

Geschlechtsdimorphismus, Populationsdynamik und Ökologie von *Cyrtodactylus kotschy* (STEINDACHNER, 1870)

(Reptilia: Sauria: Gekkonidae)

AXEL BEUTLER & ULRICH GRUBER

Mit 6 Abbildungen

Einleitung

Angaben über den Geschlechtsdimorphismus, die Populationsdynamik und die Ökologie von *Cyrtodactylus kotschy* finden sich verstreut und sehr allgemein gehalten in der Literatur (unter anderen WERNER 1935; WETTSTEIN 1953, 1957). Bei Untersuchungen von 1086 Exemplaren dieser Art zu taxonomischen Zwecken (BEUTLER 1975; BEUTLER & GRUBER 1977) ergab sich nun die Möglichkeit, die gewonnenen Daten auch für Aussagen über den Geschlechtsdimorphismus, über Juvenilmerkmale, Populationsdynamik und über die Ökologie zu verwenden. Ergänzt werden konnte dies durch ökologische Daten, die von GRUBER und FUCHS (1972) und BEUTLER und FRÖR (1974) auf Forschungsreisen in die Ägäis gesammelt wurden.

Material und Methoden

1086 Exemplare von *Cyrtodactylus kotschy* wurden auf 79 morphologische Merkmale hin untersucht; von diesen erwiesen sich drei als ergiebig für Untersuchungen zum Geschlechtsdimorphismus und eines (mit Einschränkungen) für die Abgrenzung der Jungtiere von den Erwachsenen. Einige besonders große Stichproben konnten auf ihren Anteil an Jungtieren und auf das Verhältnis Männchen zu Weibchen untersucht werden. Im χ^2 -Test nach BRANDT & SNEDECOR wurde festgestellt, ob zwischen herpetologischen Stichproben verschiedener ägäischer Inseln signifikante Unterschiede in bezug auf den Anteil von *C. kotschy* in diesen Stichproben bestehen.

Ergebnisse

Bereits seit BEDRIAGA (1882) ist bekannt, daß die Männchen von *Cyrtodactylus kotschy* Präanalporen tragen (siehe Abb. 1). Allerdings schwankt die Zahl dieser Präanalporen von Unterart zu Unterart (BEUTLER 1975; BEUTLER & GRUBER 1977). Bei *C. kotschy adelphiensis*, *C. kotschy oertzeni*, *C. kotschy stepaneki* und *C. kotschy kalypsae* sind es gewöhnlich zwei, bei *C. kotschy dani-*

lewskii und *C. kotschyi steindachneri* sechs bis acht und bei den meisten übrigen Arten vier bis fünf. Bei einigen Unterarten (*C. kotschyi bartoni*, *C. kotschyi wettsteini*, *C. kotschyi kotschyi*, *C. kotschyi fitzingeri*, *C. kotschyi fuchsi* und *C. kotschyi schultzevestrumi*) fehlen Präanalporen ganz oder sind kaum als solche zu erkennen. In Abb. 2a sind die Verhältnisse bei einer typischen Form mit vier bis fünf Poren dargestellt. In Einzelfällen kommen auch Weibchen mit Präanalporen vor.

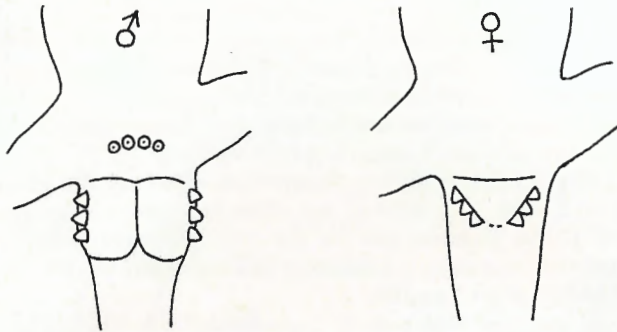


Abb. 1. Geschlechtsdimorphismus bei *Cyrtodactylus kotschyi saronicus*. Links: typisches Männchen mit vier Präanalporen und viereckigem Postanalfeld, das durch die Hemipenes blasig aufgetrieben wird; rechts: typisches Weibchen, Präanalporen fehlen, Postanalfeld dreieckig und flach.

Sexual dimorphism in *Cyrtodactylus kotschyi saronicus*. Left: typical male with four preanal pores and a quadrangular postanal section, which is thickened by the hemipenes; right: typical female, preanal pores absent, postanal section triangular and flat.

Ein weiterer Nachteil dieses Merkmales ist, daß Präanalporen bei ganz jungen Männchen fehlen und auch bei halbwüchsigen oft nicht vollkommen ausgebildet sind (Abb. 2c). Jungtiere unter 30 mm Kopf-Rumpflänge besitzen bei *C. kotschyi saronicus* praktisch nie Präanalporen. Bei den Tieren von 30,5 bis 35 mm Kopf-Rumpflänge ist der Anteil von Exemplaren mit vier Präanalporen (Männchen mit voll ausgebildeten Poren) relativ gering. Hoch ist hier allerdings der Anteil von Tieren mit ein bis drei Poren, also von Männchen mit noch nicht voll ausdifferenzierten Präanalporen.

Aus Abb. 2c ist auch noch ein anderer Geschlechtsdimorphismus zu ersehen: Die Weibchen werden gewöhnlich etwas größer als die Männchen. In den Größenklassen 45,5 bis 50 mm und 50,5 bis 55 mm stellen Tiere ohne Präanalporen (erwachsene Weibchen) einen wesentlich höheren Anteil als Tiere mit Präanalporen (erwachsene Männchen).

Ein dritter Geschlechtsdimorphismus ist ebenfalls schon seit langem bekannt: Beim Männchen ist das Postanalfeld aufgetrieben, beim Weibchen dagegen flach

(Abb. 1). Außerdem ist das Postanalfeld bei den Männchen gewöhnlich viereckig, bei den Weibchen dagegen dreieckig geformt. In Abb. 2b, in der ausschließlich erwachsene Tiere berücksichtigt wurden, sind diese Verhältnisse dargestellt. Das Merkmal scheint bei allen *kotschy*-Unterarten aufzutreten. Es ist jedoch — wie aus dem hohen Anteil von Männchen mit „weiblichem“ und Weibchen mit „männlichem“ Postanalfeld hervorgeht — keineswegs möglich, nur aufgrund dieses Merkmales eine sichere Geschlechtsbestimmung vorzunehmen (siehe WERNER 1938; WETTSTEIN 1953). Ein ausgesprochener Geschlechtsdimorphismus liegt demnach in keinem der besprochenen Merkmale vor; zur sicheren Geschlechtsbestimmung ist stets eine Sektion der Hemipenes erforderlich.

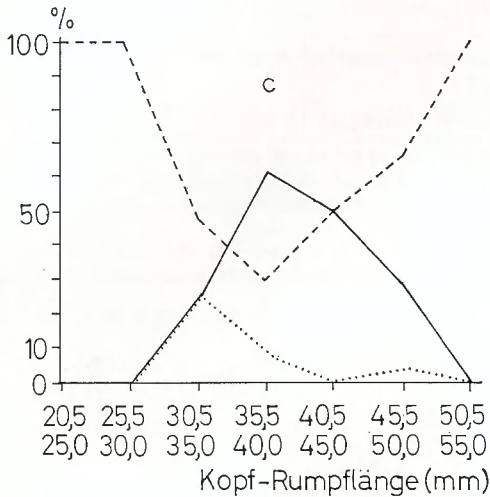
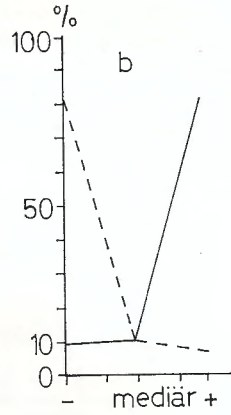
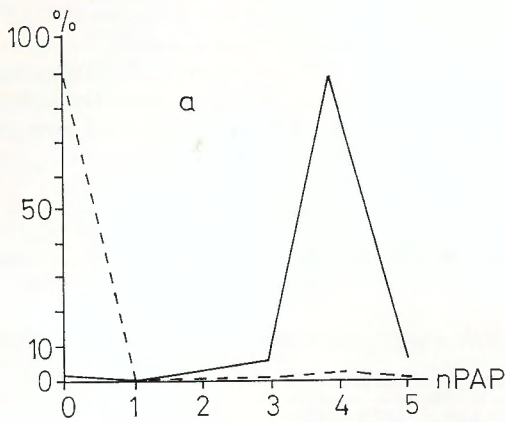
Die Jungtiere unterscheiden sich von den Adulten durch kleinere oder fehlende Postanaltuberkel (Abb. 3). Außerdem scheinen Tuberkel und Ventralia nicht so stark ausdifferenziert zu sein wie bei den Adulten (BEUTLER 1975). Allerdings sind auch diese Juvenilmerkmale keineswegs immer eindeutig.

Unter den 801 adulten Tieren (Kopf-Rumpflänge ≥ 31 mm) stellen die Weibchen 53,4%. In den einzelnen Stichproben schwankt die Häufigkeit beträchtlich (Tab. 2, Abb. 4) und zwar vor allem in verschiedenen Jahren (siehe auch WERNER 1935). Dasselbe gilt für die Häufigkeit der Jungtiere (Tab. 2, Abb. 4). Sie scheint im Herbst am höchsten und außerdem in den verschiedenen Jahren unterschiedlich groß zu sein.

Im Kot der von uns untersuchten Tiere fanden sich häufig Nahrungsreste. Sie stammen von Hundertfüßern (Skolopender), Spinnentieren, Insekten (Schaben, Käferlarven, Wanzen, Zweiflügler) und von Ringelwürmern. Dabei handelt es sich in einem Fall um den Rest eines Skolopenders, der wesentlich größer als der Gecko gewesen sein muß, der ihn erbeutete. Gefangene Tiere nahmen Mehl- und Reismehlkäferlarven, Stuben- und Taufliegen sowie Spinnen zu sich. Kannibalismus konnten wir gelegentlich beobachten. Gefangene Tiere flüchteten vor Cycladeneidechsen (*Podarcis erhardii*). Dabei stießen sie ein heftiges „Tschiepen“ aus. Nimmt man ihnen die Fluchtmöglichkeit, so zeigen sie Panikreaktionen.

Die Häufigkeit von *Cyrtodactylus kotschy* schwankt in verschiedenen herpetologischen Stichproben deutlich (Tab. 1). Auffallend ist der große Unterschied zwischen Randinseln im Paros-Archipel mit Cycladeneidechsen-Bevölkerung und solchen ohne Eidechsen und zwischen Paros (keine Cycladeneidechsen) und Naxos (Cycladeneidechsen vorhanden). Dagegen ist der Unterschied zwischen Naxos und den winzigen Inselchen im Paros-Archipel, die Populationen der

Abb. 2. a) Prozentuale Häufigkeitsverteilung auf Anzahlklassen für die Präanalporen bei den Männchen (—) und bei den Weibchen (— —) von *C. kotschy saronicus*; Männchen $n = 62$, Weibchen $n = 70$; nPAP = Anzahl der Präanalporen. Alle vom Paros-Archipel. — b) Prozentuale Häufigkeitsverteilung; Ausprägung des Postanalfeldes bei *C. kotschy saronicus*. — = dreieckig und flach, mediär = mediär, + = viereckig und verdickt; — Männchen $n = 374$, — — Weibchen $n = 401$; verschiedene Unterarten. — c) Prozentuale Häufigkeit in Größenklassen der Kopf-Rumpflänge für Tiere mit 4 oder 5 (—), 1 bis 3 (· · · ·) und 0 (— —) Präanalporen.



Präanalporen fehlen stets bei ganz jungen Tieren. Die Anzahl von Tieren mit 1 bis 3 Präanalporen ist sehr groß bei 30,5 bis 35 mm Kopf-Rumpflänge; n = 179. Alle vom Paros-Archipel.

a) Distribution of percentual frequency. Number of preanal pores in males (—) and females (---) of *C. kotschyi saronicus*; males n = 62, females n = 70; nPAP = number of preanal pores. All from the Paros archipelago. — b) Distribution of percentual frequency; type of postanal section. — = triangular and flat, mediär = mediate, + = quadrangular and thickened; — males n = 374, --- females n = 401; different subspecies. — c) Percentual frequency on specimens with 4 or 5 (—), 1, 2 or 3 (·····) and without (---) preanal pores along the body length. Preanal pores are absent in very young specimens. The number of animals with 1 to 3 preanal pores is very high in the group of 30,5 to 35 mm body length; n = 179. *C. kotschyi saronicus* from the Paros archipelago.

Cycladeneidechse aufweisen, auffallend gering (GRUBER & FUCHS 1977). Während im Paros-Naxos-Archipel allgemein die Beziehung gilt, daß *C. kotschy* um so häufiger wird, je kleiner eine Insel ist (WETTSTEIN 1953), trifft dies für die Nord-Cycladen nicht zu (Tab. 1). Hier ist die Häufigkeit von *Cyrtodactylus* beispielsweise auf dem kleinen Mykonos wesentlich geringer als auf dem großen Andros.

Tab. 1. Prozentuale Häufigkeiten von *Cyrtodactylus kotschy* in ausgewählten herpetologischen Stichproben.

a) Nordcycladen (FRÖR und BEUTLER leg. Oktober 1974)

| | Mykonos | Tinos | Andros |
|-----|---------|-------|--------|
| % | 4,9 | 37,4 | 77,8 |
| n = | 41 | 67 | 39 |

b) Naxos-Paros-Archipel (GRUBER und FUCHS leg. April 1972)

| | Paros und Antiparos | Despotiko | Strongylo | R1 | R2 |
|-----|------------------------|-----------|-----------|------|------|
| % | 25,4 | 78,6 | 72,5 | 95,0 | 11,1 |
| n = | 170 | 42 | 29 | 81 | 36 |

Unterschied im χ^2 -Test nach BRANDT & SNEDECOR zwischen verschiedenen Stichproben auf „ist *C. kotschy*“ und „ist nicht *C. kotschy*“ (daher anderes Reptil oder Amphib) als Klassen verteilt,

$$\chi^2_{\beta} = 6,653 \text{ für } P_1 = 10\%:$$

a) Nordcycladen (FRÖR und BEUTLER leg. 1974)

| | Mykonos | Tinos | Andros |
|------------------|---------|-------|--------|
| Mykonos χ^2 | 0 | 14,27 | 43,23 |
| Tinos χ^2 | 14,27 | 0 | 15,49 |
| Andros χ^2 | 43,23 | 15,49 | 0 |

b) Naxos-Paros-Archipel (GRUBER und FUCHS leg. 1972)

| | Naxos | Paros und Antiparos | Despotiko | Strongylo | R1 | R2 |
|---------------------------------|--------|------------------------|-----------|-----------|--------|-------|
| Naxos χ^2 | 0 | 21,48 | 103,21 | 76,10 | 187,38 | 0,56 |
| Paros und Antiparos χ^2 | 21,48 | 0 | 40,43 | 24,39 | 105,15 | 3,75 |
| Despotiko χ^2 | 103,21 | 40,43 | 0 | 0,36 | 7,96 | 35,38 |
| Strongylo χ^2 | 76,10 | 24,39 | 0,36 | 0 | 11,27 | 29,50 |
| R1 χ^2 | 187,38 | 105,15 | 7,96 | 11,27 | 0 | 84,11 |
| R2 χ^2 | 0,56 | 3,75 | 35,38 | 29,50 | 84,11 | 0 |

Naxos n = 176; R1 = Randinseln ohne Populationen der Cycladeneidechse (*Podarcis erhardii*); R2 = Randinseln mit Populationen der Cycladeneidechse.

Tab. 2.

a) Prozentuale Häufigkeit adulter Männchen und Weibchen in einigen ausgewählten Stichproben:

| | Antikythera Anfang April 1972 | Paros- Archipel April 1972 | Milos- Archipel Mai 1972 | Milos- Archipel Mai 1953 |
|------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| % Männchen | 56,9 | 50,9 | 57,5 | 35,1 |
| % Weibchen | 43,1 | 49,1 | 42,5 | 64,9 |
| n adult | 58 | 167 | 40 | 37 |

b) Prozentuale Häufigkeit adulter und juveniler Tiere (Männchen und Weibchen) in einigen ausgewählten Stichproben:

| | Antikythera Anfang April 1972 | Paros- Archipel April 1972 | Milos- Archipel Mai 1972 | Milos- Archipel Mai 1953 | Nord- cycladen Oktober 1974 |
|-----------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| % adult | 87,9 | 94,3 | 95,2 | 82,2 | 36,4 |
| % juvenil | 12,1 | 5,7 | 4,8 | 17,8 | 63,6 |
| n | 66 | 177 | 42 | 45 | 55 |

Beachte die deutlichen Unterschiede zwischen Milos-Archipel 1972 und 1953 sowie die deutliche Abnahme der Jungtiere von April bis Mai und den hohen Anteil von Jungtieren in den Nordcycladen (Oktober 1974).

Tab. 3. Jahreszyklus von *Cyrtodactylus kotschyi saronicus* (angenäherte Werte).

| | |
|----------------------|--|
| November bis Februar | inaktiv, |
| März | aktiv, Jungtiere 20 bis 25 mm, |
| April | aktiv, Jungtiere 25 bis 30 mm, |
| Mai | aktiv, Paarungszeit (?), Jungtiere 30 bis 34 mm, |
| Juni bis Juli | aktiv, Eiablage, |
| August bis September | aktiv, |
| Oktober | aktiv, Schlüpfen der Jungtiere (etwa 20 mm lang), vorjährige Jungtiere 34 bis 40 mm lang. |

Diskussion

Wir weisen darauf hin, daß die hier wiedergegebenen Ergebnisse vorläufig sind, vor allem was die Populationsdynamik betrifft. In diesem Punkt werden erst ausführliche Arbeiten an großen Serien, die zu verschiedenen Jahreszeiten aus ein und derselben Population gesammelt wurden, in Verbindung mit vergleichende Untersuchungen endgültige Aussagen möglich machen.

Eine sichere Geschlechtsbestimmung ist nur durch Sektion der Genitalregion möglich. Die Jungtiere können lediglich aufgrund der geringen Körpergröße

ausgesondert werden. Diese Limitierung ist natürlich subjektiv und hat ihre Grenzen, da sich die verschiedenen Unterarten deutlich in der Größe unterscheiden (BEUTLER 1975; BEUTLER & GRUBER 1977).

SCHREIBER (1912) gibt an, daß die Männchen bei *C. kotschyi* weit seltener seien als die Weibchen. WETTSTEIN (1953) behauptet, daß auf manchen Inseln

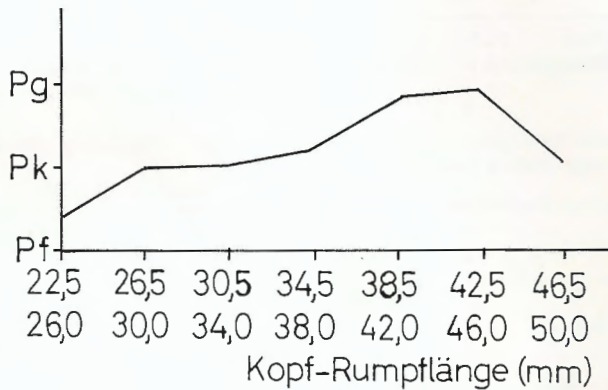


Abb. 3. Ausprägung der Postanaltuberkel bei *C. kotschyi saronicus* von Antikythera (Pg = Postanaltuberkel groß und deutlich, Pk = Postanaltuberkel klein und undeutlich, Pf = Postanaltuberkel fehlend). Mittelwert in verschiedenen Größenklassen; n = 66.

Type of postanal tubercles in *C. kotschyi saronicus* from Antikythera (Pg = postanal tubercles large, well developed, Pk = postanal tubercles tiny, not very well developed, Pf = postanal tubercles absent). Average in different lengths of body (including head and neck); n = 66.

die Weibchen, auf anderen die Männchen häufiger seien. WERNER (1935) wiederum schreibt, daß er zunächst die Ansicht SCHREIBERS vertreten habe, dann jedoch: „auf der Reise 1934 aber fand ich Männchen in der Majorität, ohne daß ich etwa eine Auswahl getroffen hätte“. Allgemein überwiegen bei den in den dreißiger Jahren gesammelten Stichproben von WERNER und WETTSTEIN die Weibchen, ebenso bei den von BUCHHOLZ 1953 eingebrachten Serien; bei den Stichproben, die 1972 von GRUBER und FUCHS gesammelt wurden, überwiegen jedoch die Männchen. Diese Schwankungen können darauf zurückzuführen sein, daß auf die kleinen Männchen ein anderer Selektionsdruck einwirkt als auf die großen Weibchen. Ebenso lassen sich auch die anteiligen Schwankungen bei den Jungtieren erklären (Abb. 4c-d). So könnten beispielsweise große Geckos ein Selektionsmittel für kleine darstellen.

Die Jungtiere erscheinen in Massen im Herbst (BEUTLER und FRÖR: Andros, Tinos, Mykonos). BEUTLER und FRÖR fanden zu dieser Jahreszeit zahlreiche Eischalen, aber nur ein einziges vollständiges Ei, in dem sich ein voll entwickelter Nacktfingergecko befand. Die Eiablage erfolgt von Mai bis Juli (siehe auch

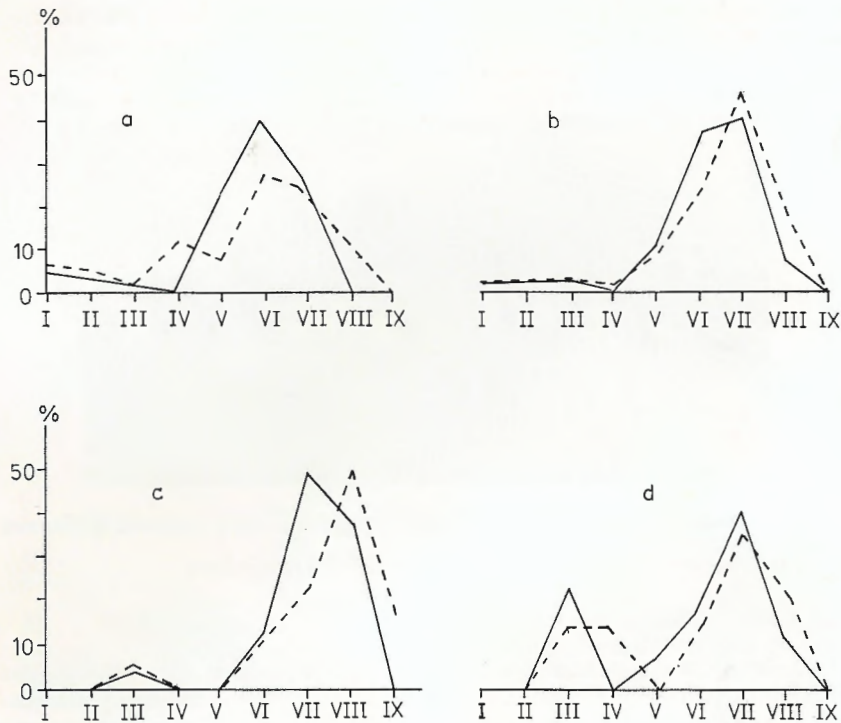


Abb. 4. Prozentuale Häufigkeitsverteilung auf Größenklassen für die Kopf-Rumpflänge bei Männchen (—) und Weibchen (— —) von *C. kotschy saronicus*.

a) Antikythera (Anfang April 1972) $n = 66$; b) Paros-Archipel (Ende April 1972) $n = 177$; c) Milos-Archipel (Mai 1972) $n = 42$; d) Milos-Archipel (Mai 1953) $n = 45$.

Distribution of percentual frequency for length of body (including head and neck); males (—), females (— —).

a) Antikythera (early April 1972) $n = 66$; b) Paros archipelago (late April 1972) $n = 177$; c) Milos archipelago (May 1972) $n = 42$; d) Milos archipelago (May 1953) $n = 45$.

Größenklassen. — Size classes:

I = 18,5-22,0 mm; II = 22,5-26,0 mm; III = 26,5-30,0 mm; IV = 30,5-34,0 mm; V = 34,5-38,0 mm; VI = 38,5-42,0 mm; VII = 42,5-46,0 mm; VIII = 46,5-50,0 mm; IX = 50,5-54,0 mm.

WERNER 1938). Da die Präanalporen der Männchen im Mai sezernieren, ist anzunehmen, daß zu dieser Zeit die Paarung stattfindet.

Aus Abb. 4 kann man entnehmen, in welchem Maße die Jungtiere im Frühjahr heranwachsen. Anfang April (Abb. 4a) messen sie etwa 18,5 bis 26 mm,

wachsen dann im April und Mai auf etwa 26,5 bis 30 mm heran, die Weibchen zum Teil schon bis 34 mm (Abb. 4d).

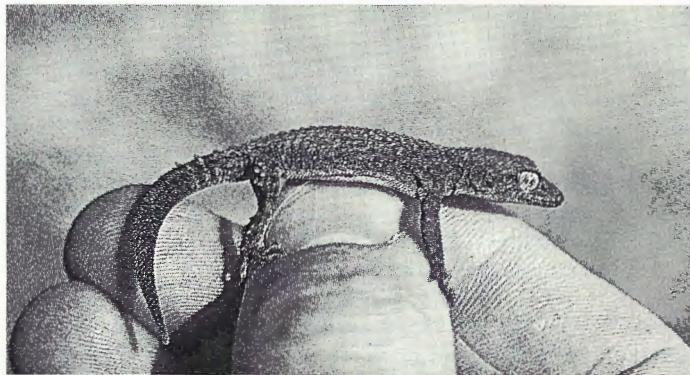


Abb. 5. *Cyrtodactylus kotschy saronicus* von Strongylo bei Paros. — Aufn. U. GRUBER.
Cyrtodactylus kotschy saronicus from Strongylo, Paros archipelago.

Die von uns gefundenen Nahrungsreste decken sich mit den Angaben von SZCHERBAK (1960) für *C. kotschy danilewskii*. Die Häufigkeit von *Cyrtodactylus* scheint umgekehrt proportional zur Inselgröße zu sein, was wohl auf die stärkere Konkurrenz auf großen Inseln zurückzuführen ist. Vielleicht spielen darüber hinaus klimatische Faktoren eine Rolle. Eine Abhängigkeit besteht auch zwischen den Häufigkeiten von *Cyrtodactylus kotschy*, den Mauereidechsen der Gattung *Podarcis* und dem Halbzehergecko, *Hemidactylus turcicus*. So ist *C. kotschy* auf Andros (wo die Cycladeneidechse und der Halbzeher selten sind) weit häufiger als auf Mykonos (wo diese beiden Arten außerordentlich häufig sind). Andros, Tinos und Mykonos unterscheiden sich allerdings auch deutlich in der Pflanzenbedeckung. Während auf Mykonos kaum Brachflächen vorhanden sind, überwiegen diese auf Andros. Hier sind sogar weite Teile von „Sekundärwald“ bedeckt. So möchten wir die Flächen mit lichten Beständen von *Quercus*, *Juniperus*, *Genista* und *Rhododendron* bezeichnen, die hier in zunehmendem Maße an die Stelle von Kulturland und Ziegenweide treten. Das Entstehen dieser Flora kann man wohl auf den starken Rückgang der Landwirtschaft auf Andros zurückführen (die Bevölkerungsdichte fast aller Cycladeninseln nimmt ständig ab). Auch dort, wo er häufig ist, meidet *Cyrtodactylus kotschy* Kulturlflächen und menschliche Behausungen. Alle Autoren — mit Ausnahme von L. MÜLLER (1940) — stimmen darin überein, daß *Cyrtodactylus* ausgesprochen anthropophob ist.

Interessant wäre es, die Beziehungen zwischen dem anthropophoben, hauptsächlich tagaktiven *Cyrtodactylus kotschy* und dem anthropophilen, in erster Linie nachtaktiven *Hemidactylus turcicus* in der Ägäis näher zu untersuchen.



Abb. 6. Biotop von *Cyrtodactylus kotschy* auf Tinos. — Aufn. A. BEUTLER.
Habitat of *Cyrtodactylus kotschy* on Tinos.

Danksagung

Diese Arbeit stützt sich im wesentlichen auf eine von A. BEUTLER bei Herrn Prof. Dr. H. KAHMANN angefertigte Diplomarbeit, für die Herr Dr. W. FORSTER, Zoologische Staatssammlung München, freundlicherweise einen Arbeitsplatz zur Verfügung stellte.

Zu danken haben wir außerdem den Herren Hofrat Dr. J. EISELT, Naturhistorisches Museum, Wien, Dr. W. BÖHME, Museum A. Koenig, Bonn, und Dr. V. MAHNERT, Muséum d'Histoire naturelle, Genève, die uns Material von *Cyrtodactylus kotschy* zur Verfügung stellten. Herr D. FUCHS und Herr cand. rer. nat. E. FRÖR begleiteten uns auf unseren Forschungsreisen; auch ihnen sei an dieser Stelle aufrichtig gedankt.

Zusammenfassung

Beim Ägäischen NacktfingergECKO, *Cyrtodactylus kotschy* (STEINDACHNER, 1870), gibt es in der Anzahl der Präanalporen, in der Kopf-Rumpflänge und in der Gestalt des Postanalfeldes geschlechtsgebundene Unterschiede. Eine sichere Geschlechtsbestimmung ist jedoch nur durch Sektion des Postanalfeldes möglich. Der Anteil von Männchen, Weibchen und Jungtieren schwankt in den Populationen von Jahr zu Jahr. Die Jungtiere schlüpfen im Herbst und dürften bis zum nächsten Herbst auf 30 bis 40 mm Länge heranwachsen. Jungtiere und Adulte unterscheiden sich, außer in der Größe, nur wenig. Die Eier werden von Mai bis Juli abgelegt. Zwischen *Cyrtodactylus kotschy*, *Hemidactylus turcicus* und den Eidechsen der Gattung *Podarcis* dürfte Konkurrenz bestehen. Die Art *Cyrtodactylus kotschy* ist auf kleinen Inseln häufiger als auf großen.

Summary

There are sexual dimorphisms in *Cyrtodactylus kotschyi* (STEINDACHNER, 1870) in the number of preanal pores, the length from snout to vent and in the form of the postanal section. The frequency of males and females as well as that of the juvenile specimens varies from year to year. The juveniles leave their eggs during autumn and grow up to a length of probably 30 to 40 mm within one year. They are, with the exception of size, distinguished poorly from the adults. Eggs are deposited from May to July. There might be competition between *Cyrtodactylus kotschyi*, *Hemidactylus turcicus* and the lizards of the genus *Podarcis*. *Cyrtodactylus kotschyi* is more frequent on small islands than on large ones.

Schriften

- BEDRIAGA, J. (1882): Die Amphibien und Reptilien Griechenlands. — Bull. Soc. imp. Nat. Moscou, 56: 43-103, 278-344.
- BEUTLER, A. (1975): Intraspezifische Untersuchungen zur Populationsanalyse des Ägäischen Nacktfingergeckos, *Cyrtodactylus kotschyi* (STEIND., 1870); Revision der europäischen Vertreter des Genus *Cyrtodactylus* (Reptilia: Lacertilia; Familie Gekkonidae). — 140 S. Dipl.-Arb., München.
- BEUTLER, A. & GRUBER, U. (1977): Intraspezifische Untersuchungen an *Cyrtodactylus kotschyi* (STEINDACHNER, 1870); Reptilia: Gekkonidae. Beitrag zu einer mathematischen Definition des Begriffs Unterart. — Spixiana, 1 (2): 165-202. München.
- GRUBER, U. & FUCHS, D. (1977): Die Herpetofauna des Paros-Archipels (Zentral-Ägäis). — Salamandra, 13 (2): 60-77. Frankfurt am Main.
- MÜLLER, L. (1940): Über die von den Herren Dr. v. JORDANS und Dr. WOLFF im Jahre 1938 in Bulgarien gesammelten Amphibien und Reptilien. — Mitt. königl. naturwiss. Inst. Sofia, 13: 1-14.
- SCHREIBER, E. (1912): Herpetologia europaea. — 960+54 S. Jena (G. Fischer).
- SZCHERBAK, N. N. (1960): New data of the Crimean gekko *Gymnodactylus kotschyi danilewskii* STR. — Zool. Žurn., 39: 1390-1397. Moskau.
- WERNER, F. (1935): Reptilien der ägäischen Inseln. — Sitz.-Ber. österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 144: 81-117. Wien.
- — — (1938): Die Amphibien und Reptilien Griechenlands. — Zoologica, 94: 1-116. Stuttgart.
- WETTSTEIN, O. VON (1953): Herpetologia aegaea. — Sitz.-Ber. österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 162: 651-833. Wien.
- — — (1957): Nachtrag zu meiner Herpetologia aegaea. — Sitz.-Ber. österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 166: 123-164. Wien.

Verfasser: Dipl.-Biol. AXEL BEUTLER, Landshuter Allee 109, 8000 München 19.
Dr. ULRICH GRUBER, Zoologische Staatssammlung, Maria-Ward-Straße 1b, 8000 München 19.