

brach. Hier, Vogelfreund, ist dein Platz! Fülle die Lücken in unsern Reihen; denn nur mit vereinten Kräften dürfen wir hoffen, noch einige von diesen Kleinoden zu halten.

Mit blutendem Herzen habe ich zusehen müssen, wie die Sumpfschnepfe (*Gallinago gallinago*) durch übersteigerte Wiesenkultur, Entwässerung einiger Brüche und vor allem infolge ständiger Beunruhigung durch die Schuljugend aus einem ihrer Brutgebiete meiner Heimat verdrängt wurde. Nicht besser wird es dem Kiebitz ergehen, der seit Menschengedenken auf den hochgelegenen Wiesen des Ebbegebirges beheimatet war; die umfangreichen Meliorationsarbeiten, die dort eingefetzt haben, werden ihm den Garaus machen. Und wie diesen ergeht es vielen im weiten Vaterlande, ohne daß uns immer zur Rechtfertigung dienen könnte, wirtschaftliche Notwendigkeiten hätten den Ausschlag gegeben.

Während die Kleinvögel im allgemeinen nur hegebedürftig sind, beansprucht bei den Raubvögeln die eigentliche Schutzaktivität den breitesten Raum. Nur selten kann ein Bussard in Ruhe seinen Horst bauen oder ausbessern, nur selten ein Turmfalk seine Jungen aufziehen. Und erst der Habicht oder gar der Wanderfalk! Wer das ungewöhnliche Glück hat, den edlen Falken noch in seiner engeren Heimat beobachten zu können, erlebt es doch nur selten, daß die Brut aufkommt. Hegerisch läßt sich leider für die Raubvögel sehr wenig tun; wir können nur ihren Feinden wehren, und das ist gewiß nicht leicht, denn zu viele sind es, die ihnen ihr bißchen Leben mißgönnen. Und so ist es auch mit den Wasservögeln.

Wir müssen ganz neue Wege gehen, wenn diesen Vögeln durchgreifend geholfen werden soll. Wir müssen auch sie in den Bereich unserer Hegemaßnahmen einbeziehen. Ist dies auch eine schwierige Aufgabe, so darf doch nicht an der Möglichkeit ihrer Verwirklichung gezweifelt werden. Jedenfalls wären Vorschläge und Anregungen aus unserm Leserkreise über die einzuschlagenden Wege sehr erwünscht. Mancher wird einen fruchtbaren Gedanken zur Förderung der Sache beitragen können und sollte damit zum Wohle der Vogelwelt nicht zurückhalten.

## Die Kleinlebewelt der sauerländischen Talsperren

Herm. B u d d e, Dortmund

Mit Tafel auf S. 51.

Gleich Seen liegen die vielen Talsperren in unserer sauerländischen Bergwelt. Jeder Besucher wird aber sogleich die Unterschiede dieser künstlichen Aufstauungen gegenüber den natürlichen Seen Norddeutschlands erkennen. Während letztere einen durchweg gleichen Wasserstand aufweisen, schwankt die Stauhöhe der Talsperren je nach Zufluß und Abfluß in weiten Grenzen. Im vergangenen Sommer 1935 lagen besonders große Flächen trocken. Zu anderer Zeit stürzt das Wasser beim Überfließen die Staumauer hinunter. Auf den trocken gelegten Uferflächen entwickeln sich mit sinkendem Wasserspiegel verschiedene Pflanzengürtel. Nahe dem Wasserrand wächst in der untersten Zone besonders das Sumpfruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*), weiter hinauf in der nächsten Zone beherrscht der Floh-Rüsterich (*Polygonum persicaria*) das Bild, in der obersten Zone tritt auf früheren Waldböden die Acker-Minze (*Mentha*

*arvensis*) auf, auf ehemaligen Waldwiesen erscheinen Büschel vom Blaugras (*Molinia coerulea*), und an den alten Bachläufen Rappen-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*), brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) und Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*). Dieser Grünpflanzenbewuchs auf der mit Licht, Luft und Bodenbakterien durchdrungenen Trockenfläche ist außerordentlich wichtig für die biologischen Verhältnisse. Bei steigendem Wasserpiegel stirbt nämlich alles ab, düngt gleichsam die Sperre und gibt der Wassertier- und Pflanzenwelt reichliche Nahrung. Dadurch wird auch das Fehlen des Uferpflanzengürtels, wie ihn die natürlichen Seen zeigen (Schilf, See-, Teichrosen, Laichkräuter, Armleuchteralgen) z. T. ausgeglichen. Immerhin bleibt der natürliche See produktiver als die Talsperre. Den Talsperren mangelt auch die in jenem Pflanzengürtel lebende Uferflora und -fauna. Für das Gedeihen und die Verteilung der Wasser-Lebewelt kommen weiter noch in Frage der Sauerstoffgehalt, die Temperaturschichtung, der Lichthaushalt und die gelösten Stoffe. In diesem Zusammenhang muß erwähnt werden, daß das Wasser der Seen oberflächlich abfließt, daß aber das Wasser der Talsperren aus der Tiefe durch die Schleusen entströmt. Während in den Seen der Sauerstoffgehalt nach dem Grunde zu abnimmt, wird er in den Sperren durch den eben gekennzeichneten Abfluß gleichsam mit in die Tiefe gezogen, dasselbe gilt auch für die Wassertemperaturen. Somit ist die Sauerstoff- und Temperaturschichtung in den Talsperren undeutlicher als in den Seen, infolgedessen auch die dadurch beeinflusste Verteilung der Kleinlebewelt. Von den gelösten Stoffen will ich nur erwähnen, daß die Sperren daran ärmer als die Seen sind. — Wenn wir nun die Kleinlebewelt kennen lernen wollen, müssen wir das Planktonnetz benutzen. Um Proben aus der Tiefe zu holen, benutzen wir als einfachstes Mittel die Schöpfflasche<sup>1</sup>. Beim Mikroskopieren werden wir alle die Formen finden können, die auf der Tafel S. 51 in ihren Hauptumrissen aufgezeichnet sind. Die bekanntesten sind: *Dinobryon*, *Asterionella*, *Fragilaria*, *Eudorina*, *Volvox*, *Polyarthra*, *Asplanchna*, *Synchaeta*, *Bosmina*, *Daphnia*, *Nauplien*, *Diaptomus*, *Cyclops*. Da, wie wir vorhin feststellten, die Sauerstoff- und Temperaturschichtung wegen des Tiefenabflusses nicht so deutlich wie in Seen ist, finden wir fast alle Formen auch in der größten Tiefe; natürlich lebt die Hauptmasse in der obersten 6—8 m Schicht. Weiter darf niemand erwarten, daß er alle Formen zu jeder Jahreszeit findet, sondern auch das wechselt mit den Jahreszeiten. In welchen Mengen die Kleinlebewesen vorkommen, darüber geben folgende Zahlen Auskunft: In einer Wassersäule von 10 m Höhe und 1 qm Grundfläche kamen vor in der Glör-Sperre am 9. III. 09 = 2 228 160 Klein-Organismen, am 20. III.

<sup>1</sup> Eine Literflasche wird am Seil so befestigt, daß sie senkrecht ins Wasser hinabtaucht; bei größerer Tiefe wird sie mit Eisen oder Steinen beschwert; am Rork befestigt man gleichfalls eine Leine; nun läßt man die beschwerte Flasche z. B. 6 m tief und reißt mit einem Ruck den Rorken los; die aufsteigenden Blasen zeigen, daß sich die Flasche füllt. Ist die Flasche oben, so unterrichtet uns ein schnell eingetauchtes Thermometer über die Anzahl der Grade. Wir filtrieren im Planktonnetz sorgfältig die heraufgeholtte Wassermenge. Jeder, der zuerst sammelt, muß alles lebend untersuchen. Spätere Proben, wenn man schon die Formen besser kennt, werden mit Jod-Jodkalium fixiert, man setzt sovielen Tropfen zu, daß die Flüssigkeit schwach bräunlich wird; dann fügt man noch einige Tropfen (aber das richtet sich je nach der Wassermenge) Formalin hinzu.

09 = 11 273 400, am 29. V. 09 = 2 166 991 014, am 24. IX. 09 = 33 619 906; in der Öster-Sperre am 12. IX. 09 = 7 918 374; in der Haffer-Sperre am 12. III. 09 = 5600, am 14. VII. 09 = 370 560; in der Füllbecke-Sperre am 16. III. 09 = 103 640; in der Ennepe-Sperre am 10. IV. 09 = 56 814. In der Glör-Sperre lebten am 9. III. 09 in der ganzen Wassermenge von 1,11 Mill. cbm = 211 404 400 000 *Eudorina*, 772 000 000 *Dinobryon*, 439 400 000 *Cyclops*, 394 000 000 Nauplien, 3 558 000 000 *Polyarthra*; am 29. V. 09 in 1,96 Mill. cbm Wasser = 318 820 000 000 000 *Asterionella*, 1 435 000 000 000 *Eudorina*, 1 886 620 000 *Copepoden*; die *Asterionella* in einer Kette aneinandergereiht ergäbe eine Länge von etwa 47 000 000 km. Solche Berechnungen, wenn sie auch nur annähernd Geltung haben, sind nicht allein interessant, sondern beleuchten auch die Möglichkeit und die Grenzen der Fischbewirtschaftung der Sperren. Doch nun Glückauf zur eignen Arbeit. Wer sich weiter unterrichten will, lese:

1. Georg Schneider, Das Plankton der Westfälischen Talsperren des Sauerlandes. Dissertation. Archiv f. Hydrobiologie, Bd. VIII, 1912, Schweizerbart, Stuttgart.
2. A. Thienemann, Hydrobiolog. u. fischereiliche Untersuchungen an den westfälischen Talsperren. Landwirtsch. Jahrbücher 1911.

## Kurzberichte und Mitteilungen

**Kommt das Laubmoos *Breutelia arcuata* noch lebend in Westfalen vor?**

(Eine Umfrage auch bei Nicht-Mooskennern.)

Das genannte Laubmoos, bei dem es sich um eine stattliche, schön goldbraun gefärbte Art handelt, hat seinen Namen nach dem Deutschen Breutel erhalten. Dieser war ein kenntnisreicher Moosfreund und starb 1875 als Bischof der Herrnhuter Brüdergemeinde in der sächsischen Oberlausitz. In pflanzengeographischer Hinsicht ist die *Breutelia* eines der bemerkenswertesten westfälischen Laubmoose. Es ist von über 100 Arten der Gattung die einzige europäische und zeigt bei uns ozeanische oder atlantische Verbreitung, d. h., sie kommt nur in solchen Gebieten vor, deren Klima ausgeglichen und feucht ist. Wir finden sie ziemlich verbreitet an nassen Felsen und auf feuchten, anmoorigen Böden in Großbritannien, auf den Fjörden, in Norwegen, in den Pyrenäen und auf Korsika.

Für Mitteleuropa wurde unser Moos zuerst an den regenreichen Hängen des Rigi in der Schweiz aufgefunden und später mehrfach an den Bergen des Bierwaldstätter Sees. 1867 entdeckte es der damalige Student C. Holling auf moorigem Heideboden bei Hiltrup, südlich Münster. Der bekannte westfälische Moosforscher Oberlehrer Dr. H. Müller, Lippstadt, gab das Moos von dieser Fundstelle in seiner Sammlung westfälischer Laubmoose in schönen Proben aus, es muß dort also recht reichlich vorgekommen sein. In Deutschland sind Fundorte außerhalb Westfalens nicht bekannt geworden. In unserem Gebiete wurde es jedoch noch einige Male gesammelt, und zwar zunächst im April 1884 von dem damaligen Oberstabsarzt Dr. Winter, Soest, der vor einigen Jahren in Gotha verstorben ist. Er hat seine Beobachtung nicht veröffentlicht, aber Proben mit der Angabe „Auf feuchtem Heideboden bei Dorsten“ abgegeben. Genaueres