittleren und höheren Lagen, dagegen sind wir in dieser Hinsicht für das Val Bregaglia recht gut unterrichtet. Das gesamte Engadinergebiet mit dem Samnaun und dem Val Müstair bildet einen grossen weissen Flecken, aus dem sozusagen jegliche Informationen fehlen. Für die in der Karte mit dem Signet für fragliche Standorte markierten Felder liegen uns einige Hinweise vor, die jedoch ein tatsächliches Vorkommen nicht beweisen. Auch wenn die Verbreitungstendenzen bereits gut

erkennbar sind, fehlen noch sehr viele Informationen zu einem klaren Bild.

Würfelnatter

Dieses sicher seltenste Reptil Graubündens wurde erst 1978 durch einen Zufallsfund für unseren Kanton nachgewiesen. Ausser einem Vorkommen im südlichen Val Poschiavo und einem in der südlichen Valle Mesolcina, sind nur noch fragliche Nachweise aus dem Val Calanca bekannt geworden, welche aber auch auf Verwechslungen mit der Barrenringelnatter beruhen können. Im vergleichsweise gut untersuchten Val Bregaglia und im Val Müstair konnte die Art bis jetzt nicht gefunden werden.

Schlingnatter

Sie ist die am schwierigsten im Gelände aufzufindende, unauffälligste und am verborgensten lebende Schlange unseres Gebietes. Wie die Karte zeigt, gibt es drei Verbreitungsschwerpunkte. Im Norden hauptsächlich in den Rheintälern zuhause, überschreitet sie scheinbar nirgends den Hauptkamm zum Inn- oder Moesagebiet. Unklar sind hier vor allem potentielle Verbreitungsgebiete im oberen Vorderrheintal, im Val Lumnezia, im Valser Tal, im oberen Safiental, im Schons, im Oberhalbstein, im Bergüner Gebiet, im Albulatal, in der Landschaft Davos und im oberen Prättigau. Von Osten her innaufwärts ist sie bis nach Zernez bekannt. Ob sie im Oberengadin wirklich nicht vorkommt, ist noch unklar. Wesentliche Informationslücken bestehen auch für das Samnaun und stellenweise entlang des Inns fast bis nach Zernez. Die Markierung von Quadraten beruht hier oft nur auf einem einzigen Nachweis! Von Süden her hat sie alle unsere Südtäler besiedelt. Am besten ist hier die Verbreitung im Val Bregaglia bekannt – äusserst lükkenhaft jedoch im Val Calanca, in der Valle Mesolcina, im Val Poschiavo und im Val Müstair.

Zornnatter

Als äusserst schnelles und scheues Tier flieht sie häufig, bevor sie erkannt werden kann, was Nachweise sehr erschwert. In den Südtälern ist sie aus dem Val Calanca, aus der Valle Mesolcina, aus dem Val Bregaglia und aus dem Val Poschiavo bekannt. Am besten ist die Verbreitung im unteren Val Bregaglia untersucht. Die Nachweise aus den anderen

Tälern sind sehr lückenhaft, und aus dem Val Müstair fehlen jegliche Informationen, obwohl besonders im untersten Talbereich ein Vorkommen denkbar wäre. Ein isoliertes Vorkommen bei Alvaneu im Albulatal, welches zuletzt von Guggisberg 1954 in Tschudi erwähnt wird und auf Fatio 1872 zurückgeht, ist sehr fraglich und konnte bis jetzt nicht bestätigt werden.

Äskulapnatter

Diese Art ist, ähnlich wie die Schlingnatter, aufgrund ihres Verhaltens nur sehr schwer nachzuweisen. Vorkommen sind im unteren Val Calanca, in der Valle Mesolcina, im Val Bregaglia und im Val Poschiavo belegt, dies jedoch nur sehr lückenhaft. Aus den höheren Lagen dieser Talschaften fehlen Nachweise. Ob sie im Val Müstair vorkommt, ist unbekannt. Ein isoliertes Vorkommen bei Tarasp, welches Killias 1891 erwähnt, ist sehr unwahrscheinlich und konnte bis jetzt nicht bestätigt werden.

Kreuzotter

Die eindeutig weiteste Verbreitung aller Arten in Graubünden erreicht die *Kreuzotter*. Als häufig auffälliges Tier wurde sie uns auch entsprechend oft gemeldet. Unklar ist ihre Verbreitung im Bereich des oberen Vorderrheins, in der Val Lumnezia, im unteren Valser Tal, im Safiental, im oberen Domleschg und im St. Antöniertal. Tatsächlich zu fehlen scheint sie im Bereich des unteren Vorderrheins, des Churer Rheintales sowie in den mittleren Hang- und den Tallagen des unteren Prättigaus.

Aspisviper

Es scheint, dass diese Art die Kreuzotter in den Südtälern ablöst. Zweifelsfrei belegt sind Nachweise aus allen südlichen Talschaften. Am lückenlosesten sind die Vorkommen des Val Bregaglia und des Val Müstair belegt. Die Nachweise im Val Calanca, in der Valle Mesolcina und im Val Poschiavo sind noch sehr lückenhaft, und aus den Hochlagen aller dieser Täler fehlen sie gänzlich. Ein isoliertes Vorkommen im Oberengadin, welches uns 1980 mitgeteilt wurde, geht auf eine Beobachtung im Oktober 1958 zurück und beruht vermutlich auf einer Verwechslung mit der Kreuzotter. Es wurden uns im Verlauf der Erhebungen mehrmals Meldungen von Aspisvipern im Engadin gemacht (einmal sogar

Zernez!), jedoch waren diese Beobachtungen jeweils zuwenig gesichert, als dass wir sie in die Kartierung aufgenommen hätten.

Wie aus den Besprechungen der einzelnen Arten eindeutig hervorgeht, handelt es sich bei den Ende 1982 umrissenen Verbreitungsarealen wirklich nur um ein erstes, grobes Bild der Vorkommen in unserem Kanton. Da das Auffinden von Reptilien in ihren Lebensräumen von sehr vielen Faktoren abhängig und Graubünden sehr gross ist, *möchten wir die interessierten Leser dringend bitten, uns ihre alten und neuen Beobachtungen mitzuteilen und tot aufgefundene Exemplare bzw. deren Reste und Häutungen einzusenden.* Sehr viele der in dieser Arbeit mitverwerteten Beobachtungen und Hinweise wurden uns, wie schon erwähnt, von Informanten mitgeteilt; sie haben entscheidend mit dazu beigetragen, den derzeitigen Wissensstand zu erreichen! Ob die vielen noch vorhandenen Kenntnislücken relativ rasch geschlossen werden können, wird aus schon genannten Gründen wesentlich davon abhängen, ob entsprechende Mitteilungen und Hinweise eingehen.

4.4. Die Höhenverbreitung

4.4.1. Einführung

Ist es noch verhältnismässig einfach, ein erstes Bild der horizontalen Verbreitung darzustellen, so ist dies zum jetzigen Zeitpunkt für die Höhenverbreitung nur sehr beschränkt möglich. Die Auswertung der Nachweise bis 1982 lässt jedoch in etwa die Tendenz erkennen, auch wenn es noch sehr viele Beobachtungen zu den einzelnen Arten braucht, um genauere Aussagen machen zu können.

Sicher spielen sehr viele Faktoren zusammen, welche das Vorkommen einer Art begrenzen. In Regionen mit ewigem Eis und Schnee, extrem steilen Hanglagen, sterilen Fels- und Geröllhalden, in Gebieten mit andauernder Erosion, Steinschlag und sehr heftig oberflächlich abfliessendem Wasser, in Hanglagen mit ungünstiger Exposition und damit verbunden andauernd niederen Temperaturen und langsam abtauendem Schnee und in dicht geschlossenen Nadelwäldern mit minimalem Lichteinfall auf den Boden konnten Reptilien nur sehr selten gefunden, bzw. gar nicht nachgewiesen werden. Naturgemäss ist ein Zusammentreffen der Faktoren, welche ein Vorkommen in den Gebirgslagen ermöglichen, selten. Welche minimalen Forderungen die einzelnen Arten

an Arealgrössen, Exposition, Hangneigung, Nahrungsangebot usw. stellen, ist noch nicht näher bekannt.

Beim intensiven Studium der Höhenangaben in der Literatur hat sich gezeigt, dass viele der alten Autoren aus Einzelbeobachtungen verallgemeinernde Schlüsse zogen, welche bis in die neueste Literatur hinein übernommen wurden. Dies betrifft vor allem Angaben über Reptilvorkommen in extremer Höhe. Die lebensfeindlichen Eis- und Steinwüsten dieser Gebiete sind ganz sicher nicht die regelmässigen Aufenthaltsorte, sondern werden nur ausnahmsweise von ihnen auf Streifzügen erreicht, oder weisen dann trotz der Höhe ungewöhnlich günstige Bedingungen auf.

Ganz allgemein muss zu den Höhenangaben in der Literatur noch bemerkt werden, dass nur sehr wenige Autoren die genauen Fundpunkte ihrer Höchstbeobachtungen nennen, was es schwierig macht, diese Angaben genauer zu beurteilen. Wo hingegen die Fundpunkte genannt werden, liegen die Höhen fast immer unter denen ohne Fundpunktangabe! Dies lässt den Verdacht zu, dass nicht nur einzelne Extrembeobachtungen verallgemeinert, sondern auch häufig Höhenangaben aufgerundet wurden. Auffällig ist zumindest, dass sich bei den Arten mit genügend häufigem Nachweis die Eigenbefunde fast nie mit den Höchstangaben der Literatur decken.

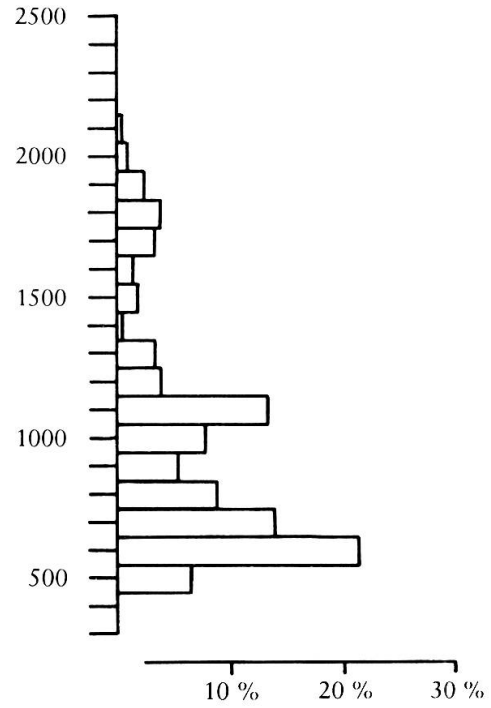
4.4.2. Grafiken

In den folgenden Grafiken wird der momentane Wissensstand für die einzelnen Arten dargestellt und anschliessend kurz kommentiert. Da man annehmen darf, dass sich von Region zu Region die Standortansprüche der jeweiligen Art nicht wesentlich verändern, sind zusammenfassend für Graubünden alle Fundpunkte in einer Grafik dargestellt. Um jedoch auch den Wissensstand für die Regionen zu dokumentieren, ist die zweite Grafik beigefügt.

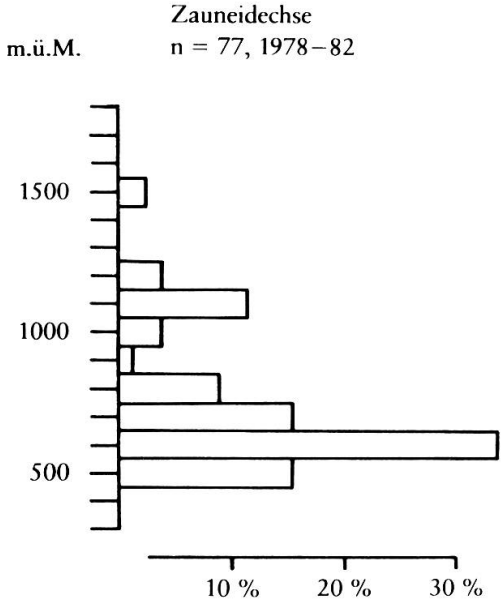
Erklärungen zu den Grafiken über die Höhenverbreitung in Graubünden

Zahl der Beobachtungen in den verschiedenen Höhenlagen in Prozent
Meldungs- und Beobachtungszeitraum von 1978–1982
n = Total der Beobachtungen (= 100 %)

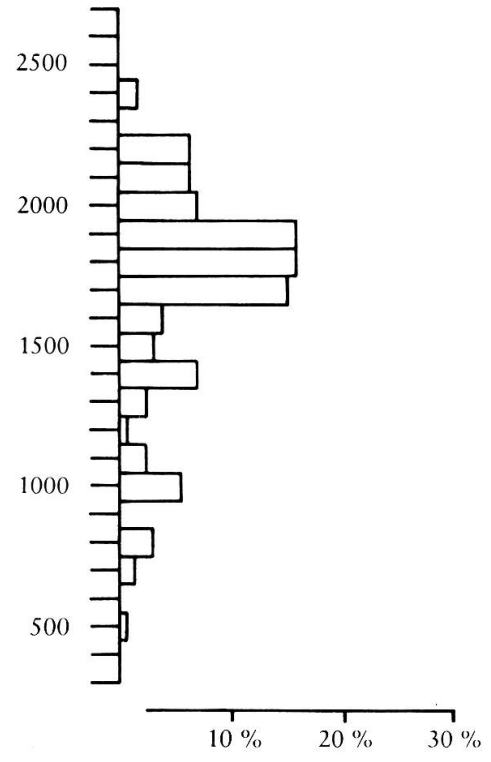
Blindschleiche
n = 202, 1978–82



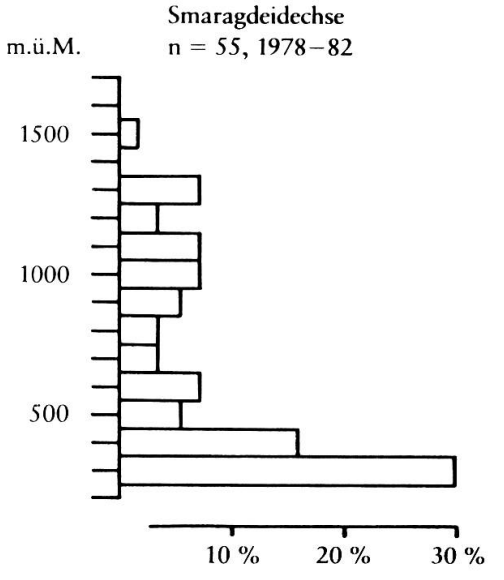
Zauneidechse
n = 77, 1978–82



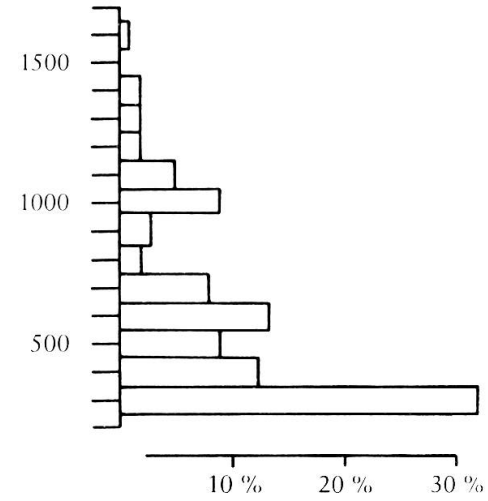
Bergeidechse
n = 123, 1978–82



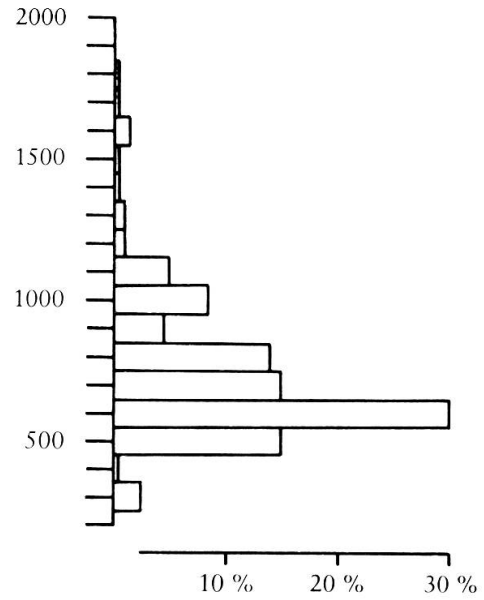
Smaragdeidechse
n = 55, 1978–82



Mauereidechse
n = 98, 1978–82



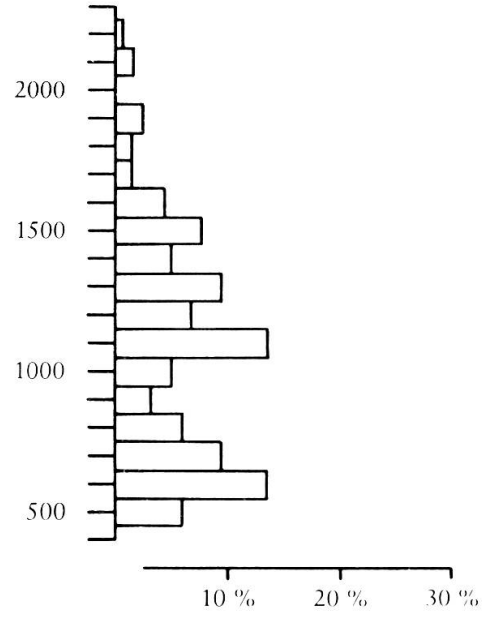
Barrenringelnatter
n = 208, 1978–82

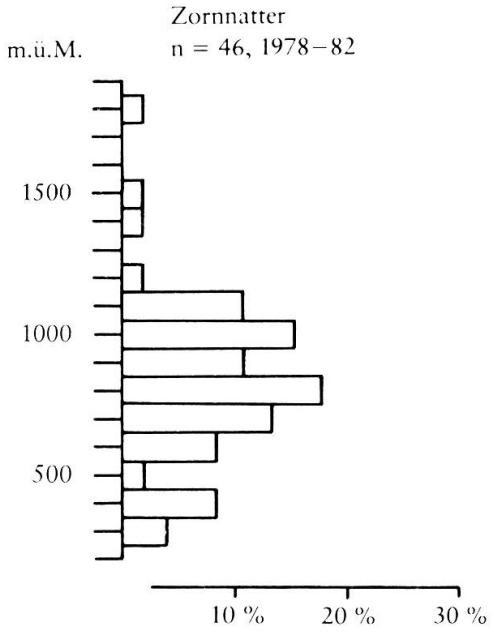


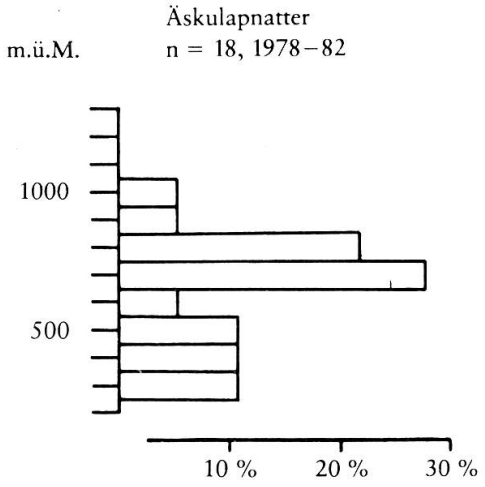
Würfelnatter
n = (bzw. 5), 1978–1982

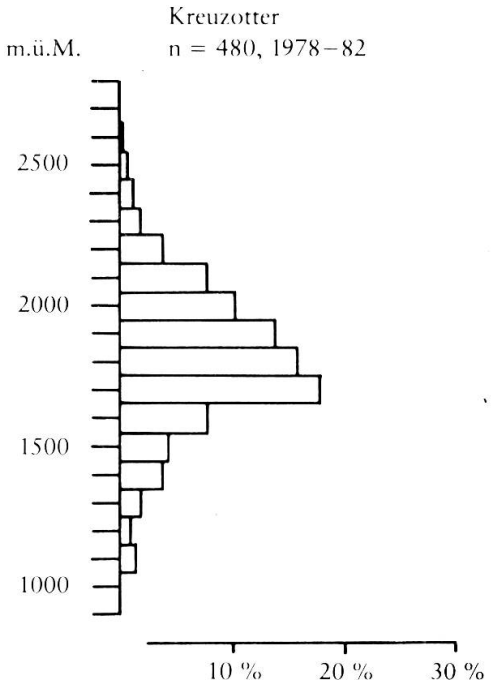
Die wenigen Nachweise lassen keine grafische Auswertung in Form prozentualer Zuteilung auf verschiedene Höhen zu. Die Höhen der tatsächlichen Vorkommen sind aus der Grafik über die Verhältnisse der Höhenverteilung in den Regionen ersichtlich (S. 95).

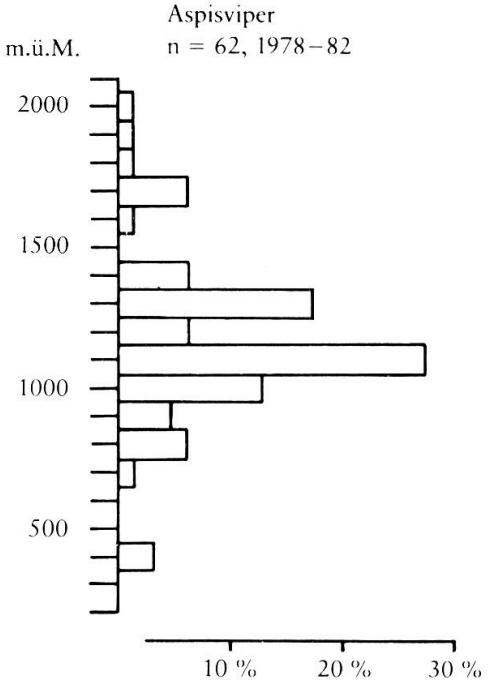
Schlingnatter
n = 116, 1978–82




Zornnatter
n = 46, 1978–82
m.ü.M.
1500
1000
500
10 %
20 %
30 %


Äskulapnatter
n = 18, 1978–82
m.ü.M.
1000
500
10 %
20 %
30 %

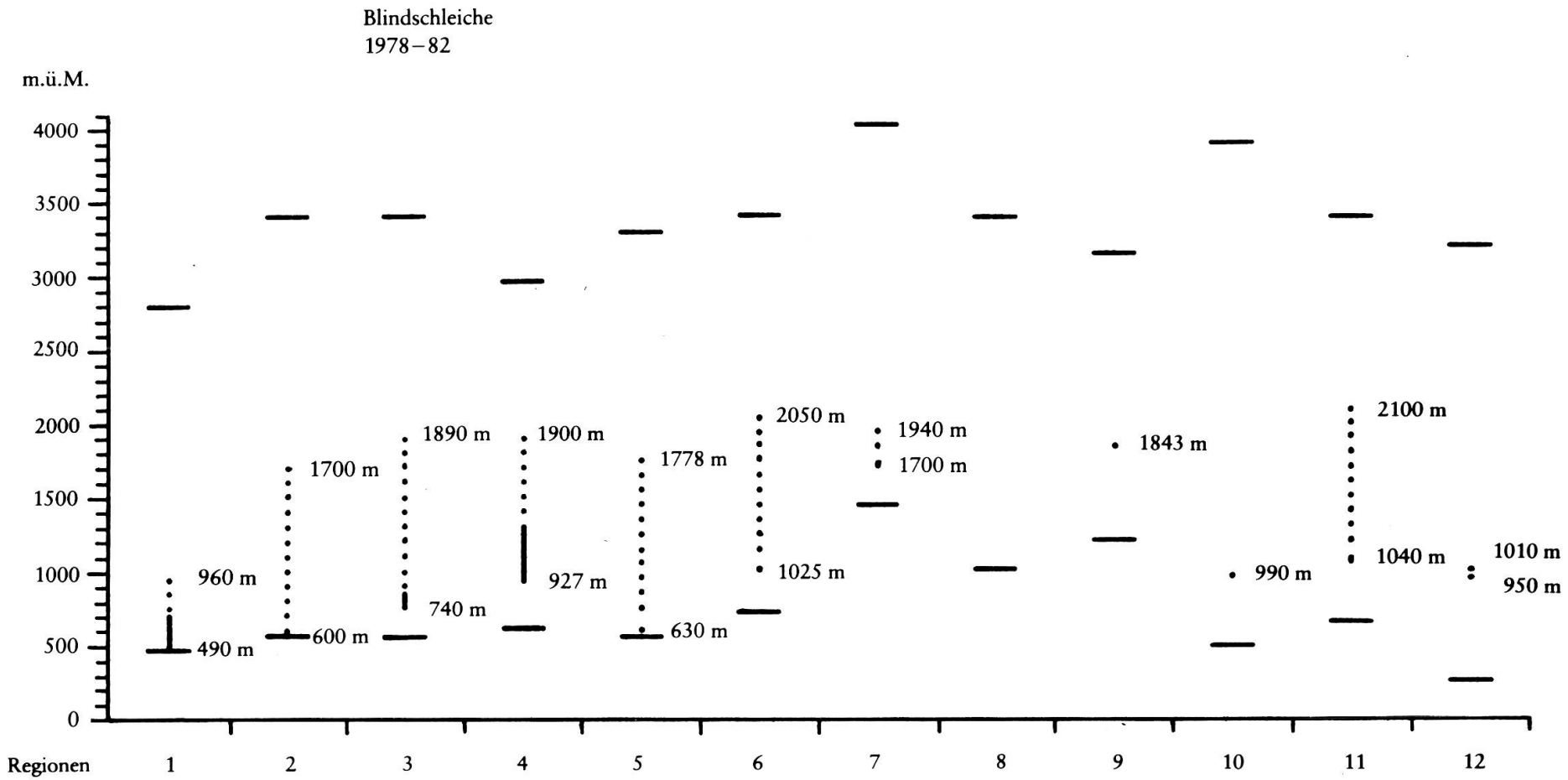

Kreuzotter
n = 480, 1978–82
m.ü.M.
2500
2000
1500
1000
10 %
20 %
30 %

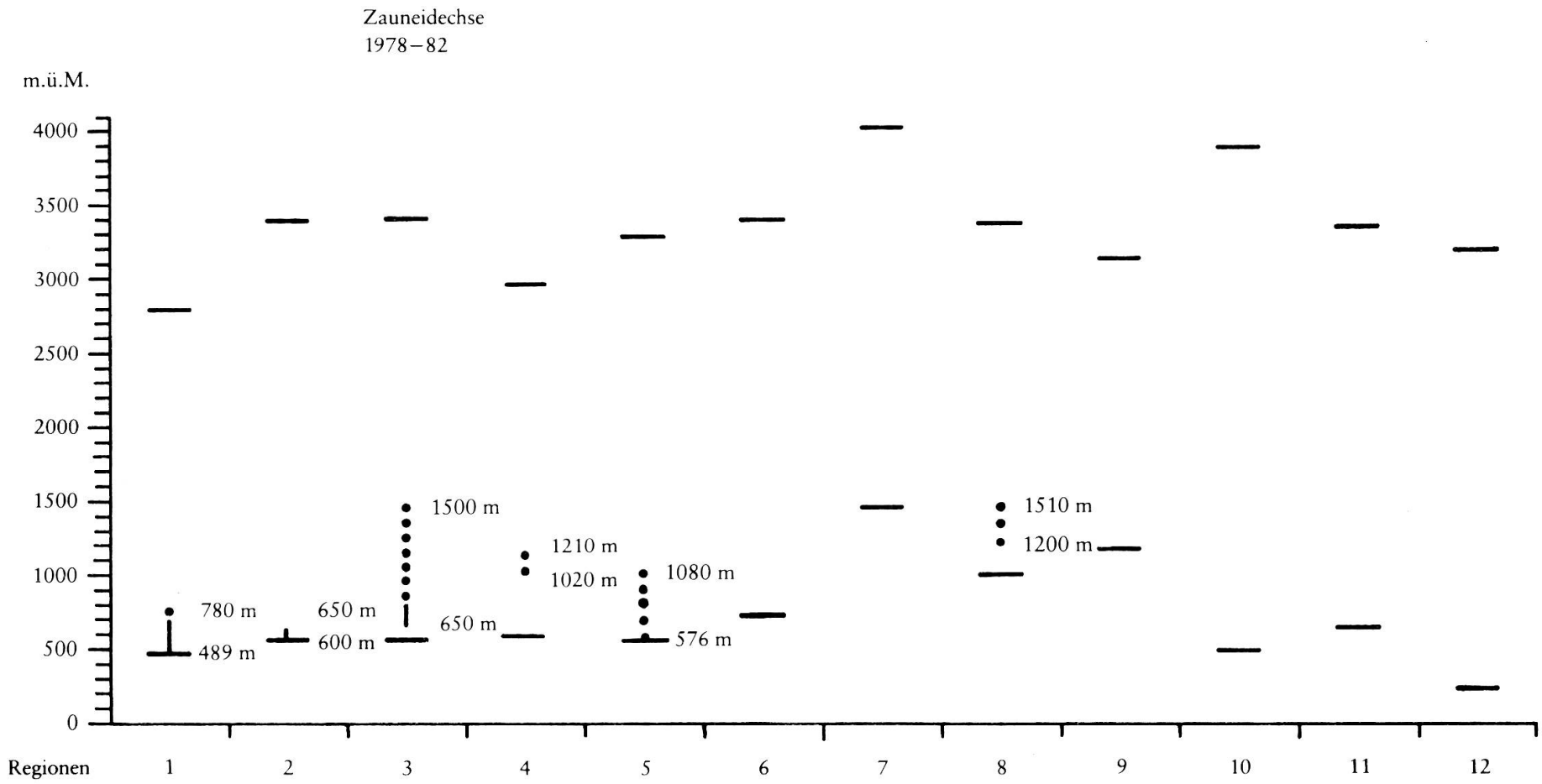

Aspisviper
n = 62, 1978–82
m.ü.M.
2000
1500
1000
500
10 %
20 %
30 %

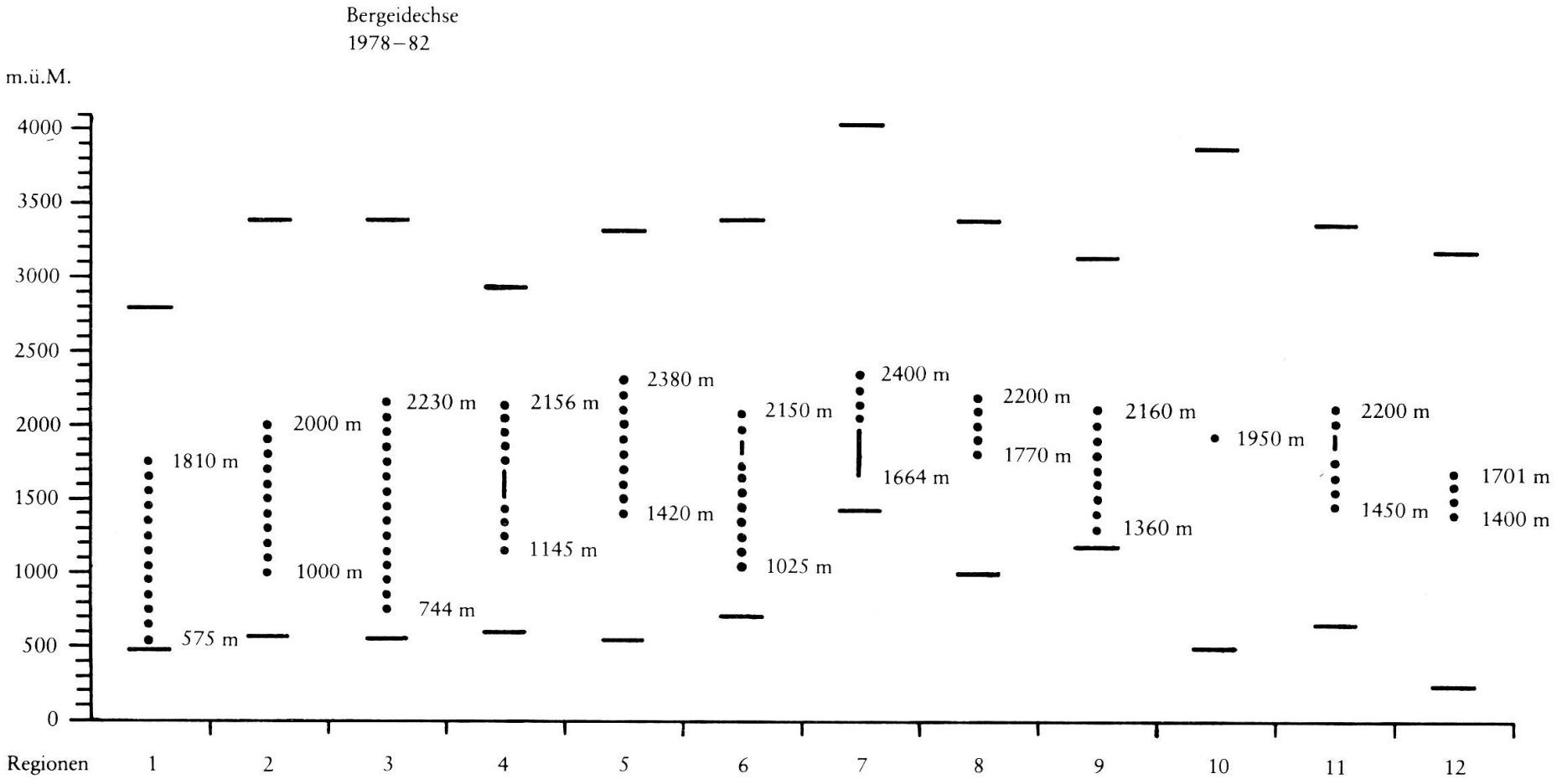
Zeichenerklärung zu den Grafiken über die Höhenverbreitung in den Regionen

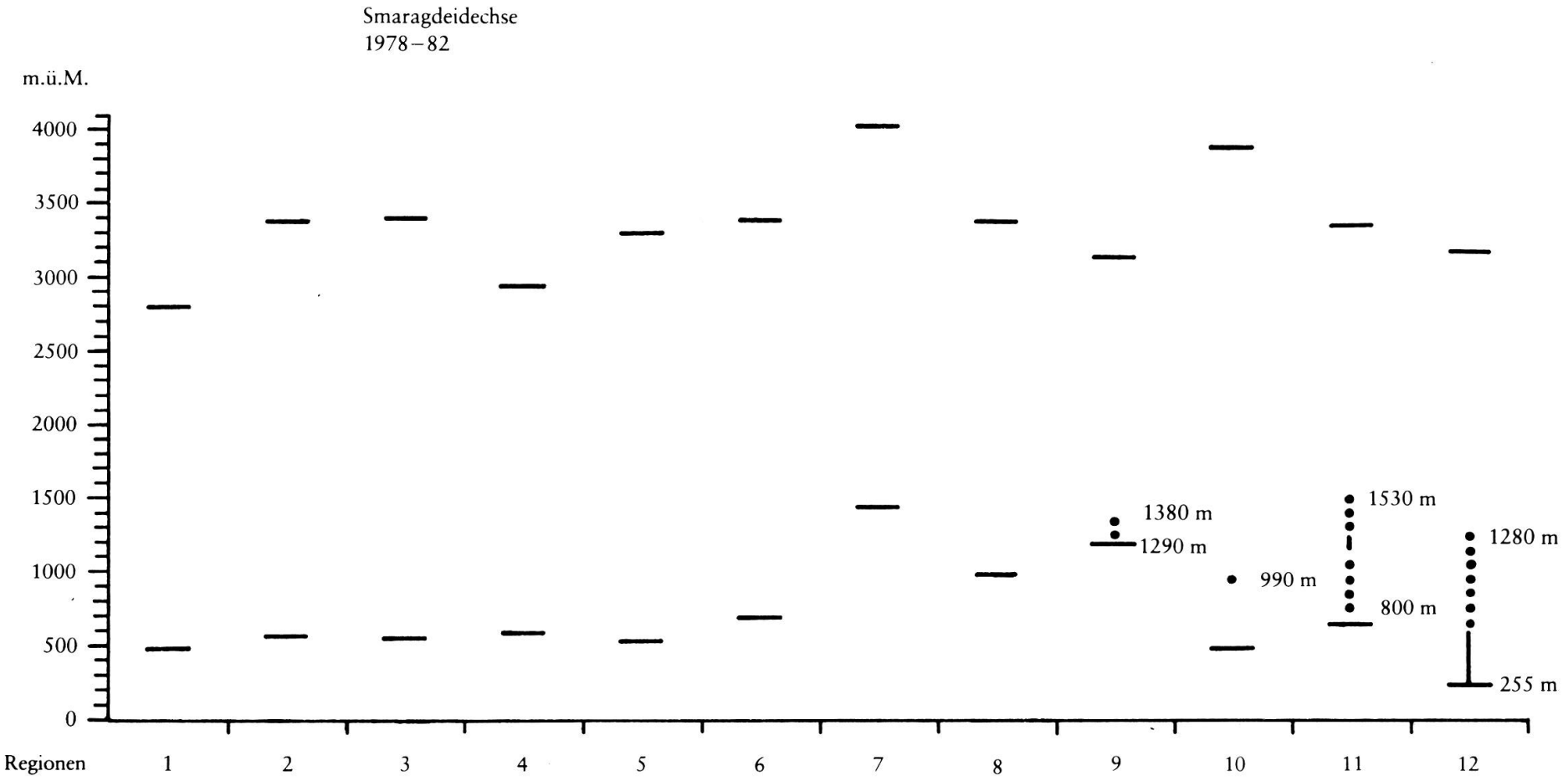
– = Niveau des höchsten Berges, bzw. des tiefsten Punktes in der Talsohle der jeweiligen Region
| = Gebiet mit geschlossener Verbreitung
: = Gebiet mit ungenau bekannter, bzw. lückenhafter Verbreitung
? = fragliches Vorkommen in dieser Region oder Höhe

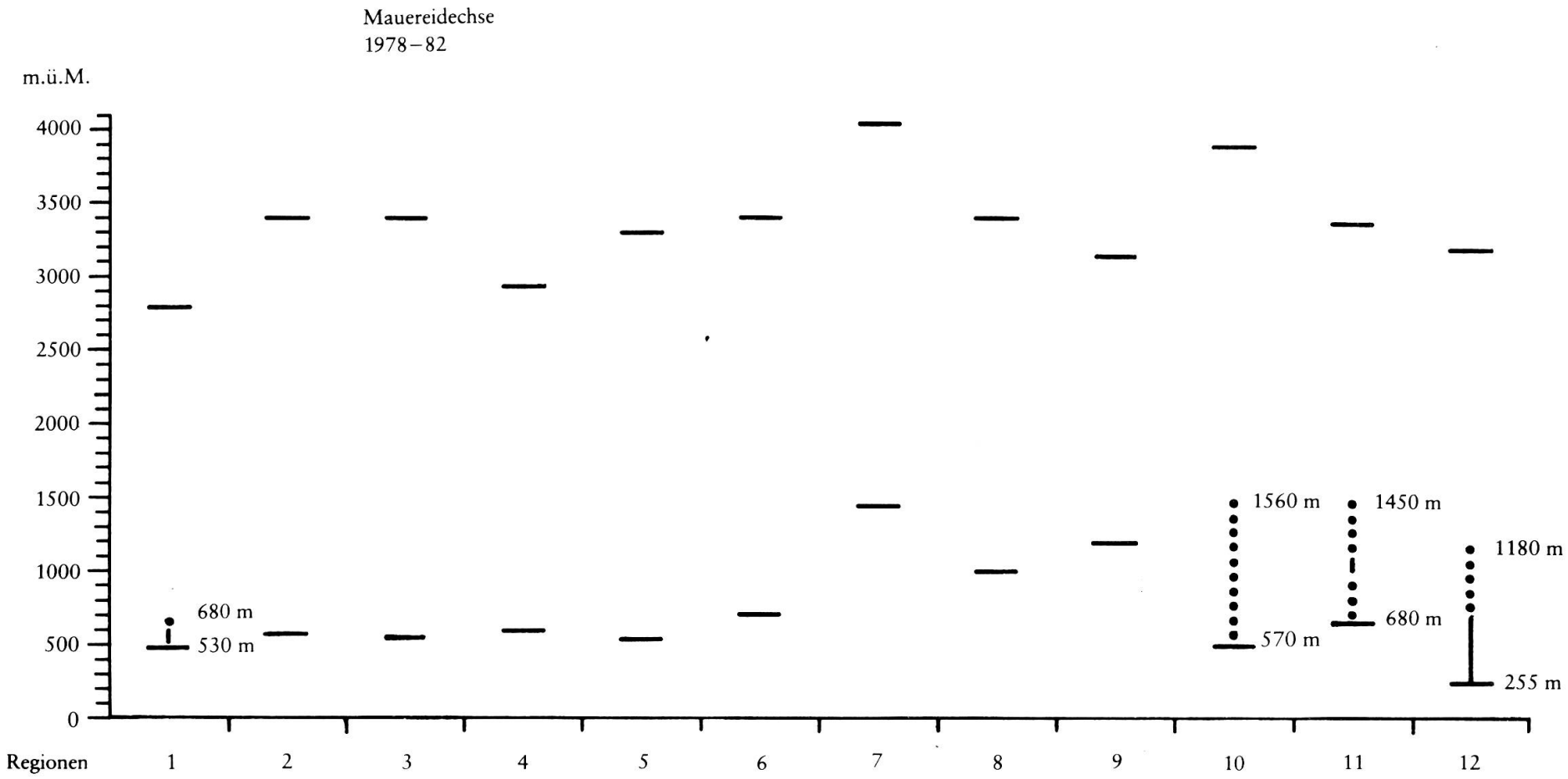
Regionen ohne Signaturen sind bis 1982 ohne Vorkommensnachweis geblieben.

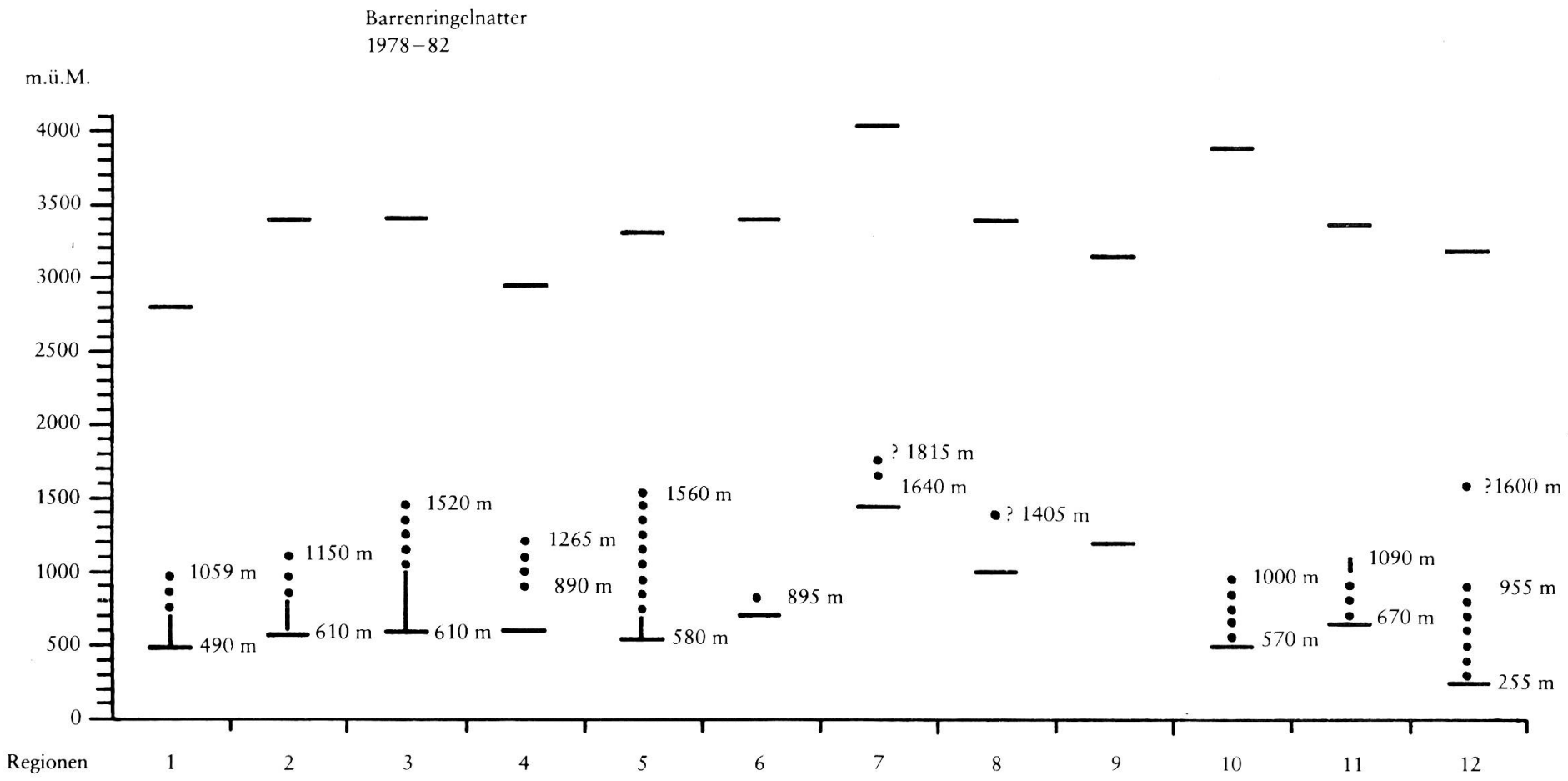

Blindschleiche
1978–82
m.ü.M.
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
960 m
490 m
1700 m
600 m
1890 m
740 m
1900 m
927 m
1778 m
630 m
2050 m
1025 m
1940 m
1700 m
1843 m
990 m
2100 m
1040 m
1010 m
950 m
Regionen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

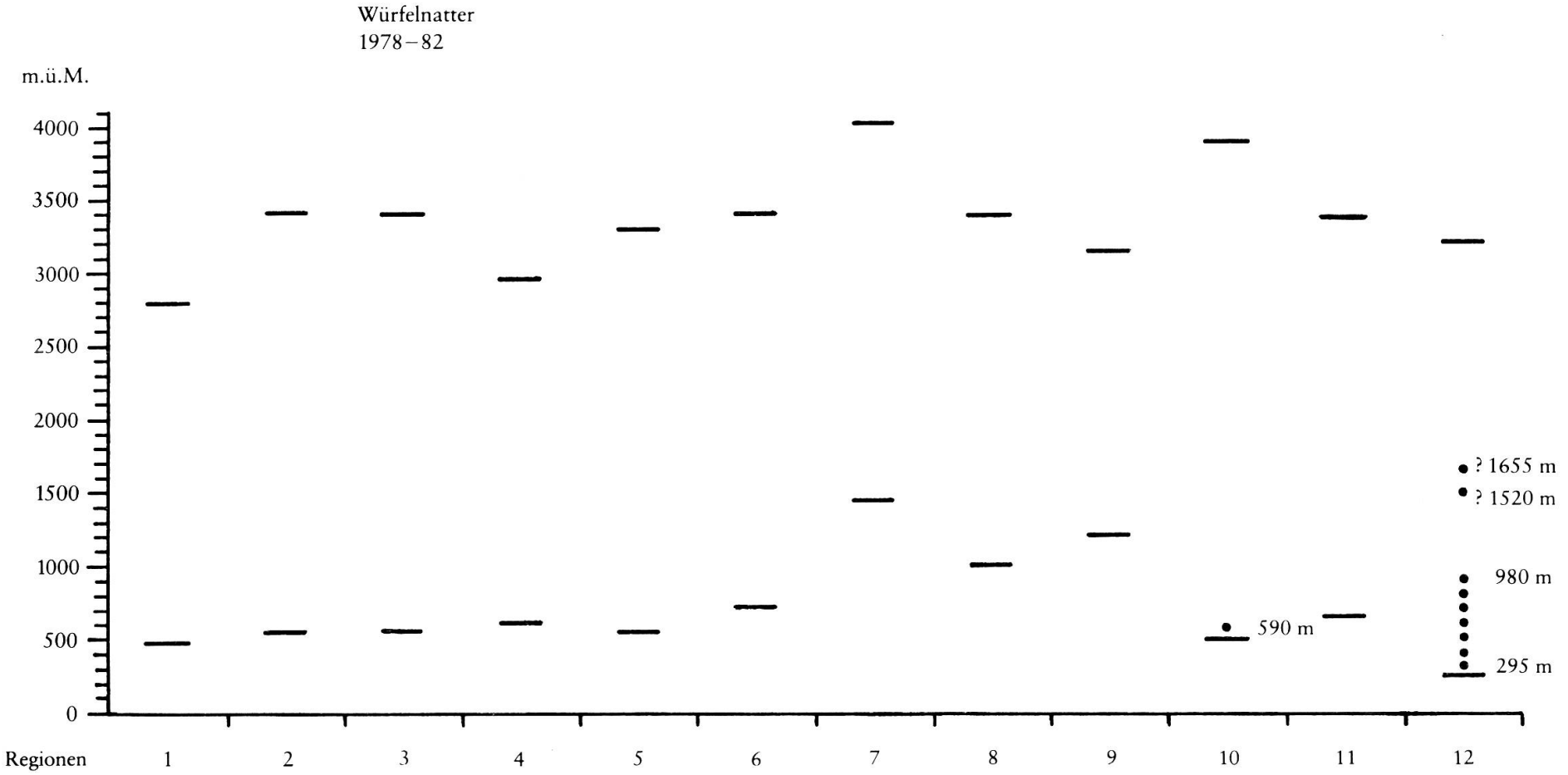

Zauneidechse
1978–82
m.ü.M.
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
780 m
489 m
650 m
600 m
1500 m
650 m
1210 m
1020 m
1080 m
576 m
1510 m
1200 m
Regionen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

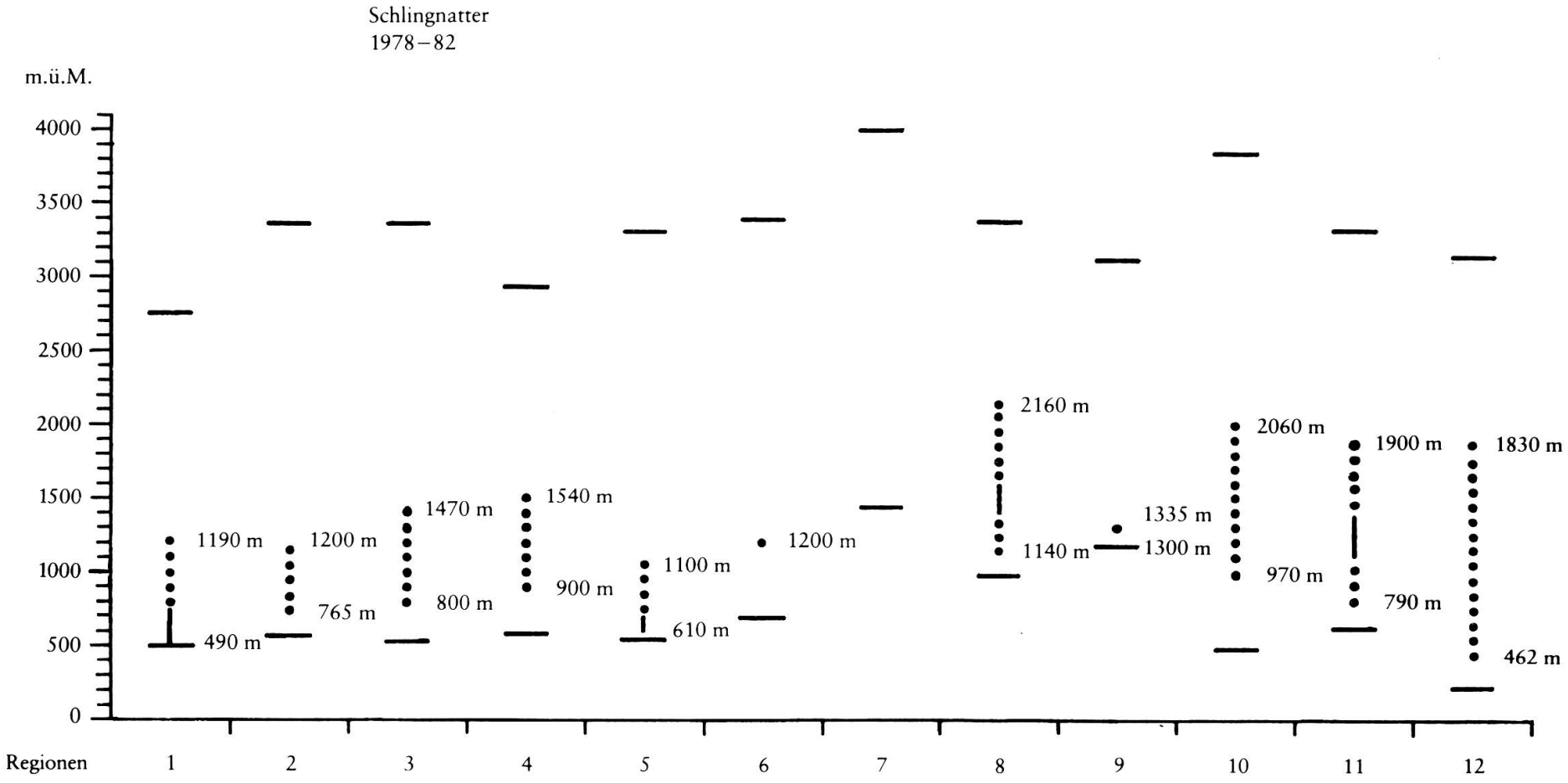

Bergeidechse
1978–82
m.ü.M.
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
1810 m
575 m
2000 m
1000 m
2230 m
744 m
2156 m
1145 m
2380 m
1420 m
2150 m
1025 m
2400 m
1664 m
2200 m
1770 m
2160 m
1360 m
1950 m
2200 m
1450 m
1701 m
1400 m
Regionen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

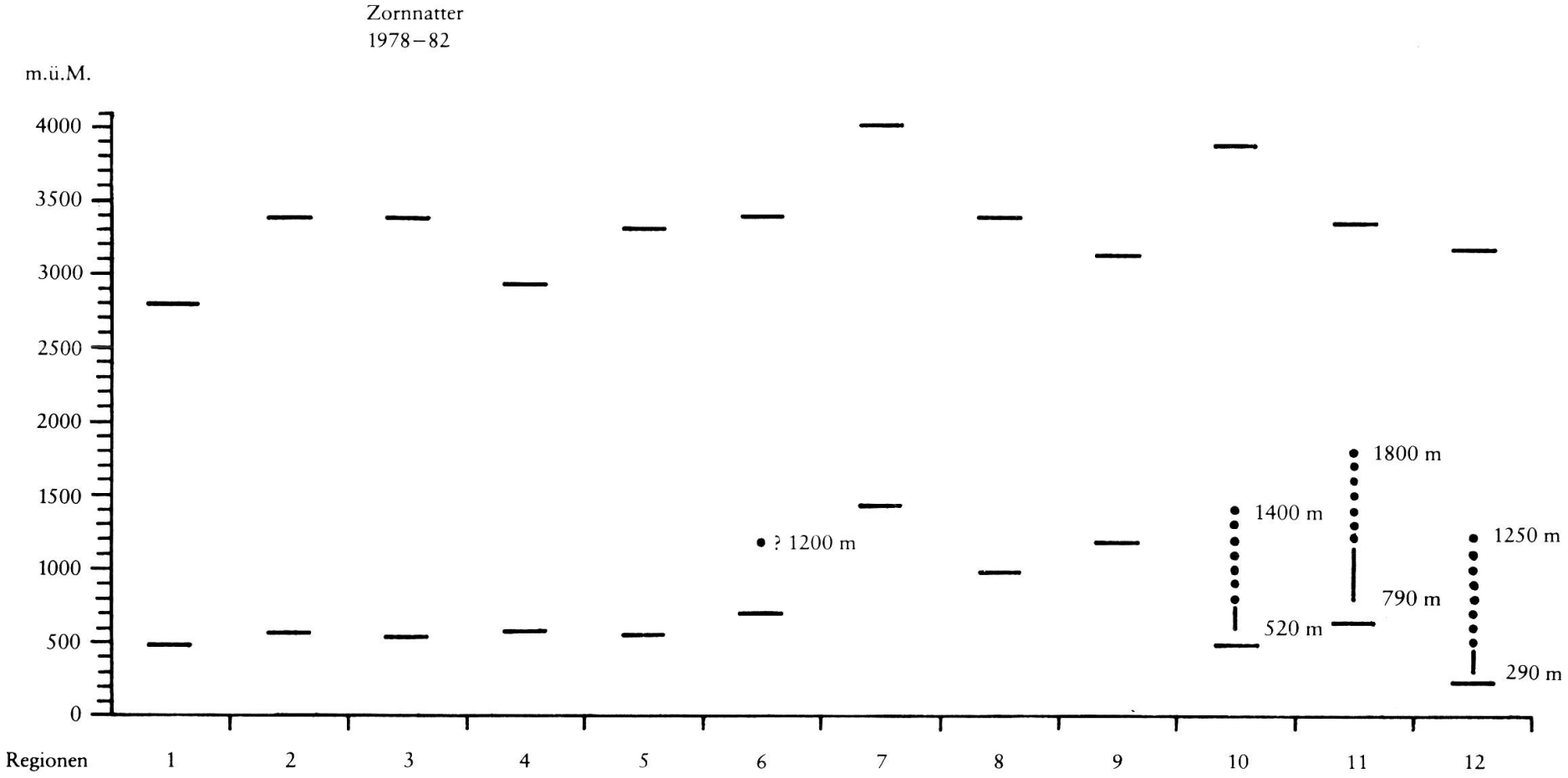

Smaragdeidechse
1978–82
m.ü.M.
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
1380 m
1290 m
990 m
1530 m
800 m
1280 m
255 m
Regionen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

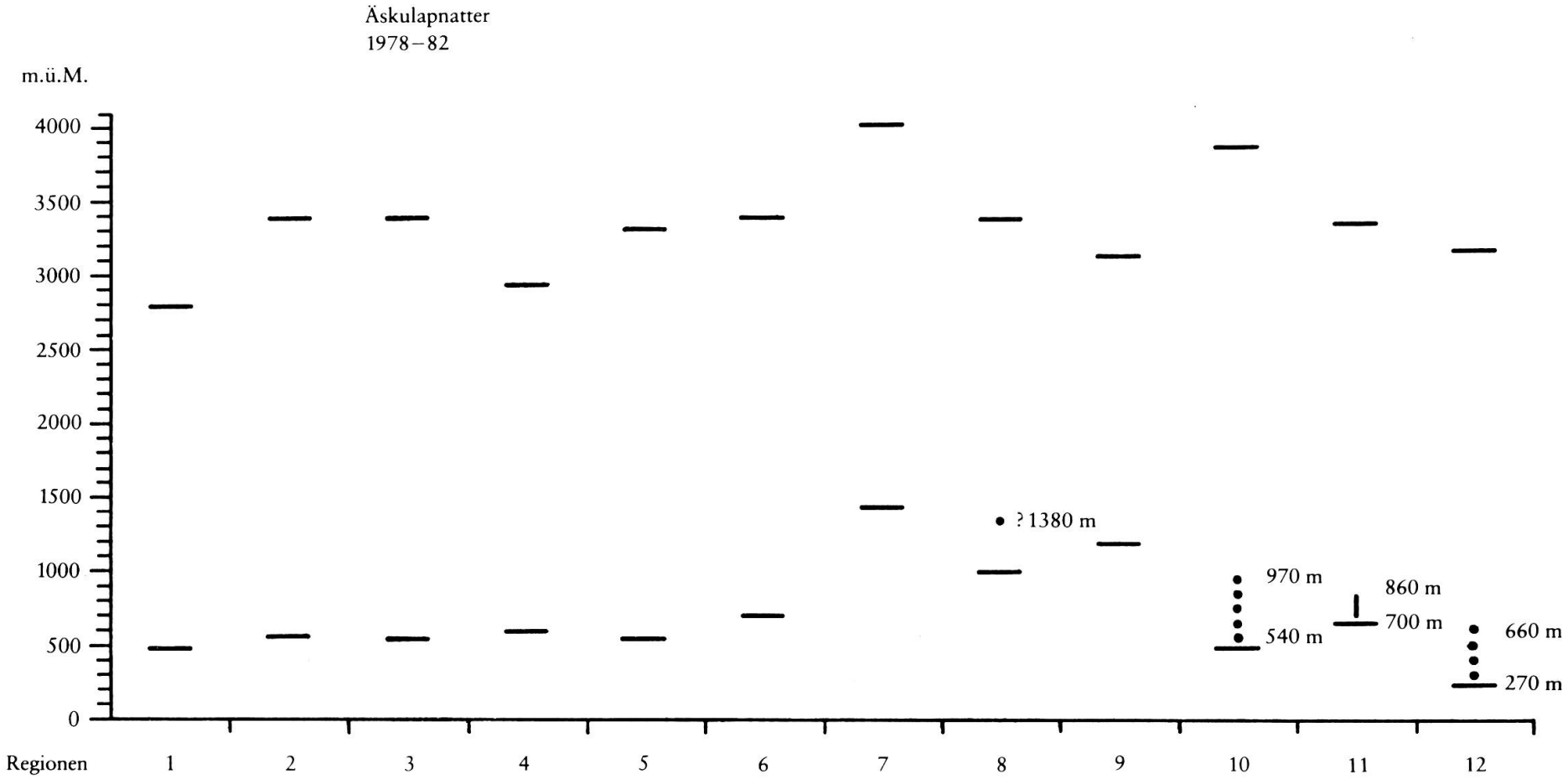

Mauereidechse
1978–82
m.ü.M.
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
680 m
530 m
1560 m
570 m
1450 m
680 m
1180 m
255 m
Regionen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

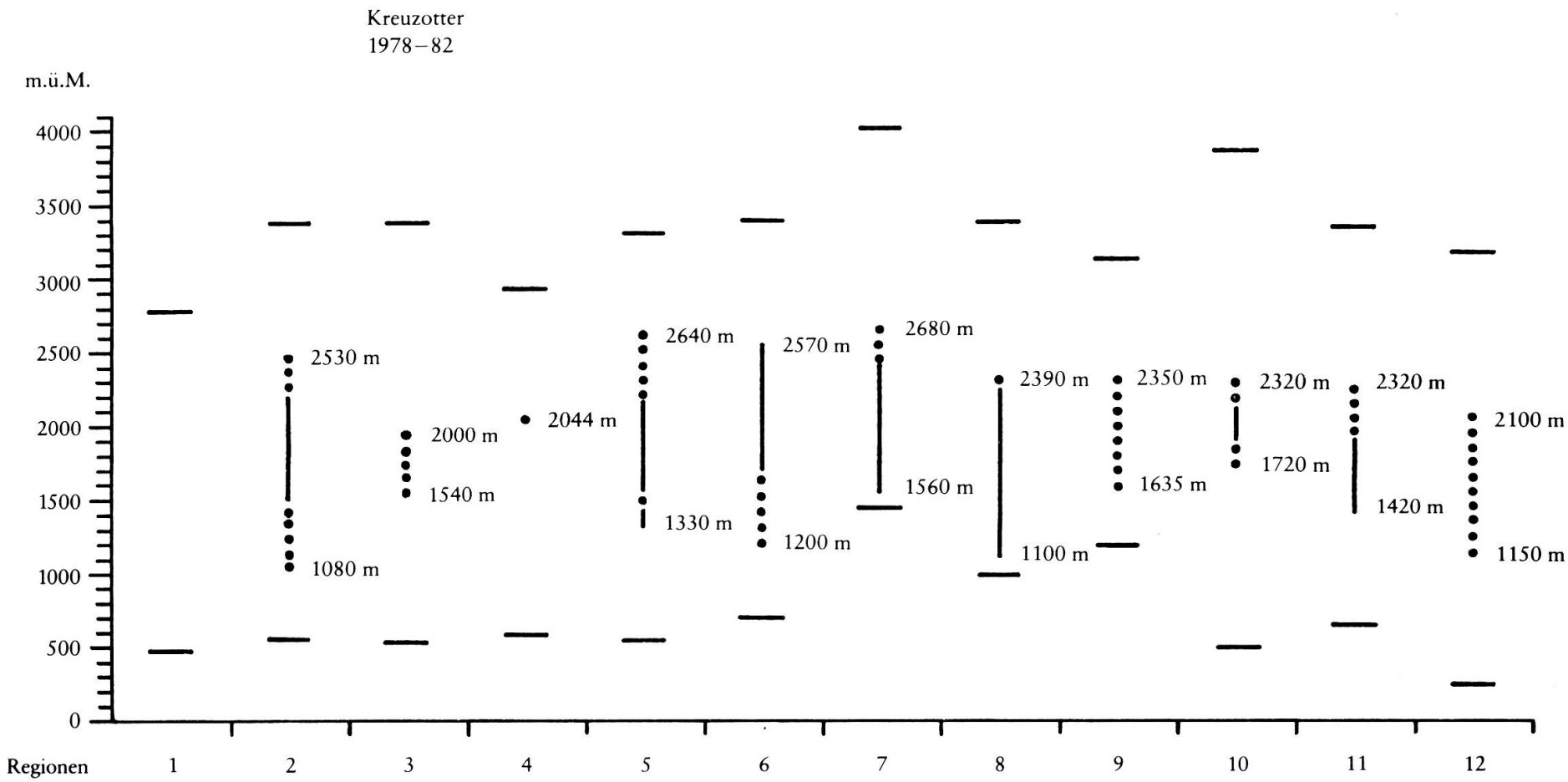

Barrenringelnatter
1978–82
m.ü.M.
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
1059 m
490 m
1150 m
610 m
1520 m
610 m
1265 m
890 m
1560 m
580 m
895 m
? 1815 m
1640 m
? 1405 m
1000 m
570 m
1090 m
670 m
?1600 m
955 m
255 m
Regionen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

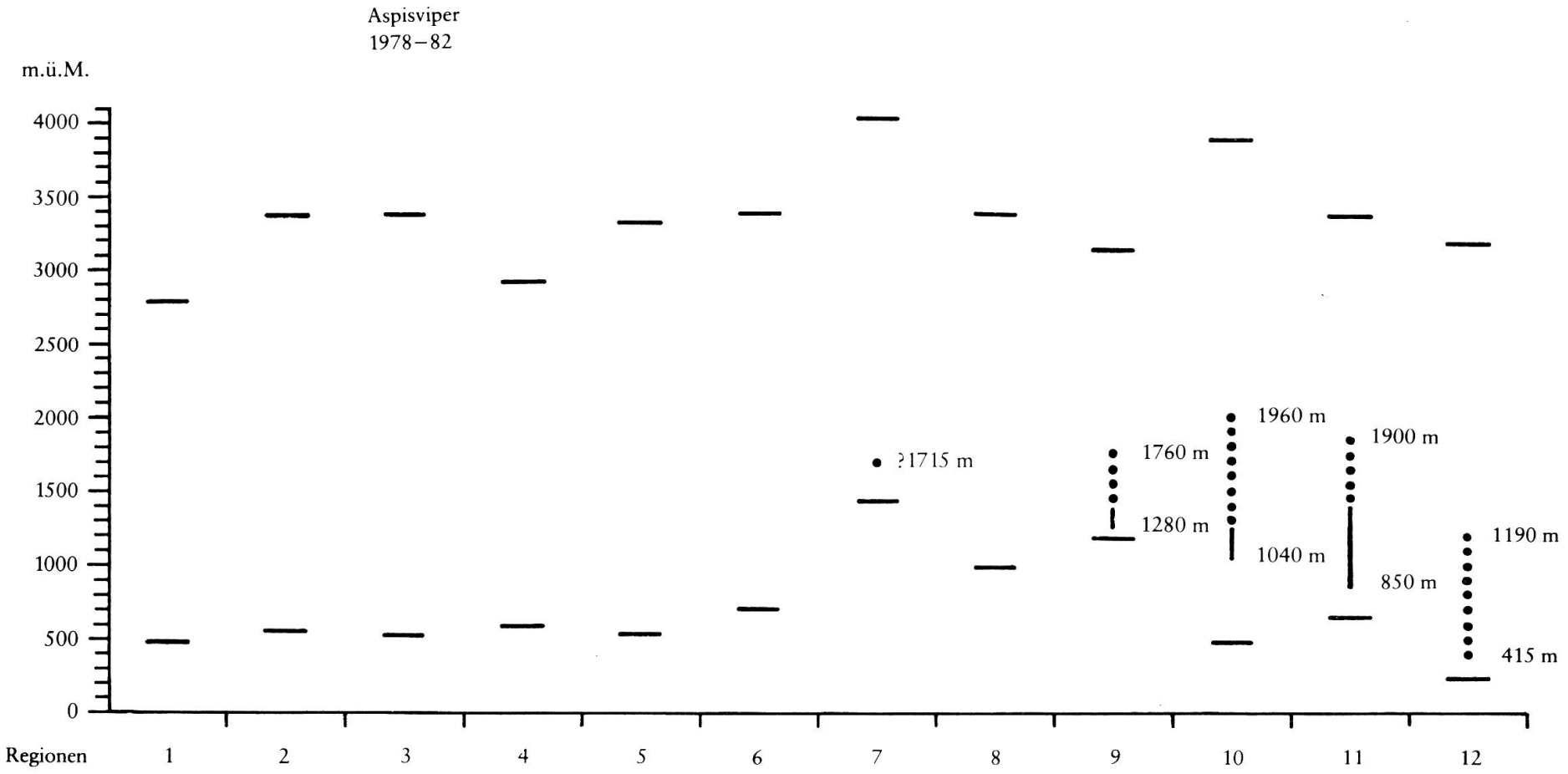

Würfelnatter
1978–82
m.ü.M.
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
? 1655 m
? 1520 m
980 m
590 m
295 m
Regionen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12


Schlingnatter
1978–82
m.ü.M.
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
1190 m
490 m
1200 m
765 m
1470 m
800 m
1540 m
900 m
1100 m
610 m
1200 m
2160 m
1140 m
1335 m
1300 m
2060 m
970 m
1900 m
790 m
1830 m
462 m
Regionen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12


Zornnatter
1978–82
m.ü.M.
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
? 1200 m
1400 m
520 m
1800 m
790 m
1250 m
290 m
Regionen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12


Äskulapnatter
1978–82
m.ü.M.
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
? 1380 m
970 m
540 m
860 m
700 m
660 m
270 m
Regionen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12


Kreuzotter
1978–82
m.ü.M.
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
2530 m
1080 m
2000 m
1540 m
2044 m
2640 m
1330 m
2570 m
1200 m
2680 m
1560 m
2390 m
1100 m
2350 m
1635 m
2320 m
1720 m
2320 m
1420 m
2100 m
1150 m
Regionen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12


Aspisviper
1978–82
m.ü.M.
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
?1715 m
1760 m
1280 m
1960 m
1040 m
1900 m
850 m
1190 m
415 m
Regionen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

4.4.3. Besprechung der einzelnen Arten

Blindschleiche

Häufig finden sich in den breiteren Tälern eine grosse Dichte von Verkehrswegen mannigfacher Art und Grösse, sehr intensiv genutzte Agrarflächen und grössere Ortschaften nebeneinander; alles sicher Gründe, welche das Vorkommen stark negativ beeinträchtigen. Die grösste Dichte scheint an den unteren Hängen und Waldrändern zu liegen. Ein zweiter Schwerpunkt liegt im Bereich der alten Flussterrassen, auf denen die kleineren Dörfer der schmalen Täler mit ihren Wiesen und Waldrändern liegen. Der Höchstnachweis bei 2100 m ü. M. ist nur durch eine Einzelbeobachtung belegt und dürfte schon sehr nahe an der tatsächlichen Höchstgrenze des Vorkommens dieser Art liegen. Eiselt 1961, Schauer und Caspari 1975 und Bruno und Maugeri 1976 geben zwar eine Höhe von 2400 m ü. M. an, damit liegen sie aber sicherlich sehr hoch und ihre Angabe konnte für Graubünden nicht bestätigt werden.

Zauneidechse

Das bei der *Blindschleiche* Gesagte trifft auch bei dieser Art zu. Grossenbacher und Brand 1973, Arnold und Burton 1979, Hofer 1982 sowie Hotz und Broggi 1982 geben Höhen bis über 1600 m ü. M., bzw. sogar bis 2000 m ü. M. an. Dies konnte in Graubünden nicht beobachtet werden. Im Einzugsgebiet des Rheins scheint tatsächlich bei 1300 m ü. M. die oberste Grenze zu liegen. Eine isolierte Population im Unterengadin erreicht allerdings 1500 m ü. M. Höhere Standorte dürfte es nur im Süden des Artverbreitungsgebietes (z. B. Dinarische Alpen, 2000 m ü. M.) geben.

Bergeidechse

Obwohl an anderen Orten in der Schweiz auch in der Ebene vorkommend, ist sie in Graubünden unterhalb 1700 m ü. M. nur selten anzutreffen. Der Verbreitungsschwerpunkt scheint hier zwischen 1700 m ü. M. und 1900 m ü. M. zu liegen. Oberhalb dieser Region wird sie rasch seltener. In 2400 m ü. M., bzw. 2380 m ü. M. wurde sie nur zweimal angetroffen. Fatio 1872, Tschudi 1890, Zschokke 1905, Guggisberg 1965, Bruno und Maugeri 1976 und viele neuere Autoren geben Höhen bis 3000 m ü. M. und sogar bis 3300 m ü. M. für die Alpen an.

Obwohl das «Angebot an hohen Bergen» in unserem Kanton nicht gerade gering ist, wurde sie nicht einmal annähernd in solchen Höhen gefunden, dies obwohl auch die Hochlagen während unserer Geländebegehungen untersucht wurden. Ob die Art tatsächlich nicht entscheidend oberhalb 2400 m ü. M. vorkommt, werden nur weitere Beobachtungen zeigen können.

Smaragdeidechse

Als ausschliesslich die Südtäler unseres Kantons und häufig auch Kleinststandorte bewohnende Art, liegt ihre Hauptverbreitung deutlich in der Ebene und den untersten Hanglagen. Ihr zusagende Standorte bis 1300 m ü. M. scheint sie regelmässig zu besiedeln. In 1300 m ü. M. und 1530 m ü. M. wurde sie nur je einmal gefunden. Sich auf die Schweiz beziehende Angaben von Fatio 1872, Goeldi 1914, Hecht 1928, Tschudi 1954, Grossenbacher/Brand 1973, Schauer/Caspari 1975 u. a. nennen übereinstimmend 1300 m ü. M. als obere Grenze des Vorkommens, was unsere Funde zu bestätigen scheinen. Hingegen nennen Galli Valerio 1890, Bruno/Maugeri 1976 und Arnold Burton 1979 eine Höhe von 1800 m ü. M. als oberste Grenze. Ob sie diese Höhe in Graubünden erreicht, erscheint zweifelhaft.

Mauereidechse

Das für die Smaragdeidechse Gesagte scheint auch für diese Art zuzutreffen. 1560 m ü. M. konnte als Verbreitungshöchstpunkt mit nur einer Beobachtung belegt werden. Das einzige Vorkommen im Einzugsgebiet des Rheins erreicht nur 680 m ü. M., was der Tendenz der Art in den Südtälern durchaus entspricht. Tschudi 1853, Fatio 1872, Zschokke 1905, Goeldi 1914, Frommhold 1959, Grossenbacher/Brand 1973, Forster 1975, Schauer/Caspari 1975 nennen übereinstimmend 1700 m ü. M. als Höchstvorkommen in den Alpen. Gredler 1872, Bruno/Maugeri 1976, Hofer 1982 und Matz/Weber 1983 nennen sogar Höhen bis 2000 m ü. M. und sogar bis 2800 m ü. M. Ob die Art in Graubünden wirklich nicht höher als 1560 m ü. M. ansteigt, wird nur durch weitere Beobachtungen geklärt werden können.

Barrenringelnatter

Ihr Verbreitungsschwerpunkt scheint zwischen 500 und 800 m ü. M. zu liegen, wobei die grosse Häufung bei 600 m ü. M. nicht er-

staunt: es ist dies der Uferbereich des Rheins und der Landquart. Oberhalb 1000 m ü. M. sind Nachweise sehr selten. Zudem gehen die Nachweise von 1600 m ü. M. und 1815 m ü. M. auf sehr fragliche Beobachtungen zurück. Hingegen sind die Werte 1520 m ü. M. und 1560 m ü. M. zweifelsfrei belegt. Tschudi 1853, Fatio 1872, Zschokke 1905 und Goeldi 1914 geben als Höchstgrenze 1650 m ü. M. an. Hecht 1928, Walde 1936, Frommhold 1959, Kabisch 1974, Schauer/Caspari 1975, Arnold/Burton 1979 und Matz/Weber 1983 geben Höhen bis 2000 m ü. M. und darüber an, sogar bis 2400 m ü. M. Ob dies für Graubünden zutrifft, ist sehr fraglich. Grossenbacher/Brand 1973 bezeichnen allgemein für die Schweiz Vorkommen über 1000 m ü. M. als sehr selten. Das wird durch unsere Funde bestätigt.

Würfelnatter

Bei der geringen Zahl der vorliegenden Beobachtungen ist es nicht möglich, hier irgendwelche Schlüsse zu ziehen. Drei Fundpunkte liegen bei 295 m ü. M., 590 m ü. M. und 980 m ü. M. Zwei höhere Punkte von 1520 m ü. M. und 1655 m ü. M. gehen auf fragwürdige Nachweise zurück. Die Angaben in der Literatur zu dieser Art sind sehr spärlich. Hecht 1928, Grossenbacher/Brand 1973 und Schauer/Caspari 1975 nennen Standorte bis 1000 m ü. M. Wie die Verhältnisse in Graubünden liegen, werden wir erst wissen, wenn weitere Beobachtungen dieser offenbar seltenen Art vorliegen.

Schlingnatter

Als sich weitgehend von anderen Reptilien ernährende Schlange hält sie sich vorwiegend in den Lebensräumen ihrer potentiellen Beutetiere auf. Ihre Verbreitungsschwerpunkte bei 600 m ü. M. und 1000 m ü. M. decken sich mit denen von Blindschleiche und Zauneidechse. Im übrigen gilt auch für die Schlingnatter das zu diesen beiden Arten bereits Gesagte. Oberhalb 1500 m ü. M. wird sie rasch seltener und bei 2000 m ü. M. fehlen uns Belege. Vorkommen bei 2060 m ü. M. und 2160 m ü. M. sind jedoch wieder zweifelsfrei nachgewiesen.

Zschokke 1905 und Walde 1936 geben eine Verbreitungsgrenze von 1900 m ü. M. an, Arnold/Burton 1979 nur 1800 m ü. M. und Eiselt 1961 sogar nur 1600 m ü. M. Bis ca. 2000 m ü. M. wird von Dürigen in Hecht 1928, Frommhold 1959, Grossenbacher/Brand 1973, Schauer/Caspari 1975, Pillet/Gard 1979, Hotz/Broggi 1982 und Matz/Weber

1983 genannt, nur Dossenbach/Ganz 1977 nennen Belege bis auf über 2000 m ü. M. Auch wenn hohe Vorkommen bestätigt werden können, liegen die Fundplätze doch zur Hauptsache in unteren und mittleren Lagen. Unsere Erhebungen decken sich somit weitgehend mit den Angaben der zitierten Literatur.

Zornnatter

Die 46 verwertbaren Nachweise dieser Art lassen keine sicheren Schlüsse zu. Immerhin ist die Tatsache eines Verbreitungsschwerpunktes zwischen 600 m ü. M. und 1100 m ü. M. erkennbar. Oberhalb 1100 m ü. M. ist die Nachweiskette sehr lückenhaft. Vorkommen bei 1250 m ü. M., 1400 m ü. M. und 1800 m ü. M. sind jedoch belegt.

Tschudi 1890 und Zschokke 1905 nennen als Höchstgrenze 1200 m ü. M., Pillet/Gard 1979 sogar nur 1000 m ü. M. Nach Frommhold 1959 und Grossenbacher/Brand 1973 soll sie 1400 m ü. M., nach Matz/Weber 1983 1800 m ü. M. erreichen. Genaueres über die tatsächliche Höhenverbreitung werden wir nur durch weitere Nachweise erfahren.

Äskulapnatter

Mit nur 18 verwertbaren Nachweisen lässt sich nachgerade nichts über die Höhenverbreitung der Art in Graubünden sagen. Der tiefste bekanntgewordene Fundpunkt liegt bei 270 m ü. M. und der höchste bei 970 m ü. M. Nachweise aus Hochlagen fehlen vollständig. Das von Killias 1892 publizierte Vorkommen der Art bei Tarasp auf 1830 m ü. M. halten wir für äusserst zweifelhaft und haben es hier nicht mit einbezogen. Alle alten und neuen Autoren geben Höchstgrenzen über 1000 m ü. M. an, wobei die höchste Höhe von 1800 m ü. M. von Arnold/Burton 1979 genannt wird. Zur Abklärung der Verhältnisse in Graubünden führen nur weitere Nachweise dieser schwer zu findenden Art.

Kreuzotter

Wenn wir überhaupt in der Lage sind, von einem Reptil etwas über dessen Höhenverbreitung zu sagen, so sicher über die der Kreuzotter. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt zwischen 1600 m ü. M. und 2100 m ü. M. Oberhalb und unterhalb dieser Höhen nehmen die Nachweise rasch ab. Unter den 480 verwerteten Nachweisen lag keiner unter 1080 m ü. M. und keiner über 2680 m ü. M. Es scheint, als seien die Tieflagen

in Graubünden von dieser Art vollkommen unbesiedelt, obwohl sie andernorts in der Schweiz dort vorkommt (vorkam?). Für keine andere Art werden in der Literatur so viele Höhengrenzenangaben gemacht wie für die Kreuzotter. Fast ausnahmslos liegen die Angaben über den von uns gemachten Feststellungen. So soll die Höchstgrenze bei 3000 m ü. M. liegen. Selbst neueste Autoren wie Grossenbacher/Brand 1973, Dossenbach/Ganz 1977, Hotz/Broggi 1982 und Matz/Weber 1983 nennen diese Höhe. Auch wenn Vorkommen in solcher Höhe nachgewiesen sein sollten, ist es immerhin erstaunlich, dass wir dies für Graubünden nicht bestätigen können. Das über die Bergeidechse Gesagte gilt auch für diese Art. Grundsätzlich stellt sich nicht nur die Frage, «ob?» und «wo?» es in Graubünden Kreuzottern an höheren Punkten gibt, sondern: «Was sollen sie an solchen hochgradig lebensfeindlichen Orten?» Vielleicht werden neuere Nachweise und Beobachtungen hier weiterhelfen.

Aspisviper

Die verwerteten Nachweise lassen nur eine Tendenz erkennen. Die Art scheint zwischen 1000 m ü. M. und 1300 m ü. M. am häufigsten vorzukommen. Nachweise aus den Tieflagen sind ebenso selten wie solche aus Hochlagen. 415 m ü. M. ist als Tiefststandort mit nur einem Nachweis belegt, ebenso 1960 m ü. M. als Höchststandort. Viele Autoren nennen eine entscheidend höher liegende (z. T. bis 3000 m ü. M.) Verbreitungsgrenze. Wie die Verhältnisse in Graubünden liegen, werden nur weitere Beobachtungen zeigen.

4.5. Die jahreszeitliche Aktivität

4.5.1. Einführung und Grafik

Wenn man davon ausgeht, dass Reptilien wechselwarme Tiere sind, und somit ihre Aktivität ganz entscheidend von klimatischen Faktoren beeinflusst, bzw. sogar verunmöglicht wird, so ist man sicher erstaunt, dass in Graubünden als klassischem Gebirgskanton Beobachtungen dieser wärmebedürftigen Tiere auch im Winter möglich sind. Bis Ende 1982 lagen nur für den Februar keine Nachweise vor und nur für Januar und Dezember wenige. Es wurde uns jedoch verschiedentlich versichert, dass z. B. die Mauereidechse im Bergell bei einigermassen günstiger Witterung während des ganzen Winters regelmässig angetroffen werden kann. Ist dies von der Mauereidechse auch von anderen Orten bekannt, so erstaunen jedoch Belege von Smaragdeidechse, Bergeidechse, Blind-

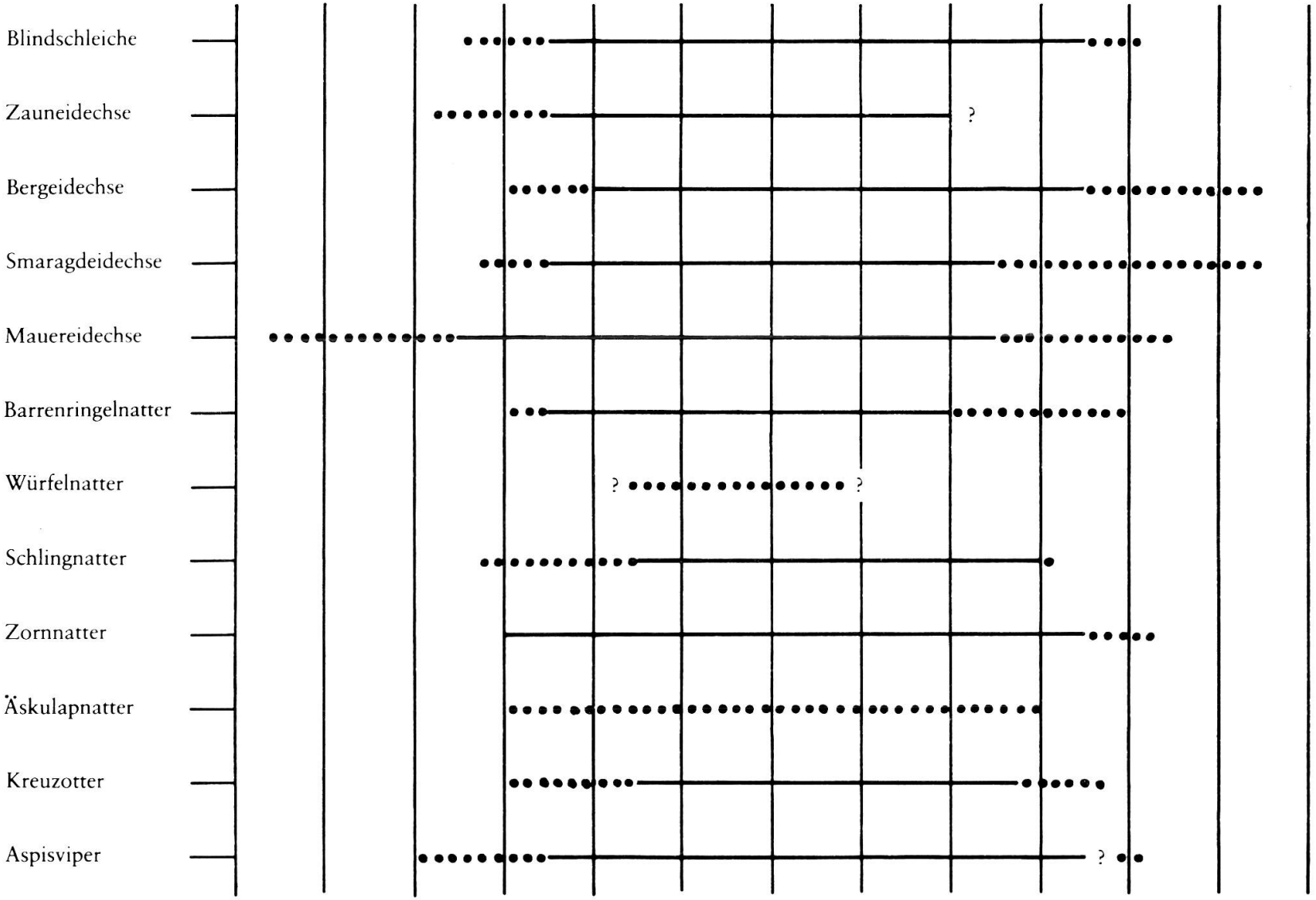
schleiche, Zornnatter und Aspisviper während des Winterhalbjahres. Natürlich schwankt der Zeitpunkt des frühesten Erscheinens und der des letzten Antreffens mit dem jährlich nicht immer gleichen Verlauf der Witterung. Das kann in unseren summarischen Aufzeichnungen aber nicht zum Ausdruck kommen, da uns dazu einfach noch die entsprechend hohen Belegzahlen einzelner Standorte fehlen. Was sicher deutlich wird, ist die grobe Aktivitätstendenz. Frühe wie späte Beobachtungen sind in der Grafik genauso ersichtlich wie der geschlossene Zeitraum, in dem sich die Mehrzahl der Tiere ausserhalb des Winterquartiers befindet und somit für den Beobachter überhaupt als aktiv angesprochen werden kann. Was in den Winterquartieren der einzelnen Arten unterhalb der Erdoberfläche geschieht, entzieht sich unserer Kenntnis. Die verschiedenen Winterbeobachtungen belegen jedoch, dass zumindest ein Teil der Individuen keinen fast «todesähnlichen» Erstarrungszustand während des Winters erdulden, sondern dass die Winterruhe sehr wohl unterbrochen werden kann.

Die folgende Grafik zeigt die groben bis jetzt bekannten Verhältnisse für alle 12 nachgewiesenen Arten im Jahresverlauf. Der Zeitraum, in welchem mit genügend Daten belegt ist, dass die Mehrzahl aller Individuen einer Art aktiv zu sein scheint, ist mit einer durchgezogenen Linie gekennzeichnet. Zeiträume mit wenigen Nachweisen während des Erscheinens aus den, bzw. Verschwindens in die Winterquartiere, sind mit einer gepunkteten Linie dargestellt.

Wie die Verhältnisse in den einzelnen Regionen liegen, kann vorläufig überhaupt nicht beantwortet werden, da einfach noch zu wenige Beobachtungen vorliegen. Immerhin gibt es Hinweise darauf, dass sich die Verhältnisse z. B. für das Churer Rheintal nicht grundlegend von denen des Bergells unterscheiden. Nur weitere Beobachtungen und Untersuchungen können hier jedoch Klarheit bringen.

Recht interessant ist auch die Beobachtungshäufigkeit während der sogenannten Aktivphase. Es ist durchaus nicht so, dass während des Frühjahrs und Sommers gleich viele Beobachtungen einer Art gemacht werden konnten. Es erscheint uns noch verfrüht, dies zu deuten. Selbstverständlich spielen hier die jeweiligen arteigenen Verhaltensweisen und der unterschiedliche Stoffwechselverlauf der Arten genauso wie die Geländebegehungsaktivität der Beobachter eine Rolle!

Die jahreszeitliche Aktivität



4.5.2. Besprechung der einzelnen Arten

Blindschleiche

Aus 154 verwertbaren Beobachtungen ist ersichtlich, dass die Aktivitätsphase von Mitte April bis Mitte Oktober dauern kann, also 6 Monate. In kühleren und niederschlagsreichen Jahren wird sie kürzer sein. Eine besonders frühe Beobachtung liegt ohne genaueres Datum vom März vor und wird gefolgt von je einer Beobachtung am 2. und 6. April. Besonders späte Nachweise wurden an einem 18. Oktober und an einem 7. November gemacht. Von Anfang Mai bis Mitte August kann die Blindschleiche regelmässig bis häufig beobachtet werden.

Zauneidechse

Die 55 ausgewerteten Nachweise lassen nur die Tendenz erkennen, ermöglichen aber keine konkreten Schlüsse. Früheste Beobachtungen stammen von einem 12. und 16. März, späteste Nachweise vom 17. und 25. August. Wir bezweifeln sehr, dass zu diesem Zeitpunkt diese Art bereits vollkommen im Winterquartier verschwunden sein soll. Häufigere Nachweise liegen nur für die Zeit zwischen April und Juli vor.

Bergeidechse

Etwas mehr als über die Zauneidechse wissen wir von dieser Art, jedoch lassen auch 83 verwertete Nachweise noch keine konkreten Schlüsse zu. Als frühestes Datum ist der 6. April mehrfach belegt, er wird gefolgt vom 18. April und 8. Mai. Als besonders späte Beobachtungsdaten gelten der 20. Oktober, der mehrfach belegt ist und ein Dezembernachweis, von dem das genaue Datum unbekannt ist. Die Aktivitätsphase dürfte etwa Ende April beginnen und bis ca. Mitte Oktober dauern. Zwischen Mai und August konnte die Art am häufigsten nachgewiesen werden.

Smaragdeidechse

Frühestes Beobachtungsdatum ist der 24. März. Zwischen dem 24. und dem 28. März liegen mehrere Belege vor. Späteste Daten sind der 21. September und der 13. Dezember. Die Aktivitätsphase dürfte wohl von Mitte April bis Mitte September dauern, was aber mit nur 50 verwerteten Nachweisen ungenügend sicher belegt ist.

Mauereidechse

Ein sicher sehr frühes Auftreten ist vom 10. Januar belegt, ein zweites erscheint erst am 12. März. Späte Nachweise liegen vom 20. Oktober und 13. November vor. Aus den 83 verwerteten Nachweisen wird die Tendenz ersichtlich, dass die Aktivitätsphase etwa Mitte März beginnt und etwa bis Mitte September dauern könnte. Die Beobachtungsverteilung über die einzelnen Monate lässt keine Regelmässigkeit erkennen.

Barrenringelnatter

Die 135 ausgewerteten Nachweise lassen schon etwas genauere Schlüsse zu. Sehr früh ist ein Nachweis am 1. April und wird bis zum 7. April von mehreren Belegen gefolgt. Sehr spät sind der 22. und 31. Oktober. Die Aktivitätsphase kann also, je nach klimatischen Bedingungen, von Mitte April bis Ende September dauern. Interessant ist, dass trotz der relativ hohen Anzahl Nachweise von dieser Art keine in die Monate November bis März fallen. Regelmässig bis häufig sind Beobachtungen ab Mitte Mai bis Ende August.

Würfelnatter

Sozusagen nichts wissen wir über den Aktivitätsverlauf dieser Art. Der früheste Nachweis gelang am 9. Mai und der späteste gesicherte am 4. Juni. 3 Beobachtungen am 28. Juli sind zu wenig gesichert.

Schlingnatter

Die früheste Beobachtung gelang im März, jedoch ist das genaue Datum unbekannt. Das nächstfrühe Datum ist der 15. April. Späte Beobachtungen gelangen an einem 1. und einem 5. Oktober. Die 75 verwerteten Nachweise lassen auf die Tendenz schliessen, dass die Aktivitätsphase von Mitte Mai bis Ende September dauern kann. Interessant auch bei dieser Art, dass zwischen November und Februar keine Nachweise vorliegen. Von Mitte Mai bis Ende September sind regelmässige Nachweise sicher.

Zornnatter

Die 38 Belege lassen noch keine eindeutigen Schlüsse über den Verlauf der Aktivitätsphase zu. Aus der Zeit zwischen dem 7. und 12. April liegen mehrere Beobachtungen vor. Späte Nachweise datieren vom

1. Oktober, zwei nicht näher datierte Oktoberbeobachtungen liegen vermutlich später und der späteste Nachweis konnte am 11. November gemacht werden. So wird die Aktivitätsphase wohl von Anfang April bis Mitte Oktober dauern, auch diese Angabe kann jedoch nur durch weitere Belege gesichert werden. Die Verteilung der Beobachtungen über die einzelnen Monate lässt keine Regelmässigkeit erkennen.

Äskulapnatter

Früheste Beobachtungen betreffen den 1. und den 14. April, späteste den 13. und den 28. September. Der wenigen (19) Nachweise wegen lässt sich noch nichts Genaues über den Verlauf der Aktivitätsphase sagen.

Kreuzotter

230 Nachweise konnten für diese Art verarbeitet werden, was schon Schlüsse mit einiger Sicherheit zulässt. Zwischen dem 2. und 8. April liegen mehrere frühe Nachweise und späte wurden am 7. und 20. Oktober gemacht. Die Aktivitätsphase beginnt somit etwa Mitte Mai und dauert bis Mitte oder Ende September, das sind nur 4–4½ Monate. Wie wir die grösste Beobachtungshäufigkeit im August mit 69 Belegen zu deuten haben, ist noch unklar.

Aspisviper

Die 47 verwerteten Belege lassen nur Schlüsse auf die Tendenz des Aktivitätsphasenverlaufs zu. Früheste Beobachtungen fallen auf den 1. und 12. März. Die spätesten wurden am 24. Oktober und 2. November registriert. Der Beginn der Aktivitätsphase dürfte wohl auf Mitte April fallen. Ob deren Schluss wirklich auf Mitte Oktober fällt, ist zumindest stark zu bezweifeln. Die Verteilung der Beobachtungen im Verlauf der Aktivitätsphase lässt keine Regelmässigkeiten erkennen.

4.6. Häufigkeit und Artfrequenzen

4.6.1. Einführung

Wie häufig bzw. selten die einzelnen Arten in Graubünden sind, ist eine sehr schwierig zu beantwortende Frage. Einerseits steht uns hier die Anzahl der Nachweise zur Verfügung und andererseits gibt auch die Anzahl der Regionen und Rasterquadrate, in denen eine Art gefunden werden konnte, einige Hinweise. Aus der Erfahrung des Reptilienbeobach-

tens müssen wir an dieser Stelle mit Nachdruck betonen, dass an keiner Stelle des Kantons irgend eine Art häufig gefunden werden konnte und es nirgends mehr von Eidechsen oder Schlangen wimmelt! Zwar können an verschiedenen Stellen in unserem Kanton an besonders günstigen Örtlichkeiten des öfteren mehrere Individuen einer Art, z. B. Mauereidechse, Zauneidechse, Blindschleiche oder Kreuzotter, gleichzeitig beobachtet werden, doch ist das immer nur in einem flächenmässig sehr begrenzten Areal der Fall, und es bedeutet in keinem Fall, dass die Art häufig ist. Auf der anderen Seite kann eine geringe Nachweisdichte aber auch mit der Schwierigkeit verbunden sein, die meist sehr versteckt lebenden Arten genügend zu beobachten. Verschiedene Arten befinden sich in unserem Kanton an der Grenze ihres Gesamtverbreitungsgebietes und es ist durchaus denkbar, dass sie nie sehr viel häufiger gewesen sind als heute, so z. B. die Würfelnatter. Aus der folgenden Zusammenstellung ist der aktuelle Wissensstand über die Nachweishäufigkeit ersichtlich.

Codes	1	2	3	4	5
Blindschleiche	212	11	11	31	33,5
Zauneidechse	79	6	6	17	18,4
Bergeidechse	129	12	12	43	46,4
Smaragdeidechse	57	4	4	7	7,6
Mauereidechse	99	4	4	10	10,8
Barrenringelnatter	206	12	9	25	27,0
Würfelnatter	3 (5)	2	2	2	2,2
Schlingnatter	113	11	11	37	40,0
Zornnatter	42	4	3	7	7,6
Äskulapnatter	19	4	3	4	4,3
Kreuzotter	481	11	11	57	61,5
Aspisviper	63	5	4	11	11,9

Codes:

1 = Anzahl der notierten Nachweise
2 = Anzahl der Regionen (total 12), in denen eine Art vorkommen soll
3 = Anzahl der Regionen, in denen eine Art tatsächlich nachgewiesen ist
4 = Anzahl Planquadrate von 10 x 10 km (total 108), in denen eine Art tatsächlich nachgewiesen wurde
5 = Werte von Code 4 in % (108 Planquadrate = 100 %)

Gemessen an der Nachweishäufigkeit und der Verbreitung würde eine «Rangliste» etwa folgendermassen aussehen: die Kreuzotter ist mit Abstand die häufigste Art. Ihr folgen der Reihe nach: Bergeidechse, Schlingnatter, Blindschleiche, Barrenringelnatter, Zauneidechse, Aspisviper, Mauereidechse, Smaragdeidechse, Zornnatter, Äskulapnatter und Würfelnatter. Dass sich diese Liste durch weitere Beobachtungen noch verändern wird, ist anzunehmen, dass es jedoch zu gravierenden Verschiebungen kommen wird, bezweifeln wir. Immerhin ist für diese Staffelung nicht nur die Nachweishäufigkeit relevant, welche durch intensive Bearbeitung individuenreicher Standorte gesteigert werden kann, sondern vor allem die Anzahl der Rasterquadrate, in denen eine Art nachgewiesen werden konnte und in denen, wenn auch nur ein Standort erfasst wurde, je nach Art mit mehr oder weniger gutem Grund noch weitere vermutet werden dürfen.

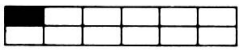
Die Artfrequenz ist ein Teilthema, welches durchaus bei der geographischen Verbreitung hätte besprochen werden können. Da jedoch immer wieder die Meinung vertreten wird, nur südlich der Alpen gäbe es viele Reptilienarten, passt es durchaus auch zur Häufigkeit der Arten. Obwohl es in Graubünden 12 Arten gibt, scheint es ausgeschlossen zu sein, sie alle zusammen in einem Rasterquadrat anzutreffen. Dies liegt lediglich daran, dass die Zauneidechse noch nirgendwo südlich des Alpenkammes gefunden werden konnte. Die nebenstehende Karte gibt durch die Codes Auskunft über die nachgewiesene Anzahl der Arten je Rasterquadrat 10 x 10 km. Sie spiegelt den Wissensstand von 1982. Mit Sicherheit wurden längst nicht alle Arten in jedem Rasterquadrat gefunden. Einerseits sind 5 Jahre eine zu kurze Zeit, um 7106 km² (= 108 Rasterquadrate) nach überwiegend schwer zu findenden Arten abzusuchen, und andererseits, so unsere Erfahrungen, werden «wenig spektakuläre» Arten wie Blindschleiche, Bergeidechse, Mauereidechse und Zauneidechsenweibchen so gut wie nie gemeldet. Dies beeinflusst natürlich die Vollständigkeit des Rasterquadratarteninventars sehr. Aufgrund verschiedener Indizien, wie Höhe über Meer, Exposition, Hangneigung und Vorkommen der Art in angrenzenden Rasterquadraten, kann die Zahl der noch zu erwartenden Arten in etwa geschätzt werden. Auch Vorkommen anderer Arten im entsprechenden Quadrat geben deutliche Hinweise: da in vielen Bereichen verschiedene Arten gleiche oder ähnliche Habitatsansprüche haben, kommen sie oft auch zusammen vor. So z. B. *Kreuzotter* und *Bergeidechse* oder *Schlingnatter, Blindschleiche*

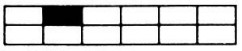
und *Zauneidechse*. Südlich der Alpen besteht sehr häufig zwischen *Äskulapnatter, Zornnatter, Schlingnatter, Smaragdeidechse, Mauereidechse* und *Aspisviper* eine Vorkommensverbindung, so dass also durch den Nachweis der einen Art innerhalb eines Rasterquadrates durchaus die anderen erwartet werden können.

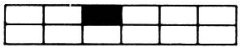
4.6.2. Karte zur Artfrequenz

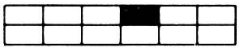
Aus den Codes ist einerseits ersichtlich, wie viele Arten pro Rasterquadrat nachgewiesen sind und andererseits, um welche Arten es sich handelt. Die Anzahl der schwarzen Felder bezeichnet die Anzahl der Arten und die Position jedes der schwarzen Felder eine bestimmte Art.

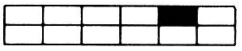
Codes zur Rasterkarte 10 x 10 km

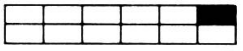
 = Blindschleiche

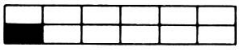
 = Zauneidechse

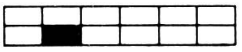
 = Bergeidechse

 = Smaragdeidechse

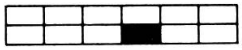
 = Mauereidechse

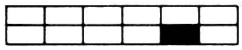
 = Barrenringelnatter

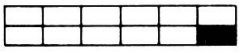
 = Würfelnatter

 = Schlingnatter

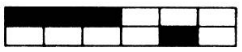
 = Zornnatter

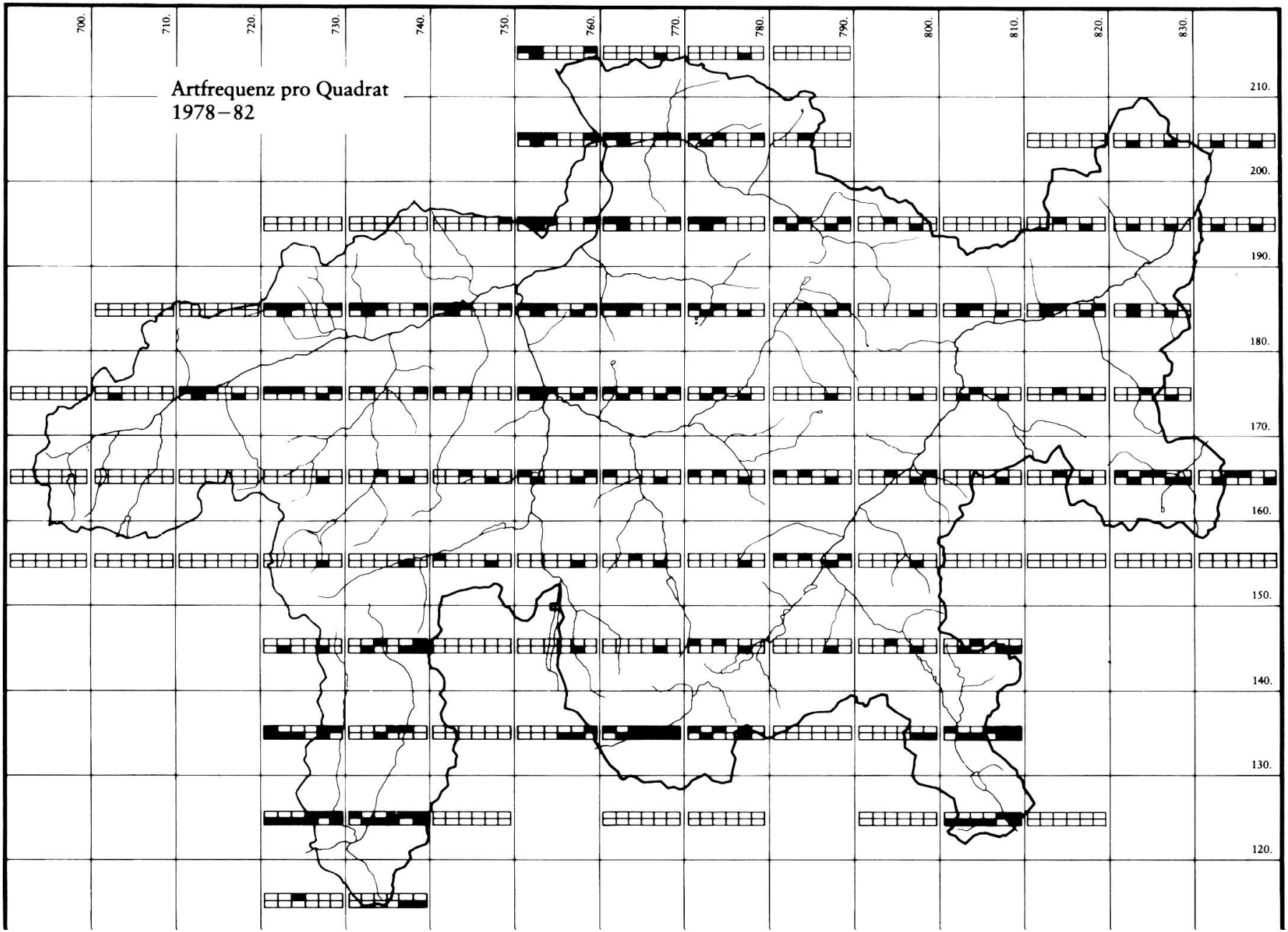
 = Äskulapnatter

 = Kreuzotter

 = Aspisviper

Beispiel:

 = 4 Arten, nämlich *Blindschleiche, Zauneidechse, Bergeidechse* und *Kreuzotter*


Artfrequenz pro Quadrat
1978–82
700.
710.
720.
730.
740.
750.
760.
770.
780.
790.
800.
810.
820.
830.
210.
200.
190.
180.
170.
160.
150.
140.
130.
120.

5. Gefährdung und Schutz

5.1. Gefährdungsursachen

Wir gehen davon aus, dass die Reptilienbestände in fast allen europäischen Ländern von grossräumigen Umweltveränderungen betroffen sind. Hotz & Broggi (1982) haben in ihrer Publikation «Rote Liste der seltenen und gefährdeten Amphibien und Reptilien der Schweiz» versucht, die aktuelle Situation dieser Tiergruppen in unserem Land zu umreissen. Wenn auch nicht im gleichen Ausmass wie in anderen Kantonen der Schweiz, so sind die Reptilienbestände Graubündens doch auch bedroht. Die Gründe für die Bestandesrückgänge sollen hier kurz ihrer Wichtigkeit nach aufgezeigt und teilweise mit Beispielen aus dem Kanton Graubünden belegt werden. Im wesentlichen folgen wir den Gefährdungsursachen, wie sie bei Blab (1980) und bei Hotz & Broggi (1982) angegeben sind.

5.1.1. Lebensraumzerstörung

Sie ist der weitaus wichtigste Grund für die Gefährdung der Reptilien und z. B. nach Vuagniaux (1976) zu 70 % verantwortlich für den Rückgang der Bestände der *Aspisviper* im Kanton Genf.

Da werden Waldränder begradigt und Waldlichtungen aufgeforstet. Lesesteinhaufen beseitigt man. An Südhängen werden Reptilienstandorte oft überbaut, dadurch zerstört oder zumindest aufgeplittert. Trockenstandorte gehen verloren, weil die extensive Nutzung wegfällt (Verbuschung), weil sie zu intensiv bewirtschaftet oder zerstört werden. Bei Meliorationen ersetzt man alte Steinmauern durch glatte Betonmauern, Hecken und nicht bewirtschaftete Grasstreifen verschwinden bis auf winzige Restbestände. Beseitigt werden oft auch Wegränder und Böschungen. Letztere werden im Frühjahr immer noch häufig abgebrannt, obwohl das verboten ist. Kiesgruben können fast ideale Lebensräume für Reptilien und deren Beutetiere sein, sind aber oft starken Eingriffen und Störungen unterworfen. Gewässer und Feuchtgebiete verschwinden manchmal mit geradezu beängstigender Geschwindigkeit (Heusser 1961). Abgesehen von den vielschichtigen Folgen der in Graubünden erfolgten modernen Meliorationen, sind die bereits in geschichtlicher Zeit begonnenen und erfolgten Begradigungen unserer grösseren Flüsse und die damit verbundene Trockenlegung der grossen Feuchtgebiete im Domleschg und Churer Rheintal gravierende Beispiele für die Lebens-

raumzerstörung. Den vielen Kraftwerkbauten und grossräumigen Überbauungen sind ebenfalls viele Standorte zum Opfer gefallen.

5.1.2. Giftbelastung und Umweltverschmutzung
Giftige Unkraut- und Insektenvertilgungsmittel, aber auch die verschiedensten Schadstoffe in Boden, Wasser und Luft gehören zu den zwar schwer erfassbaren, aber nicht zu unterschätzenden Ursachen für die Bestandesrückgänge. Dabei wirken die Giftstoffe direkt oder über die Nahrungskette. Auch in Graubünden wurden und werden immer noch grosse Mengen von Bioziden in der Landwirtschaft, im Rebbau, im kommerziellen und privaten Gartenbau, in der Forstwirtschaft und bei der «Pflege» der Strassenränder und Bahndämme eingesetzt. Gerade Strassenränder, Bahndämme und Wingertmauern sind jedoch häufig günstige Standorte für eine ganze Reihe von Arten, welche hier eine beinahe letzte Bleibe in unserer so stark beanspruchten Landschaft gefunden haben.

5.1.3. Direkte Verfolgung durch den Menschen
Obwohl seit 1967 gesetzlich geschützt, werden die Reptilien – besonders die Schlangen – zu oft noch grundlos erschlagen. Dass das Sammeln für die Terrarienhaltung in der Schweiz nicht mehr sehr wesentlich ist (Hotz & Broggi 1982), möchten wir zumindest bezweifeln. Bei der bereits erwähnten Arbeit von Vuagniaux (1976) wird das Sammeln für Labors und den Zoohandel immerhin zu 30 % für Bestandesrückgänge verantwortlich gemacht. In diese Kategorie fallen auch alle für wissenschaftliche Zwecke getöteten Individuen. Wir registrierten für Graubünden während unserer Datenerhebung 160 Tiere verschiedener Arten, welche auf diese Weise ums Leben gekommen waren. Weitere 48 Exemplare registrierten wir als erschlagen, und 22 andere Tiere waren verschiedenartigsten Verfolgungen zum Opfer gefallen.

5.1.4. Strassentod
Verkehrswege können Lebensräume von Reptilien zerschneiden, wobei diese dann besonders während ihren saisonalen Wanderungen gefährdet sind. Für die Zeit von 1978 bis 1982 haben wir 48 Exemplare in 7 Arten erfasst, welche durch den Verkehr getötet wurden. Mit Sicherheit ist die Dunkelziffer riesig, da unter den Aasfressern besonders Krähen und Füchse tote Tiere wegschleppen und verzehren, bevor sie jemand finden

konnte. Andererseits werden viele durch den Verkehr zu Tode gekommene Exemplare in kürzester Zeit zur Unkenntlichkeit zerwalzt, so dass sie auch dem geübten Auge entgehen oder eine Bestimmung gar nicht mehr möglich ist.

5.1.5. Gefährdung durch Erholungsbetrieb und Tourismus
Es sind vor allem die Schlangen, die sehr empfindlich reagieren, wenn sie häufig gestört werden, sei es durch Spaziergänger, Badende oder Boote. Beispiele in Graubünden als Tourismuskanton dafür sind sehr zahlreich. Hier kommt erschwerend dazu, dass eben Touristen und Reptilien besonders bei sonnigem Wetter aktiv werden.

5.1.6. Einfluss durch Haustiere
Blindschleichen, Eidechsen und sogar Schlangen werden manchmal in Siedlungsnähe von Hauskatzen und sogar Hunden arg verfolgt. 15 solche Fälle wurden uns bekannt, darunter befanden sich *Blindschleichen,* verschiedene *Eidechsenarten* und sogar 3 *Ringelnattern,* 1 *Schlingnatter* und 1 *Aspisviper.* Wie wir erst gegen Abschluss des Projektes 1983 ermittelten, ist die Bedrohung von Reptilien besonders durch Katzen viel gravierender, als unsere Zahlen dies auszudrücken vermögen, und sie darf lokal nicht unterschätzt werden. So können einzelne Katzen, die ihren Jagd- und Spieltrieb an Reptilien abreagieren, in kürzester Zeit kleinere Populationen zum Verschwinden bringen!

5.1.7. Einführen fremder Reptilienarten
Werden fremde Reptilienarten eingeschleppt, bzw. freigelassen, so stören diese das in einem natürlichen Lebensraum gegebene Gleichgewicht, wodurch meist einheimische Arten verdrängt werden. Zwar steht dieses Problem vor allem in anderen Kantonen an. So wurden verschiedentlich *Würfelnattern* und *Zornnattern* an nicht angestammte Standorte verfrachtet und sogar die nichtschweizerische *Sandotter* Vipera ammodytes ausgesetzt. Trotzdem hat auch Graubünden sein kleines Beispiel in der stark wachsenden Population der *Mauereidechse* bei Malans, welche ganz offensichtlich die angestammte *Zauneidechse* verdrängt.

5.1.8. Natürliche Einflüsse
Besonders kühle, regenreiche und sonnenarme Jahre beeinträchtigen die Fortpflanzungsrate der wechselwarmen Reptilien sehr stark. Speziell die

Arten der Hochlagen, bzw. die in Hochlagen befindlichen Populationen, sind davon sehr betroffen.

Die ohnehin nur 4 bis 6 Monate dauernde Aktivitätsphase wird durch späten Frühjahrs- und frühen Herbstschnee entscheidend verkürzt und dadurch unter Umständen die Fortpflanzung gänzlich unterbunden.

5.2. «Rote Liste» der gefährdeten und seltenen Reptilien Graubündens

Trotz der vorhandenen Kenntnislücken möchten wir unsere während der Projektarbeiten gemachten Erfahrungen in eine solche Liste einfliessen lassen, um damit die Situation in Graubünden zu werten. Diese «rote Liste» weicht in einigen Punkten von der für die gesamte Schweiz (Hotz & Broggi 1982) ab. Dass sich die Artenreihenfolge dieser Liste auch von der im Kapitel «Häufigkeit und Artfrequenz» erheblich unterscheidet, geht auf die Beurteilung der Gefährdung für die jeweilige Art durch die Autoren zurück. Auch zahlenmässig noch häufig nachgewiesene Arten sind gefährdet, und dies vor allem durch die immer rascher um sich greifende Zerstörung ihrer Lebensräume. Selten nachgewiesene Arten, welche nur kleine Areale in Graubünden besiedeln, sind natürlich ganz besonders gefährdet.

Gefährdungskategorie	Arten
1a Gebietsweise bereits verschwunden; stark abnehmende Bestände.	*Smaragdeidechse* *Äskulapnatter* *Aspisviper*
b Wenig verbreitet, die Nordgrenze des Verbreitungsareales erreicht gerade noch die Südtäler.	*Würfelnatter*
2 Durch deutliche regionale Abnahme gefährdet.	*Zauneidechse* *Mauereidechse* *Zornnatter* *Schlingnatter* *Barrenringelnatter* *Kreuzotter*
3 Vorläufig nicht im Bestand gefährdet.	*Blindschleiche* *Bergeidechse*

5.3. Reptilienschutz

Wer Schlangen und Echsen schützen will, der kann bereits bei sich zuhause und in seiner nächsten Umgebung beginnen. Wir möchten deshalb die grundsätzlichen Forderungen mit praktischen Anregungen verdeutlichen.

5.3.1. Schutz der Lebensräume

Wenn die Mauer aus lose aufeinander geschichteten Steinen, welche Sie vor Jahren in Ihrem Garten oder in Ihrem Weinberg errichtet haben, an einer Stelle zusammenfällt, dann bauen Sie sie bitte wieder auf! Denken Sie nicht, eine kahle Betonmauer wäre die bessere Lösung. Für Reptilien, Vögel, andere Kleintiere und für viele Pflanzen wäre sie die allerschlechteste.

Sind Sie als Bahnangestellter für die Pflege der Bahnböschungen verantwortlich? Dann haben Sie sicher schon bemerkt, dass das oft wahre Kleintier- und Pflanzenparadiese sind. Beachten Sie dies bitte, wenn Sie Ihre Arbeiter mit den verschiedenen Pflegeaufträgen losschicken. Übrigens: Abbrennen ist verboten . . . Das hier Gesagte gilt auch für Böschungen von anderen Verkehrswegen und für Hecken.

In Ihrer Gemeinde ist soeben die Gesamtmelioration in Angriff genommen worden. Sie kennen die Gegend wie Ihren Hosensack, und die wertvollsten Lebensräume sind Ihnen bekannt. Arbeiten Sie bei der Planung mit, und setzen Sie sich dafür ein, dass die schönen Biotope nicht einer intensiven Nutzung zugeführt, durch Strassen zerschnitten oder auf eine andere Art zerstört werden!

5.3.2. Unterhalt und Neuschaffen von Lebensräumen

Wer einen Garten besitzt, kann alle organischen Abfälle auf einem grösseren Komposthaufen sammeln. Diese werden von Schlangen und Echsen manchmal als Eiablageplätze benutzt und vor allem von der Blindschleiche bewohnt. Sie dürfen dann von Mitte Juni bis Ende September nicht umgegraben werden. Für Laub- und Sägemehlhaufen gilt das gleiche, wenn anfangs Juli Reptilien in ihrer Nähe beobachtet werden.

Mancher Landwirt wird sich schon über die vielen Steine geärgert haben, die er aus seinen Äckern und Wiesen zusammenlesen musste. Er legte sie dann auf Haufen, und vielleicht wird sein Ärger ein bisschen kleiner, wenn wir ihm sagen, dass er mit dieser Arbeit zum Reptilien- und Naturschützer geworden ist. Werden solche Lesesteinhaufen näm-

lich teilweise überwachsen, so sind sie ideale Versteck- und Sonnenplätze. Will es ein Landwirt besonders gut machen, so lässt er einen etwa 3 m breiten Grasstreifen auf dessen Sonnenseite brachliegen und mäht ihn nur einmal, am besten im Herbst.

5.3.3. Gesetzlicher Artenschutz

Einige Wanderer sind sicher schon ein wenig erschrocken, wenn sie plötzlich am Wegrand eine Schlange erblickten, die sich sonnte. Hoffentlich haben Sie dann nicht «getestet», ob die Schlange auch kräftig zischt und beisst, wenn man sie mit einem Stock stört! Viel eher kann man sich freuen, denn in vielen Gegenden ist es schon ein glücklicher Zufall, wenn man eine Schlange in freier Natur so gut beobachten kann. Bestaunen Sie das Tier, und gehen Sie dann auf leisen Sohlen weiter! Alle unsere Reptilien sind durch Gesetze des Bundes und der Kantone vollkommen unter Schutz gestellt, und ihre Störung und Verfolgung ist jedermann untersagt.

5.3.4. Entlastung der Umwelt von Giftstoffen und Verschmutzung

Verlangt zum Beispiel die Hausfrau vermehrt Gemüse aus biologischem Anbau, so trägt sie dazu bei, dass sich die giftfrei bewirtschafteten Anbauflächen vergrössern. Verzichten Sie im eigenen Garten auf Kunstdünger, Unkrautvertilger und andere Gifte, und dies nicht nur im Interesse der Reptilien!

5.3.5. Erziehung

Eltern, Lehrer, Jugendgruppenleiter und andere Erzieher können viel unternehmen, damit Kinder unsere Reptilien kennen und schätzen lernen. Es geht darum, dass die Heranwachsenden die Lebensweisen und die Verhaltensformen dieser Tiergruppe verstehen und einschätzen können. Dabei ist es besonders wichtig, dass die Kinder mit den lebenden Tieren in deren natürlicher Umgebung in Kontakt kommen. Wie man als Erzieher dabei vorzugehen hat, kann in Kursen erlernt werden; so zum Beispiel im Schweizerischen Zentrum für Umwelterziehung in Zofingen, bei welchem ein Kursverzeichnis erhältlich ist (siehe Adressenliste).

5.3.6. Forschung

Die Tätigkeiten von Jägern, Fischern und Wanderern bringen es mit sich, dass diese Leute die Natur oft und gut beobachten. Sie können deshalb mithelfen, Lücken in unseren Kenntnissen über die Verbreitung und die Lebensgewohnheiten der Reptilien zu schliessen, wenn sie uns ihre Beobachtungen melden. Die Verbreitung und vor allem die Lebensweise unserer Reptilien ist vergleichsweise schlecht untersucht. Jeder Beitrag, der auf diesem Gebiet geleistet wird, hilft die Schutzgrundlagen zu verbessern.

5.3.7. Information

Ein Photograph, und sei er auch «nur» Amateur, kann sich zum Beispiel zum Ziel setzen, die Reptilien seines Tales in deren natürlicher Umgebung zu photographieren, ohne sie übermässig zu stören. Seine Bilder stellt er dann vielleicht im Schaufenster des Dorfladens aus. Mit Dias kann er vor verschiedenstem Publikum Vorträge halten. Einzelne Bilder oder auch eine Serie lassen sich mit einem informativen Kommentar in der Lokalzeitung veröffentlichen. Nur über die bessere Information der Öffentlichkeit können die Anliegen des Naturschutzes und die Kenntnisse über die Zusammenhänge in der Natur wirksame Verbreitung finden.

5.3.8. Abschliessende Bemerkungen zum Reptilienschutz

Mit den praktischen Anregungen wollen wir den Einzelnen ansprechen. Wir sehen im Naturschützer allerdings alles andere als einen Einzelgänger, im Gegenteil. Wo grosse Probleme gelöst werden müssen, sollten sich Gleichgesinnte einer Naturschutzorganisation anschliessen, um mit ihren Anliegen an die Öffentlichkeit zu gelangen. Es ist uns klar, dass es dann nicht nur darum gehen wird, Schlangen und Echsen zu schützen, sondern dass auf diese Weise breiter abgestützte Aktionen im Rahmen eines umfassenderen Natur- und Umweltschutzbegriffes angegangen werden.

Wer sich mit Reptilienschutz eingehender befassen möchte, den verweisen wir auf die weiterführende Literatur zum Thema (Wildermuth 1978, Blab 1980 und Hotz & Broggi 1982) und an die in der Kontaktadressenliste aufgeführten Institutionen.

5.3.9. Fortführung des Projektes

Erlauben die geschilderten Ergebnisse der Punkte 4.3 bis 4.5 doch manche Aussage über die Verbreitung der Reptilien Graubündens, so bleiben trotzdem, wie in den jeweiligen Kapiteln erwähnt, noch viele Fragen offen. Hier muss nun die weiterführende Arbeit einsetzen. An ihr können sich alle beteiligen, indem sie mit Hilfe des bereits vorgestellten Inventarformulars und vielleicht auch mit beigelegten Photos ihre Beobachtungen dem Bündner Natur-Museum, Masanserstrasse 31, 7000 Chur, weiterleiten. Dort werden die Meldungen periodisch aufgearbeitet und in die Verbreitungskarten übertragen. Diese Unterlagen werden nur Personen zur Einsicht vorgelegt, die dafür ein begründetes Interesse geltend machen können, wobei wir in erster Linie an den Reptilienschutz denken.

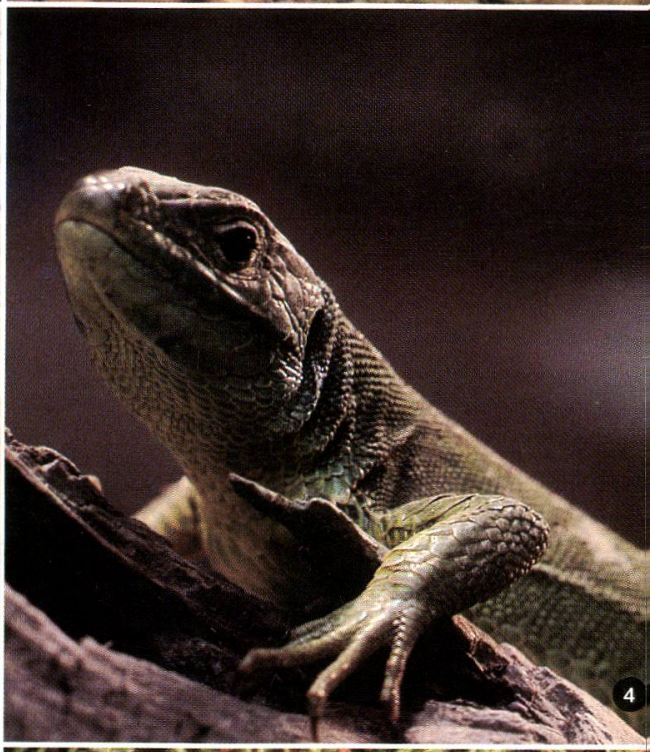
6. Bildseiten

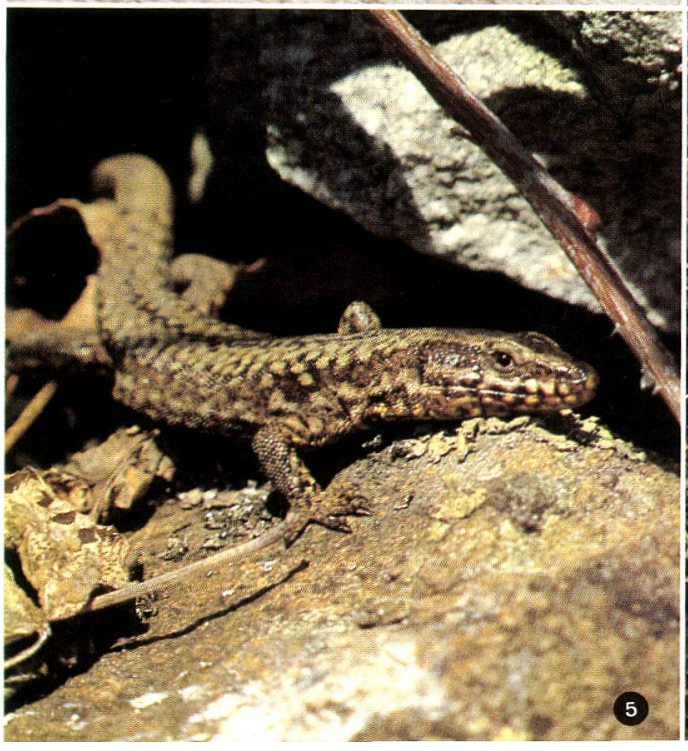
Die hier gezeigten Bilder sollen einerseits die Erscheinungsvielfalt unserer Reptilienarten zeigen und andererseits auch einen Eindruck vom Verhalten dieser interessanten Tiere vermitteln. Die Bilder Nr. 1, 5, 10, 11 und 12 sind eine Auswahl der uns während der Projektarbeiten von Informanten zur Verfügung gestellten Fotobelege, wofür wir nochmals herzlich danken. Alle Fotos wurden in Graubünden aufgenommen und sind grossenteils seltene Belege für schwierig zu beobachtende Verhaltensweisen.

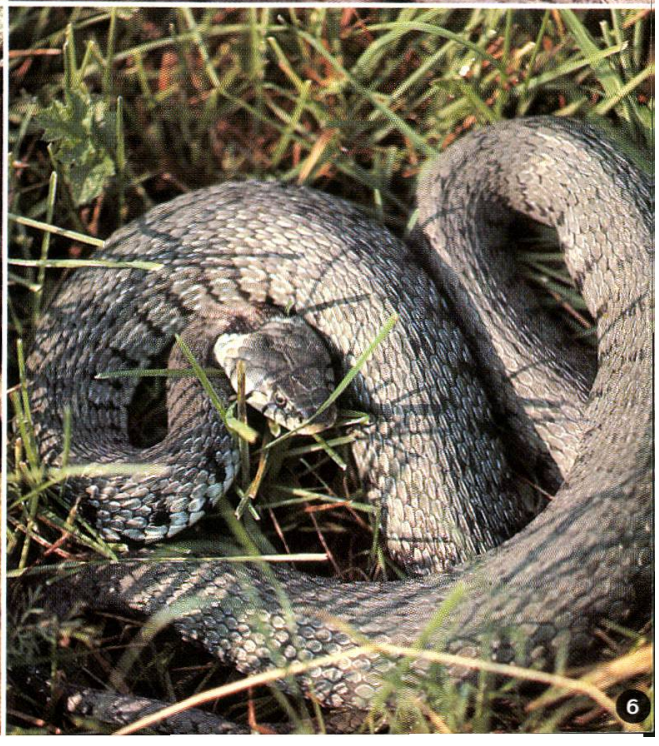

1

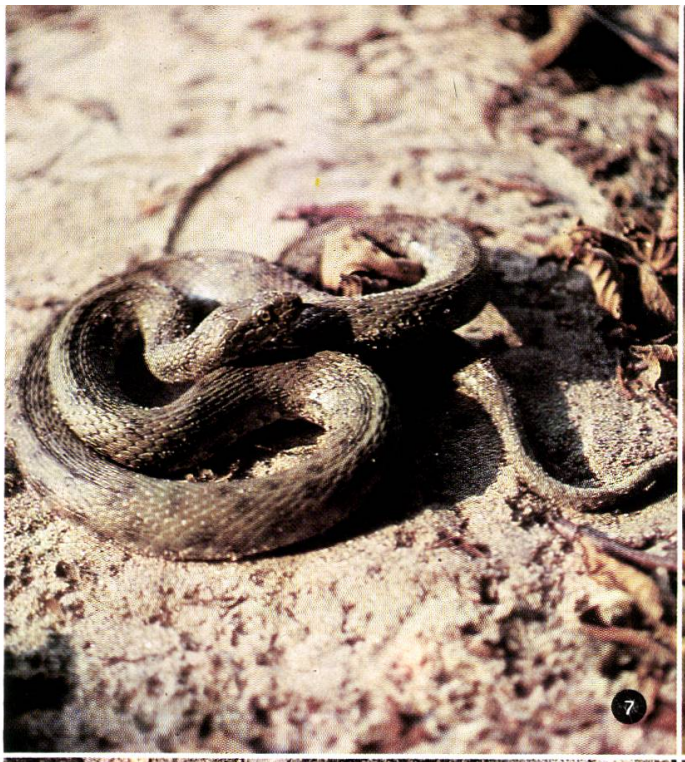

2


3

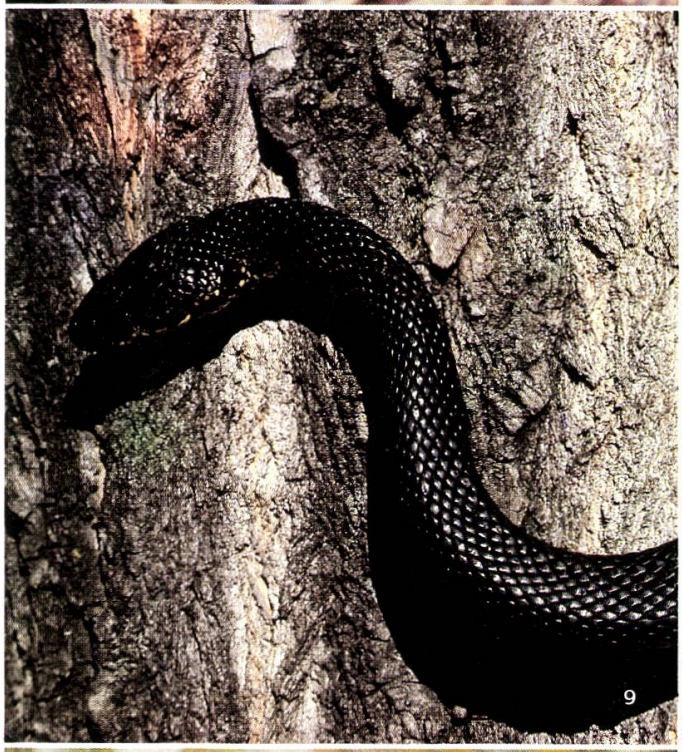

4

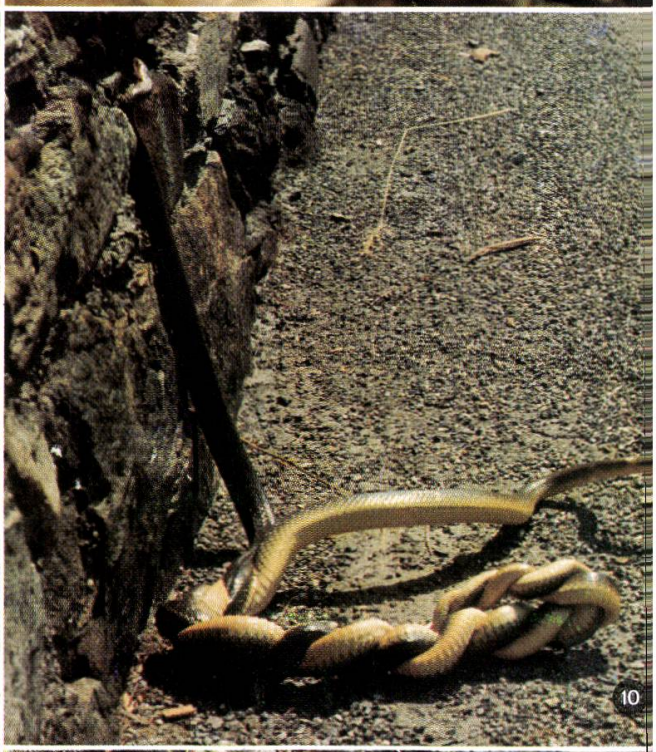

5

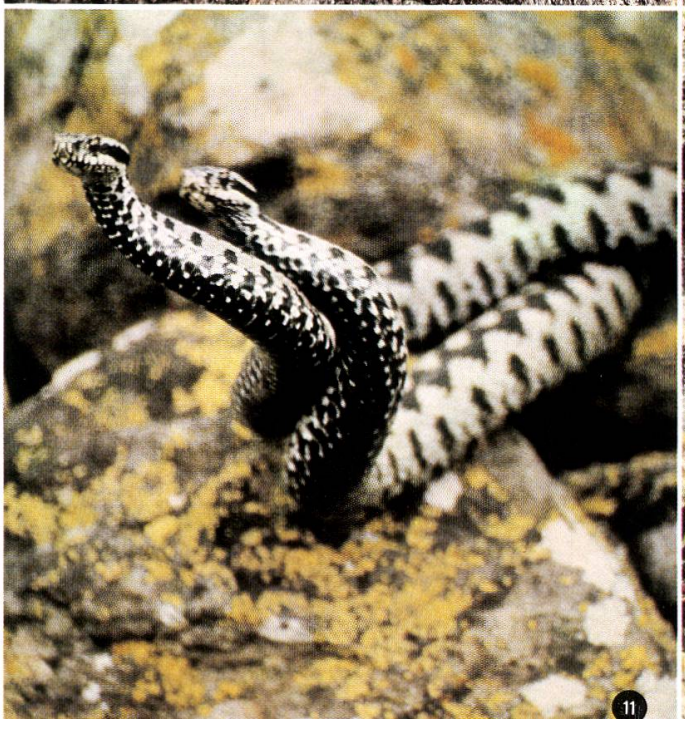

6

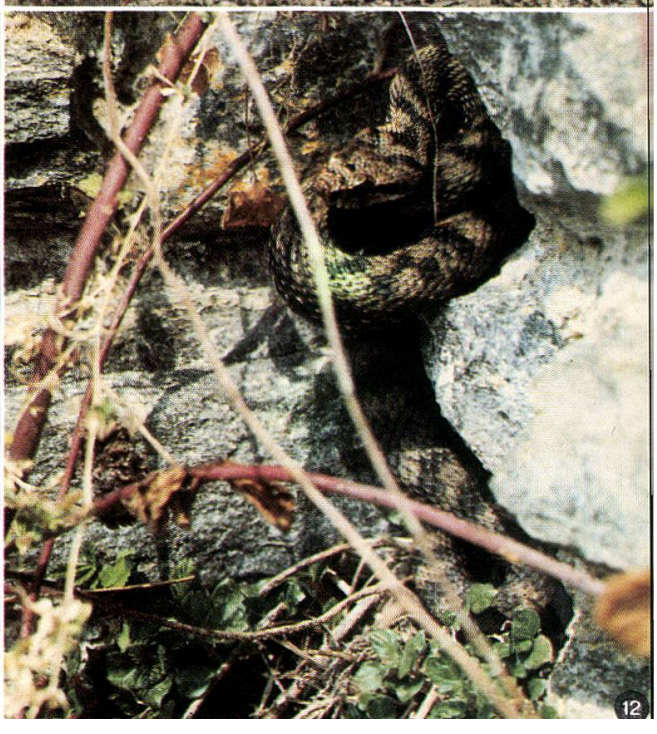

7


8


9


10


11


12

6.1. Begleittexte zu den Bildseiten

1 Während der Paarung hält das Männchen der *Blindschleiche* das Weibchen mit dem Maul fest. Auf dem Rücken blau gepunktete Männchen kann man recht häufig beobachten.

Foto Hedi Mosimann, Landquart

2 Dieses mehrjährige *Zauneidechsenweibchen* legte 13 Eier in eine vorher in den lockeren Boden gescharrte Mulde.

Foto Ulrich Schneppat, Chur

3 Das Sonnenbaden ist für Reptilien von besonderer Wichtigkeit. Hier ist es ein Männchen der *Bergeidechse,* welches an der Holzkonstruktion eines alten Stalles sitzt und zur Vergrösserung der Körperoberfläche sogar noch die Rippen abspreizt.

Foto Thomas Hunziker, Chur

4 Eidechsen sind ausgesprochene Augentiere, welche ihre Umgebung äusserst aufmerksam beobachten. Dieses uralte Weibchen der *Smaragdeidechse* verfolgt gespannt die Bewegungen des Fotografen und ist bereit, im nächsten Moment zu fliehen.

Foto Ulrich Schneppat, Chur

5 Noch bevor sich im Frühjahr das Grün der Vegetation zeigt, kommen die ersten *Mauereidechsen* aus ihren Winterverstecken, um sich in der Sonne zu wärmen. Hier ist es ein erwachsenes Männchen an einer Trockenmauer.

Foto Frank Kuby, Malans

6 Zum Repertoire im Abwehrverhalten der *Barrenringelnatter* gehört es, sich aufzublasen und laut zu zischen. Dieses ca. 120 cm lange alte Weibchen ist durch seine Trächtigkeit im Fluchtverhalten behindert. Es versucht sogar, durch Vorstossen mit dem Kopf den zudringlichen Fotografen zu beeindrucken.

Foto Ulrich Schneppat, Chur

7 Die *Würfelnatter* ist die Schlangenart, welche unter den einheimischen Formen die stärkste Bindung an das Leben im und am Wasser hat. Man wird sie kaum jemals weit davon entfernt antreffen. Hier sonnt sich ein erwachsenes Weibchen auf einer Sandbank.

Foto Ulrich Schneppat, Chur

8 *Schlingnattern* sind durch ihre unauffällige Färbung und ihr ruhiges Verhalten äusserst schwer zu entdecken. Als ausgesprochene Bodenschlangen entgehen sie unserem Blick in der Vegetation und im Unterholz ohne weiteres. Dieses Weibchen ist gerade auf Beutesuche und folgt einer Duftspur mit erhobenem Kopf.

Foto Ulrich Schneppat, Chur

9 Wohl eine der eindrucksvollsten Erscheinungen unserer Reptilienfauna sind die grossen *Zornnattern*. Dieses alte Weibchen misst ca. 150 cm und ist ein besonders typisch gefärbtes Exemplar der als *Karbonarschlange* bezeichneten dunklen Form dieser Art.

Foto Hans Schmocker, Chur

10 Durch Zufall gelang hier eine seltene Beobachtung. Zwei Männchen der *Äskulapnatter* sind in einen Kommentkampf «verstrickt» und von einer Böschungsmauer heruntergefallen, was sie jedoch in ihrem Kampfverhalten nicht besonders zu stören scheint.

Foto Werner Dick, St. Moritz

11 Bedeutend weniger heftig gestalten die Männchen der *Kreuzotter* ihren Kommentkampf. Die Rivalen folgen sich in jeder Körperbewegung und versuchen, einander den Kopf zu Boden zu drücken. Weshalb solche Kämpfe ausgetragen werden, ist noch nicht vollständig geklärt.

Foto Karl Lehner-Pelladoni, Basel

12 Hier hat sich eine erwachsene *Aspisviper* in die Spalte eines alten Gemäuers zurückgezogen und wartet in Abwehrstellung, bis sich der Störenfried entfernt hat.

Foto Marcel Tschofen, Heerbrugg

7. Wichtige Kontaktadressen

- Reptilienprojekt Graubünden
  Ulrich Schneppat
  Bündner Natur-Museum
  Masanserstrasse 31
  7000 Chur — Telefon 081 22 15 58

- Koordinationsstelle für Amphibien- und
  Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH)
  Kurt Grossenbacher
  Naturhistorisches Museum
  Bernastrasse 15
  3005 Bern — Telefon 031 43 18 39

- Kantonales Amt für Landschaftspflege und Naturschutz
  Georg Ragaz
  Loestrasse 14
  7000 Chur — Telefon 081 21 34 12

- Schweizerischer Bund für Naturschutz (SBN)
  Sekretariat
  Postfach 73
  4020 Basel — Telefon 061 42 74 42

- Bündner Naturschutzbund (BNB)
  Christian Geiger, Geschäftsführer
  Rohanstrasse 5
  7000 Chur — Telefon 081 22 40 39

- WWF Schweiz
  Geschäftsstelle
  Postfach
  8037 Zürich — Telefon 01 44 20 44

- Schweizerisches Zentrum für Umwelterziehung (SZU) des WWF
  Rebbergstrasse
  4800 Zofingen — Telefon 062 51 58 55

8. Zusammenfassungen

8.1 Unter Mithilfe vieler Informanten und mit der finanziellen Unterstützung von *Pro Natura Helvetica* (WWF und SBN), haben die Autoren von 1978 bis 1982 mit dem *Reptilienprojekt Graubünden* versucht, einen ersten Kenntnisstand von der Verbreitung der Reptilien in Graubünden zu erreichen. Durch eigene Erhebungen im Gelände und unter Zuziehung von Angaben aus der Literatur, aus Museen, aus Befragungen und Meldungen konnten erste Verbreitungskarten über das 7106 km² grosse Untersuchungsgebiet erstellt werden. Die Untersuchungen brachten auch erste Resultate zur Höhenverbreitung, zur jahreszeitlichen Aktivität, zur Häufigkeit und zu den Artfrequenzen. Als Schlussfolgerung aus den Erfahrungen und Ergebnissen wurden die Gefährdungsursachen umschrieben, welche in einer «roten Liste» Ausdruck fanden. Gedanken zum Reptilienschutz und das Bekenntnis zu den vielen noch offenen Fragen über die Reptilienvorkommen des Untersuchungsgebietes bilden den Schluss.

8.2. Resumaziun

Cun l'agid da blers infurmants e cun il sustegn finanzial da la *Pro Natura Helvetica* (WWF e SBN) han ils auturs pruvà dal 1978 enfin il 1982 d'arrivar cun il *Project da Reptilias Grischun* ad enconuschientschas da basa davart la derasaziun da reptilias en il Grischun. Tras atgnas retschertgas en il territori e cun agid dad indicaziuns or da la literatura, da museums, cun enquistas e tras communicaziuns han ins pudì realisar las emprimas cartas da derasaziun per il territori d'examinaziun che ha ina surfatscha da 7106 km². Las retschertgas han era dà emprims resultats pertutgant la derasaziun tenor autezza, l'activitad tenor stagiun, la frequenza generala e la frequenza tenor razza. Sco conclusiun da las experientschas e dals resultats han ins circumscrit ils motivs da la periclitaziun sin ina «glista cotschna». Partratgs pertutgant la protecziun da reptilias e l'enumeraziun da las bleras dumondas davart reptilias en il territori d'examinaziun ch'èn anc senza resposta fuman la fin da quest artitgel.

8.3. Riassunto

Grazie al contributo di molti informatori e con l'appoggio finanziario die PRO NATURA HELVETICA, WWF e LSPN, gli autori hanno cercato di documentare la distribuzione dei rettili nel Cantone dei Grigioni.

Il lavoro si riferisce ai primi risultati definitivi dell'inchiesta PROGETTO RETTILI NEI GRIGIONI e segnala i dati relativi al periodo 1978–1982. L'incentivazione delle proprie ricerche sul terreno, la consultazione dei dati apparsi nella bibliografia o archiviati nei musei e le segnalazioni di vari informatori permisero di realizzare le prime carte di distribuzione, che coprono un'area di rilevamento di 7106 km². L'inchiesta dà un primo ragguaglio sulla distribuzione altitudinale, sull'attività stagionale, sulla densità e la frequenza delle specie. Le conclusioni dedotte delle esperienze e dai risultati ottenuti si rispecchiano in una «Lista Rossa» che esamina anche le cause dei pericoli più incombenti. Riflessioni e suggerimenti sulla protezione dei rettili e la consapevolezza delle innumerevoli domande che restano aperte nel campo esaminato concludono il lavoro.

8.4. Résumé

Grâce à l'aide de nombreux informateurs et avec le soutien financier de la PRO NATURA HELVETICA (WWF et LSPN) les auteurs de cet article ont tenté de mettre au point une première documentation concernant la distribution des reptiles dans les Grisons. Les travaux menés durant la période de 1978 à 1982 sous le nom de REPTILIENPROJEKT GRAUBÜNDEN, comportant des enquêtes sur le terrain, la consultation de dates apparues dans la littérature ou déposés dans les archives de différents musées ou encore signalés par divers informateurs ont permis d'établir les premières cartes de distribution des reptiles. Celles-ci recouvrent le terrain en question dans sa totalité, soit 7106 km². Les recherches ont fourni en outre des premiers résultats concernant la distribution vérticale, sur l'activité saisonnière, la densité et la fréquence des éspèces. Les conclusions issues des expériences faites lors des travaux et la description de menaces pour les reptiles ont abouti à l'établissement d'une «Liste Rouge». Des réflexions sur la protection des reptiles et des remarques sur les nombreuses questions concernant l'occurrence des reptiles qui demeurent en suspens forment la conclusion de cet article.

8.5. Summary

With the contributions of many informants and the financial support by PRO NATURA HELVETICA (WWF and SBN) the authors have tried to set up the basic knowledge of the distribution of reptiles in the Grisons. Under the name of REPTILIENPROJEKT GRAUBÜNDEN data

were collected from 1978 to 1982. Fieldwork, consultation of informations contained in the literature or in the archives of museums and indications signalled by informants permitted the first mapping of the occurrence of reptiles for the whole area, i. e. 7106 km². The investigations also furnished first results concerning the vertical distribution, seasonal activity, density and frequency of the different species. The conclusions drawn from the experiences made, led to the description of the causes threatening reptile life and the establishing of a «Red List». Reflections on the protection of reptiles and same remarks on the many questions concerning the occurrence of reptiles in our area that still remain to be answered conclude this article.

Literaturverzeichnis

ANDEER, J., 1860. Folgen eines Schlangenbisses.
in: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Neue Folge. V. Jahrgang. Vereinsjahr 1858–59. p. 108/9
Chur

– 1877. Beiträge zur Echidnologie (Schlangenkunde).
in: Neue Alpenpost. N. 10 Bd. V. p. 116/7
Zürich

ANONYMUS, 1878. Geschenke an das Naturhistorische Museum in den Jahren 1873 bis 1877.
in: Verhandlungen d. Naturforschenden Gesellschaft Basel. 6. Band. p. 738–751

– 1890. Schenkungen von Naturalien etc. an die Zoologische Sammlung.
in: Verhandlungen d. Naturforschenden Gesellschaft Basel. 8. Band. p. 855–872

ARNOLD, EDWIN N. & BURTON, JOHN A., 1979. Pareys Reptilien- und Amphibienführer Europas.
Hamburg und Berlin

Autorenkollektiv GROSSENBACHER, K., HOTZ, H. & HONEGGER, R. et al, 1978. Heft 5 von «Schweizer Naturschutz»
Basel

– 1979. Schutz der Amphibien und Reptilien in der Schweiz. Ergänzter Sonderdruck aus «Schweizer Naturschutz», Heft 5/78
Basel

BAUMANN, F., 1925. Über Färbung, Biologie und Verbreitung der Viper (Vipera aspis L.) in der Schweiz.
in: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. Heft VII. p. 81–97
Bern

BELLAIRS, ANGUS, 1971. Die Reptilien.
Lausanne

BLAB, J., 1980. Reptilienschutz: Grundlagen – Probleme – Lösungsansätze.
in: Salamandra, Vol. 16, Heft 2, S. 89–113
Frankfurt a. M.

BLUM, JOACHIM, 1978. Die Reptilien und Amphibien Europas. 3. verbesserte Auflage.
Bern und Stuttgart

BOETTGER, O., 1893. Katalog der Reptilien-Sammlung im Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main. I. Teil.

– 1898. Katalog der Reptilien-Sammlung im Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main. II. Teil.

BOULENGER, G. A., 1893–96. Catalogue of the Snakes in the British Museum (Natural History).
London

BRODMANN-KRON, PETER, 1972. Eine Kreuzotter (Vipera berus) mit runder Pupille.
in: Salamandra. p. 186
Frankfurt a. M.

BRÜGGER, CHRISTIAN, 1874. Naturgeschichtliche Beiträge zur Kenntnis der Umgebung von Chur. Als Erinnerung an die 57. Versammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. p. 151
Chur

BRUNO, SILVIO und MAUGERI, STEFANO, 1976. Rettili d'Italia. Vol. I und II.
Firenze

DELY, OLIVER G., 1981. Anguis fragilis Linnaeus 1758 – Blindschleiche.
in: Wolfgang Böhme (Hg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 1, Echsen (Sauria) I. Wiesbaden. p. 241–258
DOSSENBACH, HANS D. und GANZ, ANTON, 1977. Die Reptilien der Schweiz.
Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen Nr. 30
DOTTRENS, E., 1973. Observations sur les Batraciens et Reptiles du Parc national et de ses environs.
Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark, Band XI, Nr. 67. Liestal
– 1976. Reptilien und Lurche
in: Durch den Schweizerischen Nationalpark. 2. Aufl. Basel. p. 106–108
FATIO, VICTOR, 1864. Le Reptiles et les Batraciens de la Haute-Engadine. Bibliothèque Universelle et Revue Suisse (Archivés de sciences phys. et nat.), t. XXI, p. 241–290. Genève
– 1872. Faune des Vertébrés de la Suisse.
Volume III Histoire Naturelle des Reptiles et des Batraciens.
Genève et Bâle
FORSTER, JAKOB, 1975. Die Mauereidechse.
in: Jugendwoche. 31. Jahrgang. Nr. 6, p. 6/7 u. 15
Zürich
FROMMHOLD, Erhard, 1959. Wir bestimmen Lurche und Kriechtiere Mitteleuropas.
Radebeul
– 1969. Die Kreuzotter.
Zweite durchgesehene und erweiterte Auflage. Wittenberg
GALLI VALERIO, R. BRUNO, 1890. Materiali per la Fauna dei Vertebrati Valtellinesi.
Sondrio
GIOVANOLI-SOGLIO, G., 1909. Die Giftschlangen in der Schweiz und Gefährdung unserer Haustiere durch dieselben.
Schweiz. Archiv für Tierheilkunde. Heft II, Jahrgang 1909
Zürich
GÖLDI, EMIL AUGUST, 1914. Die Tierwelt in der Schweiz in der Gegenwart und in der Vergangenheit.
Band 1 Wirbeltiere.
Bern
GREDLER, VINCENZ, 1872. Fauna der Kriechthiere und Lurche Tirol's.
in: XXII. Programm des k.k. Gymnasiums zu Bozen. p. 3–43
GROSSENBACHER, KURT und BRAND, MARKUS, 1973. Schlüssel zur Bestimmung der Amphibien und Reptilien der Schweiz.
Naturhistorisches Museum Bern
GUGGISBERG, C. A. W., 1965. Die Tierwelt der Schweiz. Säugetiere – Kriechtiere – Lurche.
Avanti Club. Neuchâtel
HECHT, GÜNTHER, 1928. Zur Kenntnis der Nordgrenzen der mitteleuropäischen Reptilien.
in: Mitteilungen a. d. Zool. Museum zu Berlin. Band 14, Heft 3/4. p. 502–596
– 1930. Systematik, Ausbreitungsgeschichte und Ökologie der europäischen Arten der Gattung Tropidonotus (Kuhl) H. Boie.
in: Mitteilungen a. d. Zool. Museum zu Berlin. Band 16, Heft 2, p. 244–393
HEDIGER, H., 1936 und 1937. Die Schlangen Mitteleuropas.
Basel

HEUSSER, H., 1961. Amphibienbiotope im Churer Rheintal und im unteren Prättigau 1953–1960.
in: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens 1959/60 und 1960/61. Band LXXXIX
Chur
HOFER, RUDOLF, 1982. Hofers Amphibien-Reptilien-Kompass.
München
HONEGGER, RENÉ E., 1969. Bedrohte Amphibien und Reptilien.
in: Zoologischer Garten, Leipzig, 36, 4/5, p. 173–185
– 1974. Die Gefährdung der Lurche und Kriechtiere und Massnahmen zu ihrem Schutz: ein Zwischenbericht.
in: Natur und Museum, Frankfurt a. M., 104, 9, p. 280–290
– 1975. Red Data Book. 3. Amphibia und Reptilia
I. U. C. N. Morges
– 1977a. Etude sur les amphibiens et reptiles menacés en Europe.
Conseil de l'Europe. Strasbourg
– 1977b. Unbekannt . . . unbeliebt . . . bedroht . . .
in: Naturopa, Strasbourg, 27, p. 13–18
– 1978. Der langsame Tod der Amphibien und Reptilien.
in: Tages Anzeiger Magazin Nr. 10, 11. März
Zürich
HOTZ, HANSJÜRG, 1978a. Zwischenbericht über die Reptilien-Bestandesaufnahme in Liechtenstein.
in: Bericht 78 der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, p. 71
– 1978b. Rote Liste. Die gefährdeten und seltenen Amphibien und Reptilien der Schweiz.
in: Schweiz. Naturschutz, Band 44, 5, p. 35
HOTZ, HANSJÜRG und BROGGI, MARIO F., 1982. Rote Liste der gefährdeten und seltenen Amphibien und Reptilien der Schweiz.
Schweizerischer Bund für Naturschutz. Basel

KABISCH, KLAUS, 1974. Die Ringelnatter.
Neue Brehm-Bücherei, Band 483. Wittenberg
KAUFMANN, C., 1892. 63 Fälle von Giftschlangenbissen, die in der Schweiz beim Menschen zur Beobachtung gekommen.
in: Correspondenz-Blatt für Schweizer Ärzte. XXII. Jg. Nr. 22, p. 689–696 u. Nr. 23, p. 723–735
Frauenfeld
KELLER, J., 1910. Über die Giftschlangen in der Schweiz.
in: Prometheus. Jahrg. XXII.1. p. 455/6
Berlin
KILLIAS, 1892. Über die unorganische und organische Welt des Engadins.
Vortrag gehalten in St. Gallen am 15. November 1891, besprochen in: Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1890/91. p. 9–12
St. Gallen
KRAMER, E., 1958. Zur Schlangenfauna des Puschlavs.
in: Revue Suisse de Zoologie. Tome 65, Nr. 7, p. 279–284

LEHMANN, ERNST, 1965. Eine zoologische Exkursion ins Bergell.
in: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Neue Folge, Band XCI, Vereinsjahr 1963/64 und 1964/65, p. 182–190
Chur

MATZ, GILBERT und WEBER, DENISE, 1983.
BLV Bestimmungsbuch Amphibien und Reptilien
München

MERTENS, ROBERT, 1968. Kriechtiere und Lurche.
4. Auflage, Stuttgart

– 1972. Nachträge zum «Kosmos-Naturführer»: Kriechtiere und Lurche.
in: Salamandra, 8, p. 81–85
Frankfurt a. M.

MERTENS, ROBERT und MÜLLER, LORENZ, 1940. Die Amphibien und Reptilien Europas (Zweite Liste, nach dem Stand vom 1. Januar 1940).
in: Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, Abhandlung 451, p. 1–56
Frankfurt a. M.

MERTENS, ROBERT und WERMUTH, HEINZ, 1960. Die Amphibien und Reptilien Europas. (Dritte Liste, nach dem Stand vom 1. Januar 1960.)
Frankfurt a. M.

MÜLLER, F., 1884. Dritter Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Basler Museums.
in: Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft Basel, 7. Theil, 2. Heft, p. 274–300

– 1885. Vierter Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Basler Museums.
in: Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft Basel, 7. Theil, 3. Heft, p. 668–718

– 1892. Siebenter Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Basler Museums.
in: Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft Basel, 10. Theil, 1. Heft, p. 195–215

PARKER, H. W. und BELLAIRS, ANGUS, 1972. Die Amphibien und Reptilien
Lausanne

PESTALOZZI, TH., 1883. Das Thierleben der Landschaft Davos.
Davos

PETITPIERRE, MARCO, 1934. Über Schlangenbissvergiftungen in der Schweiz.
Sonderabdruck aus der Schweizerischen Medizinischen Wochenschrift, 64. Jahrgang, Nr. 17

PILLET, JEAN-MARC und GARD, NOCOLAS, 1979. Les Reptiles du Valais, 1. Les Ophidiens
Extraits du Bulletin de la Murithienne 96, p. 85–113
Sion

RIMATHÉ, R., 1978. Schützenswerte Gebiete des Münstertales. Unveröffentlichter Bericht der Fachgruppe Ökoplan

SCHAUER, THOMAS und CASPARI, CLAUS, 1975. Pflanzen- und Tierwelt der Alpen.
München

SCHIFFERLE, ALFRED; GÉRONDET, PAUL und WINKLER, RAFFAEL, 1980. Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz.
Sempach

SCHREIBER, EGID, 1875. Herpetologia Europaea. Eine Systematische Bearbeitung der Amphibien und Reptilien, welche bisher in Europa aufgefunden sind.
Braunschweig
– 1912. Herpetologia Europaea. Eine systematische Bearbeitung der Amphibien und Reptilien, welche bisher in Europa aufgefunden sind.
2. Auflage, Jena
– 1913. Nachtrag zur 2. Auflage der «Herpetologia Europaea».
Jena
SCHWARZ, ERNST, 1936. Untersuchungen über Systematik und Verbreitung der europäischen und mediterranen Ottern.
Behring-Werk-Mitteilungen, Heft 7. p. 159–362
Marburg/Lahn
SIMONETT, MARCELLO, 1980/81. Reptilien in Bivio und Umgebung. Unveröffentlichte Heimatkundearbeit, Lehrerseminar Chur
STEMMLER, OTHMAR, 1971. Die Reptilien der Schweiz.
Veröffentlichungen aus dem Naturhistorischen Museum Basel Nr. 5, 2. Auflage
STERNFELD, RICHARD, 1912. Die Reptilien und Amphibien Mitteleuropas.
Leipzig
– 1952. Die Reptilien und Amphibien Mitteleuropas.
Bearbeitet von Steiner, Georg. 2. Auflage. Heidelberg
TSCHUDI, FRIEDRICH von, 1853. Das Thierleben der Alpenwelt.
Leipzig
– 1854. Das Thierleben der Alpenwelt
2. Auflage. Leipzig
– 1861. Das Thierleben der Alpenwelt
6. Auflage. Leipzig
– 1865. Das Thierleben der Alpenwelt
7. Auflage. Leipzig
– 1890. Das Tierleben der Alpenwelt
11. Auflage, bearbeitet von Keller, E., Leipzig
– 1928. Tierleben der Alpenwelt
Bearbeitet von Zschokke, F., Zürich und Leipzig
– 1944. Wo der Adler haust. Tierleben der Schweizer Alpenwelt.
Bearbeitet von Fischer, E., Einsiedeln/Zürich
– 1954. Das Tierleben der Alpen.
Bearbeitet von Guggisberg, C. A. W., Bern
VUAGNIAUX, J.-P., 1976. Herpetofaune du Bassin Genevois. I. Ophidiens. – (Dipl. Sci. nat.), Imprim. Sect. Phys., Genève
WALDE, KURT, 1936. Die Tierwelt der Alpen.
Wien
WILDERMUTH, H., 1978. Natur als Aufgabe. Leitfaden für die Naturschutzpraxis in der Gemeinde.
Schweizerischer Bund für Naturschutz. Basel
ZSCHOKKE, F., 1905a. Übersicht über das Vorkommen und die Verteilung der Fische, Amphibien, Reptilien und Säugetiere in der Schweiz.
Basel
– 1905b. Die Reptilien der Schweiz.
Vortrag, besprochen in: Mitteilungen der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft, X. Heft, p. XVI–XVIII
Aarau