Beitrag zur Egelfauna des Thurgau.

Von H. Wegelin, Frauenfeld.

Vorliegender Versuch einer Orientierung über die verschiedenen im Thurgau vorkommenden Egelarten wurde veranlaßt durch die seit einigen Jahren im Rhein an Edelfischen großen Schaden stiftende Egelseuche und die dabei zutage tretende Schwierigkeit, in der Literatur Genaueres über den Schädling zu erfahren. Zoologische Lehrbücher, Fischereischriften und Brehms Tierleben enthalten nichts über den Rheinfischegel, und ich bin daher Herrn Prof. Dr. Fuhrmann in Neuenburg für die erste Orientierung, sowie Herrn Prof. Dr. Bedot in Genf, der mir die wichtigste Literatur zugänglich machte, zu großem Danke verpflichtet.

Beim weitern Verfolgen des Gegenstandes rückten dann auch die übrigen Mitglieder der Egelfamilie in den Kreis des Interesses, speziell der Blutegel, der früher im Thurgau eine wichtige Rolle gespielt hat, wobei es sich ergab, daß unsere engere Heimat fast alle Egelarten enthält, welche als in Mitteleuropa allgemein verbreitet bekannt sind.

Die *Egel* sind Gliederwürmer (Ringelwürmer, Annelida), bei denen die Folgeglieder oder Segmente des Körpers, die je einen Nervenknoten, ein Paar Ausscheidungsorgane, eine Magenabteilung usw. enthalten, äußerlich wieder in einzelne Ringel geteilt sind, aber keinerlei Stummelfüße und Borsten tragen. Das hintere Körperende ist zu einem kräftigen Saugnapf umgestaltet, und um den Mund herum findet sich ebenfalls eine Saugscheibe. Mit Hülfe dieser Saugnäpfe bewegen sich die Egel ellenmessend wie die Spannerraupen; manche schwimmen auch schlängelnd. Der Schlund ist als Rüssel vorstülpbar oder mit Kiefern oder mit kieferähnlichen Gebilden versehen. Die Tiere sind bald Außenparasiten, die ihre Opfer durch Blutentzug schwächen, bald Raubtiere, welche die Beute

10741
12620 1

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 71
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-071
interreg IV
Alpenrhein | Bodensee | Hochrhein

mit überlegener Kraft überwältigen und rasch vernichten. Alle sind Zwitter, und die meisten legen ihre Eier in Kapseln, Kokons, eingeschlossen ab.

Die bis jetzt im Thurgau gefundenen Egel können leicht nach folgender Tabelle (nach Dr. L. Johansson) bestimmt werden:

I. Schlund mit vorstreckbarem Rüssel und mit farblosem Blut. Segment nicht aus fünf Ringeln bestehend:

Rüsselegel, Rhynchobdellæ.

1. Segment aus mehr als drei Ringeln zusammengesetzt, Mundscheibe sehr stark abgesetzt, Hinterkörper mit Seitenbläschen. **Fischegel, Ichthyobdellidæ.**

   a. Körper flach, höchstens 10 mal länger als breit. Bläschen des Hinterkörpers sehr deutlich. Segment aus 7 Ringeln bestehend. *Cystobranchus.*

   b. Körper zylindrisch, wenigstens 20 mal so lang wie breit. Bläschen undeutlich. Segment 14 ringelig. *Piscicola.*

2. Segment aus 3 Ringeln bestehend. Mundscheibe meist nicht abgesetzt. Seitenbläschen fehlen. **Plattegel, Glossosiphonidæ.**

   a. Mundscheibe abgesetzt. 2 Paar Augen. *Hemiclepsis.*

   b. Mundscheibe nicht abgesetzt.

   α. 4 Paar Augen *Protoclepsis.*
   β. 2 bis 3 Paar Augen *Glossosiphonia* (Clepsine).
   γ. 1 Paar Augen *Helobdella.*

II. Schlund ohne Rüssel. Segment aus fünf Ringeln bestehend. Mundscheibe nicht abgesetzt:

Rüssellose Egel, Arhynchobdellæ.

1. Schlund mit 3 bezahnten Kiefern bewaffnet. 5 Paar Augen. **Kieferegel, Gnathobdellidae.**

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 72
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-072
interreg IV Alpenrhein | Bodensee | Hochrhein

a. Kiefer mit zahlreichen (gegen 100) spitzen Zähnen. Analöffnung klein, kaum sichtbar, mit rotgelben Längsbändern. *Blutegel, Hirudo.*

b. Kiefer mit etwa 20 stumpfen Zähnen. Analöffnung sehr deutlich. Rücken ohne rotgelbe Längsbänder. *Roßegel, Aulastomum (Haemopis).*

2. Schlund ohne Kiefer. 4 Paar Augen **Kleinegel, Herpobdellidæ** mit der einzigen Gattung *Herpobdella* (Nephelis).

I. Rüsselegel, Rhynchobdellidæ.

1. Familie. **Fischegel, Ichthyobdellidae.** Fischparasiten mit schalenförmigen Saugnäpfen, schmalem Hals und breiterem Hinterleib.

1. *Cystobranchus respirans* Troschel, *platter Fischegel, Rheinfischegel, Barbenegel;* syn. Piscicola respirans Tr. (Cystis = Blase, branchus = Kieme, respirare = atmen). Dies ist der das Fischsterben im Rhein verursachende Schädling. Er trat erstmals im Mai 1908 bei Dießenhofen in besorgniserregender Menge auf, derart, daß man jeden Tag mit Egeln besetzte lahme und verendende Fische am Ufer fand, wohin sie sich von ihren Peinigern zu flüchten schienen. Der „Anzeiger am Rhein“ berichtete, es seien von Hand große Forellen gefangen worden, welche von 60—100 Egeln von zirka 2 cm Länge bedeckt waren und zwar vom Rachen bis zur Schwanzflosse. Bei Paradies fing man nach Mitte Mai eine sechspfündige Barbe, die über und über mit Egeln behaftet war, und anfangs Juni wurden in der gleichen Gegend etwa vier Zentner verseuchte Barben in einem tiefen Hechtloche getroffen. Am sog. Rheinrechen in Schaffhausen schöpfte man zu dieser Zeit tote und matte Fische täglich bis zu einem Zentner, und auch von Flurlingen berichtete der „Anzeiger a. Rh.“ über sehr starken Befall der Edelfische. Ich selbst fand am 14. Juni im „Gries“ bei Dießenhofen eine 30 cm lange Forelle, welche mit 120 Egeln von 3—4 cm Länge besetzt und bereits tot war.

Im Jahre 1909 war die Seuche nicht weniger stark; aber sie war nicht mehr so auffallend, weil die Zahl der Fische deutlich abgenommen hatte.

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 73
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-073

1910 fand man die Egel schon anfangs April an ihrer Arbeit: Unter 45 bei Paradies gehobenen Aeschen waren 6 mit zahlreichen Egeln behaftet, und gleichzeitig fing ein Knabe von Hand eine Aesche mit jungen Egeln dicht behangen und durch Blutverlust entkräftet. Am 16. Mai beobachtete ich bei Dießenhofen zwei Hasel, die je ein Büschel Egel trugen, und in der Laag konnte eine 15 cm lange Forelle von Hand gefangen werden, welche von 10 zum Teil vollgesogenen Egeln entkräftet war. Die Seuche war also zu dieser Zeit durchaus nicht am Erlöschen, wie von seiten der Fischhändler behauptet werden wollte, und es mögen vielleicht diejenigen recht haben, welche glauben, die Egel verschwinden erst wieder, wenn ihre hauptsächlichsten Nahrungsfische stark dezimiert oder fast ausgerottet seien.

Im Untersee kommt Cystobranchus auch vor, aber selten. Einzelne mit Egeln behaftete Fische wurden bei Eschenz und oberhalb Ermatingen gefangen, und bei Steckborn beobachtete man den Schädling an im Wasser stehenden Pfählen. Im thurgauischen Teile des Bodensees ist er noch seltener, und die Angaben der Fischer über das Vorkommen lauten ganz unbestimmt.

In der Thur findet sich der Fischegel nach gütiger Mitteilung von Herrn Dr. E. Wehrli ebenfalls, besonders an Forellen, und in der Murg geht er bis gegen Frauenfeld hinauf. In der „Thurg. Ztg.“ vom 22. April 1910 bestätigt der Pächter der Thurfischerei unterhalb der Ueßlinger Brücke, Herr O. Huber, daß der Schädling in diesem Gebiet schon seit einer Reihe von Jahren, wenn auch stets nur vereinzelt, auftritt.

Außerhalb des Thurgau kennt man den platten Fischegel im Rhein bei Basel (Exemplare im Genfer Museum), in der Aare bei Bern und in den von ihr durchströmten Seen (Heinrichs), in der Nagold im württembergischen Schwarzwald (F. Kraus 1879) und in der Sieg bei Bonn (Troschel 1850).

Die wie kleine Blutegel aussehenden Schmarotzer sitzen bald einzeln, bald büschel- oder klumpenweise an den Fischen, anfangs vorzugsweise an den Flossen, und ihre Haftscheibe hinterläßt einen blutrünstigen Tupf. Das Blutsaugen geschieht aber nicht an der schuppengepanzerten Außenseite, sondern

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 74
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-074

in den weichhäutigen, blutreichen Körperhöhlen. In ganzen Bündeln sieht man die Egel um Kiemen, Mund und After herum mit dem hintern Saugnapf festsitzen und mit dem Kopf ins Innere tauchen. Sehr häufig findet man die Tiere auch ganz in der Mundhöhle verborgen: die Forelle vom 14. VI. 08 hatte von 120 Egeln 12, die Aesche vom 6. VI. 09 von 37 Stück 8, und eine Aesche vom 12. IV. 10 sämtliche 10 Egel im Innern des Mundes. Daß die Egel die Bewegung hindern und den Fisch durch Blutentzug schwächen, ist klar; die kranken Fische können darum oft leicht von Hand ergriffen werden. Das Opfer ergibt sich zwar nicht ohne weiteres seinen Peinigern; es sucht durch Streifen am Boden sich derselben zu entledigen, und zwar so intensiv, daß die Flossenknorpeln entzündet werden.

Nicht alle Fischarten haben in gleicher Weise von den Schmarotzern zu leiden, obschon es wenige Rheinfische gibt, an denen dieselben noch nie getroffen wurden. Am meisten scheinen Forelle, Aesche und Barbe begehrt, weniger Hasel und Alet; fast immer frei sind Hecht und Barsch.[1]

Der erwachsene Fischegel hat zusammengezogen und auch tot eine Länge von zirka $3^1/_2$ cm bei einer Breite von 6—7 mm; er kann sich aber leicht auf $4^1/_2$ cm verlängern. Ein vollgesogenes Exemplar maß 4 cm in die Länge bei $8^1/_2$ mm größter Breite. Der hintere Saugnapf hat einen Durchmesser von 4—5 mm, angesogen bis 7 mm, der vordere 2—3, angesogen bis 4 mm.

Die Farbe ist am Rücken bald hell, graugelb, bald dunkel, braungrau bis fast schwarz, am Bauche stets heller. Die Verschiedenheit rührt her von der Sprenkelung mit sternförmigen, dunkelbraunen Farbzellen. Diese können sich auf einen eckigen, kleinen Körper zusammenziehen (helle Färbung), aber auch derart in feinste, in einander übergehende Dendriten auflösen, daß ein ähnliches Bild entsteht, wie sie die feine Nervatur eines Eichenblattes bietet (dunkle Färbung). Die Färbung scheint sich nicht der Umgebung anzupassen, da sich Egel der verschiedenen Nuancen auf dem gleichen Wirtstier befinden.

Auf dem Mundsaugnapf sitzen 4 schwarze, schiefstehende

[1] Die sämtlichen tot oder lahm am Ufer gefundenen Egelfische waren Forellen und Aeschen.

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 75
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-075

halbmondförmige Augen. Das vordere Paar ist größer. Auch die hintere Saugscheibe zeigt rückenseits nahe dem Rande 10 augenähnliche schwarze Punkte.

Was den Fischegel sofort von den Verwandten unterscheiden läßt, ist die Gliederung des Leibes durch eine deutliche Einschnürung in einen schmälern, kürzern Halsteil (Clitellum) und einen breiten, mehr als doppelt so langen Hinterleib. Im Halsteil bemerkt man den in seine Scheide zurückgezogenen Saugstecher und bei der Einschnürung die Geschlechtsöffnungen. Im Hinterleib fallen der Magen mit seinen 6 Paar Blindsäcken und die so charakteristischen pulsierenden Bläschen auf: Beidseitig ragen je 11 rhythmisch sich zusammenziehende farblose Höcker vor, die Troschel für Kiemen hielt, daher der Name Cystobranchus respirans („atmende Blasenkieme"). Nach Apathy sind sie der Muskulatur eingelagerte Seitenherzen. Das farblose Blut strömt ihnen vom Rücken her zu, und sie pressen es zur Mittellinie des Bauches weiter.

Die Egel schwimmen gut und gerne. Der Körper wird so lang wie möglich gestreckt und abgeplattet und schlägt das Wasser von oben nach unten mit einer von vorn nach hinten gehenden Wellenbewegung. Das Kriechen geschieht nach Art der Spannerraupen mit Ellenmessen, und zwar legt das Tier die Haftscheibe genau auf den selben Punkt, wo der Saugnapf gewesen, letztern unter ersterem hervorziehend. Auch in der Ruhe gleicht der Egel den Spannerraupen: Mit dem hintern Saugnapf fixiert streckt sich der Leib in schiefer Richtung steil von der Unterlage weg, ein Stäbchen vortäuschend. So liegen die Fischegel am Flußgrund auf dem Anstand, um heranstreichende Fische zu fassen oder an sie heranzuschlängeln.

Warum der Fischegel im See weniger häufig ist als im fließenden Wasser, liegt möglicherweise an der relativen Fischarmut im großen Raum, vielleicht aber auch an dem großen Sauerstoffbedürfnis des Tieres: Dieses zieht die raschen Forellen allen andern Fischen vor und geht gefangen in hohen, enghalsigen Gefäßen nach wenigen Tagen ein, während es in flachen Schalen wochenlang aushält. Leider sind die Egel im letztern Falle nicht zur Nahrungsaufnahme zu bewegen: Schnecken, Insekten- und Froschlarven, selbst Jungfischchen

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 76
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-076
interreg IV Alpenrhein | Bodensee | Hochrhein

wurden verschmäht, und auch eine erwachsene Elritze blieb frei von ihnen.

Die Entwicklungsgeschichte des Schädlings ist noch ganz unklar: Er erscheint plötzlich im Frühling massenhaft, um gegen den Juli spurlos zu verschwinden. Das früheste Stadium wurde am 4. April d. J. beobachtet: Im Munde von Aeschen fanden sich schwarze junge Egel von 5—12 mm Länge, die zweifellos mit dem Atemwasser dorthin gelangt waren.

Die Tiere sind Zwitter; jedes Individuum zeigt deutlich 2 Geschlechtsöffnungen sowie die entsprechenden ♂ und ♀ Drüsen; aber sie sind protandrisch, vormännlich: eine Einrichtung, welche die Selbstbefruchtung verunmöglicht. Tiere von $3^1/_2$ cm sind im männlichen Stadium; sie tragen an der Einschnürung des Leibes eine Auftreibung, die einen Samenbehälter bildet. Bei der Begattung wird der Inhalt in die Scheide des als Weibchen fungierenden ältern Tieres eingeführt. Während die Hoden als 6 Paar weiße, kugelige Bläschen in der Vorderhälfte des Hinterleibes sichtbar sind, bilden die weiblichen Geschlechtsdrüsen 2 ganz kurze Eierstöcke, die sich wohl erst weiter entwickeln, wenn Blutgenuß das nötige Nährmaterial geliefert hat. Große, vollgesogene Egel weiter zu beobachten, gelang mir nicht; schon am 2. Tage färbten sie das Wasser ihres Behälters rot und starben ab; dabei wurden in einem Falle Hunderte von ausschwärmenden Zerkarien (Jugendstadien von Saugwürmern) beobachtet; in einem andern sproßten die Schimmelrasen einer Saprolegnia hervor.

Es ist schade und weder die Wissenschaft noch die Fischerei fördernd, daß die Fischhändler und Berufsfischer bei Nachfragen und Forschungen über den Schädling wenig freundliches Entgegenkommen zeigen. Sie glauben ihre Geschäftsinteressen bedroht, wenn das Publikum Kenntnis von den Schmarotzern bekommt, und suchen die Tatsachen durch Dementi und Abschwächungen möglichst geringfügig und harmlos darzustellen.

2. *Piscicola geometra* L., *der runde Fischegel oder Karpfenegel* (Piscis = Fisch, colere = bewohnen, Geometra = Spanner), ein 2—5 cm langer und $1—1^1/_2$ cm dicker drehrunder Egel, der behend schwimmt, ohne sich abzuplatten, dagegen die Saugscheiben wie Flossen ausspannt, ist bis jetzt in thurgauischen Gewässern nicht nachgewiesen worden. In Deutschland soll er in Flüssen und Seen häufig sein.

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 77
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-077

2. Familie. **Rollegel, Plattegel, Glossosiphonidae.** Der Körper ist ± stark abgeflacht und verhältnismäßig kurz, „mandelförmig.“ Die Tiere schwimmen nicht, sondern bewegen sich stets ellenmessend und saugen meist das Blut wirbelloser Tiere. Sie tragen die Eierhaufen, von dünner Haut umschlossen, und nachher auch die Jungen am Bauche nach.

3. *Hemiclepsis marginata* O. F. Müller. *Berandeter Rollegel;* syn. Clepsine marginata Müll. (hemi = halb, Clepsine = Rollegel, marginata = berandet). An Seerosenblättern im „Moos“ östlich Langdorf und im Barchetsee bei Neunforn. Die 4 Augen, von denen das hintere Paar größer ist, und der deutlich absetzte Kopfteil lassen die Art sofort erkennen. Eines der Langdorfer Exemplare trug 6 Junge von 3 mm Länge am Bauche herum. Es maß, am Glase sitzend, 12 mm (gestreckt bis 30 mm) in die Länge; Breite des Kopfes $1^1/_2$, des Leibes $3^1/_2$, des hinteren Saugnapfes $2^1/_4$ mm. Als Nahrungstiere werden Fische und Froschlurche, Weichtiere und Würmer angegeben.

4. *Protoclepsis tesselata* O. F. Müller. *Gewürfelter Rollegel;* syn. Clepsine tesselata Müll. (protos = der erste, Clepsine = Rollegel, tessella = Würfel). Moos östlich Langdorf, Paradieser Weiher, Untersee bei Gottlieben in 20 m Tiefe (E. Baumann). Die 4 Paar Augen bilden zwei nach hinten etwas divergierende Längsreihen. Der Rücken ist schwarzgrün mit 4 Längsreihen gelber Punkte; der Körper ist sehr dehnbar; ein Exemplar, das in Ruhe 13/3 mm maß, konnte sich auf 7/4 mm zusammenziehen und wieder auf 20/2 mm ausstrecken. Dieser Egel kriecht auch ellenmessend an der Wasseroberfläche hängend, indem die tiefgehöhlten Saugnäpfe den nötigen Auftrieb geben; wird er am Kriechen gehindert, so rollt er sich zur Kugel zusammen und läßt sich treiben. Er saugt am liebsten das Blut von Wasservögeln und wird wahrscheinlich durch dieselben verbreitet.

5. *Glossosiphonia complanata* L. *Flacher Rollegel, Knorpelegel;* syn. Clepsine sexoculata Bergm. (Glossa = Zunge, siphon = Röhre, complanatus = abgeflacht). Moos östlich Langdorf, Gräben unterhalb des Galgenholzes bei Kurzdorf, Nergeter

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 78
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-078
interreg IV Alpenrhein | Bodensee | Hochrhein

Riet, Paradieser Weiher, Untersee bei Gottlieben (E. Baumann). 3 Paar Augen in 2 parallelen Längslinien. Ueber den Rücken des oft lebhaft braun und grünlich gesprenkelten Egels laufen 2 Längsreihen schwarzbrauner durch helle Punkte getrennter Striche. Der Körper ist fast knorpelig hart, doch sehr dehnbar; er streckt sich von 9/4 mm in der Ruhe auf 20/3 mm, in einem andern Falle von 15/7 mm auf 26/4 mm. Aus dem Wasser genommen rollt sich das langsame Tier asselartig zusammen, löst sich so von der Unterlage ab und läßt sich fallen. Die Nahrung besteht vorzüglich aus Wasserschnecken.

6. *Glossosiphonia heteroclita* L. *Gedrehter Rollegel;* syn. Clepsine heteroclita L. (heteroclitos = von verschiedener Biegung, auf verschiedene Seiten gedreht). Moos östlich Langdorf, Nergeter Ried, Niederwiler Egelsee. 4 Exemplare trugen Brut am Bauche herum: erstes 6 Junge; zweites 10 Junge; drittes 25 Eier; viertes 32 Eier. Die Augen des ersten Paares sind einander stark genähert; das Tier mißt nur 5—10 mm. Der Rüssel ist hier sehr deutlich, da er häufig auf $^1/_4$ der Körperlänge ausgestreckt wird. Im zusammengezogenen Tier ist er am Grunde umgelegt.

7. *Helobdella stagnalis* L. *Punktegel, Sumpfegel;* syn. Clepsine bioculata Carena (helos = Sumpf, bdella = Blutegel, stagnalis = in stehendem Wasser lebend, bioculata = mit zwei Augen). Niederwiler Egelsee, Rietwies zwischen Murkart und Moos, Gräben unterhalb Galgenholz, Bassin im botanischen Garten Frauenfeld. 2 Stücke trugen Junge am Bauch und sogen an Froschlarven. Auch im Glase gehalten töteten sie Unkenlarven und verzehrten dieselben bis auf einen kleinen Rest. Die 6 Jungen des Niederwiler Exemplars streckten beständig den Rüssel auf $^1/_3$ Körperlänge heraus; auch sonst ist der Saugstecher bei Helobdella sehr deutlich zu beobachten, da derselbe beim Strecken und Wenden des Körpers stets etwas zurückbleibt und sich dadurch abhebt. Der Sumpfegel hat nur 2 Augen und 10 Ringel hinter denselben am Rücken einen braunen, querovalen Fleck. Er ist sehr lebhaft und großer Streckung fähig. Länge 8—12 mm, Breite 2—4 mm.

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 79
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-079

II. Rüssellose Egel, Arhynchobdellæ.

3. Familie. **Kieferegel, Gnathobdellidæ.** Körper wurmförmig, langgestreckt. Blut rötlich. Schlund mit 3 bezahnten Kiefern bewaffnet. Sie können schwimmen und legen Kokons mit schwammiger Wandung und mehreren Eiern nebst reichlichem Eiweiß.

8. *Hirudo medicinalis L.* Gemeiner Blutegel. Im Moos östlich Langdorf häufig. Die größten, noch hungrigen Exemplare messen schwimmend 12/0,9 cm, zusammengezogen 5/1,5 cm; Durchmesser der Haftscheibe 1 cm. Der Blutegel („Blutigel" in unserm Thurgau) ist leicht kenntlich an Größe und Färbung. Der schwarzgrüne Rücken hat sechs rostrote Längsbänder, in denen schwarze Flecken sind, und der Bauch ist hellbraun mit zahlreichen schwarzen, unregelmäßig verteilten Flecken. Der Blutegel war früher im Thurgau allgemein verbreitet, und noch jetzt tragen verschiedene Weiher, Sümpfe und nasse Wiesen den Namen Egel-, Negel-, Negeli-, Niegel-See. Auf der Siegfriedkarte sind verzeichnet:

Niegelsee, Sumpfwiesen SW Station Schlatt.
Egelsee N Dickehof.
Egelsee, Sumpfwiesen O Kaltenbach.
Egelsee, Weiher bei Niederwil-Frauenfeld.
Negelisee, Weiherchen auf der Frauenfelder Allmend, N Römerstraß.
Negelisee N Kalchrain (s. Seite 15.)
Egelsee, Sumpfland und Weiler im ehemaligen Thurtal bei Littenheid.
Egelsee O Münchwilen.
Negelsee bei Dingetswil, $2^1/_2$ km WSW Fischingen.
Egelsee S Seminar Kreuzlingen.
Egelsee S Bernrain.
Egelsee W Station Altnau.
Egelsee W Engishofen.
Egelsee SO Hefenhofen.

Die Egel wurden früher zum Blutentzug bei allen möglichen Krankheiten verwendet, und da ihr Fang nicht bloß lohnend, sondern auch leicht war, wurden die Tiere meistenorts ausgerottet, so daß nachher Import und Zucht von ungarischen Egeln (Hirudo

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 80
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-080
interreg IV Alpenrhein | Bodensee | Hochrhein

officinalis mit nur 4 Längsbinden und olivengrünem Bauch) stattfand. Die **Blutegelzucht im Thurgau** hatte ihre Blüte in den fünfziger bis siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts. Die bedeutendsten Geschäfte waren in Straß bei Frauenfeld und in Schönholzerswilen. Ueber das erstere verdanke ich Herrn Jak. Roth-Huber, dem ehemaligen Besitzer, einen interessanten Bericht:

Den Anstoß zur Gründung gab im Jahr 1850 Apotheker Lüthi in Frauenfeld, dem eines Tages alle seine Egel entflohen waren und der sich in der Verlegenheit an den Vater Roth in Straß wandte mit der Bitte, ihm im nahen Egelsee 100 Stück zu fischen gegen Entschädigung von einem Bießli (6 Kreuzer) per Stück. Da die 10 Gulden mit Hülfe zweier Söhne in weniger als einer Stunde verdient waren, so versuchte die rührige Familie auch andern Apothekern und den Aerzten Blutsauger zu liefern, was einen schönen Verdienst zur Folge hatte. Aber die Tiere nahmen schnell ab, und es mußte die weitere Umgebung nach solchen abgesucht werden. Besonders ergiebig war ein Teich bei Neerach-Stadel (W Bülach) und vor allem der Paradieser Weiher (W Dießenhofen); doch sorgte hier die Konkurrenz, daß das Geschäft nicht lange lohnend blieb.

Angeregt durch ein Buch, beschlossen die Eheleute Roth, nach Ungarn zu reisen, dort Blutegel zu fangen und mit der Ausbeute nachher eine Zucht zu betreiben. Ende Mai reisten sie ab, 3 kleine Kinder und die Landwirtschaft in der Obhut des 14jährigen Sohnes Jakob zurücklassend. Sie nahmen den Weg nach Ulm und von da per Schiff die Donau hinunter, unterwegs noch etwas verdienend, indem sie für die andern Passagiere und die Schiffsmannschaft Kaffee kochten. In Ungarn machten sie weite Strecken zu Fuß und kamen bis nach Szegedin und Arad; aber sie fanden den Fang der Egel nicht lohnend, sondern kauften dieselben von Großhändlern nach dem Gewicht, und zwar junge, von denen es viele auf das Pfund gab. Nach 8 Wochen, zur Erntezeit, langten sie glücklich wieder in Straß an, gruben in ihrem Torfboden am Rande des Egelsees einen Teich und setzten die Egel hier ein.

Leider kam nach 2 Jahren, der besseren Torfausbeutung wegen, die Tieferlegung des Sees durch künstlichen Abfluß zum Tägelbach. Damit war der Egelzucht das Wasser entzogen, und sie mußte verlegt werden. Roth kaufte für 1000 Franken

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 81
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-081

einen günstigen Platz nahe seinem Hause, erstellte um den neuen Teich einen Pallisadenhag und innerhalb desselben ein Wärterhäuschen. Jetzt erst begann die richtige Zucht: Die Egel wurden sortiert in verschiedene Bassins verteilt und gefüttert, um sie dadurch zum schnellen Wachstum zu bringen. Zur Fütterung, die nur einmal im Jahr und zwar an einem recht warmen Sommertag vorgenommen wurde, verwendete Roth möglichst frisches Kalbsblut, in welches ein Leinwandsäckchen mit den vorher zusammengefangenen Egeln eingetaucht wurde. Diese sogen sich an die Leinwand an und sättigten sich so. Es mußte aber gesorgt werden, daß alle Tiere genügend Nahrung erhalten konnten, da sich sonst die hungrigen nachher an die satten ansetzten und in der Folge beide eingingen.

Erst im Jahr 1859 war der Betrieb derart im Gang, daß Jakob Roth auf sechswöchigen Geschäftsreisen bei Aerzten und Apothekern neue Bestellungen suchte. Solche Touren waren aber nur zweimal nötig; nachher liefen die Bestellungen in genügender Zahl per Post ein. Während der sechziger Jahre war das Geschäft in höchster Blüte; die Zucht genügte dem Absatz nicht, und öfters wurden die Egel in größern Mengen aus einer Handlung in Budapest bezogen. Die Versendung geschieht in Holzschachteln, welche in feuchtes Moos verpackte Säcklein mit je 100—200 Blutegeln enthalten.

Zum Abfangen der Egel bewegt man das Wasser mit einer Krücke, worauf sie gegen die Wellen heranschwimmen, im Erreger derselben ein nahrungbietendes Tier witternd, und von Hand herausgenommen werden können. Sind sie aber im Weiher nicht zahlreich, oder entsteht durch den Fang starke Trübung, so geht der Fänger mit nackten Beinen ins Wasser. Die Egel setzen sich sofort an die Haut, beißen aber unter Wasser nicht an, sondern kriechen am Bein herauf und können dann leicht abgelesen werden, da man ihre Bewegung spürt. Die ungarischen Egel sind von den einheimischen leicht zu unterscheiden; doch fand Roth in Absatz und Verwendung keine Unterschiede. „Frisch aus dem Teich beißen die beiden Sorten gleich gerne an.“

Nach und nach stellte sich am Roth'schen Egelteich ein neuer großer Fehler ein: Die Regulierung des Wasserstandes versagte, weil die Gemeinde nach der Ableitung des Egelsees

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 82
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-082
interreg IV Alpenrhein | Bodensee | Hochrhein

zum Tägelbach die übrigen Abzugsgräben nicht mehr periodisch öffnen ließ, während dies früher im allgemeinen Interesse gelegen hatte. Es ist aber für die Zucht unbedingt nötig, daß der Wasserspiegel auf gleicher Höhe gehalten wird: Der Egel legt nämlich seine $1^1/_2$—2 cm langen und 1—$1^1/_2$ cm breiten Eierkokons, die zur Verhütung des Eintrocknens mit schaumighorniger Haut versehen sind, in Erdlöcher am feuchten Ufer, also nicht ins Wasser, und läßt sie durch die Sonnenwärme ausbrüten. Steigt nun nach Regenwetter das Wasser für längere Zeit höher, so steht die Brut still und geht ein.

Als darum 1864 ein anderes Haus gekauft werden mußte, weil das alte zu klein geworden, so wurde auch der Teich verlegt und zwar ganz in die Nähe des Wohnhauses, wo sich die Abzugsverhältnisse leicht regulieren ließen. Hier ging das Geschäft gut, bis 1880 das ganze Heimwesen verkauft wurde.

Der Nachfolger verlegte sich mehr auf die Landwirtschaft und ließ die Egelzucht, die ihre Blütezeit hinter sich hatte, eingehen. Infolge der Verbesserungen im Verkehr, besonders des viel rascher gewordenen Transportes, wurden die Blutegel immer billiger. Der Budapester Lieferant offerierte 1891 1000 erwachsene Egel zu 30 Fr., und im Lande konnten nicht mehr als 9—10 Fr. per 100 Stück gelöst werden; zudem ging der Absatz mehr und mehr zurück, weil in der Medizin der Blutegel aus der Mode kam.

Die Blutegelzucht in Schönholzerswilen wurde nach den sehr verdankenswerten Mitteilungen des Herrn Dr. Leutenegger um das Jahr 1867 gegründet von Bahneinnehmer Keller in Weinfelden und Glaser Georg Ziegler in Schönholzerswilen. Diese gruben zirka 150 m südöstlich vom Sekundarschulhaus 15 Teiche aus — 3 große für Zuchttiere und 12 kleine für junge und für verkäufliche Egel — umgaben die Anlage mit Drahthag und Bretterwand und erstellten ein Häuschen, so daß durch den Wärter mit seinem Hund Tag und Nacht Aufsicht möglich war. Die Zuchtegel wurden von Hildesheim bezogen. 1868 übernahm Frau Keller, deren Mann inzwischen gestorben war, durch Zahlung von 4000 Fr. an Ziegler das ganze Geschäft, um es 1871 an Hauptmann Scherb in Weinfelden und drei Brüder Kesselring in Boltshausen für den Preis von 35000 Fr. (!) zu verkaufen. Die vier Herren müssen aber keine guten Geschäfte gemacht

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 83
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-083

haben; denn 1877 traten die Gebrüder Kesselring ihren Anteil um 2000 Fr. an Scherb ab, und dieser verkaufte zwei Jahre nachher die Anlage an den bisherigen Wärter, Jos. Schmucki, um 3500 Fr.

Schmucki ließ die Züchtung eingehen und warf die Weiher allmählich zu bis auf zwei, von denen jetzt einer für Goldfische, der andere für Egel bestimmt ist. Die letztern bezieht er von Budapest und verkauft das Hundert für 5 Fr., das einzelne Stück zu 20 Rp.

9. *Aulastomum Gulo* Braun, *Roßegel, Wurmegel;* syn. Haemopis sanguisuga L. (aulas = Furche, stoma = Mund, Gulo = Vielfraß. Hæma = Blut, opizein = saugen, sanguis = Blut, sūgere = saugen). In Wassergräben und Teichen überall häufig. „Roßegel" ist der wirkliche Volksname. Er bezeichnet wohl einfach den unbrauchbaren Egel im Gegensatz zum nützlichen Blutegel, gerade wie man das einer edlen oder nützlichen Pflanze gleichende unedle oder untaugliche Gewächs verächtlicherweise mit einem Tiernamen bezeichnet. Vergleiche zB. Kastanie und Roßkastanie, Kümmel und Roßkümmel, Petersilie und Hundspetersilie, Rose und Hundsrose, Veilchen und Hundsveilchen, Holder (Flieder) und Katzenholder (Liguster), Minze und Katzenminze, Bohne und Saubohne.

Der Roßegel ist ein Verkannter: Die einen dichten ihm an, er beiße viel schärfer als der Blutegel und bringe dadurch schwer heilbare, ja oft tödliche Wunden hervor (Schinz, Der Kanton Zürich, 1842, S. 392); andere behaupten, beim Blutsaugen verursache er böse Wunden, weil er mit seinen stumpfen Zähnen die Haut zerreiße, statt sie zu zerschneiden. Die dritten, im Bestreben, den Namen Roßegel zu erklären, verwechseln ihn mit dem mediterranen Hæmopis vorax Moq.-Tand, der verschiedenen Säugetieren beim Trinken in Nase, Schlund und Kehlkopf kommt und zu gefährlichen Zufällen Veranlassung geben kann.[1]

Tatsächlich ist er gar kein Blutsauger, sondern er verschlingt seine Beute, Würmer, Insektenlarven u. dgl., ganz,

[1] Ich fand diesen dunkelbraungrünen, lebhaft orange berandeten Egel häufig in den Wassergräben der Oasen von Südtunesien; diesseits der Alpen aber ist er unbekannt.

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 84
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-084
interreg IV Alpenrhein | Bodensee | Hochrhein

und zwar in enormen Mengen, so daß er seinen Namen Gulo = Vielfraß vollauf verdient. Seine Verdauung geht auch rasch von statten: schon 3—4 Tage nach reichlicher Mahlzeit ist er wieder hungrig, während der Blutegel sein aufgesogenes Blut erst in 6—15 Monaten verbraucht.

Der am Rücken einfarbig grünlichschwarze, am Bauche gelblichgrüne Roßegel hat die Größe des Blutegels (Länge 10—15 cm, Breite 8—12 mm); seine Haftscheibe ist aber nur halb so breit wie der Hinterkörper. Er ist auch häufig außerhalb des Wassers anzutreffen, und zur Eiablage wühlt er sich in mittelfeuchten Uferboden ein.

4. Familie. **Kleinegel, Herpobdellidæ.** Schlund ohne Kiefer. Körper abgeflacht und immer langgestreckt. Blut rötlich. Kokons glattwandig, flach.

10. *Herpobdella atomaria* Carena, *kleiner Roßegel;* syn. Nephelis vulgaris Moq.-Tand. (herpo = kriechen, schleichen, bdella = Blutegel, atomaria = ungeteilt). In stehenden und fließenden Gewässern gemein. Herr E. Baumann fand im Untersee bei Gottlieben ein Stück, an einem Baumast sitzend, noch in 20 m Tiefe. Der häufigste und verbreitetste Egel im Thurgau. Er wird wohl meist für einen jungen Blutegel gehalten. Ein erwachsenes Tier von 30/3,5 mm kann sich auf 15/5 mm zusammenziehen und auf 55/3 mm ausstrecken. Die Kleinegel sind im Rhein bei Dießenhofen hell lehmgelb, mit gelben Punktreihen, jeder fünfte Ring heller, in der Murg hellrotbraun, im Hüttwilersee und in den Sümpfen meist dunkelbraun und oft ohne Punkte; stets aber sind die Geschlechtsöffnungen nur durch 2—3 Ringel getrennt, und die Kokons tragen die zapfenförmig ins Innere eindringenden Zipfel vor den Enden, so daß es sich nicht um H. octoculata L. handeln kann.

Die Tiere schwimmen leicht und in eleganter Schlängelung. Sie ernähren sich von Würmern und andern Kleintieren, die sie durch ihren Schlund gleichsam einsaugen. Ende Mai fütterte ich einige Exemplare mit Unkenlarven. Diese waren je in weniger als einer Sekunde unzerteilt eingeschlürft; die weichen, aber muskulösen Rachenwarzen vermögen übrigens auch einen Wurm abzuzwicken (Apathy).

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 85
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-085
interreg IV Alpenrhein | Bodensee | Hochrhein

Die hellen Varietäten sind prächtige Objekte, um Bauchmark und Blutzirkulation zu sehen: Die beiden Randgefäße pulsieren deutlich und geben das rötliche Blut dem die Ganglien umgebenden Bauchgefäß ab.

Von den 8 Augen sind die hintern 2 Paare auf die Seiten des Körpers verlegt. Die langrunden, braunen Kokons, die sich häufig und das ganze Jahr an Stengeln, Steinen und Holzwerk mit der flachen Unterseite angeklebt finden, messen 2,5/2,2 mm, 3,2/2,2 mm, 4,5/2,5 mm und enthalten anfangs bis über 20 Eier, später dann nur noch eine kleine Zahl von Embryonen, 6—3, und diese oft von ungleicher Größe, so daß sich der Schluß aufdrängt, die stärkern Individuen zehren ihre schwächern Geschwister auf.

* * *

Zum Schlusse spreche ich allen denen, die mich durch Zusendung von Material und durch Auskunft auf gestellte Fragen unterstützt haben, herzlichen Dank aus, insbesondere den Herren E. Baumann in Zürich, Dr. Brunner in Dießenhofen, A. Düringer in Steckborn, J. Roth-Huber in Zürich, Dr. Leutenegger in Kreuzlingen und Dr. E. Wehrli in Frauenfeld.

Benutzte Literatur.

1. Apathy, Dr. Steph. Süßwasserhirudineen. Zoologisches Jahrb. III, Abt. f. Systematik, 1888.
2. Heinrichs. Hirudineen der Umgebung von Bern. Dissert. Hannover 1905.
3. Johansson, Dr. L. Hirudinea. Heft 13 der Süßwasserfauna Deutschlands, herausgegeben von Prof. Dr. Brauer 1909.
4. Kraus, F. Piscicola respirans Troschel, in Württ. naturwiss. Jahreshefte 1882.
5. Leunis, Synopsis der Tierkunde. 3. Aufl. Hannover 1886.
6. Moquin-Tandon. Monographie de la famille des Hirudinées. Paris 1846.
7. Troschel, Piscicola respirans nov. spec., in Archiv für Naturgesch. 16. Jahrg. 1. Bd. Berlin 1850.

Verein Bibliotheken der Regio Bodensee
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft: 19.1910: 86
http://www.bodenseebibliotheken.eu/page?tgng-j1910-h019-t-086
interreg IV Alpenrhein | Bodensee | Hochrhein

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Wegelin H.

Artikel/Article: Beitrag zur Egelfauna des Thurgau. 67-82