



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Westfalens Tierleben in Wort und Bild

Die Reptilien, Amphibien und Fische

Landois, Hermann

1892

2. Familie. Lachse, Salmonidi.

urn:nbn:de:hbz:466:1-35214

Der Schnäpel.

der Gattung *Lerneocera Blain.*, zu der die Karpfenhörnerlaus, *L. cyprinacea Blain.* gehört. Der Körper des etwa 20 mm langen Krebses ist hier wurmförmig. Das zugespitzte Kopfende trägt vier symmetrisch ausgebildete Hörner, ein Paar kurzer gliederloser Fühler und zwei Paar kleiner Kieferfüße; am Hinterende ist der verbreiterte Körper schief zugeschnitten und nahe der Aftermündung ragen die hier nicht sehr großen, höchstens 12 mm langen Eierfäcke vor. Das Männchen kennt man nicht. Dieses höchst sonderbar geformte Tier, in dem man niemals einen Krebs vermuten würde, zeigen nicht seine freilebenden Jungen die unverfälschte Krebsnatur, lebt in den Augenhöhlen des Kaulbarsches sowie anderer Süßwasserfische, während sein Gattungsgenosse, die Hechthörnerlaus, *L. esocina Herm.*, ein ganz ähnlich gestaltetes Wesen, auf dem Körper des Hechtes schmarotzt. Schließlich erwähnen wir von den Schmarotzertrebsen noch die Gattung der Haftläuse, *Ergasilus Nordm.* Sie bildet gleichsam einen Übergang zu den freilebenden Hüpfertingen, denn ihr Körper zeigt keine mißgestaltende Rückbildung, sondern ähnelt dem der Einaugen (*Cyclops*), unterscheidet sich aber von diesen vor allem durch das Vorhandensein zweier großer, vielgliedriger und am Ende mit einem scharfen Haken versehenen, zu Greifarmen umgewandelter Kieferfüße. Von den Arten dieser Gattung kommt die gemeine Haftlaus, *E. Sieboldi Nordm.*, an den Kiemen der Bleien, Brachsen, Karpfen und Hechte, die dicke Haftlaus, *E. gibbus Nordm.*, an denen des Aales vor.

2. Familie. Lachse, Salmonidi.

Der Schnäpel, *Coregonus oxyrhynchus L.*

[R 4/10, Br 1/15—16, B 2/10—11, A 4/10—13, S 19. Sch 9—10/80—90/9.]

Die Familie der Lachse unterscheidet sich von allen anderen Fischfamilien leicht und einfach durch das Auftreten der sogenannten Fettflosse, eines kleinen strahlenlosen Hautanhanges, welcher zwischen Rücken- und Schwanzflosse auf der Rückenfirßt jedes Mitglied dieser Familie vorzukommen pflegt. Die Lachse besitzen sämtlich einen stark gestreckten, nicht übermäßig abgeplatteten Körper. Dieser ist nicht wie bei den meisten Karpfenarten mit großen, sondern kleinen Schuppen bedeckt und mit Recht kann auch dieses Merkmal benutzt werden, um den gastronomischen Wert eines Fisches auf den ersten Blick festzustellen. Alle kleinschuppigen Fische unserer Gewässer zeichnen sich nämlich durch ein recht schmackhaftes Fleisch aus,

während die großschuppigen in vielen Fällen trocken und grätenreich sind. Wie bei den Karpfen besitzt auch hier die Rücken- und Aftersflosse wenig Strahlen, der Oberrand des Mundes wird aber hier nicht ausschließlich von dem Zwischenkieferknochen gebildet, sondern auch die beiden Oberkieferknochen beteiligen sich an der Bildung. Die Öffnung des Mundes selbst ist bald recht eng, bald stellt sie aber auch einen weiten Spalt dar; die Mundhöhle ist zuweilen fast unbewaffnet, zuweilen aber sind sämtliche Knochen: die Kiefer, die Gaumenbeine, das Pflugschambein und die vorderen Zungenbeine mit größeren und kleineren Zähnen reichlich versehen. Zu diesen äußeren Merkmalen treten nun noch einige anatomische Besonderheiten, welche wir, obwohl sie für die Zwecke unseres Buches weniger Belang haben, dennoch nicht unerwähnt lassen wollen. Da haben wir zunächst eine bis zur Kehle gespaltene Kiemenöffnung. Dann sind die vielen kleinen wurmförmig gestalteten Blinddärmchen hervorzuheben, welche vom Magenmund bis zum Dünndarm in bald größerer, bald geringerer Anzahl die Darmwandung besetzt halten und von Unkundigen nicht selten für schmarozende Eingeweidewürmer gehalten werden. Auch der Magen selbst besitzt einen sogenannten Blindsack; die Schwimmblase ist einfach und den der Länge nach geöffneten Eierstocksäcken fehlt der Eileiter, sodaß die reifen Eier unmittelbar in die Bauchhöhle fallen, eine Eigentümlichkeit, welche die Ausführung der Handhabungen bei der künstlichen Lachszeit sehr erleichtert.

Die Gattung der Maränen oder Zelfchen, *Coregonus*, beherbergt zwar nur Arten, welche teils in den Seen der Alpenwelt oder der deutsch-baltischen Seeplatte, teils in der Nord- und Ostsee leben; eine von diesen jedoch, der gemeine Schnäpel, ein Bewohner der Nordsee, pflegt im Herbst behufs Ablage seines Laichs in die Flüsse hinaufzusteigen, und alsdann auch unser Gebiet zu berühren. Wir dürfen also diese Gattung nicht so ohne weiteres übergehen. Die Maränen gehören zu den kleinnäuligen Lachsen, deren Mundhöhle nur mit sehr feinen, leicht abfallenden Zähnen besetzt oder aber auch vollkommen zahlos ist. Der Körper ist wohl mehr als bei den anderen Gattungen seitlich zusammengedrückt und mit mittelgroßen, leicht abfallenden Schuppen bekleidet, welche eine fast kreisförmige Gestalt besitzen und feine konzentrische, niemals fächerförmig verlaufende Streifen zeigen. Die Rückenflosse nimmt ihren Anfang dicht vor den Bauchflossen, ihr Vorderrand ist länger, als ihre kurze Basis; die Schwanzflosse ist tief gegabelt. Zur Laichzeit zeigen die Maränen eine geschwollene Schnauze und außerdem bedecken sich bei Männchen wie bei Weibchen die Schuppen der Körperseiten ober- und unterhalb der Seitenlinie mit kleinen, flachkegeligen Hautwucherungen,

welche mit einer Längsleiste gekrönt sind, sodaß es, da alle diese Längsleisten gleiche Richtung haben, den Anschein gewinnt, als ob die Seiten des Körpers mit einer Anzahl von hellen Längsstreifen besetzt wären.

Der Schnäpel selbst ist von allen anderen Maränearten sofort an seiner langen, kegelförmigen und weichen Schnauze zu erkennen. Dieser verdankt er nicht nur seinen lateinischen wie deutschen Artnamen, auch die Bezeichnung „Pinnfisch“, welchen er an der unteren Gmse trägt, ist der auffälligen Beschaffenheit dieses Körperteiles entlehnt. Diese eigentümliche Bildung kommt dadurch zu stande, daß die Oberfinnlade nach vorn sehr weit über die Unterfinnlade vorragt. Daher ist die enge Mundspalte sehr weit unterständig. In der Mundhöhle hat der Schnäpel nur sehr dünne, leicht hinfällige Hautzähne, welche auf der Innenseite der Zwischenkiefer stehen, sowie kleine Zähne auf der zarten Knochenplatte der Zunge. Der Körper ist recht schlank und erreicht eine Länge von 20—50 cm. Der Schwanzstiel, d. i. derjenige Körperteil, in welchem der Rumpf nach hinten ausläuft und der auch die Schwanzflosse trägt, ist bei dieser Art recht gedrungen. In der Färbung zeigt der Fisch wenig Besonderheiten, obwohl diese wie bei anderen Arten zuweilen einigen Abänderungen unterworfen ist. Gleich allen Gattungsgenossen besitzt unser Schnäpel niemals eine Zeichnung in Form von Fleckenbildung; oben ist die Farbe ein eintöniges Blauschwarz, welches auch mit dem zunehmenden Alter an sämtlichen Flossen auftritt. Im Gegensatz hierzu sind die Seiten des Leibes und der Bauch glänzend silberweiß. Bei ausgewachsenen Tieren ist die Rückenfarbe noch dunkler und nimmt schließlich einen schiefer-schwarzen Ton an, während die Schnauzenspitze rein schwarz gefärbt erscheint. In der Jugend ist der Schnäpel lichter gefärbt, seine Flossen fast farblos oder höchstens an den Rändern und Spitzen dunkel angehaucht. Während der Laichzeit zeigen die Männchen fünf milchweiße Warzenreihen, zwei oberhalb, drei unterhalb der Seitenlinie; desgleichen hat die Schuppenreihe der Seitenlinie ebenfalls eine, zuweilen oben recht undeutliche Wärzchenreihe. Sind diese Wucherungen nach der Laichzeit abgefallen, so bleiben die Narben als hellgefärbte Stellen zurück, wodurch die Fische das längsgestreifte Aussehen noch längere Zeit behalten.

Der Schnäpel bewohnt die Küsten der südöstlichen Nordsee, wo er in der Tiefe mit kleinen Weich- und Krebstieren sein Dasein fristet. Um Mitte des Monats Oktober aber wird er unruhig, alsdann erscheint er in großen Schwärmen an den Mündungen der Flüsse und beginnt seine Wanderungen stromaufwärts, um an geeigneten Flußstellen im Monate November seine zahlreichen kleinen Eier mitten im Flußbett abzusetzen. Auf diesen Zügen wird er dann massenhaft gefangen und

frisch oder geräuchert in den Handel gebracht. Der Fang geschieht stets mit Netzen, da er niemals an die Angel zu gehen pflegt, für Freunde des Angelsports daher gar kein Interesse hat. In unserem Gebiete treffen wir ihn in der Weser an, wo er vereinzelt bis Hameln hinaufkommt, an dem dortigen Wehr aber für sein Weiterdringen ein unüberwindliches Hindernis findet. Auch im Rhein steigt er stromaufwärts und verirrt sich einzeln sogar bis zum Mittelrhein; daß er aber jemals in die Nebenflüsse desselben, Lippe und Ruhr, gewandert, dafür ist bis jetzt unseres Wissens niemals ein Beleg beigebracht. Wie es sich mit seinem Vorkommen in der Emsse verhält, darüber sind uns nur wenig sichere Nachrichten zugekommen; man kennt ihn aber auch hier dem Namen nach, doch dürfte er gewiß an dem Hanedensfährl bei Vingen ein unübersteigbares Hindernis finden, und deshalb in diesem Flusse innerhalb der Grenzen unseres Gebietes wohl nicht beobachtet werden.

Die Äsche, *Thymallus vulgaris Nils.*

[R 5—7/14—17, Br 1/14—15, B 1/10, A 3—4/9—10, S 19, Sch 7—8/86—88/9—12.]

Tafel XIV unten und Abb. 37.

Weit wichtiger als der Schnäpel ist für unsere Provinz die Äsche, da sie, wenn auch nicht überall zahlreich, doch eine weite Verbreitung hat. Als Vertreter der Gattung *Thymallus* besitzt die Äsche gleich den Maränen eine kleine Mundspalte und in der Mundhöhle selbst nur kleine Zähne, welche auf Kiefer, Gaumen und Pflugcharbein in dichten Reihen angeordnet stehen. Auch hier sind die Schuppen mittelgroß und ohne sächerförmig verlaufende Strahlen, nur mit feinen konzentrischen Streifen versehen. Was die Gattung *Thymallus* gegenüber allen Salmoniden sofort kenntlich macht, ist die verhältnismäßig lange Rückenflosse, welche weit vor den Bauchflossen beginnt und nach hinten scharf abfällt. Ihr Vorderrand ist stets um die Hälfte kürzer, als der Flossengrund, sodaß derselbe nach hinten an den Körper zurückgelegt mit der Spitze nur Zweidrittel dessen Länge erreicht. Die Schwanzflosse ist bald mehr, bald weniger gegabelt und ihre Hauptstrahlen besitzen bis weit über die Mitte ihrer Länge eine Bekleidung von kleinen, langgestreckten Schuppchen.

Bei der gewöhnlichen Äsche (vgl. Taf. XIV u. Abb. 37) enthält die große Rückenflosse 5 bis 6 einfache und bis 16, ja 17 geteilte Strahlen, deren Länge jedoch von vorn nach hinten allmählich abnimmt, sodaß der Hinterrand der Flosse meistens über die Hälfte niedriger erscheint, als der Vorderrand. Nur bei männlichen Exemplaren wachsen diese hinteren Strahlen im Alter nach und nach, sodaß in einzelnen Fällen die anliegende hintere Flossenspitze beinahe den Grund der Fettflosse erreicht

Die Äsche.

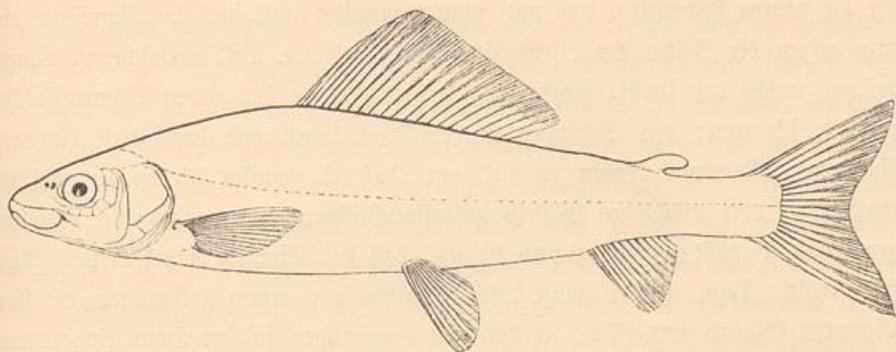


Abb. 37. Die Äsche, *Thymallus vulgaris* Nilson.

oder ihn wirklich berührt. Die Basis der Afterflosse mißt nur die Hälfte der Rückenflossenbasis, zuweilen noch weniger. Dieser Bau der Rückenflosse in Verbindung mit der eigentümlichen Beschaffenheit der Beschuppung und dem prächtigen Farbenspiel lassen die Äsche allemal unmöglich verkennen. Was zunächst die Beschuppung angeht, so muß bemerkt werden, daß die Schuppen hier viel fester sitzen, als bei der vorigen Gattung. Die größten Schuppen trifft man an der Bauchseite von den Bauchflossen bis zur Schwanzflosse, dagegen besitzen die vor den Bauchflossen befindlichen eine auffallende Kleinheit, während die Kehle und die Umgegend der Bauchflossengelenke stets der Schuppen ganz und gar entbehrt. Von dieser nackten Kehlstelle zieht sich auch ein schuppenfreier Hautstreifen beiderseits der beschuppten Mittellinie bald in kürzerer, bald in längerer Ausdehnung nach hinten hin. Die Schuppen der Mittellinie des Bauches sind mittelgroß und nehmen zum Schwanz hin allmählich an Größe zu, während sie seitlich oft bis zum Verschwinden klein werden. Die Körperform ist wohl manchem Wechsel unterworfen, jedoch bleibt der Leib immer langgestreckt und ist seitlich nur mäßig zusammengedrückt, sodaß von diesen gerundeten Seiten der scharfkantige, fast schneidende Borderrücken stark absticht. Der Kopf ist derart zugespitzt, daß der Rand des Oberkiefers über den Unterkiefer vorragt; nach vorn ist er aber ganz niedergedrückt und auf dem Scheitel abgeflacht. Das Zungenbein trägt keine Spur von Bezahnung. Die Färbung des Körpers ist über die Oberseite hin grünlichbraun mit einem Stich ins Graue; die Seiten des Leibes und Bauches sind silberglänzend, dazu scheint aber derjenige Teil der Hautbedeckung, welcher die Schuppen überkleidet, durch dünner oder dichter stehende dunkle Fleckchen bald mehr grau, bald mehr schwärzlich angehaucht. Besonders wird die Rückenhälfte von diesem fleckigen Überzug betroffen, in einzelnen Fällen aber dehnt sich derselbe auch

über die ganzen Leibesseiten aus und nimmt zuweilen auch noch die Bauchseite ein. Dazu zeigen die Seiten des Leibes eine bald deutlichere, bald verloschenerere Längsstreifung, welche von streifig geordneten schwarzen, roten oder gelben Pigmentflecken herrührt, die unter den Schuppen in der Haut liegen und durch diese hindurchschimmern. Manchmal kommt es auch vor, daß die dunklen Flecken zu größeren polyedrischen oder rundlichen Makeln zusammenfließen, welche zudem bei einzelnen Exemplaren so dicht zusammentreten können, daß das Tier ein pantherartiges Aussehen erhält. Dazu ist der ganze Leib der Äsche von einem goldgrünen, oft stark irisierenden Glanze übergossen, welcher von eigenartigen in der Haut eingebetteten Gewebsteilchen ausgeht. Die volle Pracht der Färbung wird aber erst durch die Farbe der Flossen vollendet, welche in lebhaften Tönen auftritt. Die paarigen Flossen sind sämtlich schmutzig gelbbrot gefärbt, die unpaarigen, auch die Fettflosse, erscheinen hingegen in einem violetten Gewande. Dazu trägt die Rückenflosse noch einen purpurroten, von drei bis vier schwärzlichen Fleckenbinden durchzogenen Spiegel und läßt gleich der Fett- und Schwanzflosse ebenfalls einen goldigen Schimmer erkennen. Alle diese Farbenercheinungen sind nicht beständig, nach Alter, Geschlecht und Nahrung ändern sie ab, und auch Wohnort und Jahreszeit üben auf die Ausfärbung ihren bestimmten Einfluß aus. Besonders leuchtend und glänzend werden die Farben im Frühlinge, wenn die Geschlechter ihr Hochzeitskleid anlegen, soweit wenigstens als sie fruchtbar werden. Sterile Tiere bekommen diesen intensiven Schmelz der Färbung nicht und lassen sich hieran sowie auch an den kleineren Flossen leicht von den brünftigen Individuen unterscheiden. Auch die Schuppentaschen der Haut erleiden um diese Zeit eine Veränderung, und zwar nicht allein bei den Männchen, sondern auch bei den Weibchen. Die Hautschichten dieser Tasche, d. h. also diejenigen Stellen, wo die Schuppen mit der Haut verwachsen sind, erheben sich zu einer festen Schwarte, die jedoch nicht derart anschwillt, daß die Schuppenumriffe durch sie vollkommen verwischt werden. Diese Hautwucherungen stellen sich an allen beschuppten Körperteilen ein, am häufigsten jedoch treten sie auf dem Rücken und zu beiden Seiten des Schwanzes auf. Noch wollen wir, bevor wir die Körperbeschreibung der Äsche beschließen, eine Beobachtung erwähnen, welche wir wiederholt wahrgenommen, andernorts aber bis jetzt noch nirgends verzeichnet gefunden haben. Dieselbe betrifft die Form des Äschenauges. Während nämlich die Bachforelle eine aufrecht stehende, nach unten in eine Spitze ausgezogene Pupille besitzt, ist im Auge der Äsche die Spitze der Pupille nach der Nase zu, also nach vorn hin gerichtet, während eine stumpfere nach unten hin verläuft.

Die Äsche ist ungemein weit verbreitet, und lebt in fast allen ihr zusagenden Flüssen und Bächen von Mittel- und Osteuropa. Großbritannien, die Schweiz, Österreich und das ganze russische Reich bis zum Gebiete des Ob hin, dann Schweden, sowie Deutschland sind ihre Heimat. Überall aber liebt sie klare, bald schnellfließende Gewässer mit steinigem Boden, bald ruhiger dahingleitende mit Gekrünt reichlich bewachsene Stellen. Aus diesem Grunde trifft man sie in den Gebirgswässern häufiger, als in den Flüssen der Ebene, obwohl sie in diesen nicht immer vollkommen fehlt. Jedenfalls aber meidet sie die schlammreichen Mündungen derselben, ebenso aber auch die reißenden Quellwasser, geht deshalb nie so weit in den Quellbächen aufwärts, wie ihre Base, die Forelle. Diese Flußregion, welche ihr zur Heimat dient, hat von ihr als Leitfisch den Namen Äschenregion erhalten; dieselbe fällt zum Teil mit der Barben-, zum Teil mit der Forellenregion zusammen. Die Äsche ist ein gesellig lebender Fisch und hält sich gern zwischen flachen geröllreichen Flußmulden sowie in krautreichen tiefen Tümpeln oder „Kölken“ auf. Hier fahndet sie eifrig nach Getier aller Art, wie es in solchen Gewässern sein Dasein zu fristen pflegt; alles Gewürm, Insekten und deren Larven, Schnecken, Muscheln und Krustentiere, welche ihr in den Weg kommen, wandern ohne alle Gnade in ihren Magen. Aber das nicht allein; auch die Fliegen, Mücken und andere harmlose Insekten, welche im Vollgefühl ihrer Lebenslust in lebhaftem Zickzack, oder in schnellen Zirkeln über die Wasseroberfläche dahin fliegen, erregen ihre Aufmerksamkeit und werden von ihr mit sicherem Sprunge aus dem Wasser geschnappt. Dazu kommt alles Getier, was der Zufall der eifrigen Jägerin als Beute zuführt. Sei es eine räuberische Wespe, die ein heftiger Windstoß unversehens in die klare Flut geschleudert, sei es eine Ameise, die auf dringlichem Geschäftsgange von einem Zweige herabgeglitten, oder ein Käfer, der auf irgend eine Art in das trügerische Naß geraten, oder sei es eine Heuschrecke, welche in ungeschicktem Sprungfluge in den glitzernden Bach statt in die grüne Wiese gehüpft ist, sie alle werden von der Äsche für gute Beute erklärt und verspeist. Das Blumenwänzchen, welches, von den Fluten des schwellenden Flusses erfaßt, sich mit seinen Unglücksgefährten auf ein schwimmendes Halmchen gerettet hat; die Eintagsfliege, welche ihre Eier dem verräterischen Wasserspiegel anvertraut, alle helfen den hungrigen Magen des räuberischen Fisches füllen. Aber diese übergroße, wir möchten wohl sagen, leidenschaftliche Gier macht die Äsche zum Liebling aller Angler, denn sie führt den Fisch gar zu oft blind ins Verderben, indem es auch dem ungeschicktesten Anfänger gelingt, ihn an seine Angelrute zu locken und zu fangen. Die Äsche schnappt nämlich nach jedem Lebewesen, auch wenn die nicht allzu weite

Mundspalte den Durchgang des Opfers nicht gestattet. Aus diesem Grunde verschmäht sie auch kleine Fische nicht, und ist, da sie an Stellen lebt, wo sich die Forellenbrut aufzuhalten pflegt, dieser, wie auch den Forelleneiern recht schädlich, wogegen umgekehrt die Forelle mit Vorliebe Äscheneier und Äschenbrut verzehrt. Da nun erstere im Frühlinge, letztere im Herbst laicht, so machen sich beide Fischarten zuweilen gegenseitig in ihrem Dasein scharfe Konkurrenz. Daher kann man häufig die Erfahrung machen, daß eine Vermehrung der einen Fischart eine Verminderung der anderen im Gefolge hat; wo es viele Forellen giebt, sind die Äschen nicht häufig und umgekehrt. Einen größeren Feind, als an den Forellen, findet die Äsche übrigens an den Hechten und Barben; will man also die Äschenzucht eines Flusses heben, so muß man darauf Bedacht nehmen, das Wasser von diesen geringerwertigen Fischen zu säubern.

Die Äsche laicht im Gegensatz zu den Maränen und den Salmarten im Frühlinge in den Monaten März bis Mai; bei uns gewöhnlich in der zweiten Hälfte des April. Alsdann schwimmen sie paarweise, ein Männchen und ein Weibchen zusammen, um eine geeignete kies- und steinreiche Stromstelle aufzusuchen. Ist solche gefunden, so macht das Weibchen in dem Kiesgrund eine Grube, legt die Eier hinein und schiebt auch wohl Kies wieder darüber. Die Eier sind kleiner, wie die der Forelle, und lassen einige Tage nach der Ablage die Augenpunkte deutlich erkennen. Die junge etwa 15 mm lange Brut besitzt einen kleinen Dotterack und hält sich bald nach dem Auschlüpfen an der Oberfläche des Wassers auf. Die Äsche läßt sich gleich den Salmarten künstlich züchten; da jedoch der Fisch in künstlichen Behältern nicht ausreift, so müssen die laichführenden Weibchen in der Nähe ihrer Laichstellen aus dem Flusse gefangen werden. Die Eier lassen sich durch Abstreichen leicht gewinnen, wegen der wärmeren Jahreszeit aber oft recht schwer verschicken. Da auch die Äsche nach den Erfahrungen der Fischzüchter in Bezug auf die Eigenschaften des Wassers viel wählerischer ist, als die Forelle, so kann die Aufzucht sehr häufig mißlingen; am sichersten gewährleistet ist der Erfolg dann, wenn man solche Gewässer zur Aufzucht wählt, in denen sie vorzukommen pflegt. Beim Aussetzen der Brut thut man wohl, solche Flußstellen auszusuchen, welche reiche Polster an Wassergekräut haben, damit es den jungen Fischen möglich ist, sich in dieser gegen Nachstellungen der Feinde zu verbergen.

Das Fleisch der Äsche steht dem der Forelle kaum nach; denn es ist ebenfalls sehr zart und wohlschmeckend, und zudem grade zu der Zeit am besten, wo das der Forelle am schlechtesten ist, sodaß sich beide, wie Max von dem Borne sagt, ergänzen. Der Engländer nennt deshalb die Forelle den Lord, die Äsche die Lady der Bäche.

Zum Fange bedient man sich außer der Angel noch verschiedener Arten von Netzen, besonders der sogenannten Klebgarne, welche hier bei uns für den Forellenfang eine ergiebige Verwendung finden.

Die Äsche ist in unserer Provinz fast nur im Sauerlande und in den Flüssen der Wesergebirge heimisch. In der Weser selbst ist sie nur einzeln, wie von Hameln und Hörter übereinstimmend gemeldet wird. Desto häufiger aber lebt sie in den größeren Nebenflüssen derselben und ist hier sogar stellenweise der Hauptfisch, so z. B. in der Nethe, der Emmer, der Werre mit der Else. Im Sauerlande lebt sie sowohl in der Ruhr, als auch in der Lenne. Bei Meschede und Arnsberg ist sie noch häufig, wenn auch selten über 0,5 kg schwer; in ihrem unteren Laufe jedoch selten. Becker aus Hilchenbach meldet uns ferner ihr mehr oder minder häufiges Vorkommen in den Flüssen des Siegerlandes, was bereits von Suffrian in seinem Verzeichnisse ebenfalls geschehen ist. In der Hundem, der oberen Lenne, besonders aber in der Bigge gedeiht sie vorzüglich; in letzterem Flusse, wo einige unserer Sektionsmitglieder vor etlichen Jahren Gelegenheit hatten, ihrem Fange beizuwohnen, erreicht sie eine Länge von 40 cm bei einem Gewichte von 1,5 kg. Dann trifft man die Äsche auch in der Volme, der Hönne, der Möhne, der Wenne und anderen Neben- und Zuflüssen der Ruhr an, sowie auch in der Eder und im Oberlaufe der Lippe nebst deren Nebenflüssen Pader und Alme. Im Mittellaufe der Lippe findet sie sich hingegen nur zufällig; bei Werne, so schreibt uns unser Gewährsmann Lambateur, wurde vor mehreren Jahren einmal ein Exemplar von ungefähr 25 cm Länge gefangen, das Tier war dort niemanden bekannt. Im ganzen Flußgebiete der Ems fehlt die Äsche, ebenso wie im Unterlaufe der Weser und in denjenigen Flüssen des Münsterlandes, welche der Iffel oder der Zuider-See zufließen.

Wir können nicht zu den eigentlichen Lachsen übergehen, ohne noch vorher eines Fischchens Erwähnung gethan zu haben, das bis jetzt zwar, so viel wir wissen, noch niemals in unserem Gebiete angetroffen worden ist, dennoch aber sich im Frühling mal in dasselbe verirren könnte. Wir meinen den Stint, *Osmërus eperlanus* L. Dieser ist ein Bewohner der See, wo er in großen Scharen im Schoße des Wassers verborgen lebt, bis der Fortpflanzungstrieb ihn alljährlich im Frühlinge aus der Tiefe hervorlockt und in die Flußmündungen treibt. In diese steigt er alsdann eine Strecke, gewöhnlich aber nicht sehr weit, stromaufwärts, um an sandigen Stellen im April seinen Laich abzusetzen und demnächst in das Meer

zurückzuführen, oder aber auch, um in großen Massen den Fischen in die Hände zu fallen, welche besonders zur Nachtzeit beim Scheine der Fackeln Jagd auf ihn machen. Trotz des, wie bekannt, sprichwörtlich gewordenen unangenehmen Geruches seines Fleisches, wird der Stint, besonders von den ärmeren Volksklassen, vielfach verspeist; bei recht ergiebiger Beute aber als Viehfutter verwendet oder, wenn auch die Schweine der übergroßen Massen nicht Herr werden können, als Guano verarbeitet und also verwertet. In dem Rheine und der Weser geht das Tier nicht viel oberhalb der Mündungen, in letzterem Flusse nicht viel über Bremen hinaus. Nur selten rücken seine Scharen weiter stromaufwärts. Auch in dem Emseflusse stellt es sich im Frühjahr in dem unteren Stromgebiete ein und gelangt von dort sogar in einzelnen Stücken auf den hiesigen Fischmarkt. So besitzt unsere zoologische Sammlung ein Exemplar, welches im Jahre 1890 in der unteren Emse bei Papenburg gefangen worden war.

Der Stint wird in den größten Stücken selten über 25 cm lang. Sein Körper ist sehr gestreckt und seitlich nur wenig zusammengedrückt, sodaß der Rücken fast ganz grade verläuft. Der Mund ist groß, bis unter den hinteren Augenrand gespalten. Der Unterkiefer ragt so weit über den Oberkieferrand hervor, daß das Kinn die Spitze des Kopfes bildet. Alle Knochen der Mundhöhle, die Kiefer, der Gaumen mit den Flügelbeinen, das rudimentäre Pflugschambein, sowie der vordere Zungenknochen sind mit durchweg starken und spitzen Zähnen bewehrt. Die Schuppen des Leibes sind mittelgroß, auch sehr zart, nur lose in die leicht verletzlichen Schuppen-taschen eingefügt und entbehren ganz des sonst bei den Fischen üblichen Silberglanzes. Die Seitenlinie des Körpers ist auf die ersten acht bis zehn Schuppen beschränkt. Durch die Schuppen und die zarte Körperhaut schimmert das Muskelfleisch rötlich durch; auch befinden sich an einzelnen Körperteilen unter der Haut noch schwarzförmige Pigmentflecken, deren Schimmer besonders in einem blaugrünen, metallisch glänzenden Seitenstreifen sichtbar wird und dem Fische ein hübsches Aussehen verleiht.

Obwohl der Stint wegen seines weiten, zahlreichen Mantles einen sehr raubgierigen Charakter verrät, so nährt er sich doch mehr von kleinem Gewürm, Krebsen (Garnelen) und Fischbrut, als von größeren Tieren; dagegen liefern seine Scharen, wenn sie die Flüsse heraufkommen, auch manchem anderen Raubfische eine willkommene Beute. Seine Eier, welche er im April, ja schon im März, sobald das Eis verschwunden ist, ablegt, sind nicht sehr groß, etwa 0,6 bis 0,8 mm. Der Stint lebt an den Küsten Großbritanniens, Deutschlands, Rußlands und Skandinaaviens, wie auch an der Ostküste Nordamerikas, kommt aber auch in einzelnen

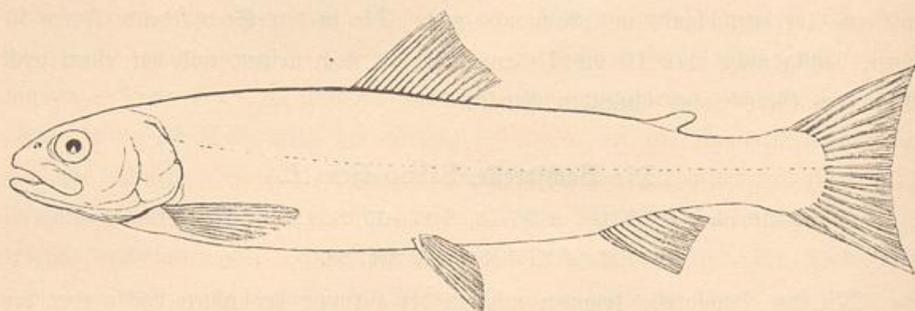
Sandseen Norddeutschlands und Rußlands vor. Die in den Seen lebende Form ist kleiner, häufig nicht über 10 bis 15 cm lang, oft noch kleiner, und hat einen noch intensiveren Geruch nach faulenden Gurken.

Die Bachforelle, *Salmo fario* L.

[R 3—4/9—10, Br 1/12, B 1/8, A 3/7—8, S 17—19, Sch 20—24/110—120/20—22.]

Tafel XIV oben und Abb. 38.

Mit der Bachforelle kommen wir zu der Gruppe der echten Lachse oder der Gattung *Salmo*. Wie der Stint, welcher diesen schon recht nahe steht, haben die echten Lachse ein weit gespaltenes Maul mit Oberkieferknochen, welche nach hinten hin die Augen noch überragen. Ihre Schuppen sind verhältnismäßig klein, je nach der Stellung am Körper verschieden gestaltet, entweder mit fächerartigen oder konzentrischen Zeichnungen versehen und durch einen hellen Silberglanz ausgezeichnet. Am charakteristischsten jedoch ist die Bezahnung des Maules. Diese besteht aus recht kräftigen Zähnen, die sämtliche Kieferknochen, dann den Zungenbeinknochen, das Pflugcharbein und die Gaumenbeine, mit Ausnahme der Flügelbeinblätter, besetzt halten. Besonders die Zahl und Anordnung der Zähne auf dem Pflugcharnknochen ist wichtig, weil sie uns Merkmale liefert, die, wenn sie auch nicht für alle Arten charakteristisch, dennoch für unsere hiesigen Arten recht brauchbare Unterscheidungs-momente sind. Das Pflugcharbein ist (s. Abb. 8c, S. 207) von dem Knochengeriist, welches die Gaumendecke bildet, der mittlere, unpaarige Knochen. Derselbe zerfällt in zwei Platten, eine vordere, welche in den meisten Fällen den kleineren Teil des ganzen Knochens ausmacht, und eine hintere, die größere, gewöhnlich der Stiel oder der stielförmige Teil genannt. Befindet sich das Pflugcharbein in seiner natürlichen Stellung, so steht die vordere Platte allemal viel tiefer, als die hintere, ragt also mehr in die Mundhöhle hinein, als das langgestreckte, stielförmige Ende. Bei den echten Lachsen im engeren Sinne oder den Saiblingen nun ist nur die vordere Platte dieses Knochens mit Zähnen besetzt, weshalb ältere Autoren auf sie den Namen *Salmo* beschränkt haben, und eine zweite Gruppe, bei der die Zähne auf beiden Platten des Knochens vertreten sind, im Gegensatz dazu mit dem Namen *Trutta* belegt haben. Die Lachsarten unseres Heimatlandes gehören alle dieser zweiten Gruppe an, hätten also streng genommen den Gattungsnamen *Trutta* führen müssen; wir haben jedoch hiervon Abstand genommen, weil es uns bei der geringen Anzahl der für uns in Frage kommenden Arten inopportun erschien, allzuvieler Unterabteilungen zu schaffen. Aus ebendenselben Gründe sind wir aber auch der Mühe überhoben, auf den Wert

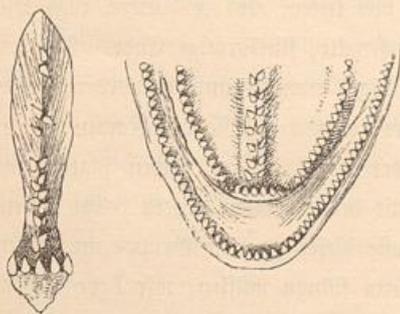
Abb. 38a. Die Bachforelle, *Salmo fario* L.

dieser Einteilungsmerkmale sowie auf die Veränderungen, welche infolge dessen das System der Lachse durch die Untersuchungen anderer Fachgelehrten erfahren hat, näher einzugehen; hervorheben wollen wir nur, daß es bis heute noch keinem Forscher gelungen ist, auf die Bezahnung des Pflugscharbeins hin, sichere, für alle *Salmo*-Arten genügend scharfe Einteilungscharaktere ausfindig zu machen. Die Bezahnung ist nämlich nicht nur innerhalb der Gruppen und Arten einem gewissen Wandel unterworfen, sondern ändert auch bei demselben Individuum nach Geschlecht und Alter derartig ab, daß uns unter Umständen die Ausbildung derselben, wollen wir nach ihr die Arten unterscheiden, sehr leicht in die Irre leiten kann. Nichtsdestoweniger aber ist sie, wie oben bereits angedeutet, für unsere hiesigen Arten ein sehr brauchbares Unterscheidungsmerkmal, wir werden daher bei denselben mit Wort und Bild auf sie zurückkommen.

Unter den stillen Bewohnern des flüssigen Elementes ist wohl keiner dem Menschen so bekannt geworden, wie die Bachforelle, *Salmo fario* L., auch schlechtthin

Forelle genannt. (Vergl. Tafel XIV unten und Abb. 38a.) Haben doch unsere ersten Dichtergrößen es sich nicht nehmen lassen, ihr Leben und Treiben in phantasiereichen Liedern zu feiern. So ist es denn wohl zu erklären, daß schon der Name allein Gedanken und Bilder der köstlichsten Art: sprudelnde Wellen und plätschernde Wasserfälle, würzige Matten und erquickende Bergesluft in uns hervorruft. Denn wo die Forelle lebt, da rauschen die Wasser über blanken Kieselgrund

Abb. 38b.



Pflugscharbein und Gaumen der Bachforelle.

und moosgrünes Felsgestein; da spielen schwirrende Insekten um duftende Wiesenträuter

und von den bewaldeten Bergkuppen wehen kühlende Luftströme hernieder, in deren Gebiet es sich gar leicht und fröhlich atmet. Und auch jene wunderlich gearteten Menschenkinder, denen das Rasseln der Teller, das Klappern von Messern und Gabeln weit lieblicher klingt, als das Trillern der Lerche und der Schlag der Nachtigall, welche ein duftendes Speisezimmer der üppig blühendsten Landschaft vorziehen — selbst diesen lacht das Herz bei dem Namen der Forelle, weil ja das Fleisch dieses Fisches fast das Köstlichste ist, was die Welt des Wassers uns Menschen zu bieten vermag. Und die Zahl derjenigen Liebhaber, welche dem ebenso schwierigen, wie interessanten Forellenfange mit Leidenschaft obliegen und aus allen Schichten der menschlichen Gesellschaft sich zusammensetzt, ist auch keine geringe. Wie in der Schnellkraft des Lebens muß die „Fliege“ der Angel über die Bachforellen dahinhüpfen, wenn sie die launige Forelle zum Aubeißen locken soll. Dann schnellst im stürmischen Anlaufe der Fische auf sie los, aber nur zu oft gleitet im Augenblick der äußersten Spannung der Fuß des hitzigen Anglers vom schlüpfrigen Steine ab, und Fischer, Angel und Beute umfängt des Bergbachs eisiges Raß.

Der Fang mit der Angel, so interessant er auch immerhin sein mag, ist stets nur als Sport anzusehen, viel lohnender und sicherer geschieht derselbe daher mit einem Neze. In den Gebirgsgegenden unserer Provinz werden zum Forellenfange durchweg sogenannte Klebneze benutzt. Es sind dies zwei langgestreckte Neze mit einer Maschenweite von etwa 20 cm; oben mit Schwimmhölzern versehen, unten mit Bleifugeln beschwert, wie solche auch bei den gewöhnlichen Zugnetzen in Gebrauch sind. Diese beiden großmaschigen Neze schließen ein größeres, sehr engmaschiges, feinsädißiges Netz ein. Wird nun dieses also zusammengesetzte Netz, mit den weitmaschigen Teilen nach außen, durch das Wasser gezogen, so stoßen die auf- wie die abwärts schwimmenden Fische auf das Netz los, gelangen leicht durch die großen Maschen hindurch, bleiben aber alsdann hinter diesen in dem engmaschigen, wie in einem Beutel „kleben“, d. h. hilflos hängen. Ist das Wasser klar, so kann man mit Vergnügen beobachten, wie schnell nach einander Forelle auf Forelle auf diese Art sich in das Garn verwickelt, somit in ihr sicheres Verderben rennt. Auf einem zoologischen Ausfluge durch das Sauerland wohnten wir am 14. Juli 1885 an der Bigge einem solchen Fischzuge bei, welcher gegen 70 Fische ergab, meistens Bachforellen, dann aber auch einzelne Äschen, Mücken und Barben. In den hier an Ort und Stelle auf ihren Mageninhalt untersuchten Exemplaren fanden sich fast nur die Gehäuse der Frühlingsfliegen nebst Nesten von deren Larven, also jene bekannten länglichen röhrenförmigen Gebilde, welche teils aus kleinen Steinchen, teils aus winzigen

Muscheln, Blatt- und Holzstückchen angefertigt sind und unsere Bäche, Gräben und Tümpel in zahlreichen Formen bevölkern. Aus ihnen entwickeln sich schmetterlingsartige Insekten, welche zu verschiedenen Jahreszeiten zur Entwicklung gelangen und dann entweder still an den Halmen der Ufergräser dasitzen oder munter über den Wasserspiegel dahintanzen. Auch dann sind sie unserer Bachforelle eine willkommene Nahrung, denn mit gewandtem Sprunge hebt sie sich aus dem Wasser, schnappt mit Blitzesschnelle die arglose Fliege und verschwindet mit ihr in den klaren Wasserschloß. Überhaupt erhascht die Forelle auf diese Weise gern ihre Nahrung, und je nach der Jahreszeit muß bald diese Insektenart, bald jene, welche gerade allemal ihre Flugperiode hat, dem beutelustigen Jäger den Hunger stillen helfen. Auf dieser Eigenheit der Forelle beruht die ganze Kunst, sie mit der Angel zu erbeuten. Alles kommt für den Angelsportsman hier darauf an, zunächst die Insektenart ausfindig zu machen, welche der Fisch zu einer bestimmten Jahreszeit gerade im Sprunge zu erhaschen sucht. Ist diese Entdeckung gemacht, so heißt es aus kleinen Federteilchen oder sonst passendem Material eine „Fliege“ zu verfertigen, welche das augenblicklich fliegende Insekt möglichst naturgetreu in Größe, Farbe und Gestalt nachahmt. Diese wird alsdann an der Angelschnur in geeigneter Weise befestigt und nun mit ihr über dem Wasserspiegel in ähnlicher Weise Bewegungen ausgeführt, wie sie das fliegende Insekt vornimmt. Sind alle diese Dinge möglichst so kunstgerecht hergerichtet, daß sich die Forelle durch sie täuschen läßt, dann wird sie auf die künstliche Fliege gar bald ihr Augenmerk richten, ihren Bewegungen folgen und sie erschnappend dem Angler zur Beute werden. Neben diesen „Fliegen“ dienen aber auch Gebilde anderer Art als Köder für den Forellengang, Dinge aller Art aus Metall und anderen Stoffen, welche die verschiedensten Wassertiere in ihrer Gestalt u. s. w. möglichst zu imitieren suchen. Die Forelle frisst nämlich Wassergetier aller Art, meistens kleinere Tiere, wie Insekten, Würmchen, Schnecken, Krebstiere, kleine Fische und dgl., seltener vergreift sie sich an größeren Wesen, wie Fröschen, Wasserspitzmäusen, Molchen u. s. w. Es ist in der That merkwürdig, daß die Forelle mit solch winzigem Getier mühsamer Weise ihren hungrigen Magen füllt, obwohl doch ihr weites und mit guten Zähnen reichlich bewaffnetes Maul es ihr zu gestatten scheint, auch einem größeren Braten nachgehen zu können; sie hat aber diesen Zug mit ihren Stammesgenossen gemein, die ebenfalls trotz ihrer raublustigen Natur große Tiere durchweg verschmähen. Unser Gewährsmann R. Becker hat oftmals die Forellennägen untersucht, aber die Speisereste, die er fand, setzten sich immer aus Teilen kleinerer Wassertiere zusammen; im Sommer sind es neben kleinen

Krebstierchen und Schnecken vielfach Insekten, welche in der Umgebung des Wassers leben und somit erhascht werden; im Herbst aber war der Magen vorherrschend mit Larven von allerlei Wasserinsekten gefüllt, worunter sich verschiedene Rückenschwimmer (*Notonecta glauca*) befanden.

Eine dritte Art des Forellenfanges ist bei der frischstehenden Jugend im Schwunge. Sie weiß ganz genau, daß der Fisch sich gern des Tags über zu seinem Schutze in den Uferlöchern aufhält; daher entledigt sie sich im unbeobachteten Augenblicke oft ihrer Schuhe und mit entblößten Beinen geht es in die klaren Fluten, um die Ufer der Bäche nach Löchern abzusuchen. Ist ein solches aufgefunden, so fährt der Junge vorsichtig mit der Hand hinein. Fühlt er durch langsames Tasten den Fisch, so fährt er demselben leise kitzelnd den Bauch entlang, bis er die Körperstelle gewonnen hat, an der er ihn mit einem schnellen Griffe erfassen und festhalten kann. Da die Forelle dieses kitzelnde Betasten angenehm empfindet und zum Bleiben veranlaßt wird, so gelingt der Fang fast allemal und mancher geübte Schlingel mag auf diese Weise schon eine reichere Beute gemacht haben, als der raffinierteste Angler.

Als besondere Kennzeichen der Bachforelle müssen wir zunächst hervorheben, daß sie von allen ihren Gattungsgenossen die gedrungenste Körperform besitzt, welche sie trotz aller Neigung zum Variieren niemals verliert. (Vergl. Taf. XIV, oben u. Abb. 38a.) Seitlich ist ihr Leib mehr oder weniger zusammengedrückt, besonders kurz nach der Laichzeit fällt derselbe sehr stark zusammen, sodaß sie recht schwächlich erscheint. Die Schnauze des großen Kopfes ist verhältnismäßig kurz und stumpf, wengleich niemals so abgestumpft, wie bei den anderen Arten, selbst im höheren Alter nicht. Das große Maul besitzt im Innern ein recht kräftiges Gebiß; charakteristisch sind die Zähne auf dem Kieferknochen gestellt. (Vergl. Abb. 38b.) Die vordere Platte weist hier eine Querreihe von 4—5 starken Zähnen auf, während die langstielige hintere Platte eine doppelte (selten mit einer einfachen Reihe von ein paar Zähnen beginnende) Längsreihe ebenfalls kräftiger und selbst im hohen Alter nur zum geringsten Teil ausfallender Zähne trägt.

Über die Färbung der Forelle könnte man viele Seiten voll schreiben, denn diese ist noch weit veränderlicher, als die eines Chamäleons. Im allgemeinen ist bei den hiesigen Tieren der Rücken bald in lichterem bald in dunkleren Tönen olivengrün gefärbt, während die Seiten in einem messinggelben, der Bauch in mehr oder weniger ausgedehntem Maße in einem silberhellen Glanze schimmern. Vom Kopfe bis zum Schwanz ist die obere Hälfte des Leibes mit schwarzen Punkten versehen, mit denen

untermengt runde Flecken von hellroter Farbe auftreten, die nicht selten bläulich umrandet sind. Die Brust- und Bauchflossen, mehr in die Breite, als in die Länge gezogen und am oberen Ende abgerundet, sind wie die Aterflosse weingelb gefärbt, häufig aber mehr oder minder durch einen schwärzlichen Farbstoff getrübt. Die dunkler gefärbte Rückenflosse besitzt viele schwarze und zuweilen auch rote Flecken; während die in der Jugend tief ausgeschnittene, später senkrecht abgestuzte und bei hohem Alter sogar etwas konvexe Schwanzflosse einen dunkel gelbbraunen Ton zeigt, jedoch meistens ohne alle Fleckenbildung. Die Fettflosse besitzt mit dem Rücken eine gleiche Grundfärbung, ist aber häufig durch eine große rote Makel geziert. Neben dieser Normalfärbung finden sich dann vielerlei Varietäten. Zunächst kann die Grundfärbung des Körpers einen dunkleren Ton annehmen, der oft so dunkel wird, daß der Rücken eine schwarze Farbe bekommt. Auf der anderen Seite geht aber die Färbung auch in hellere Nuancen über, und ist zugleich der Messingglanz der Seiten, zu einem lebhaften Goldglanz gesteigert, auch über den Rücken ausgegossen, so erscheint das Tier in einem herrlich schimmernden Gewande. Daneben erleidet auch die Fleckenbildung manche Abänderung, denn sowohl die schwarzen als auch die roten Makeln können an Anordnung und Zahl einem außerordentlichen Wechsel unterliegen. Gleich wandelbar ist sogar die Farbe des Fleisches, das vom lebhaften Rosenrot durch alle Töne des Fleischfarbigen bis zur vollständigen Farblosigkeit abändern kann. Alle diese Verschiedenheiten sind die Veranlassung geworden, daß man vielfach eine Reihe von Formen unterscheidet, die auch im Volksmunde ihre bestimmten Namen erhalten haben; so spricht man von Berg-, Bach-, Schwarz-, Goldforellen und dgl., ja manche Forscher von Fäch haben sogar geglaubt, auf gewisse Farbentkleider hin verschiedene Forellenarten aufstellen zu können, allein ohne allgemeine Anerkennung zu finden; denn es hat sich immer herausgestellt, daß zu vielerlei Momente ihren Einfluß geltend machen. Als solche spielen hier nun weniger Alters- und Geschlechtsverhältnisse eine Rolle, als die Beschaffenheit des Wohnplatzes, des Wassers, des Lichtes, der Nahrung und der Temperatur. Erstere kommen vielmehr in Abänderungen zum Ausdruck, welche sich auf die Beschaffenheit und die Gestalt verschiedener Körperteile erstrecken. Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen meist durch größeren Kopf und stärkere Zähne, und im Alter schrägt sich bei ihnen die Spitze des Unterkiefers nach aufwärts ab, sodaß das Kinn etwas winklig vortritt, was zur Folge hat, daß die Forelle alsdann ihr Maul nicht mehr vollständig zu schließen vermag, eine Eigentümlichkeit, welche den anderen Salmo-Arten in noch weit höherem Grade zukommt.

Durch noch kürzeren Leib, gewölbteren Rücken, kleineren Kopf und weniger weites Maul zeichnen sich alsdann gewisse Individuen aus, in denen der geübte Forellenfischer schon lange Zeit unfruchtbare Tiere erkannt hat. Sie werden von den Feinschmeckern besonders geschätzt, da man ihnen ein besonders zartes und schmackhaftes Fleisch nachrühmt. Die Fischleute haben sich um dieses Vorkommnis erst später bekümmert, dasselbe früher ganz und gar verkannt, und solche sterile Formen für besondere Arten angesprochen. Selbst v. Siebold, der sich sonst um die Aufklärung mancher bis dahin in der Fischwelt dunklen Punkte großes Verdienst erworben hat, war sich über alle hier obwaltenden Verhältnisse nicht recht klar, erst vor einigen Jahren hat Barfurth diesem Gegenstande eine allseitige Aufmerksamkeit geschenkt und auf Grund seiner mikro- und makroskopischen Untersuchungen eine richtige Erkenntnis der Sachlage herbeigeführt. Nach den gewonnenen Ergebnissen dieses Forschers stellt sich die Unfruchtbarkeit vor allem bei denjenigen Forellen ein, welche in stehenden Gewässern aufgezogen und gemästet werden, findet sich aber auch bei solchen, welche in der Freiheit leben. Dieselbe ist in der Regel nur eine vorübergehende, weil die Fische in der folgenden oder doch sicher in der zweitfolgenden Laichperiode wieder geschlechtsreif werden. Der Grund dieser zeitweiligen Unfruchtbarkeit liegt darin, daß es den Fischen nicht möglich ist, in der ihnen von der Natur festgesetzten Laichzeit ihre reifen Geschlechtsstoffe abzusetzen, das eine Mal, weil der schlammige Boden der Teiche sich zum Ablaihen als untauglich erweist, das andere Mal, weil die Brunst zu spät eintritt. Unter solchen Umständen werden die Geschlechtsprodukte bis zur folgenden Laichperiode wieder resorbiert und anderweitig im Körper verwendet. Dieser Prozeß ist besonders für das Weibchen wegen der großen Zahl der verhältnismäßig großen Eier von einschneidender Bedeutung. Daß diese Rückbildung einer erneuten Ausreifung bis zu einem gewissen Grade hindernd im Wege steht und so unter besonders ungünstigen Umständen auch allmählich eine Fortdauer der Unfruchtbarkeit herbeiführen kann, leuchtet vollkommen ein. So kommen denn auch in der That Individuen vor, welche eine dauernde Unfruchtbarkeit besitzen, und ihre Geschlechtsorgane zeigen alsdann allemal einen sehr degenerierten Zustand.

Die Forelle liebt vor allem die klaren, kalten Bäche der Gebirge und Hügelländer, sei es nun, daß sie recht wasserreich sind und einen schnellen Fluß haben, sei es, daß sie nur wasserarme Rinnen darstellen, sie folgt denselben so hoch, wie keine andere Fischart, ja bis zur Quelle. Dieser oberste Wasserlauf, die eigentliche Wohnstätte unserer Forelle, bildet deshalb auch die sogenannte Forellenregion der

Flüsse. In den kleineren Quellbächen sind höchstens die Elritze, die Schmerle, der Kaulkopf und der Stichling ihre Lebensgefährten aus der Fischwelt, erst in der tieferen Region der Äsche gesellen sich außer dieser die Nase und der Döbel hinzu. Besitzen Bäche dieser Art günstige Laichplätze und hinreichende Nahrung, sowie die sonstigen Bedingungen, von denen die Existenz der Forelle abhängig ist, so gedeihen sie in der Regel recht gut. Gegenüber ihren Gattungsgenossen ist die Forelle in Bezug auf ihren Wohnplatz sehr beständig, selten entfernt sie sich weit von ihrem Jagdrevier, ja häufig genug hat sie wochenlang Tag für Tag denselben Standort inne, entweder unter einem Steg oder in einem Uferloche oder im Schatten über das Wasser hängender Baumzweige, wo recht häufig auch Insekten über den Wasserspiegel hin und her schwirren oder von den Blättern gelegentlich in die Flut fallen. Nur wenn Wassermangel sie zwingt, wandert sie stromabwärts, um tiefere Gewässer aufzusuchen; sobald aber wieder Hochwasser eintritt, kehrt sie zu ihrer alten Wohnstätte zurück. Aber nicht allein die flachrinnigen Bäche dienen der Forelle zum gedeihlichen Wohnplatze, sie kommt auch in den tieferen Bächen und den kleineren Flüssen vor, selbst wenn der Charakter des Bergwassers, also steiniger, geröllreicher Boden und klares, kaltes Gewässer, bereits verschwunden ist; ja man kann getrost behaupten, schlammiger Untergrund und langsame Strömung befördere ihre Entwicklung noch in weit höherem Maße; denn dorten wird in dem üppigeren Pflanzenwuchs auch ein viel reicheres Tierleben erzeugt, der Forelle also ein reichbesetzter Speisetisch geboten. Daher haben wir die allbekannte Erscheinung, daß die kleinen Gebirgsbäche mit ihrem steinigen Boden zwar viele, aber verhältnismäßig nur kleine Forellen erzeugen, während die langsam fließenden Flüsse, die mit diesen Bächen in Verbindung stehen, besonders große Forellen beherbergen, die sich durch ihr gelbes, wohlschmeckendes Fleisch besonders auszeichnen. Sehr vorteilhaft ist es für das Gedeihen der Forelle, wenn ein Fluß oder Bach viele tiefe „Kölle“ mit reichlichem Pflanzenteppich, starkem Wurzelgeflecht und unterspülten Ufern aufweist, denn solche dienen den Forellen zum schützenden Verstecke, besonders in der Jugend, wenn sie nicht selten einen harten Kampf mit anderen Raubfischen, wie Hechten, Barben und Äschen zu bestehen haben. Eine übergroße Erwärmung des Wassers ist ihnen nicht zuträglich, obwohl sie gegen diese, wenigstens wenn sie ausgewachsen, keineswegs so empfindlich sind, wie man wohl angegeben findet; so halten sie heiße Sommer, in denen sich das Wasser bis zu $+ 20^{\circ}$ R erwärmt, ohne allen Schaden aus.

Was die Größe der Forelle angeht, so ist dieselbe, wie wir gesehen haben, von ihrem Aufenthaltsorte und dem damit in Verbindung stehenden Nahrungsreichtum

abhängig. In den kleineren Bächen bleibt sie kleiner, mißt selten über 40 cm, in größeren Gewässern jedoch erreicht sie eine Länge bis zu 100 cm und darüber. Solche außergewöhnlich große Stücke werden von den Fischern wohl für Lachsforellen ausgegeben, allein die Bezeichnung des Pflugscharbeins lehrt uns überzeugend, daß wir es auch hier mit echten Forellen zu thun haben. Auch die Angaben über Bastardbildungen zwischen Forellen und Lachsforellen sind, so oft sie auch auftauchen und so hartnäckig die Forellenfischer sie wiederholen, bis jetzt noch keineswegs als bewiesene Thatsachen hinzunehmen, meistens handelt es sich hier um große, etwas hell gefärbte Exemplare, bei denen der Messingglanz der Seiten in einen weißen Silberglanz übergegangen ist.

Die Forelle ist ein sehr verbreiteter Fisch, dessen Heimatsbezirk sich über das ganze gemäßigte Europa erstreckt. Überall bevölkert sie hier die Gebirgsbäche und kleineren Flüsse; in den großen Strömen und Seen findet sie sich nur in verirrteten Stücken, in abflußlosen Teichen nur im domestizierten Zustande. Auch bei uns in Westfalen bewohnt sie ähnliches Terrain. Im Stromgebiete der Weser trifft man sie in allen Nebenflüssen, welche derselben aus dem Gebirge zuströmen, in der Weser selbst nur äußerst selten. Sie erreicht hier eine durchschnittliche Länge von 40 bis 45 cm und ein Gewicht bis zu 2 kg. Recht häufig ist die Forelle noch in allen Flüssen des Sauerlandes, sofern ihre Unterläufe nicht durch Fabrikanlagen verpestet sind. In der Ruhr bei Herdecke werden Exemplare gefangen, welche 30 bis 50 cm messen bei einem Gewicht von durchschnittlich 1,5 kg, während in der Bigge bei Finntrop Stücke vorkommen, die bis zu 1 m Länge und 5 kg Gewicht erreichen. Nicht so lang werden sie in der Lenne, doch wurde anfangs Dezember 1885 bei Altena ein Stück von 90 cm Länge und 5 kg Gewicht erbeutet. Kleiner bleiben sie in den oberen Regionen; die Forellen, welche in Niedersfeld und Oberkirchen unsere Tafeln zierten, waren nicht über 30 cm lang und mögen höchstens 1 kg lebend Gewicht gehabt haben. Eine gleiche Größe erreichen die Forellen der Alme und der Pader, während eine im April in der Befe bei Altenbeken gefangene von gut 65 cm Länge und über 2 kg schwer war. In den kleineren, aber von ihnen so bevorzugten kühleren Quellbächen, in deren oft reißend dahinfließenden Fluten ihnen die Nahrung nur sehr knapp zubemessen ist, und wo sie sich nur zu oft mit recht wenigem Wasser begnügen müssen, werden sie selten über 25 cm lang und über $\frac{1}{2}$ kg schwer. Dieselben Verhältnisse herrschen auch in den Bächen und Flüsschen des Teutoburger Waldes; auch hier ist die Forelle noch vielfach verbreitet, wird aber nur selten bis zu 30 cm lang. Tiere von 20 bis 25 cm beobachteten wir sowohl bei Blothe, als auch beim Herrn v. Lengerte auf Steinbeck. Eine im Mitte

Juni 1889 in einem Mühlenteiche des Grevenbaches zu Dornberg im Kreise Bielefeld gefangene Bachforelle, welche etwa 1,5 kg Schwere hatte, erregte allgemeines Aufsehen und wurde sogar von einigen „Forellenkennern“ für einen Salm gehalten. Auch in den Bächen des Wesergebirges leben, dank den Bemühungen der Steinmeisterischen Brutanstalt, jetzt schon vielerorts Forellen. In der Ebene des Münsterlandes fehlt die Forelle ganz, selbst die klaren Bäche der Baumberge und der Stromberger Höhen beherbergen sie von Haus aus nicht, doch ist dem Billerbecker Fischereiverein die Einbürgerung derselben in der Bertel neuerdings gelungen.

In unserem Gebiete fällt die Laichzeit in die Monate Oktober, November und Dezember. Alsdann erleiden die Männchen, und in geringerem Maße auch die Weibchen, insofern eine Veränderung, als ihre Schuppen, besonders die des Rückens und des Bauches, von einer schwartigen Hautwucherung überzogen werden. Diese Schwarte besteht aus einer schwierigen Verdichtung des Schuppenepithels, und da dieselbe am Hinterrande der Schuppen nicht auftritt, so bilden sich hier kleine Grübchen, welche der Zahl der Schuppen entsprechen. Eine gleiche schwartige Bildung tritt auch an der Wurzel und am Vorderrande der Aftersflosse, sowie an beiden Rändern der Schwanzflosse auf. Diese Wucherung ist es vielleicht, welche die Fische befähigt, den steinigen Grund ihrer Laichplätze durch tüchtige Schwanzschläge ohne Gefahr für Leib- und Flossen auszuhöhlen und so zur Aufnahme der Eier herzurichten. Einen solchen kiesigen Grund im schnellfließenden kühlen Bergwasser verlangt nämlich die Forelle zum Laichen; und nur an Orten, wo sich solche Plätze finden, kann sie sich weiterzichten; denn wenn sie selbst auch, wie wir oben gesehen, weniger empfindlich ist für höhere Temperaturen und in Tümpeln mit schlammigen Böden sogar sehr gut sich entwickelt, ihre Brut geht unfehlbar zugrunde, wenn sie nicht in dem kühlen Schoß eines Quellwassers geborgen ist. Die Eier der Forelle sind verhältnismäßig recht groß, wohl so groß wie eine Erbse, haben eine gelbliche oder ins Graue spielende Farbe und lassen durch die durchsichtige Schale die beiden Augen des jungen Fischchens als zwei schwarze Punkte bald erkennen. Schon recht früh wird die Forelle fortpflanzungsfähig; Weibchen, welche noch keine 20 cm Länge und kaum ein Gewicht von 0,75 bis 1 kg besitzen, vollführen bereits das Laichgeschäft. Während die Tiere beim Beginn der Brunnzeit recht fett und wohlgenährt sind, pflegen sie nach überstandener Eiablage recht mager und ausgehungert auszusehen, und alsdann ist auch ihr Fleisch trocken und wenig wohlschmeckend.

Während die Forelle den größten Teil des Jahres ihr Standquartier nicht verläßt, begiebt sie sich im Spätherbst, sobald nämlich die Brunst beginnt, auf die

Wanderung. Dann sieht man sie, Männchen und Weibchen, die Bergwässer hinaufsteigen, um geeignete Laichplätze ausfindig zu machen, also Stellen, wo das Wasser über Gerölle von Haselnuß- bis zu Hühnereigröße noch lebhaft genug dahinströmt, um Sand und Kiesel in steter Bewegung zu halten. Wenn dann die Eier, was meistens bei Nacht geschieht, durch Andrücken des Bauches an den Boden ins Freie ausgetreten und vermöge ihrer Schwere in die gehöhlte Grube niedergesunken sind, so werden sie von dem strömenden Gerölle rasch bedeckt und geschützt. Zu solcher Zeit sah Becker die Pärchen oft in so seichten Wässern stromauf steigen, daß sie kaum von dem nassen Elemente bedeckt waren; ja, wo ein Stauwerk den Bach vollständig gesperret und zum Bewässern der Wiesen abseits geleitet hatte, da versuchten die Fische noch hartnäckigst in dem verschwindend klein gewordenen Wasserpfade vorwärts zu kommen bis zu der Stelle, wo ihrem dunklen Instincte nach das Laichbett wieder wasserreicher sein mußte. Hier waren die armen Tiere den Angriffen von Krähen und Hähern, sowie anderen nach Forellenbraten lüsterne Wesen fast schutzlos ausgelegt. Wo aber ein Wehr, aus Balken und Steinen aufgebaut, wie ein solches z. B. in den fünfziger Jahren noch in der Hundem vorhanden war, den Forellen den Aufstieg zu verbieten schien, da bemerkte der Beobachter mit Staunen, in welcher Weise die gewandten Tiere es möglich machten, auch dieses Hindernis zu überwinden. Zunächst galt es, den Strudel am Fuße des Stauwerks, da, wo die Flut den untersten Querbalken unterwühlt hatte, mit einem raschen Vorstoße, und, wenn der erste nicht gelang, mit einem zweiten oder dritten Schusse zu gewinnen, um dann mühsam über einen nach oben steigenden Mauerbalken hinweg sich aufwärts zu arbeiten. Wenn die Kräfte erlahmten, suchten die „klugen“ Kletterer an den Seitenbalken Schutz, wo das überragende Steinwerk den Wasserstrom brach und eine kurze Erholung gestattete. Die größte Kraftanstrengung schien aber da nötig, wo die Flut ungebrochen über den obersten Querbalken des Baues hinüberschoß. War auch dieses Hemmnis genommen und jedes Pärchen wieder vereint, dann strichen die Fische, welche bisher den nahen Beobachter ganz außer acht gelassen, am sicheren Boden hin ruhig weiter gegen den Strom. Wenn aber eine Stauschütze den ganzen Bach gesperret hat, und nun das überfließende Wasser in einem Bogen darüberstürzt, dann wird die steigende Forelle in einem einzigen gewaltigen Stoß den Strudel und den Wasserfall überspringen müssen. Und zwar geschieht dies nicht durch seitliches Aufschnellen, indem der Leib eingebogen und dann losgeschleudert wird, sondern in einem Schwimmschusse, den die muskelstarken Brust- und Bauchflossen unter Mitwirkung des kräftigen Schwanzes zu einem unwiderstehlichen Vorstoß gestalten.

Unter den Feinden der Forelle nennen wir in erster Linie die Wasser-spitzmaus und den Stichling. Eine einzige Wasser-spitzmaus kann in Forellenteichen und Bruthäusern in kurzer Zeit völlig aufräumen, und andererseits ist es bis jetzt noch nicht gelungen, in dem beim Dorfe Nottuln vorbeifließenden Nonnenbache Forellen groß zu züchten, weil in demselben die Stichlinge in gar zu großer Menge ihre Wohnstätte aufgeschlagen haben. Um so interessanter ist dem gegenüber die Beobachtung des Herrn von Lengerke auf Steinbeck, daß auch umgekehrt die Forelle sich ihre Todfeinde als Nahrung auserkieset. Derselbe fand nämlich in den Mägen ausgewachsener Tiere zu wiederholten Malen neben Gewürm und Insekten aller Art auch eine Wasser-spitzmaus, Stichlinge und grüne Wasserfrösche. Auch die letzteren gehören nämlich gleich den Molchen zu den Feinden der Forelle, können ihr aber nur etwas anhaben, wenn sie in Teichen gezüchtet wird; dahingegen ist es die an den Gebirgsbächen wohnende Wasseramstel, *Cinclus aquaticus L.*, welche denselben in ihrer angestammten Heimat einen nicht selten großen Schaden zufügen kann, wenn sie die Aufenthaltsorte der jungen Forellenbrut ausgehunschaftet hat. Neben diesen treffen wir dann eine ganze Reihe von Schmarotzertieren aus der Abteilung der Kruster und Würmer, welche teils außen am Körper der Forellen oder im Innern desselben ihre Wohnstätte aufschlagen und von dem Saft derselben zehren. Wir haben sie bereits früher bei anderen Fischarten besprochen, wollen deswegen hier von ihnen nur eines kleinen Wurmes, den wir bis jetzt noch nicht kennen gelernt haben, Erwähnung thun, weil er grade in unserem Gebiete vornehmlich auf dieser Fischart beobachtet worden ist, des Fischegels, *Piscicola geometra L.* Der Wurm gehört zu der Ordnung der Blutegel, ist nicht sehr groß und sein Leib ist ziemlich breit und flach, vorn und hinten mit einem Saugnapfe versehen. Der vordere ist knopfförmig vom Körper abgesetzt und kann rüffelartig vorgestreckt werden. Das Tier lebt äußerlich auf Süßwasserfischen, namentlich auch auf Forellen. Noch unlängst schickte uns Herr Landrat Federath von Brilon mehrere Exemplare dieses kleinen Egels ein, die er in großer Anzahl von den Flossen und Augenrändern einer Forelle abgelesen hatte. Zu diesen Feinden gesellt sich endlich der Mensch. Wir wollen hier davon schweigen, daß derselbe des delikaten Fleisches wegen jährlich eine große Zahl dieser Tiere fortfängt, nein, auf indirektem Wege sorgt er oft noch viel erfolgreicher dafür, daß sich der Forellenbestand in unseren Gebirgschwässern von Jahr zu Jahr vermindert. Da sind es nun nicht allein die industriellen Gewerke, welche meistens nur die unteren Läufe der Flüsse durch ihre todbringenden Abwässer für die Forellen und andere Fische unbewohnbar machen, viel zerstörender und hemmender werden vielmehr die-

jenigen Anlagen, welche zu anderen kulturellen Zwecken, zur Verbesserung der Bergwiesen, zur Regelung der Vorflut u. s. w., an den Oberläufen der Flüsse und Bäche getroffen werden, und nur zu oft durch Vernichtung oder Absperrung der geeigneten Laichplätze den Tieren den Lebensnerv vollständig unterbinden.

So sah sich denn der Mensch gezwungen, wollte er nicht dieser köstlichen Gabe der Natur ganz verlustig gehen, durch künstliche Bevölkering den durch seine anderen Einrichtungen erzeugten Schaden wieder wett zu machen. So kam denn die künstliche Aufzucht der Forellen mehr und mehr in Aufnahme. Unterstützt durch die Regierungen und Anregung und Anleitung gebende Vereine, entstanden überall an geeigneten Orten Zuchtanstalten, in denen jährlich Forellenbrut gewonnen und bis zu einem gewissen Entwicklungsstadium aufgezogen wird. Auch bei uns in Westfalen treffen wir eine Reihe von solchen Anstalten an, welche sich mit der Züchtung der Forelle beschäftigen. Da haben wir nicht allein die großen Brutanstalten des Herrn Steinmeister zu Bünde und des Herrn Stennes zu Fürstenberg, welche wir oben bereits näher kennen gelernt haben, in denen alljährlich weit über 100 000 Forellen auf künstliche Weise ins Dasein gerufen werden, die „Fluß- und Fischereikarte der Provinz Westfalen“ verzeichnet ohne diese noch über dreißig andere Fischbrutanstalten, welche zum bei weitem größten Teile im Sauerlande oder sonst im Gebirge gelegen sind und Forellenzucht in oft sehr erheblichem Umfange treiben. So wurden laut dem „Jahresbericht des Fischereivereins für die Provinz Westfalen pro 1890/91“ in der Brutanstalt des Herrn v. Dücker zu Menden, welcher sich durch die rastlose und umsichtige Leitung genannten Vereines, sowie durch seine erfolgreichen Privatbestrebungen um die Hebung der einheimischen Fischereiverhältnisse anerkanntenswerte Verdienste erworben hat, im letztverflohenen Jahre 100 000 Forellen ausgebrütet.

Diese also gewonnene Brut wird, sobald sie eine gewisse Entwicklungsstufe erreicht hat, entweder den klaren lustreichen Gebirgswässern, ihren natürlichen Wohnstätten an Orten, wo ein mäßiger Strom und Kiesgrund herrschen, übergeben, oder aber man setzt sie in passend angelegte Teiche, um sie hier auf künstlichem Wege weiter aufzuziehen und zu mästen, was mit sehr gutem Erfolge durchgeführt werden kann, wenn man den notwendigen Lebensbedingungen des Fisches eine entsprechende Rücksichtnahme zu teil werden läßt. Diese hat sich zunächst auf die Temperatur des Wassers zu erstrecken, denn der Teich muß so gelegen sein, daß eine Erwärmung des Wassers über 20° R nicht eintritt. Soll die Forelle aber gut gedeihen, so hat man dafür Sorge zu tragen, daß die Temperatur nicht höher als 15° R kommt. Auch ist es erforderlich, daß man eine größere Anzahl von Teichen zur Verfügung

hat, damit man die verschiedenen Altersklassen von einander absondern kann, weil sonst die größeren Forellen die kleineren verspeisen würden. Als Futter wird den Fischen Fleisch von Wild und Schlachtvieh, namentlich von Pferden verabreicht, auch Fleisch von Fischen, sowie Fleischmehl (gemahlenes trockenes Fleisch) und geronnenes Blut liefern ausgezeichnete Mästungserfolge. So lange die Tiere noch klein sind und in den Brutkästen gehalten werden, ist eine Fütterung nicht notwendig, ja sogar sehr leicht schädlich, weil die übriggelassenen Futterreste und zu reichlich abge sonderte Exkremente leicht Pilzbildung hervorrufen, die den jungen Fischen zum Verderben werden kann. Müssen sie aber überlange in diesen Behältern verweilen, so reicht man ihnen etwas Fleischmehl oder getrocknete Eintagsfliegen in fein zerriebenem Zustande. Steigt die Temperatur des Wassers über 15° R, so ist es ratsam, die Fütterung zu unterlassen, weil sie alsdann leicht von gefährlichem Einflusse ist. Bemerkt sei noch, daß bei entsprechenden Raumverhältnissen der Teiche die Aufzucht auch ohne alle Fütterung gut gelingt, so daß man auf 1 ha Teichfläche im Durchschnitt 40 bis 50 kg Forellen rechnen kann. Überhaupt ist die Aufzucht der Forellen in Seen und Teichen weit leichter und erfolgreicher, als man für gewöhnlich anzunehmen pflegt, und wenn in dieser Hinsicht noch immer große Voreingenommenheit herrscht, so läßt das auf noch weit verbreitete Unkenntnis über die tatsächlichen Erfolge schließen. Auch bei uns in Westfalen sind mit der Teichzucht der Forellen sehr günstige Resultate erzielt worden. Wie Herr v. Dücker mitteilt, fing L. von Köppen im Jahre 1890 in seinem Teiche eine Forelle, welche 12 kg wog; bei Scherfede wurde eine solche von 8,5 kg erbeutet; an anderen Orten gehen vielfach Exemplare an die Angel, welche bis zu 4,5 kg schwer sind, und bei Amede waren 6- bis 7pfündige Forellen, wie derselbe selbst häufig zu beobachten Gelegenheit hatte, gar keine Seltenheit. Unter solchen Umständen kann man den Teichforellen gewiß nicht nachsagen, daß sie zu klein bleiben, und ihre Züchtung keine lohnende ist.

Was aber häufig die Erfolge schmälert und sogar eine ganze Aufzucht mißlingen macht, das ist die Außerachtlassung derjenigen Vorsichtsmaßregeln, welche unbedingt erforderlich sind, um das Gedeihen und die Existenz des Fisches zu gewährleisten. Solche Vorsicht ist nicht allein bei der Anlage und Zustandhaltung der Teiche, der Fütterung u. s. w. geboten, sondern muß auch ganz besonders bei der Versendung und Aussetzung der Forellenbrut beobachtet werden. Wir lassen deshalb hier einige Ratschläge des Herrn Major Menne folgen, welche derselbe in der Fischzuchtanstalt gemacht und auf der letzten Generalversammlung des Fischerei-Vereins für die Provinz Westfalen zu Bünde mitgeteilt hat. Danach muß die Versendung und Aussetzung

der Fischbrut, wenn eben möglich, Mitte bis Ende April stattfinden und verlangt bei warmer Witterung ganz besondere Aufmerksamkeit. In den Transportbehältern können die jungen Tierchen eine Temperatur von mehr als 10° R schlecht ertragen, weil alsdann aus dem Wasser die zum Atmen erforderliche Luft entweicht. Um unter diesen Umständen ein Absterben derselben zu verhindern, muß das Wasser durch Eis auf einer Temperatur von 6 bis 8° R gehalten werden. Die Gefahr des Absterbens vergrößert sich, wenn die Behälter auf den Bahnhöfen u. s. w. vollständig ruhen, während sie geringer wird, wenn das Wasser durch Stoßen und Rütteln, wie während der Eisenbahnfahrt, in Bewegung bleibt, weil hierdurch eine erhöhte Luftaufnahme bedingt wird. Will man den Transport vollständig sichern, so ist die Mitgabe eines Begleiters am besten, der vermittelt einer Handspritze Wasser aus den Behältern auffängt und wieder hineinspritzt. Das Wohlbefinden der Fischchen giebt sich allemal durch ihren Aufenthalt am Boden des Gefäßes zu erkennen, während sie bei eintretender Atemnot die Oberfläche des Wassers aufsuchen. Bevor dieselben dann in ihrer neuen Wohnstätte in Freiheit gesetzt werden, muß die Temperatur allmählich ausgeglichen werden, da die Tiere einen schroffen Temperaturwechsel unangenehm empfinden. Dieses Ausgleichen geschieht am besten dadurch, daß man das kalte Wasser des Transportbehälters durch langsames Zugießen von Teichwasser auf die Temperatur des letzteren bringt. Ist dieses geschehen, so kann man die Brut ruhig ihrer neuen Wohnstätte anvertrauen, denn man kann sicher sein, alle Vorsicht angewandt zu haben, welche die Pflege dieser zartlebigen Wesen beansprucht.

Zum Schluß auch noch ein Wort über die Zubereitung der Forelle für die Tafel. Von erfahrenen Fischmeistern haben wir gehört, daß sie zum Kochen in siedendes Wasser geworfen und der Topf sofort vom Feuer fortgenommen werden muß, worin man sie kurze Zeit, etwa 2–3 Minuten, je nach der Größe der Fische, stehen läßt. Der Abwechslung halber werden auch wohl Forellen geräuchert. Man nimmt dazu ein Faß, auf dessen Boden Sägespäne aufgehäuft sind, und nachdem diese entzündet worden, hängt man die mittelst eines Stabes nach Art der Bückinge durch Maul und Kiemen gestochenen Forellen in dessen Öffnung hinein und legt den Faßdeckel auf. In dem schwelenden Rauche sind sie bald zum Essen vorbereitet, und ohne Messer und Gabel saugt man nun das Fleisch von den Gräten. Dasselbe soll in diesem Zustande ein Vorkerbissen sein, wie ihn kein anderer geräucherter Fisch liefert.

Neben der Bachforelle werden in der neuesten Zeit auch vielfach Zuchtversuche mit ausländischen, namentlich mit nordamerikanischen Lachs- und Forellenarten angestellt.

Unter diesen haben die mit der nordamerikanischen Regenbogenforelle, *Salmo irideus*, auch in unseren einheimischen Fischbrutanstanen angestellten recht günstige Erfolge erzielt, so daß wir dieselben hier unmöglich unerwähnt lassen dürfen. Die Regenbogenforelle hat im allgemeinen denselben Körperbau, wie unsere hiesige Forelle, nur bleibt sie bei zunehmendem Alter immer etwas schlanker. Außerlich unterscheidet sie sich auf den ersten Blick durch die abweichende Färbung und Zeichnung. Wie ihr Name bereits ahnen läßt, besitzt sie ein viel bunteres Kleid, indem die Grundfärbung der Körperseiten viele lichte Farbtöne zeigt. Nur der Rücken besitzt eine dunkle, schwarzgraue Färbung, die aber an den Seiten schon bald einem lichten Sand- oder Aschgrau, mit einem Stich ins Bläuliche, Platz macht. Über die Mitte des Leibes längs der Seitenlinie tritt alsdann ein schöner, rosaroter Hauch auf, der nach unten hin in ein Weinrot und schließlich durch violette Töne in ein lichtiges Blau übergeht, welches besonders an der Kehle und in der Gegend der paarigen Flossen vorkommt und zum Bauche hin sich allmählich in ein schimmerndes Weiß abstuft. Dazu ist der ganze Körper, besonders auf der Rückenhälfte vom Kopfe bis zum Schwanz, mit Einschluss von Rücken-, Fett- und Schwanzflosse, mit schwarzen Flecken besetzt, die meist viel dichter und beständiger sind, als bei unserer Bachforelle; rote und blau umsäumte Makeln fehlen hingegen ganz. Die Regenbogenforelle ist in den Zuflüssen des Stillen Ozeans, namentlich Kaliforniens, zuhause, wurde aber schon seit längerer Zeit nach dem Osten Nordamerikas hinübergeführt, sodaß sie jetzt auch dort die Flüsse bevölkert. Sie soll alle Forellenarten an Lebenskraft und Ausdauer übertreffen, und auch in Bezug auf Wachstums- und Vermehrungsvermögen mit jeder andern den Wettkampf bestehen. Letzteres können wir aus eigener Erfahrung bestätigen. In unserem Aquarium haben wir zu wiederholten Malen Regenbogenforellen neben hiesigen Bachforellen gehalten; aber immer haben die ersteren die letzteren überdauert. Sie ließen sich nicht allein viel besser durchwintern, sondern zeigten auch im Sommer, wo die Bachforellen wohl wegen der zu großen Erwärmung des Wassers eingingen, stets ein munteres und lebhaftes Wesen. Häufig konnte man dann beobachten, wie sie mit blitzschnellen Schüssen aufeinander losfuhren, oder im wilden Spiele sich jagten. Auch ihre Raubnatur kam trotz der engen Gefasse bei ihnen stets zum Ausdruck, indem sie sich gegenseitig in Schwanz und Rücken bissen, und fraßen sogar, trotzdem sie reichlich mit rohem Pferdefleisch gefüttert wurden, die stärkeren von ihnen nicht selten die schwächeren bei lebendigem Leibe so sehr an, daß letztere mit abgebissenem Schwanz und bis auf den Rückgrat zerfleischten Weichen vorgefunden wurden.

Es ist zu wiederholten Malen gelungen, trotz des weiten Weges entwicklungs-
fähige Eier nach Deutschland einzuführen, und von der Aufzucht dieser stammen
diejenigen Regenbogenforellen ab, welche in Europa augenblicklich bereits eine große
Anzahl Teiche und Flüsse bevölkern. Die Regenbogenforelle gedeiht nämlich noch
viel leichter und vortrefflicher in Teichen und Seen, als die gewöhnliche Forelle,
und kann deshalb ohne große Schwierigkeiten in Gewässern der Bleiregion, ja selbst
mit Karpfen zugleich aufgezogen werden. Sie laicht vom Dezember bis in den Juni
hinein, und da es gelungen ist, aus den importierten Eiern hier bei uns die Fische
bis zur Fortpflanzungsfähigkeit zu bringen, so werden dieselben auch bei uns auf
künstlichem Wege weitergezüchtet. Nach künstlich eingeleiteter Befruchtung und Aus-
brütung in den Brutkästen setzt man die jungen Tierchen in kleinen Teichen mit
festem, steinreichem Boden und stark durchfließendem Bachwasser aus, im folgenden
Jahre jedoch kann man sie mit Karpfen zusammen strecken, und in passende Teiche
untergebracht, wachsen sie mit erstaunlicher Schnelligkeit heran. Auf diese Weise
werden nach Angaben Max v. d. Bornes in Deutschland jetzt jährlich gegen viertehalb-
hunderttausend Regenbogenforellen großgezogen.

Das Verdienst, bei uns in Westfalen zuerst die Züchtung dieses Fisches in die
Hand genommen zu haben, gebührt dem Herrn Steinmeister in Bünde. Sobald
als die ersten importierten Eier zu erlangen waren, hat er keine Kosten gescheut,
sich selbige zu verschaffen, und gar bald erlebte er die große Genugthuung, seine
Bemühungen mit Erfolg gekrönt zu sehen. Schon im Jahre 1888 sahen wir selbst
bei einem Besuche seiner interessanten Fischzuchtanlagen 25 bis 30 cm lange Regen-
bogenforellen mehrere Teiche besetzt halten. Sie waren außerordentlich munter,
kannten ihre Futterstellen und ihren Wärter sehr genau und sprangen recht lebhaft
nach den über dem Wasserpiegel dahinschwirrenden Insekten, ja selbst ein hingeworfenes
Stückchen Weißbrot fraßen sie mit Begierde und nicht oft, ohne vorher sich zu zweien
oder mehreren in hartem Kampfe um dasselbe zu streiten. Bald darauf hat auch
die Fischzuchtanstalt des Herrn Amtmann Stemmes zu Fürstenberg mit der Züchtung
dieses Fisches begonnen und laut des Berichtes über die letzte Generalversammlung
des Fischerei-Vereins für die Provinz Westfalen mit der Aufzucht und der Aussetzung
vorzügliche Resultate erzielt.

So steht denn zu erwarten, daß mit der Zeit die Regenbogenforelle sich auf
unserer Tafel auch den Ehrenplatz erringt, den bisher ihre hiesige Vase, die Bachforelle,
so siegreich behauptet hat, denn an Wohlgeschmack giebt ihr Fleisch dieser nichts nach;
wenngleich sie in ihrem bunten „regenbogenfarbigen“ Gewande — wie Kenner

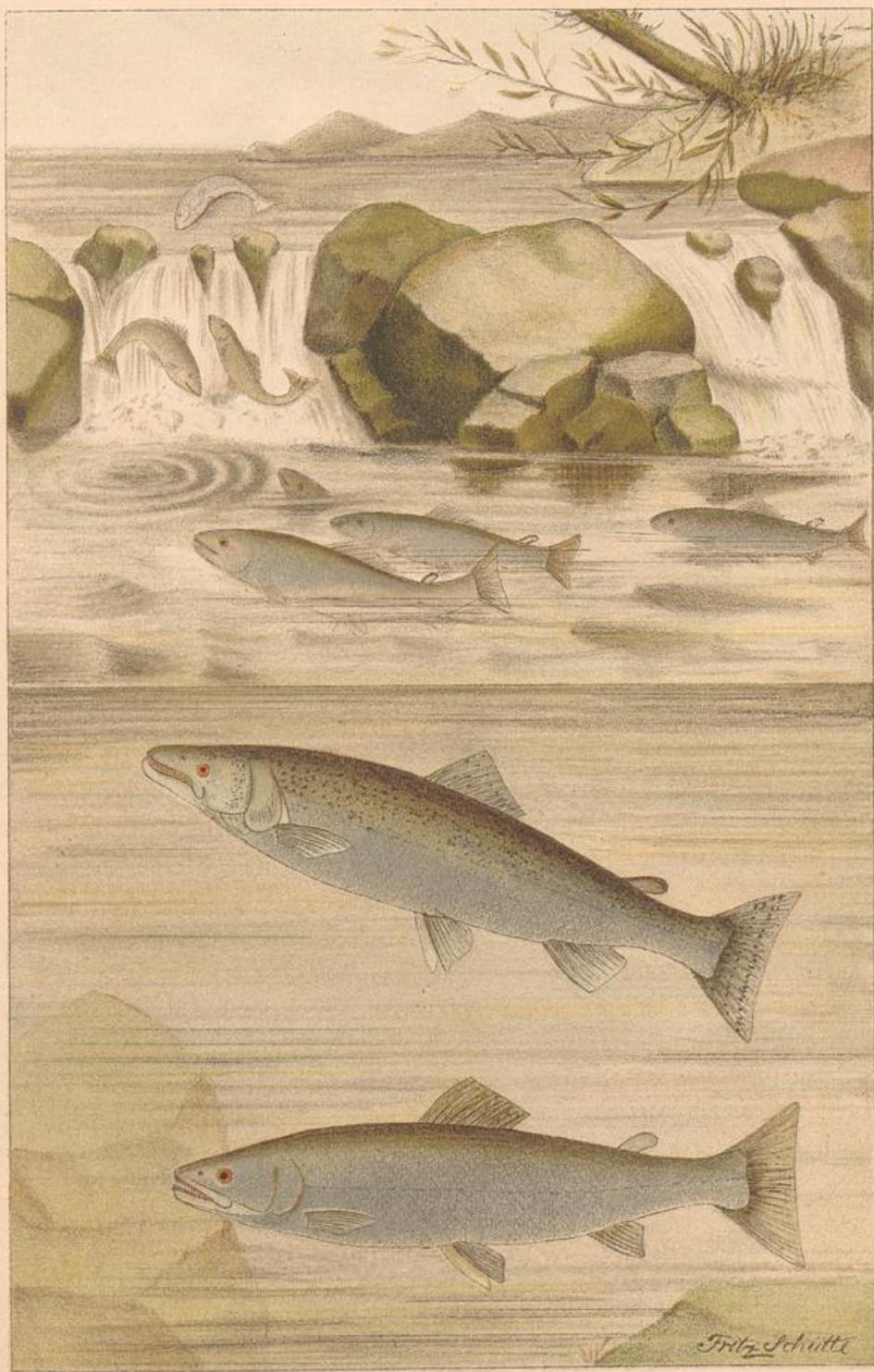
wenigstens bemerkt haben wollen — der Tafel nicht einen so hohen Schmuck verleihen soll, wie die schlichter gekleidete Bachforelle in ihrem schwarzblaurot punktierten Röckchen.

Der Salm oder Lachs, *Salmo salar* L.

[R 3—4/9—11, Br 1/13, B 1/8, A 3/7—8, S 19, Sch 25—26/120—130/18]

Tafel XV, oben rechts und Abb. 39.

Wo würde bei uns heutzutage wohl noch ein größeres Festmahl veranstaltet, bei dem der Rheinsalm, oder besser gesagt, der Rheinlachs als besonders beliebtes Gericht fehlte? Findet doch sein zartes, rosa angehauchtes Fleisch zahlreiche Verehrer. Und in der That, der Wohlgeschmack desselben, zumal im frischen Zustande zubereitet und genossen, rechtfertigt vollkommen die ihm zuteil werdende allgemeine Wertschätzung. Der Rheinlachs unserer Tafel gehört, obwohl er, wie sein Name andeutet, im Rheine erbeutet wird, im Gegensatz zu der Forelle zu den Meeresfischen, denn er verläßt die salzigen Fluten nur, wenn ihn die Zeit der Fortpflanzung antreibt, geeignete Laichplätze aufzusuchen. Mit der Forelle hat er dieselben Gattungsmerkmale gemein, thut sich aber unter allen seinen Genossen der Untergattung *Trutta* durch seine gestreckte Körperform hervor. Dabei ist der Kopf des Lachses gegenüber dem sonstigen seitlich ziemlich zusammengedrückten Körper klein zu nennen, besitzt aber immer eine auffallend schmale, lang vorgezogene Schnauze, besonders im männlichen Geschlechte und bei zunehmendem Alter, sodaß er sich dadurch auf den ersten Blick von allen seinen Gattungsgenossen unterscheidet. Desgleichen zeigen die alten Lachsmännchen eine recht stark nach oben und hinten hakenförmig umgebogene Spitze des Unterkiefers, zu dessen Aufnahme sich gleichzeitig in der Gaumendecke eine grubenförmige Vertiefung bildet. Infolgedessen springt dieser finnartig vor und bewirkt, daß die Tiere in dieser Lage das Maul nicht mehr zu schließen vermögen, sondern es weit offen zu tragen gezwungen sind. Wenn aber das der einzige Übelstand ist, den die „Hakenlache“ — denn so werden sie alsdann genannt — als Folge höheren Alters zu tragen haben, so können sie, wie auch viele andere ihrer Stammesgenossen im Vergleich mit den menschlichen Gebrechen sehr wohl zufrieden sein. Auch beim Lachs ist das Maul groß, die Maulspalte reicht aber nicht nach hinten über die Augenhöhe hinaus. Die Bezahnung ist ebenfalls kräftig, besonders im Zwischen- und Unterkiefer. Das Pflugcharbein (vergl. Abb. 39b) hat eine sehr charakteristische Gestalt und Bezahnung, die vordere Platte ist nicht, wie bei den anderen hiesigen Salmoniden, dreieckig, sondern weist eine durchaus fünfeckige Gestalt auf und wächst bei zunehmendem Alter mit



Lith. Anst. v. G. Müller, Jena.

Salm, *Salmo salar* L.
Meerforelle, *Salmo trutta* L.

Der Salm.

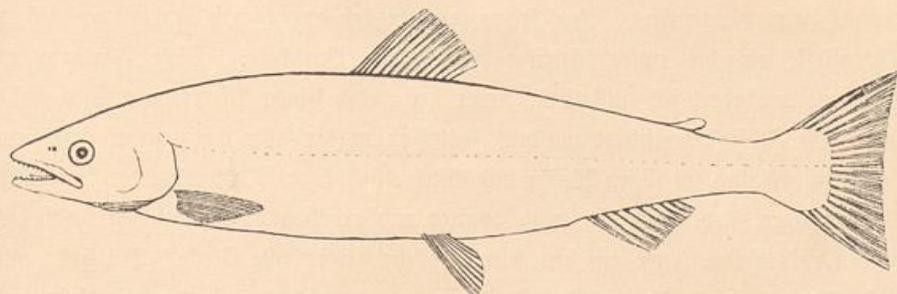
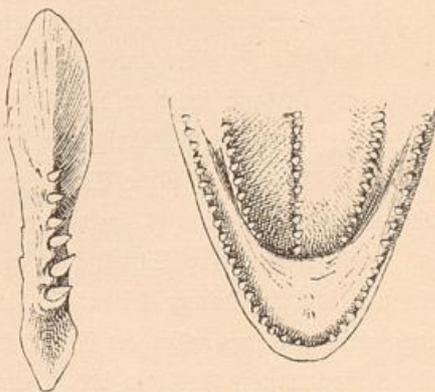


Abb. 39a. Der Salm oder Lachs, *Salmo salar* L.

der Verlängerung der Schnauze ebenfalls in die Länge. Zähne trägt sie nicht, wohl aber auf der Rückseite einen Längskiel, der sich auch auf der stielartigen Hinterplatte fortsetzt. Diese ist in der Jugend auf dem ganzen Verlaufe ihrer Mittellinie mit einer Reihe kräftiger Zähne besetzt, die aber schon sehr früh auszufallen beginnen und im vorgerückteren Alter alle fehlen, da sie durch keinen Nachwuchs ersetzt werden. Die Flossen sind beim Lachse gut entwickelt und auffallend in die Länge gezogen, besonders die Brustflossen, welche, nach hinten angedrückt, scharf zugespitzt und vorn etwas säbelartig gekrümmt erscheinen. Die Schwanzflosse ist tief ausgeschnitten, oft fast zweilappig, doch verliert sich dieser Ausschnitt im höheren Alter so sehr, daß die Flosse fast senkrecht abgestutzt ist. In der Größe übertrifft der Lachs alle seine hiesigen Gattungsgenossen, indem er eine Länge von 150 cm und ein Gewicht von 25 kg erreichen kann, ja im Tay in Schottland wurde laut beglaubigter Mitteilung einmal ein Exemplar gefangen, welches 1,4 m maß und 35 kg wog. Solche Gewichte sind aber Ausnahmen, im Durchschnitt wird er bei einer Länge von 80 bis 100 cm höchstens 7,5 bis 13 kg schwer.

Was die Färbung dieses Fisches angeht, so beschreibt von Siebold dieselbe also: „Auf dem Rücken besitzt der Lachs eine blaugraue Färbung, während Seiten und Bauch silberweiß gefärbt sind, nur wenige, teils eckige, teils runde schwarze Flecken halten den Rücken und die Seiten desselben besetzt. Rücken-, Fett- und Schwanzflosse zeigen sich dunkelgrau gefärbt, die übrigen Flossen sind im jüngeren Alter blaß, im höheren Alter dagegen bald mehr, bald

Abb. 39b.



Pflugscharbein und Gaumen des Salm.

in den jüngeren Jahren mehr, bald

weniger grau pigmentiert. Nur selten kommen bei erwachsenen Individuen auf der Rückenflosse einzelne runde schwarze Flecke zum Vorschein. Diese Färbung und Zeichnung verändert sich auffallend, wenn der Lachs seinen Meeresaufenthalt verläßt und in die Flüsse hinaufsteigt, um dem Fortpflanzungsgeschäfte nachzugehen. Während dieses Aufenthaltes im süßen Wasser und unter allmählichem Reifwerden der Geschlechtsabsonderungen färben sich die Lachse dunkler und erhalten die männlichen Individuen an den Leibesseiten sowie auf den Kiemendeckeln häufig rote Flecke. Bei ganz alten Männchen entwickelt sich zur Brunnzeit ein ganz prachtvolles Farbenkleid, indem sich nicht bloß der ganze Bauch purpurrot färbt, sondern indem auch an den Seiten des Kopfes die roten Flecke in einander fließen und unregelmäßige Zickzacklinien auf bläulichem Grunde darstellen, während die Basis der Afterflosse, der Borderrand der Bauchflossen, sowie der Ober- und Unterrand der Schwanzflosse ebenfalls einen roten Anstrich erhalten. Aller dieser Farbenschmuck schwindet wieder, wenn die Laichzeit vorüber ist und die stark abgemagerten Lachse ihre Rückreise nach dem Meere antreten. Eine andere Veränderung, welche die Haut des männlichen Lachses um dieselbe Zeit erleidet, ist von den Ichthyologen fast gänzlich übersehen und meines Wissens bis jetzt nur von Jardine erwähnt worden; aus diesen Beobachtungen geht hervor, daß an den Lachsmännchen zugleich mit der Veränderung der Hautfarben eine auffallende schwartenartige Verdickung der Haut des Rückens und der Flossen eintritt, welche sich nach vollbrachtem Laichgeschäfte sehr schnell wieder verliert.“

Der Lachs ist ein Bewohner der Nord- und Ostsee, findet sich aber auch an den atlantischen Küsten Nordamerikas. Sobald er aber fortpflanzungsfähig geworden ist und in die Brunnperiode eintritt, treibt es ihn an zur Wanderung, denn er teilt die Bestimmung so vieler anderer Meeresfische, seinen Laich in die süßen Gewässer abzulegen. Alsdann steigt er die Flüsse hinauf immer höher und höher, so lange kein unüberwindliches Hindernis ihm den Weg versperret. Mit dem muskelkräftigen Leibe durchschneidet der kühne Wanderer die stärksten Strömungen; mit Hülfe seines schlaggewandten Schwanzes springt er leicht über Dämme, Schleusen und Wehre, und selbst bedeutendere Stromschranten gebieten dem waghalsigen Schwimmer in seinem mächtigen Drange keinen Stillstand; selbst die brausenden, zwischen Felsen eingeeengten Stromschnellen des Rheins bei Laufenburg weiß er zu besiegen, und nur an den schäumenden Kaskaden des Rheinfalls bei Schaffhausen erlahmen seine Kräfte. Sie, wie auch einige mächtige Mühlenwerke im Gebiete des Weserflusses, gebieten ihm ein unerbittliches Halt, sie vermag auch alle Kraft und Geschicklichkeit des kühnen Springers — das soll nämlich sein Name Salm besagen — nicht zu überwinden

Sonst aber immer höher und höher zu Berg wandernd, gelangt er schließlich in die oberen Flußregionen, in die Bäche und kleineren Kinnale, wo die Wasser nicht mehr allzutief sind, aber auch nicht gar zu stürmisch über eis- bis kopfgroße Gerölle hinabrauschen. Dies sind die günstigen Stätten für die Ablage seiner erbsengroßen Eier, die denen der Forelle ähnlich sehen, und für das erste Heranwachsen seiner jungen Brut. Hier ruht er aus von seiner langen Reise, die er, ohne ein bißchen Nahrung zu sich genommen zu haben, zurückgelegt hat, und wartet den Zeitpunkt ab, wo er seine volle Geschlechtsreife erlangt. Die Zeit derselben ist nicht für alle Individuen die gleiche, scheint vielmehr nach dem Alter der Fische und sonstigen Umständen auch für die verschiedenen Stromgebiete etwas zu variieren. Daher kommt es denn auch, daß die Wanderung der auf- und absteigenden Lachse an keinen bestimmten Zeitpunkt gebunden ist, vielmehr einen großen Teil des Jahres andauert. Im Rheinstrome unterscheidet man Winter- und Sommersalm. Der Wintersalm ist, wenn er seine Reise im September oder Oktober antritt, noch wenig brünstig; sein Schuppenkleid ist glänzend schön blau schimmernd, das Fleisch seines schön gerundeten Körpers fest und rot von Farbe mit reichlichem Fettsatz. Zu den Wintersalmen gehören die stärksten Exemplare, welche aber viel von dem aus dem Meere mitgebrachten Fettgehalte verlieren, da dessen Vorrat zum Ausreifen der Eier und der Milch Verwendung findet. Mit dem Beginn des Frühjahrs tritt dann der sogen. Sommersalm auf, bereits im März und April erscheint er an den Mündungen der Rheinarne in einem gewissen vorangeschrittenen Zustande der geschlechtlichen Ausreifung. Sein Aufstieg findet den ganzen Sommer über statt, und selbst im Herbst wandern zugleich mit den Wintersalmen noch manche geschlechtsreife Lachse zu Berg. Diese aber erreichen die höheren Wasserregionen nicht mehr, kommen vielmehr selten noch bis Basel hinauf und müssen ihr Laichgeschäft an tiefer gelegenen Orten vollführen. Zu den Sommersalmen zählen mehr die mittelgroßen Stücke, ihre Geschlechtsprodukte reifen während der Wanderung und auch an der Laichstätte aus, und zwar auf Kosten des übrigen Körpers, sodaß die Tiere gleich nach der Laichzeit — bis zu der sie nämlich nicht die geringste Nahrung genießen — sehr abgefallen und mager aussehen. Die Hauptlaichzeit findet im Rhein von Mitte November bis Mitte Dezember hin statt.

Haben die Lachse ihre Brut, ganz nach Art der Bachforellen, in grubenartigen Vertiefungen des kieseligen Bodens abgelegt, so treten sie, entkräftet wie sie sind, aber ohne sich lange durch Futteraufnahme zu stärken, den Rückweg an. Krank und willenlos überläßt sich dann der vorher so kühne und thatkräftige Schwimmer den rollenden Wellen, welche ihn endlich in die salzige Flut der Nordsee zurückspülen,

wo er sich gar bald von den Strapazen seiner langen Reise erholt und tief im Schoße des Meeres allmählich zur neuen Wanderung rüstet. Wird der Salm gezwungen, in seinem abgemagerten Zustande längere Zeit im süßen Wasser zu verweilen, so soll er sogar nach einer Beobachtung des verstorbenen Bolsmann erkranken. Seine Flossen beginnen zu faulen und auch in der Schnauzengegend stellt sich Fäulnis ein; er ermattet mehr und mehr und stirbt endlich; nur wenn stark anhaltendes Frostwetter eintritt, wird er wieder munter und kann sogar vollständig genesen.

Die auschlüpfenden jungen Salme bleiben in der Nähe ihrer Brutstätten, bis sie etwa einen Finger lang geworden sind, dann aber — in unseren Gegenden so um Mitte Sommer des folgenden Jahres — befeelt auch sie eine Lust zum Wandern, und im Strome der zu Thal gehenden Wasser werden die kleinen Reisenden hinausgetragen in das große Weltmeer, wo sie sich in kurzer Zeit zu gewaltigen Räubern entwickeln, die an kleinerem Getier alles verzehren, dessen sie habhaft werden können. Haben sie dann hier in der Tiefe des Meeres die erforderliche Größe und Stärke erreicht, so regt sich auch bei ihnen der Trieb zur Fortpflanzung, der sie zu denselben Stätten zurückführt, an denen einst ihre Wiege gestanden. Wie lange die jungen Lachse, im Meere angelangt, dort verbleiben, weiß man noch nicht genau, doch führt v. Siebold an, daß sie bereits im zweiten Jahre das Kleid der alten anlegen und damit ihre Fortpflanzungsfähigkeit erreicht haben. Lachse dieser Art sind in der Regel gegen 2 kg schwer und messen höchstens 30 cm.

Aus der obigen Darstellung entnehmen wir, daß der Lachs in sehr verschiedenem Lebensalter in dem süßen Wasser angetroffen wird. Aus diesem Grunde unterscheidet man laut Mitteilung Max v. d. Bornes am Rhein folgende fünf Altersklassen:

1. Die Salmlinge oder Lachsbrut. Sie leben vor ihrer ersten Seereise in den oberen schnellfließenden Wasserregionen, wo der Boden noch stark mit Steingeröllen bedeckt ist, in der Nähe derjenigen Stellen, an denen ihre Eltern den Laich abgesetzt haben. Haben sie ihr graues Jugendkleidchen mit einem silberglänzenden Schuppenpanzer vertauscht, was gewöhnlich, wie wir oben sahen, im kommenden Sommer, bisweilen aber erst im zweiten oder gar im dritten Lebensjahre geschieht, so treten sie, von Wanderlust getrieben, ihren Weg zum Meere an.

2. Die St. Jakobs-Salme. Sie sind 1,5 bis 3 kg schwer und kehren zum erstenmale aus dem Meerwasser zurück. Sie stellen sich um St. Jakobus ein, also um Ende Juli, auch wohl gegen Anfang August, und sind meistens männlichen Geschlechts. Nur wenige von ihnen kommen in den Oberlauf des Rheins, denn bei Basel werden im Herbst nur selten solche gefangen.

3. Die Lachse der zweiten Reise. Haben die Fische einen längeren Aufenthalt im Meere durchgemacht, so sind sie 4 bis 6,5 kg schwer. Alsdann erscheinen sie häufiger und werden gewöhnlich bei Basel in den Monaten September und Oktober angetroffen.

4. Die Lachse der dritten Reise. 7 bis 13 kg schwer geworden, ist bei ihnen der Fortpflanzungstrieb am stärksten ausgebildet, daher wandern Fische von diesem Gewichte am häufigsten.

5. Die alten Lachse. Fische, welche noch älter und insolgedessen noch schwerer sind, kommen ebenfalls auf der Wanderung vor, sind aber verhältnismäßig viel seltener.

Aus dem Rheinstrome steigt der Lachs auch zum Teil in diejenigen Nebenflüsse auf, welche ihm aus unserem Gebiete zufließen; und so wird er denn in der Ruhr und deren Nebenflüssen, Lenne und Hönne, noch einzeln gefangen. Früher mag er auch hier häufiger gewesen und höher in die Flußläufe hinaufgekommen sein, als heutzutage. Becker teilt uns mit, daß in seiner Jugend, also vor etwa 50 Jahren, während ihrer Laichzeit Lachse von 7,5 kg Schwere bis unterhalb Hilschenbach beobachtet und in den fünfziger Jahren in der Hundem bei Altenhundem noch solche von 10 kg erbeutet worden seien. Auch jetzt sollen in der Ruhr bei Herdecke und Menden einzeln noch Exemplare gefangen werden, welche bei 1 bis 1,25 m Länge bis zu 15 kg lebend Gewicht erreichen. In der Lippe steigt hingegen der Lachs nicht auf, denn von keiner Stelle ist uns eine Angabe zugekommen, daß er jemals beobachtet oder gefangen sei. Häufiger dagegen ist er in der Emse, meist als Herbstlachs, wenngleich der augenblickliche Bestand sich mit dem früherer Zeiten durchaus nicht messen kann. Nach den uns erhalten gebliebenen Urkunden aus dem 15. Jahrhundert war bei der Stadt Rheine und auch oberhalb derselben bis Warendorf hin der Salm in der Emse so zahlreich vertreten, daß das Hofesrecht des Stiftes Freckenhorst ganz genaue Anweisungen giebt, wie der Fang dieser Fische geschehen solle, bei Rheine aber ein Bach unterhalb der Stadt, wo der Lachs, den man damals schon, wie auch heute noch, Mandel nannte, in der Laichzeit zahlreich aufzusteigen pflegte, der Mandelbach genannt wurde. Auch finden wir in den Akten der Stadt aus dem 15. und 16. Jahrhundert sehr häufig bei festlichen Gelegenheiten Fischessen sowie der Sendung von Fischen, besonders von großen Salmen, an Behörden und befreundete Personen Erwähnung gethan. Von einem solchen Lachsfang kann natürlich heute keine Rede mehr sein, ja der Fang der Jetztzeit läßt sich nicht einmal mehr mit dem früherer Jahrzehnte vergleichen, da die vielen gewerblichen Anlagen, die Stromregulierungen, der lebhafteste Verkehr auf den Wasserstraßen, mit den von Jahr zu Jahr mächtiger

werdenden Dampfschiffen, die oft sehr hohen Wehre und besonders auch das übermäßige Wegfangen dieser kostbaren Fische selbst ihre Scharen gewaltig gelichtet und den Ertrag der vielfach angebrachten Fangplätze sehr geschmälert haben. Heute dringen die Lachse meistens nur bis zum Hanekensfähr bei Lingen vor, oder machen doch bei dem Wehr bei Liestrup Halt, ja, in wasserarmen Jahren, wie 1886, 87 u. 90, kommen die meisten kaum über die Mündung des Flusses hinaus. In wasserreichen Jahren hingegen, wie in den Jahren 1880 und 1882, stiegen die Lachse auch höher hinauf, drangen in der Emse bis Warendorf vor und zeigten sich auch in dem Unterlaufe der Werse. Im Jahre 1880 wohnt Westhoff einem Lachsfange an der Sudmühle bei Handorf bei, man fing dort an einem Tage zwei Exemplare, von denen das eine nach seiner Messung 65 cm Länge hatte und gegen 7 kg schwer war. Um dieselbe Zeit wurden auch etwas unterhalb in der Werse bei der Havichhorster Mühle verschiedene Lachse gefangen. Dieselben wurden in Münster feilgeboden und sollen eine noch größere Länge gehabt haben. Auch im Jahre 1882 ließ sich dieser Wanderfisch in der Werse wieder sehen, am 23. November wurde daselbst ein Stück erbeutet und in Münster zum Markt getragen; und zu gleicher Zeit fing man Exemplare in der oberen Emse bei Telgte und Warendorf. Um eine genauere Vorstellung von den augenblicklichen Ergebnissen der Lachsfänge an der Emse zu erhalten, erbaten wir uns einige Mitteilungen von der Königl. Regierung zu Osnabrück. Dieselbe teilte uns nachstehende offizielle Zusammenstellung aus den Jahren 1882 bis 1888 nach dem vorhandenen Aktenmaterial mit, deren Zahlen jedoch hinter den thatsächlichen Fangergebnissen immerhin etwas zurückbleiben dürften, da zuverlässige Angaben nur schwierig zu erhalten sind, weil erfahrungsgemäß viele Fischerei-Interessenten dieselben möglichst gering angeben, vermutlich in der Absicht, eine Erhöhung der Pacht zu verhindern. Danach sind gefangen worden:

	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888
In der Emse zwischen Lingen und Hanekensfähr und im Mühlenbache bei Lingen (Stückzahl)	36	60	190	270	55	90	60
In der Ahe bei Kunkemühle und Plantlünne (Stückzahl)	90	150	12	100	1	1	50
(Nach der Angabe des Mühlenbesizers Schmeing an der Kunkemühle allein (Pfund)	—	759	21	222	—	—	380)
In der Emse bei Liestrup (Stückzahl)	30	25	—	10	—	—	—
In der Emse zwischen Salzbergen und Rheine (Stückzahl)	—	6	—	—	—	2	—

Der Salm.

	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888
In der Emse bei Papenburg (Stückzahl)	—	38	115	230	96	86	81
In der Hase bei der städtischen Mühle zu Quakenbrück (Stückzahl)	—	—	—	—	—	7	—
In der Hase am Überfallwehr bei Quakenbrück (Pfund)	200	—	—	140	32	32	150

Der bei weitem lachsreichste und daher für den Lachsfang wichtigste Fluß ist immer noch die Weser, und obwohl auch hier die jetzigen Ergebnisse mit denen früherer Jahrhunderte nicht mehr wetteifern können, so sind die Salmen daselbst heutzutage, wenigstens bis Hameln, noch häufig, und „Merle“ von 1 m Länge bei 12 kg Gewicht grade keine Seltenheit. Auch in der Weser stellt er sich gegen den Herbst am meisten ein und laicht bei Hameln — laut Häpfe, dem wir auch die übrigen folgenden Notizen entnehmen — in den letzten Tagen des November und Anfang Dezember. Während man ihn dann in der Weser von Minden bis Hameln häufig antrifft, wird er in den meisten Nebenflüssen, wie Werre, Bega, Exter u. s. w., durch Mühlenanlagen am Aufsteigen verhindert, sofern nicht geeignete Vorkehrungen bei denselben es ihm ermöglichen. Nach einem Zirkular vom Fischmeister Schieber aus dem Jahre 1872 gelingt es etwa 30% der Lachse, das Wehr und die Schleuse bei Hameln zu passieren und so den Aufstieg bis zu den Quellbächen des Weserstromes zu gewinnen. Diese kommen dann auch wohl vereinzelt noch in die Nebenflüsse, welche aus unserem Gebiete stammen, ja sie gelangen sogar einzeln bis in die Quellregion der Eder, wo nach Angabe Beckers früher sogar Lachse bis zu 10 kg gefangen worden sind. Bis in die sechziger Jahre hinein war der Lachsfang bei Hameln nicht bedeutend, 1862 fing man nur 400 bis 500 Stück; seitdem aber die große Wehranlage mit dem Fischpaß ausgeführt worden ist, hat sich derselbe erheblich gesteigert. Im Jahre 1872 wurden 2200 Stück gefangen mit einem Durchschnittsgewicht von 5,5 kg; 1873 1600 Stück von durchschnittlich 6 kg und 1874 7500 Stück, im Durchschnitt 5 kg schwer. Dementsprechend stieg die Pacht der Fangstelle ganz enorm; von 4665 Mark auf 15285 Mark. Auch in den folgenden Jahren war der Fang durchweg ein ergiebiger zu nennen, sodaß Hameln den berühmten rheinischen Lachsfang bei St. Goar um vieles übertrifft und von keinem Lachsfang im ganzen deutschen Reiche auch nur annähernd erreicht, geschweige denn übertroffen wird.

Um die großen Verluste, welche dem Lachs alljährlich durch das Zuthun der Menschen beigebracht werden, nach Möglichkeit wieder auszugleichen, ist man schon seit Jahrzehnten bemüht, durch künstliche Mittel den Lachs zu züchten und dann,

wenn er entsprechend groß gediehen ist, seinem natürlichen Wohnelemente zu übergeben. Grade so wie bei der Forelle wird daher auch mit diesem Fisch eine künstliche Befruchtung und Ausbrütung in zweckmäßig eingerichteten Anstalten vorgenommen und auch in unserer Provinz werden alljährlich Hunderttausende von jungen Lachsen dem klaren Bachschosse anvertraut, damit dessen Fluten ihn weiter betten und nähren und, wenn er groß genug geworden, zum salzigen Weltmeere tragen, auf daß er dort aufwache und heranreise. Auch hier stehen die Brutanstalten von Bünde und Menden wieder obenan, erstere zog im Jahre 1890 380 000, letztere 150 000 Lachse auf. Und daß durch diese Züchtung thatsächlich etwas erzielt wird, geht schon aus dem Umstande hervor, daß nachweislich überall, wo für die Besetzung der Flüsse mit künstlich aufzogener Brut Sorge getragen wird, der Lachsbestand nicht nur nicht zurück, sondern in die Höhe gegangen ist. Um nun aber ziffernmäßig feststellen zu können, daß wirklich künstlich aufgezogene Lachse groß werden und so zur Bevölkerung unserer Ströme beitragen, gleichzeitig aber auch zur Lösung anderer Zweifel: so z. B. wie viel Jahre darüber vergehen, bis der junge Lachs im Meere geschlechtsreif geworden ist und zum Laichen wieder in die Flüsse zurückkehrt, hat man die jungen, etwa 25 cm langen Tiere gezeichnet und dann in Freiheit gesetzt.

Von den im Jahre 1872 in der Weser eingesetzten künstlich ausgebrüteten Lachsen wurden 1000 Stück von den Professoren Virchow und Hensen unter Assistenz des Fischmeisters Schieber durch Abscheren der Fetzflöße gezeichnet. Von diesen ist jedoch binnen vier Jahren kein Stück zurückgekehrt; und daß auch nachdem sicher eines wiedererkannt, wüßten wir nirgends gelesen zu haben. Daher hat man später in der Fischbrutanstalt zu Hünningen im Elsaß folgendes Verfahren eingeschlagen: Ein kleines herzförmiges Silberplättchen wird so hergerichtet, daß es in eine Nadel ausläuft, welche zweimal umgebogen ist, so daß dann ihre Spitze wieder in ein kleines Loch in Mitte des Plättchens eingreift. Man hebt nun den Riemendeckel des Lachses auf und befestigt das Plättchen, auf dem Ort und Jahr der Freilassung angegeben sind, an einem der Riemendeckel. Auch hat man ähnliche Plättchen und Drähte von Silber in der kleinen Fetzflöße befestigt und hofft, wenn dann nach Jahren einmal die so gezeichneten Lachse wiedergefangen werden, die Zeit genau feststellen zu können, in der sie ihr Wachstum vollendeten.

Um dem Lachs den Aufstieg zu seinen Laichplätzen nach Möglichkeit zu erleichtern, werden an den hohen Wehren, an Schleusen, Mühlenanlagen und sonstigen einen Flußlauf absperrenden Anlagen sogenannte Lachstreppen oder Lachsleitern angelegt. Es sind dies flachgeneigte, oft winklig geknickte Wasserbahnen, in denen treppenartig

Holz- oder Steinabfäße angebracht werden, welche dem aufstrebenden Fische Ansatz- und Ruhepunkte gewähren, sodaß er nicht nötig hat, die ganze Macht der Strömung auf einmal zu überwinden. An eben solchen Orten wird auch der Lachsfang betrieben. Hier, wo die Lachse gezwungen sind, im Sprunge die Hindernisse zu nehmen, um ihr vorgestecktes Ziel zu erreichen, da wissen auch die Fischer mit Eifer und List ihre Netze so zum Fange aufzustellen, daß der vollführte Sprung oder der Kampf gegen den schäumenden Strom sie einen nach dem anderen ins sichere Verderben führt.

Der Fang des Lachses wird auf die mannigfaltigste Art und mit den verschiedensten Mitteln betrieben. Angeln, Hamen und Netze aller Art finden Verwendung, um an geeigneten Stellen seiner habhaft zu werden. Oft werden eigene Arten von Schleusenbauten und Dammanlagen mit Fallen und sogenannten Lachsfästen hergerichtet, oft große Sack- und Zugnetze ausgespannt oder sogar mittelst Lokomobilen auf- und abgezogen, und alle diese kostbaren Vorkehrungen rentieren sich vollkommen, wenn nur der Wasserstand des Flusses einen mittelmäßigen Anstieg der Fische gestattet. Es kann hier nicht unsere Aufgabe sein, alle diese verschiedenen Fangmethoden im einzelnen näher darzulegen, vielmehr wollen wir hier nur eine derselben etwas näher beschreiben, weil wir ihr am Hamelner Lachsfange häufig begegnet sind. Hinter der Stromschnelle, wo das schäumende Raß rauschend über das Gerölle dahinfließt, liegt im stillen, tieferen Wasser ein mächtiges Floß. Auf demselben steht ein senkrechter Pfahl, an dessen Kopf ein langer Wagebalken beweglich angebracht ist. Der eine kürzere Hebelarm, über dem Wasser vorragend, trägt eine Tütebelle von riesigen Dimensionen, d. h. ein viereckiges Netz, welches an zwei gekreuzten Bügeln befestigt ist. Der andere Hebelarm ist länger und wird auf dem Floße von den Fischern regiert. Das Netz wird in das Wasser hinabgelassen und nach einigen Minuten durch einen Druck auf den längeren Hebelarm gehoben. Etwa aufgestiegene Lachse, sowie auch sonstige Fische, die sich gerade über dem Netz befinden, werden aus dem Wasser gehoben und springen zappelnd auf dem Netze umher. Der Wagebalken wird nun in seinen Zapfenlagen so gedreht, daß die Netzfläche auf das Floß kommt, wo dann die Fische leicht abgenommen werden können.

Aber auch noch andere Fangarten sind bei uns im Schwunge. Freiherr von Dücker, welchen wir betreffs derselben angingen, teilt uns folgendes mit: „Viele Lachse,“ so schreibt er, „werden hierzulande, z. B. in der Ruhr bei Witten und unterwärts, in Einsprünge, sogenannten Selbstfängen erbeutet, welche große aus Eisenstäben hergerichtete Körbe darstellen oder durch schräge in schmalen Gräben mit stark strömendem Wasser angebrachte Eisenstäbe gebildet werden. Sonst geschieht wie

bei Hameln fast überall am Rhein und an der Mosel der Fang mit den Sentneken. In Holland werden im Rhein an mehreren Stellen, und von einer holländischen Gesellschaft auch in der Weser unterhalb Bremen große Netze — „Baaden“, „Zeesen“ — gebraucht, welche an einem Ende durch Dampfschiffe gezogen werden, während das andere Ende an einem der Ufer oder auf einem besonders hierzu angebrachten Damm auf einem Schienenwege abwärts gleitet, während das Dampfschiff abwärts um mindestens die halbe Breite des Flusses vom Ufer fährt und am Ende der Bahn in einem großen Bogen zusammenzieht. An der Angel beißt der Lachs in unseren Flüssen nicht, weil er eben keine Nahrung zu sich nimmt, kann also damit nicht erbeutet werden; wohl aber in der Ostsee, wo sehr viel Lachs mit der Angel gefangen wird.“

Der Fang dieses Fisches ist immer sehr lohnend, denn das Fleisch wird das kg wohl mit 4 Mark bezahlt, sodaß ein einzelner Fisch von 20 bis 25 kg immerhin einen Wert von etwa 100 Mark darstellt. Dasselbe hat im geräucherten Zustande, wie man es so appetitlich in unseren Delikateßhandlungen ausgelegt findet, eine hochrote Färbung mit einem Stich ins Braune, in frischem Zustande nur einen rosafarbenen Anflug. Besonders geschätzt ist der Lachs, wenn er zu Berg geht, weil dann sein Fleisch fest und sehr fettreich ist. In diesem Zustande kommt er unter dem Namen „Rheinlachs“ in den Handel. Zu Thale gehend ist der Fisch hingegen mager und schlapp; sein Fleisch weich und blaß und wenig fetthaltig. Alsdann wird er weit weniger geachtet und führt allgemein den Namen „Rheinsalm.“

Die Meerforelle, *Salmo trutta L.*

[R 3/9—11, Br 1/12—13, B 1/8, A 3/8—9, S 19, Sch 20—24/120—130/18—20.]

Tafel XV, unten, Abb. 40.

Die Meerforelle führt auch den Namen Lachsforelle; denn obgleich sie an Größe dem gewöhnlichen Lachse nahe steht, nähert sie sich in Bezug auf ihre Gestalt mehr der Forelle, sodaß sie vom Volke stellenweise mit dieser verwechselt, andererseits aber wieder vom Lachse nicht getrennt wird. Von beiden unterscheidet sie sich jedoch sehr leicht durch die Bildung und Bezahnung des Pflugscharbeins. Die vordere Platte desselben ist kurz, von dreieckiger Gestalt und am queren Hinterrande mit drei bis vier Zähnen besetzt. Der hintere Teil hingegen ist sehr lang gestreckt, auf der Gaumensfläche leicht ausgehöhlt und mit einer hohen starken Längsleiste versehen. Auf dieser Leiste stehen Zähne von mittlerer Stärke, meistens einreihig, nur in der Mitte sind zuweilen einzelne neben einander gestellt, sodaß

Die Meerforelle.

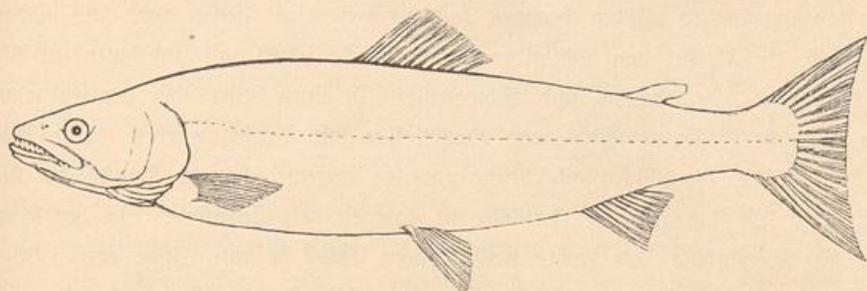


Abb. 40a. Die Meerforelle, *Salmo trutta* L.

hier eine Doppelreihe zur Ausbildung kommen kann (vergl. Abb. 40b). Bald früher, bald später, oft schon bei Individuen, welche eben über 30 cm Länge messen, beginnen dieselben auszufallen, und zwar gehen die hinteren allemal eher verloren, als die vorderen. Im übrigen ist die Bezahnung der Mundhöhle dieselbe, wie bei den übrigen Lachsarten. Der Körper der Meerforelle ist wenig gestreckt, daher fast cylindrisch gebaut, und besitzt im Vergleich zu dem gedrungeneren Leibe einen nur kleinen, spitzen Kopf, dessen Maulspalte jedoch jederseits weiter, als unter das Auge reicht. Die Flossenform nähert sich der des Lachses, auch die Schwanzflosse ist in der Jugend gabelig ausgeschnitten, doch geht dieser Ausschnitt bereits recht früh verloren, bei 30 cm Länge des Fisches ist er nur noch eben angedeutet und bei Stücken von 40 bis 50 cm ist die Schwanzflosse schon deutlich abgestutzt, während der Rheinfalm bei gleicher Länge noch eine deutliche Gabelung aufweist. Bemerkenswert ist auch, daß beim Weibchen die Schwanzflosse viel kleiner ist, als beim Männchen, ja man kann sagen, durch ihre Kleinheit besonders auffällt (vergl. Taf. XV unten u. Abb. 40a).

Die Färbung ist in der Regel viel eintöniger, als bei dem Lachse und der Forelle. Der Rücken der Meerforelle ist meist blaugrau, doch geht diese Farbe bei alten Weibchen während der Laichzeit in ein dunkles Graugrün über. Die Seiten sind silberweiß, schön glänzend, zuweilen mit schwarzen Flecken spärlich besetzt, zuweilen aber auch gänzlich fleckenlos, weshalb die Lachsforelle an der Ostsee häufig mit dem Namen „Silberlachs“ belegt wird. Nur bei jungen, noch nicht

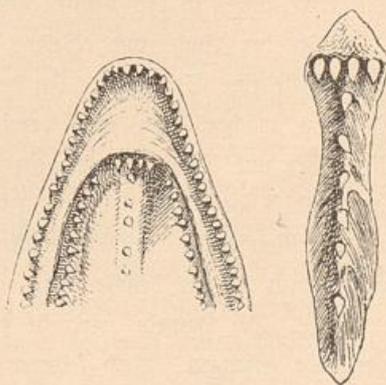


Abb. 40b. Gaumen und Pflugcharbein der Meerforelle.

fortpflanzungsfähigen Fischen kommen auch orangefarbige Flecken vor, und alsdann sind auch die Flossen von lichtgelber Farbe, welche jedoch mit zunehmendem Alter bei den Brust-, der Rücken- und Schwanzflosse in einen heller oder dunkler grauen Ton übergeht, während After- und Bauchflossen fast farblos werden. Der Bauch ist hell gefärbt, die Rückenflosse besitzt zuweilen einzelne schwarze Punkte, die beim Männchen sehr langgestreckte Fettflosse ist dagegen stets fleckenfrei. In der Größe steht die Meerforelle dem Lachs nach. Zwar kann sie eine Länge von 1,30 m erreichen, allein gewöhnlich wird sie nicht über 0,8 bis 1 m lang und selten über 10 kg schwer.

Wie der Lachs lebt auch die Meerforelle in der Nord- und Ostsee, steigt also auch in sämtlichen Flüssen dieser Meere, wenn sie sich eben dazu eignen, zum Laichen bergauf; jedoch sind ihre Wanderungen auf ein viel kleineres Gebiet der Flüsse beschränkt. Selten kommt sie über den Mittellauf derselben hinaus, setzt demnach ihre Eier oft schon in der Nähe der Mündungen ab, wo gerade ein geröllreicher Grund und eine starke Strömung dazu einladen. Im Rhein dringt sie nicht über Mainz hinaus vor, sodaß nur die Nebenflüsse des Niederrheins von ihr besucht werden. Auch in der Weser, der Elbe und der Oder meidet sie die Oberläufe und ist demnach in den Quellgebieten dieser Flüsse gänzlich unbekannt. Ihre Brunnzeit tritt etwas später ein, als beim Lachs, daher verläßt sie das Meer weniger früh, als dieser. Weil aber auch sie zur vollkommenen Ausreifung der Geschlechtsprodukte eines längeren Aufenthaltes im süßen Flußwasser bedarf, so wird sie einen großen Teil des Jahres in den Flüssen angetroffen.

In der Emse und Weser, soweit sie unserem Gebiete angehören, ist die Lachsforelle eine Seltenheit. In der Emse scheint sie bei Lingen am Hanefen Jähr Halt zu machen, nur ganz vereinzelt wird bei Rheine in den Wintermonaten November und Dezember noch ein Fisch dieser Art erbeutet, aber nicht über 40 cm lang und 3 kg schwer. Ebenso selten kommt er in der Weser vor. Bei Minden, wo die Meerforelle im Monate August eintrifft und im Dezember wieder zu Thal zieht, kann sie das höchste Maß ihrer Körperlänge 1,30 m mit 10 kg Gewicht erreichen. Bei Hameln wird sie jetzt vereinzelt, früher, wie auch Häpfe anführt, gar nicht gefangen. Noch seltener kommt sie weiter stromaufwärts vor, doch sind bei Hörter Fische gefangen, welche 7 kg wogen. Auch vom Rhein aus dringt die Meerforelle in die Seitenflüsse unseres Gebietes ein, aber meistens nur spärlich. In der Lippe bei Werne wurde einmal vor vielen Jahren bei Hochwasser ein kleines Exemplar gefangen. In der unteren Ruhr trifft man sie öfter, aber

immerhin noch selten; für Herdecke giebt unser Gewährsmann die Größe auf 65 bis 85 cm und den November als Laichmonat an. Höher hinauf kommt sie auch noch vor, allein immer seltener. In der Lenne, Volme, Berse und Bigge ist der Fisch ebenfalls schon gefangen und erreicht dort im Durchschnitt eine Größe von 60 bis 70 cm bei einer Schwere von 3 bis 4 kg, doch werden auch hier vereinzelt Exemplare bis zu 1 m Länge und 7 bis 8 kg Gewicht erbeutet. Auch in der Sieg wird er nach den Angaben Suffrians angetroffen, allein es ist doch fraglich, ob hier nicht eine Verwechslung mit der gewöhnlichen Forelle vorliegt; denn im ganzen Sauerlande werden die großen gelbfleischigen Bachforellen vielfach Lachsforellen genannt, sodaß Ansichten, wie wir sie in dem Lemmethal hörten: Keine Forellen ohne Lachsblut finden sich in der Lenne nur selten, ganz erklärlich werden. Ebenso berichtet Dr. Gruner in Pyrmont folgendes: Als Hauptfisch nennt man von der Emmer die Lachsforelle, die vom Oktober bis Januar laicht und durchschnittlich 2 kg schwer wird. Dort aber hält man Lachsforelle und Forelle für identisch; der Unterschied zwischen beiden wird darin gesucht, daß die letztere rötliches Fleisch besitzt, während erstere beim Kochen weiß bleibt. Jedoch ist es bekannt, daß es auch Forellen giebt, welche 0,25 kg wiegen und doch weißes Fleisch besitzen, während bei schwereren Fischen die mit hellgefärbtem Fleische recht selten sind. Erstere zeigen dabei stets einen wohlgenährten Zustand, sodaß die rote Färbung ihres Fleisches vielleicht einer reichlicheren Nahrungszufuhr zu danken ist. Sei dem aber, wie ihm wolle; thatsächlich kann hier von einer Bastardierung keine Rede sein, denn wie alle Lachsarten, so haben auch die Forellen und Lachsforellen verschieden gefärbtes Fleisch, wonach man schmackhafte und minder schmackhafte Varietäten unterscheidet.

Lachs und Meerforelle sollen in einem ähnlichen Verhältnis stehen, wie Forelle und Äsche, wenigstens hat man in vielen englischen Flüssen beobachtet, daß die Zahl der Lachse abnimmt, wenn die Meerforelle sich vermehrt. Man führt diese Erscheinung einerseits auf den kräftigen Körperbau der Meerforelle zurück, welche vermöge dessen die Hindernisse leichter besiegt, sowie sie überhaupt allen ihr zustoßenden Widerwärtigkeiten eine größere Widerstandsfähigkeit entgegen setzen kann, andererseits auf ihre geringere Größe, welche ihr gestattet, in größerer Zahl den Fanganetzen zu entgehen und so vollzähliger zu den Laichstätten zu gelangen. Nach Ansicht anderer soll sie auch dadurch dem Lachse schädlich sein, daß sie dessen Eiern nachgeht. Ist letzteres richtig, so würde sich die Lachsforelle auf der Wanderschaft anders verhalten, wie der Lachs, welcher auf derselben, wie wir gesehen haben, seine gefräßige Natur ganz ablegt und gar keine Nahrung zu sich nimmt. Ob dem nun wirklich so

ist, läßt sich zur Zeit noch nicht angeben, da anderweitige Beobachtungen hierüber noch nicht gemacht zu sein scheinen, wenigstens in der Litteratur sich nicht verzeichnet finden.

Gleich dem Lachse und der Bachforelle wird auch die Meerforelle vielfach in den Fischbrutanstanlagen auf künstlichem Wege gezüchtet, um dann zur Bevölkerung unserer Flüsse und Ströme Verwendung zu finden. Dann aber kann die Meerforelle auch sehr gut in Seen und Teichen groß gezogen werden. So werden zu Viborg in Jütland Meerforellen in Teichen gehalten und mit Regenwürmern gefüttert. Nach dreijähriger Mästung mit diesem Futter sind sie 1 oder 1,5 kg schwer, gedeihen aber bei passender Besetzung und Behandlung so gut, daß sie bis zu 4 kg Gewicht erhalten. Weil sie aber nicht zum Meere wandern können, bleiben sie kürzer von Gestalt, überhaupt verändert sich ihre Körperform und Farbe, vor allem erhalten sie einen schönen Silberglanz, welcher übrigens auch bei denjenigen Tieren beobachtet wird, welche sich zeitlebens im Meere aufhalten und niemals die Laichstellen in den Flüssen aufsuchen. Solche Meerforellen oder Silberlachse hält man allgemein für sterile Exemplare, wie wir ja auch solche bei den Forellen kennen gelernt haben. Diese Unfruchtbarkeit thut aber dem Wohlgeschmack ihres Fleisches keinen Abbruch, vielmehr ist dieses recht fest und fett und wird deshalb allgemein sehr geschätzt.

Bei allen lachsartigen Fischen wird die erste Aufzucht in sogenannten kalifornischen Bruttrögen vorgenommen. Da wir oben, wo diese künstlichen Bruteinrichtungen besprochen wurden (s. S. 193 ff.), auf die Beschreibung eines solchen nicht näher eingegangen sind, so dürfte es am Platze sein, hier diese nachzuholen, damit auch derjenige unserer Leser, welchem bislang jede Gelegenheit gefehlt hat, von einer Lachsbrutanstalt durch den Augenschein Kenntnis zu nehmen, über die Beschaffenheit eines solchen einige Aufklärung gewinnt. Ein kalifornischer Brutrog stellt nämlich eine vollständige Fischzuchtanstalt im kleinen dar, indem nicht allein die dem Fische entnommenen und künstlich befruchteten Eier in diesem ausgebrütet werden, sondern die gewonnene Fischbrut kann in ihnen nachher so lange verweilen, bis ihre Freilassung in einem Flußlaufe oder ihre Überführung in einem Teiche erfolgt. Der aus Blech gefertigte Rog stellt einen viereckigen Kasten dar, dessen Dimensionen verschieden groß sind, je nach der Zahl der Eier, welche in ihm zur Ausbrütung gesetzt werden sollen. Für 5000 Eier muß der Kasten etwa 0,4 m lang und 0,25 m breit und tief sein. In diesen Blechkästen wird ein zweiter gesetzt von fast gleicher Breite, aber weniger lang und tief. Der Boden dieses inneren Kastens besteht aus einem feinen Drahtsiebe, dessen Maschen 0,1 bis 0,2 cm

Durchmesser haben und dessen Drähte möglichst fein sind. Von beiden Kästen paßt der Abfluß, eine halbkreisförmige oder viertantige Tülle, genau in einander und ist mit einem Vorsieb, aus demselben Drahtgewebe angefertigt, versehen. Wird nun ein solcher Trog in Thätigkeit gesetzt, so läuft das zufließende Wasser, nachdem es gereinigt und, wenn nötig, noch filtriert ist, in den äußeren Kästen, wo es, falls es von Natur nicht kalt genug, durch hineingelegtes Eis die erforderliche Temperatur erhält. Durch das Bodensieb des inneren Kastens gelangt das Wasser dann in diesen, steigt nach aufwärts und fließt durch die Tüllen ab. Auf die Drahthorde dieses inneren eingesezten Kastens werden nun die Eier gelegt, sodaß alles Wasser, das dem Troge zufließt, die Eier durchströmt und so mit dem in ihm gelösten Sauerstoffe vollkommen ausgenutzt wird. Gleichzeitig werden durch den leichten Wasserstrom von unten nach oben die Eier stets ein wenig gehoben, insolge dessen sich der Schlamm auf ihnen weniger leicht ablagert, sie selbst aber stets auf diese Weise in einer etwas schwebenden Lage gehalten werden, sich also nur locker berühren, selbst dann, wenn sie in mehreren Lagen über einander geschichtet sind. Bevor die Eier ausgeschlüpfen, kann die Abflusstülle geöffnet bleiben; sobald aber die ersten Fische die Eischale durchbrechen und herumzuschwimmen beginnen, muß der Trog mit dem Vorsiebe versehen werden, oder aber es muß ein sogenannter Fangtrog untergestellt werden, damit die etwa mit fortgerissenen Fischlein aufgefangen werden. Letzteres ist jedoch nur dann zulässig, wenn man sich mit einem Bruttröge begnügt; in den meisten Brutanstalten aber wird zur möglichst großen Ausnutzung des Wasserstromes eine größere Anzahl von Bruttrögen mit einander in Verbindung gebracht, sodaß das Wasser vom ersten Trog in den zweiten, vom zweiten in den dritten u. s. w. bis in den letzten fließt. Zu diesem Zwecke werden die einzelnen Bruttröge treppenartig übereinander gestellt und können auf diese Weise sieben bis acht Tröge von demselben Wasserstrom gespeist werden.

Da diese Behälter nicht allein zur Ausbrütung der Eier dienen, vielmehr den jungen ausgeschlüpften Fischlein so lange eine Wohnstätte gewähren, bis sie soweit herangewachsen sind, daß sie, sich selbst überlassen, den Kampf ums Dasein aufnehmen können, so bieten dieselben uns zugleich eine passende Gelegenheit, das junge Fischchen in den ersten Stadien seines freien Lebens studieren zu können. Wir wären nämlich sehr im Irrtum, wollten wir glauben, das dem Ei entchlüpfte Fischlein gleiche in allen Punkten mit Ausnahme der geringeren Körpergröße seinen erwachsenen Artgenossen. Auch die Fische machen vielmehr in den ersten Wochen ihres Lebens eine Art von Metamorphose durch, die, wenn sie auch nicht so auffällig

und formenreich ist, wie die der Lurdtiere oder Amphibien, dennoch mit dieser auf dieselbe Stufe gestellt werden muß. Uns fallen die Gestaltungsphasen der Fischmetamorphose nur deshalb nicht so auf, wie die der Frösche und Kröten, weil die Tierchen in diesen Lebenszuständen noch recht klein und unansehnlich sind, und auch in der freien Natur nicht sehr leicht beobachtet werden können. Darum aber sind sie doch für den Forscher nicht weniger wichtig und auch für den Naturfreund immerhin so interessant, daß wir an dieser Stelle wenigstens einiges von denselben näher kennen lernen wollen.

Die Eier der Gattung *Salmo* sind, wie wir bereits oben erwähnt haben, von der Form und auch wohl der Farbe einer Erbse; kugelige Gebilde von 4 bis 6 mm Durchmesser und sandgelb, lehmbraun oder schmutziggrau gefärbt. Ihre Schale ist sehr dünn und durchscheinend, oberflächlich aber von feiner, nadelrissiger Struktur. Nach ihrer Befruchtung gebrauchen sie sieben bis neun Wochen, bevor die kleinen Embryonen soweit entwickelt sind, daß sie die Schalenhülle verlassen können, aber schon etliche Zeit vor dem Ausschlüpfen sieht man den gekrümmten Leib des jungen Tierchens durch die Eihaut hindurchschimmern und die beiden, verhältnismäßig großen Augenblasen als zwei deutliche schwarze Punkte hervortreten. Das dem Ei eben entwundene Fischchen ist noch äußerst klein, höchstens 20 mm lang, und von so zarter durchsichtiger Beschaffenheit, daß man die inneren Organe des Leibes bei passender Vergrößerung deutlich erkennen kann. Eine Betrachtung mit dem bewaffneten Auge lehrt uns aber auch, daß der junge Salmonide keineswegs schon in seiner Gestalt dem erwachsenen Tiere ähnlich sieht, ja er zeigt mit demselben noch so wenig Übereinstimmung, daß man in dem jungen Wesen einen Lachs oder eine Forelle durchaus nicht erkennen kann. Zunächst fällt uns der ungemein große, fast rautenförmige Kopf auf mit der stumpfen Schnauze und den großen schwarzen Augen, welche, das Tierchen von oben befehen, seitlich wie zwei Kugeln abstehen. Die Kiemendeckel sind noch wenig entwickelt oder von so zartem, durchscheinendem Bau, daß man die kleinen geröteten Kiemen deutlich durch sie erkennen kann. Die Brustflossen sind verhältnismäßig groß, an der Spitze stark gerundet, im übrigen aber so zarthäutig, daß man sie kaum wahrzunehmen vermag. Der Leib des jungen Fischchens ist verhältnismäßig schmal und dünn und zeigt nur einzelne schwarzbraune Pigmentflecken, welche durch die durchsichtigen Schüppchen hindurch scheinen. Derselbe ist rundum, vom vorderen Rücken um das Schwanzende bis zu der Gegend des Bauches, von einem einzigen ununterbrochenen, nicht sehr hohen, aber äußerst zarten Flossensaume umgeben, der höchstens durch leichtere oder tiefere Einbuchtungen die spätere Trennung in Rücken-, Fett-, Schwanz-, After- und Bauchflossen vorgebildet zeigt. Was aber die Gestalt

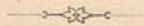
des jungen Fischleins am meisten auffällig erscheinen läßt, das ist der am Bauch frei herabhängende Dotter sack, welcher von dem in ihm enthaltenen Nahrungsdotter eine gelbliche Farbe zeigt. Derselbe ist anfänglich so groß, daß er dem Fischchen die freie Bewegung im Wasser nicht gestattet, es vielmehr zwingt, die erste Zeit seines freien Daseins unbeholfen am Boden des Behälters zuzubringen. Dieses Organ ist übrigens für das Leben des jungen Salmoniden von der höchsten Wichtigkeit, da es während der ersten Wochen, wo derselbe noch nicht imstande ist, Nahrung selbständig aufzunehmen, dem Körper diejenigen Stoffe liefert, welche dieser zu seinem weiteren Aufbau notwendig hat.

Nach vierzehn Tagen hat sich der junge Salmonide schon verändert. Sein Leib ist im Verhältnis zum Kopfe breiter und höher geworden, sodaß dieser nicht mehr so eckig vorragt. Auch sind die Kiemendeckel ausgebildet und die Pigmentierung des Körpers hat derartig zugenommen, daß das Durchscheinende der Haut sich gänzlich verloren hat. Die Einbuchtungen des Flossensaumes sind tiefer geworden, sodaß die einzelnen Flossenteile bereits deutlich abgetrennt sind, dazwischen aber finden sich noch andere Flossenreste, welche erst später ganz in Wegfall kommen. Der Dotter sack ist noch deutlich vorhanden, hat aber an Umfang bereits so viel verloren, daß er eine regelrechte Schwimmbewegung des jungen Tierchens, wenn auch noch erschwert, so doch nicht vollständig behindert.

Erst nach Ablauf von sechs Wochen sind der Dotter sack verschwunden und die einzelnen Flossen zu ihrer bleibenden Gestalt entwickelt; aber die einem ausgebildeten Salmoniden zukommende Körperform ist noch nicht völlig erreicht, indem die Ausbildung von Kopf und Leib noch nicht das definitive Verhältnis erlangt hat, die Schwanzflosse aber statt der Gabelung noch eine konvexe Abrundung zeigt. Beides erscheint normal gebildet, wenn das Fischchen zwei und ein halb bis drei Monate alt ist, dann erkennen wir in ihm einen echten Salmoniden, der auch bereits die Färbung zur Schau trägt, welche allen Jugendkleidern der Salmoniden, soweit sie bisher zur Beobachtung gelangt sind, eigen ist. Dieselbe besteht nämlich in einer schwarzen Fleckenbinde, welche sich über die Seiten des Körpers vom Kopfe bis zum Schwanzende hinzieht und aus acht bis zwölf großen, schwärzlichen, ovalen Makeln besteht. Der Farbstoff dieser Makeln ruht unterhalb der Schuppen in der Haut und verschwindet erst mit dem zweiten Lebensjahre des Fisches, oft sogar noch später, erst dann, wenn er das Stadium der Fortpflanzungsfähigkeit erreicht hat.

Dies mag uns genügen, uns zu belehren, daß auch die Fische in ihrer Jugend eine gewisse Art von Metamorphose durchmachen, indem sie aus dem Zustande, in

welchem sie das Ei verlassen, allmählich erst zu den Gestaltungsverhältnissen gelangen, die wir als die normalen betrachten müssen. Und wenn diese Verwandlungsstadien auch nicht durch den allmählichen Erwerb von bestimmten Körperteilen gekennzeichnet sind, wie bei den Lurctieren, so verrät uns das Jugendleben doch manches, was mit den Veränderungen, die an dem jungen Lurctkörper vor sich gehen, in gewisser Beziehung steht. Die Betrachtung der Jugendformen beider Tierklassen bewahrheitet uns den Spruch: *Natura non facit saltum!* Die Natur macht nirgends einen Sprung!



3. Familie. *S e c h t e*, Esocidi.

Der Hecht, *Esox lucius L.*

[R 7—8/13—15, Br 1/13, B 1/8, A 4—5/12—12, S 19, Sch 14/110—130/16—20]

Tafel XVI und Abb. 41.

Was der Wolf unter unsern Vierfüßlern, der Habicht unter den Bewohnern der Luft, das ist in unserer Fischwelt der Hecht: ein roher, erbarmungsloser Wegelagerer und Mörder; einer der gefräßigsten Fische unseres Gebietes, ja wohl des süßen Wassers überhaupt, der in fast unersättlicher Freßgier von Spiel und Tändelei keine Ahnung hat, von Geselligkeitstrieb nicht beeinflusst wird, sondern angreift, was ihm entgegentommt, verschlingt, was er bewältigen kann oder doch glaubt bewältigen zu können — und seinesgleichen nicht nur und andere Fische, sondern auch Wasservögel, Ratten, Frösche und anderes Getier, was sich fressen und verschlingen läßt.

Dort steht der gefährliche Geselle in dem stillen Kolke des Mühlenbaches bewegungslos da, als ob er eine versteinerte Masse wäre, und lauert in anscheinender Achtflosigkeit, aber mit Spannung und Gier auf alles, was in sein Bereich kommt. Der dunkelgraue bis schwärzliche Rücken verschwimmt in der Färbung der Wassertiefe, aber die gelben, schwärzlich und olivengrün marmorierten und gebänderten Seiten und das mehr oder minder grau punktierte Weiß des Bauches schimmern deutlich herauf. Der niedergedrückte, langgestreckte Kopf (vergl. Taf. XVI u. Abb. 41) mit der großen, breitgespaltenen, entenschnabelartigen Schnauze, deren Unterkiefer als Merkmal der äußersten Habgier widerlich weit vorsteht, dessen Gaumen mit zahlreichen kleinen Bürsten- und Heczelzähnen, dessen Unterkiefer mit vielen kleinen und einzelnen sehr großen, spitzen und rückwärts gerichteten Raubzähnen bewaffnet ist — das alles verrät deutlich genug den räuberischen Beruf des lauernden