

Zuchtversuch mit der Gottesanbeterin *Tenodera aridifolia* Stoll.)*

Von F. B u h k , Hamburg. Zool. Museum und Institut.

Im Mai 1930 erhielt ich von Herrn Prof. T i t s c h a c k eine Anzahl frisch geschlüpfter chinesischer Gottesanbeterinnen zur Zucht. Die jungen Tiere, etwa 50 Stück, hatten sich in dem Glase eng zusammengeballt, sodaß es den Eindruck machte, als hätten sich die Tiere mit ihren Beinen vollkommen ineinander verwickelt. Sie wurden in einem 60 cm langen und 40 cm breiten Terrarium mit einem dachförmigen Deckel aus feinmaschiger Drahtgaze gehalten. Es war bepflanzt mit Gras, Moosbüscheln und zwei kleinen Weiden.

Ernährung: Als Futter wurden den Gottesanbeterinnen neben Blattläusen die verschiedensten Insekten und Insektenlarven geboten, die bei Sonnenuntergang leicht mit einem Kätscher durch Abstreifen des Grasses gefangen werden können. Doch war dieses Futter wenig geeignet, denn es war für die kleinen Tiere in der Regel zu groß. Nur einige kleine Fliegen wurden angenommen. Gern fraßen sie kleine dunkle Fliegen, die sich im Schlamm eines Grabens entwickelten. Bei schlechtem Wetter war im Freien nichts zu fangen. Damit die Gottesanbeterinnen dann nicht hungern mußten, wurde eine Zucht mit der Taufliege *Drosophila* angesetzt, die mit altem feuchten Brot leicht möglich ist. Sobald ausgewachsene Larven in der Kultur waren, die auf Wanderschaft gehen, setzte ich die ganze Schale in das Terrarium zu den Gottesanbeterinnen hinein und gab damit den Fliegenlarven Gelegenheit, sich in dessen Sand zu verpuppen. Die schon nach wenigen Tagen ausschlüpfenden Fliegen wurden von den Gottesanbeterinnen gern genommen. Um ihnen etwas Abwechslung in der Nahrung zu bieten, wurde für sie etwa wöchentlich Futter im Freien in der oben beschriebenen Art gefangen. Doch waren sie sehr wählerisch. Die etwa 4 cm langen Tiere ließen Fliegen von der Größe einer Fleischfliege unbelästigt an sich vorbeilaufen. Auch kleine Schmetterlingsraupen wurden abgelehnt. Nur einmal wurde von einem größeren, etwa 8 cm langen Tier eine angenommen. Wohl schlugen sonst die Gottesanbeterinnen nach ihnen, wenn sie in ihre Nähe kamen, doch nicht um sie als Nahrung zu erhaschen, sondern nur um sie abzuwehren. Man kann dies schon von vornherein an der Stellung der Gottesanbeterin beim Schlagen erkennen. Will sie eine Beute ergreifen, sitzt sie still und nur der bewegliche Kopf mit den großen Augen folgt dem Tiere bis der Schlag mit den zu einem feinen Fangapparat und einer gefährlichen Waffe umgebildeten Vorderbeinen erfolgt. Kommt ein größeres Insekt in die Nähe, das nicht als

*) Herrn Dr. Beier, Wien, danke ich für die Bestimmung eines Tieres aus meiner Zucht.

Beute angegriffen werden soll, so nimmt die Gottesanbeterin eine Kampfstellung ein, indem sie sich aufrichtet, die Vorderbeine ganz dicht an den Körper zieht, während der Hinterleib nach oben geschlagen wird, sodaß der ganze Leib einen Halbkreis bildet. In dieser Stellung schlägt sie nach dem unangenehmen Tier und nimmt dann selbst in der Regel schleunigst Reißaus.

Im September gab ich den etwa 8 cm großen Gottesanbeterinnen zu den reichlich im Terrarium vorhandenen Taufliegen noch verschiedene andere Insekten und Insektenlarven, darunter zahlreiche kleine Heuschrecken, Wanzen, kleine und große Schwebfliegen und Schlupfwespen. Um die massenhaft im Käfig herumfliegenden, kleinen Brotfliegen kümmerte sich im Augenblick keine der Gottesanbeterinnen; sie saßen ruhig im Grase oder hingen an der Drahtgaze und sonnten sich. Als nun die größeren Insekten mehr Leben in den Käfig brachten, wurden auch die Gottesanbeterinnen unruhig und begannen umherzukriechen. Bedächtig wandten sie den Kopf den Neuangekommenen zu, wenn eines davon in ihre Nähe kam. Eine kleine Fliege setzte sich einer Gottesanbeterin auf den Kopf, was sie sich ruhig gefallen ließ. Nach fast einer Stunde wurde erst eine Fliege von der Größe unserer Fleischfliege von einer Gottesanbeterin gefangen. Sie saß mit dem Thorax zwischen einem der Fangbeine eingeklemmt und zappelte eifrig mit den Beinen. Die Gottesanbeterin fing sofort an, ihr Opfer zu verzehren. Dabei nagte sie langsam erst ein Bein nach dem andern gänzlich ab. Dann erst begann sie in den Hinterleib hineinzubeißen, aus dem die Eingeweide der immer noch zuckenden Fliege hervorquollen. Nach einer halben Stunde war sie noch nicht halb verzehrt.

Im Oktober nahmen die jetzt etwa 10 cm großen Tiere als Futter immer noch gerne die kleinen Taufliegen. Außerdem gab ich ihnen auch Fleischfliegen ins Terrarium, und zwar die erwachsenen Larven aus einer Zucht, die sich dann dort verpuppten. Bisher habe ich allerdings noch nicht gesehen, daß eine der daraus geschlüpften großen Fleischfliegen verspeist wurde, doch zeigen am Boden liegende Fliegen große Löcher im Leib, sodaß man wohl annehmen kann, diese sind von einer Mantide ergriffen und z. T. aufgefressen worden.

Im Vergleich zu anderen Insekten sind die Gottesanbeterinnen recht bescheiden in ihrer Nahrungsmenge. Nach der Größe der Tiere zu urteilen, müßte man eigentlich annehmen, daß eine 5 cm lange Mantide nach dem Verzehren einer kleinen Taufliege sofort wieder Beutejagd machen würde. Sie tut dies aber nicht, sondern läßt noch nach Stunden andere Fliegen ruhig an sich vorbeilaufen. Auch die Kotausscheidung ist dementsprechend geringer als bei anderen Insektenlarven. Nur ganz selten konnte ich beobachten, daß Kot ausgeschieden wurde. Auch waren die kleinen Krümchen nur schwer auf dem Boden zu finden.

Je nach der Witterung wurde von Zeit zu Zeit Wasser von oben durch die Gaze gegossen. Dabei verteilte es sich wie Regen, bevor es die Pflanzen und den Boden benetzte. Nachdem sich die Tiere von dem Schrecken erholt hatten, den der Regen verursacht hatte, leckten sie einen Wassertropfen auf. Kurze Zeit später erschien er wieder als großer Tropfen vor dem Mund und man glaubt, das Tier wolle das Wasser wieder von sich geben. Dies ist jedoch nicht der Fall; denn der Tropfen wird langsam wieder aufgesogen. Dieses eigenartige Verhalten beim Trinken konnte ich mehrfach beobachten. Prof. E. T i t s c h a c k hat für Stabheuschrecken 1924 dasselbe festgestellt und veröffentlicht.

Bewegung und Beutefang. — Bei warmem und sonnigem Wetter laufen die Gottesanbeterinnen schnell und gewandt und machen, wenn Gefahr im Anzug ist, auch kleine Sprünge. Meistens sitzen sie aber ganz unbeweglich und lauern heimtückisch auf Beute. Man kann sie dann stundenlang unbeweglich am gleichen Fleck sitzen sehen, sowohl in wagerechter als auch in senkrechter Lage. Nur der bewegliche Kopf mit den feststehenden Augen zeigt Leben, sobald etwas in seine Nähe kommt. Er kann nach allen Seiten gedreht werden. Besonders gerne sitzen die Tiere im Gras, in dem sie oft schwer zu finden sind. So war eines von vier Exemplaren eine volle Woche nicht zu finden und ich glaubte schon, es sei eingegangen. Nach der genannten Zeit fand ich das verlorene Tier aber wohlbehalten zwischen den anderen im Grase wieder. Tiere bis 4 cm Länge können am Glase hochklettern, größere dagegen fallen leicht wieder ab, wenn es ihnen einmal gelungen ist, ein Stück an der Glaswand emporzuklimmen.

Ganz wunderbar sind die Vorderbeine der Mantiden ausgebildet. Sitzt das Tier ruhig an einer Stelle, so sind sie fast immer angezogen und berühren nicht die Unterlage auf der das Tier sitzt. Dabei werden Schenkel und Schiene zusammengelegt und ziemlich dicht an den Körper gezogen. Diese Haltung der Beine trug dem Tier auch den Namen „Gottesanbeterin“ ein. Dabei sind die Beine jederzeit bereit, auf ihr Opfer loszuschlagen. Schiene und Schenkel sind mit zwei Reihen scharfer Dornen besetzt, die so ineinandergreifen, wie das Gebiß eines Raubtieres. Kommt ein Tier in die Nähe, so klappen sofort Schiene und Schenkel wie ein Taschenmesser zusammen und das Opfer sitzt zwischen den Dornenreihen wie ein Fuchs in der Falle. Es wird zum Munde geführt und bei lebendigem Leibe verzehrt. Eine etwa 5 cm lange Gottesanbeterin kaute an einer 3 mm großen Taufliche eine volle Viertelstunde. Nach der Mahlzeit werden eifrig die Beine mit den Mundwerkzeugen geputzt.

Widerstandsfähigkeit. — Wenn sich die Gottesanbeterinnen erst einmal eingewöhnt haben, scheinen sie recht widerstandsfähig zu sein. Das schließe ich aus folgender Beobachtung. Um den Tieren das Trinken öfter zu ermöglichen, wurde eine kleine Glasschale mit Wasser ins Terrarium hineingestellt. Gleich am nächsten Tage fand ich ein Tier wie tot im Wasser. Es war vollständig schlaff und zeigte nicht eine Spur von Leben. Ich legte das Tier auf ein Blatt in die Sonne, die jetzt zur Mittagszeit recht warm in das Terrarium schien. Dort blieb es den ganzen Nachmittag regungslos liegen. Am nächsten Morgen fand ich es wohl und munter zwischen den anderen Tieren im Grase wieder.

Verhalten gegen Artgenossen. — Die vier bis zum August am Leben gebliebenen Gottesanbeterinnen lebten ganz friedlich zusammen. Wenn ein Tier dem anderen einmal zu nahe kam, so reagierte das ruhig sitzende Tier mit Hinwenden des Kopfes. Kommt der Störenfried näher, dann rückt es mit schaukelnden Bewegungen seitlich ab. Das andere Tier merkt dies und bleibt auch stehen. Lange Zeit bleiben sie so nebeneinander unbeweglich sitzen, sich gegenseitig beobachtend. Nach $1\frac{1}{2}$ Stunden saßen sie noch in gleicher Stellung. 4 Stunden später dagegen hatten sie sich getrennt und waren beide unversehrt. Ich möchte diese Beobachtung nicht unerwähnt lassen, weil häufig gesagt wird, daß sich die Gottesanbeterinnen immer gegenseitig auffressen. Die von mir gezogenen Tiere lebten wenigstens ein viertel Jahr zusammen, ohne sich gegenseitig verletzt zu haben.

Im September sah ich aber zum ersten Male, daß zwei Gottesanbeterinnen ganz nahe beieinander in Kampfstellung saßen und daß die eine nach der anderen schlug. Beide Tiere hingen an dem schrägen Drahtdach und das geschlagene Tier fiel auf den Boden, wo es weiter lief, als sei nichts geschehen. An sonnigen Tagen konnte ich jetzt mehrfach beobachten, daß sich zwei Gottesanbeterinnen in Kampfstellung gegenüber saßen, doch habe ich bisher nur einmal gesehen, daß sie nacheinander schlugen. Später ist eine Gottesanbeterin von einer anderen gleich nach der Häutung angefallen worden. Ihr wurde gleich hinter dem ersten Beinpaar ein Stück vollständig herausgefressen, sodaß der Kopf mit dem ersten Beinpaar vom Rumpf getrennt war.

Wachstum und Häutung. — Wundern muß man sich eigentlich, daß die Gottesanbeterinnen trotz der bescheidenen Nahrungsmenge, die sie aufnehmen, so schnell heranwachsen. Bei den ersten Häutungen gingen fast alle Tiere zugrunde. Nur noch vier Exemplare blieben übrig, die sich bis zum 9. 8. alle viermal gehäutet hatten. Die Häutung selbst ist ähnlich wie bei vielen Insektenlarven. Die alte Haut platzt auf dem Rücken auf. Es erscheint zuerst ein Stück vom Rücken, dann der Kopf und in größeren Zeiträumen die Beine. Zuletzt wird der Hinterleib mit den beiden Anhängen aus der alten Umhüllung herausgezogen. Bei Sonnenschein ist der schwere Akt in einer halben Stunde erledigt und das Tier kann sogleich die Stelle, an der es sich mit dem Kopf nach unten aufgehängt hatte, verlassen. Bei trüberem und kühlerem Wetter dauert die Häutung länger. Auch sind die Tiere dann sichtlich ermattet. Sie fallen leicht von der Unterlage ab, liegen auf dem Rücken und können nur schwer wieder auf die Beine kommen. Frisch geschlüpfte Tiere zeigen eine lebhaft grüne Farbe und man kann sie sofort an ihren durchsichtigen Gliedmaßen von den andern unterscheiden. Als ich nach 4wöchentlicher Abwesenheit in der ersten Septemberwoche zurückkehrte, fand ich die 4 Tiere wohlbehalten vor. Sie waren etwa 8 cm groß. Ein Flügelansatz war aber noch nicht zu bemerken. Sie hatten eine etwas dunklere Farbe angenommen. Besonders einzelne innere Organe traten damit bei dem sonst durchsichtigen Tier deutlich hervor. Wie oft die Tiere sich in dieser Zeit gehäutet hatten, war nicht beobachtet worden.

Im einzelnen verlief das Schicksal der 4 Exemplare folgendermaßen:

Das erste Exemplar, welches im warmen Zimmer sorgsam gepflegt wurde, saß anfangs frei auf einer Geranie vor dem Fenster. Es war nicht imstande seine Nahrung selbst zu fangen, denn beide Vorderbeine waren bereits nach der vorletzten Häutung verkrüppelt. Dem Tier mußte die Nahrung vor den Mund gehalten werden und es lernte sehr bald, diese trotz seiner unbrauchbaren Vorderbeine zu verzehren. Wasser trank es gern, denn nach jeder Benetzung der Pflanze begann das Tier sofort einen Tropfen Wasser aufzusaugen. Im Gegensatz zu den anderen Tieren fraß es sogar gern Schmetterlingsraupen. Seine letzte Häutung fiel in den Dezember, jedoch hat es sie sehr schlecht überstanden, denn es kam ein an den Flügeln und auch sonst stark verkrüppeltes Tier zum Vorschein, das nicht mehr fressen wollte und darum abgetötet werden mußte.

Einem weiteren Exemplar war im Oktober nach einer Häutung das rechte Vorderbein verkrüppelt. Das Tier konnte dieses Bein weder zum Beutefang gebrauchen noch zur Fortbewegung. Es saß jetzt nicht mehr im Käfig, sondern frei auf einem Blattgewächs,

wo es auch gefüttert wurde. Das Tier war fast ebenso groß wie die beiden noch im Terrarium lebenden, es fraß gut, bewegte sich jedoch seltener als die gesunden Tiere und verließ seine Pflanze kaum.

Wahrscheinlich beruht die Verkrüppelung darauf, daß die Häutung an einem kühlen Tage stattfand, denn sie geht eigentlich nur normal vor sich, wenn die Sonne scheint und die Gliedmaßen dann möglichst schnell wieder die alte Festigkeit annehmen können. Vermutlich war das Tier gleich nach der Häutung von der Unterlage abgefallen und hatte sich dabei das Bein verletzt, denn es lag hilflos am Boden und wurde darum allein gesetzt.

Am 21. 10. maßen die dritte und vierte Mantide im Terrarium ca. 10 cm und zeigten kurze Flügelscheiden. Die Farbe war etwas dunkler geworden, was vielleicht mit der bevorstehenden Häutung zusammenhing. Am 13. 11. begann eins dieser Tiere sich zu häuten. Doch gelang die Häutung dem durch das kalte Wetter sehr ermatteten Tier nur teilweise. Am folgenden Tage machte das Tier noch immer verzweifelnde Anstrengungen, die noch in der alten Haut steckenden Vorderbeine herauszuziehen. Es lag dabei am Boden und bewegte sich eifrig. Die Beobachtung ergab, daß sämtliche Beine verkrüppelt waren. Die Flügel, die vordem noch in kurzen Scheiden gesteckt hatten, reichten dem Tier über den Hinterleib hinaus. Sie zeigten jedoch alle 4 kurz hinter dem Flügelansatz ein großes Loch. Der Hinterleib selbst schien unverletzt zu sein.

Das Tier wurde in ein besonderes Glas gesetzt. Den vor seinen Mund gebrachten Wassertropfen leckte es auf, ebenso knabberte es an einer ihm vorgehaltenen Fliege etwas herum, ohne sie jedoch zu verzehren. Weitere Fütterungsversuche blieben ergebnislos. Hielt man dem Tier z. B. eine kleine Fliege hin, so bewegten sich zwar die Taster eifrig, die Mundwerkzeuge aber nur gering. Wahrscheinlich konnte sich der Kopf bei dieser Häutung nicht normal entwickeln. Die noch anhängende alte Haut wurde mit einer Pinzette abgenommen, jedoch wollte die Entfernung bei den Vorderbeinen nicht gelingen. Die Beine wurden immer härter und in allen Gelenken steif, sodaß die Mantide sie zuletzt garnicht mehr bewegen konnte.

Das 4. Tier färbte sich intensiver braun, was darauf schließen ließ, daß die letzte Häutung bevorstand. Um es hierfür zu kräftigen, versuchte ich es zu füttern, jedoch mißlangen alle Bemühungen. Das Tier wurde immer matter und fiel zuletzt von der Pflanze, auf der es sonst gern saß. Ich nahm es heraus, setzte es in ein kleineres Gefäß und brachte es in ein wärmeres Zimmer. Allerdings wurden trotzdem weder Wasser noch Futter genommen.

Man merkte deutlich, daß es dem Tier nicht mehr möglich war, die alte Haut abzustreifen. Bei genauerer Betrachtung entdeckte ich an der linken Hinterhüfte der Mantide eine kranke Stelle, die nach einer Pilzwucherung aussah. Etwas Ähnliches hatte ich vor mehreren Jahren einmal bei einer im Terrarium gehaltenen Waldameisenkolonie beobachten können. Auch hier saßen die dunklen Pilzwucherungen meistens in der Nähe der Gelenke, sodaß die Ameisen daran zugrunde gehen mußten. Ob diese Erkrankung bei der Mantide bewirkte, daß die Häutung nicht erfolgte, weiß ich nicht. Jedenfalls ist das Tier eingegangen, ohne auch nur mit der Häutung zu beginnen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg](#)

Jahr/Year: 1939

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Buhk F.

Artikel/Article: [Zuchtversuch mit der Gottesanbeterin *Tenodera aridifolia* Stoll. 95-99](#)