

# JAHRESBERICHT

der Limnologischen Flußstation Freudenthal

Außenstelle der Hydrobiologischen Anstalt

der Max-Planck-Gesellschaft

1950

Wie die obige Tabelle der Chlorid-Werte zeigt, wurden weiterhin die kurzfristigen Schwankungen in der Wasserzusammensetzung beobachtet. Die Tabelle veranschaulicht, dass sich der Chloridgehalt oft in wenigen Tagen verändert. Innerhalb des Flußquerschnittes waren, wie man ersieht, die Chlorid-Werte nicht übereinstimmend. Die linke Flußseite hat meist etwas weniger Chlorid als die rechte. Dies ist wohl dadurch zu erklären, daß die Nebenflüsse und -bäche oberhalb von Hameln von der linken Seite kommen.

Diese vorläufigen Resultate sollen durch eingehendere Untersuchungen noch erweitert werden. Dabei sollen die Beobachtungen über die Vermischung der Bach- und Flußzuläufe mit dem Weserwasser vervollkommen werden.

Beobachtungen über Schuppengenerationen bei  
der Bachforelle (Trutta fario L.)  
vorl. Mittlg.

von Karl Müller

Bei der Durchführung von Altersbestimmungen an Bachforellen aus dem oberen Fuldabereich konnte an fast jedem Fisch eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Schuppengeneration beobachtet werden. Für die in diesem Zusammenhange angestellten Untersuchungen wurde der Begriff einer "degenerierten Schuppe" wie folgt definiert:

Der Schuppenzentralbereich ist schollenartig zerteilt und zeigt daher keinen normalen elliptischen Verlauf der Sklerite. Dadurch ist ein Erkennen des Winterringes schwer, meist sogar unmöglich gemacht. Auch eine abnorm kleine Ausbildung der Schuppe wurde als Degenerationserscheinung gewertet. Seltener wurde beobachtet, dass in einer Schuppe 2 bis 3 Schuppenzentren miteinander verschmolzen waren.

Die umstehenden Abbildungen zeigen eine Entwicklungsreihe der Schuppengeneration bei einer Bachforelle (20,5 cm, 105 g).

In a) ist eine normal ausgebildete Bachforellenschuppe des dritten Sommers dargestellt. Die folgenden Stadien zeigen zunächst unter Beibehaltung der Form eine Skleritdegeneration (b). Hierzu tritt, neben noch stärkerer Skleritdegeneration, eine starke Formdegeneration (c). Neben den dargestellten Stadien treten die verschiedensten Zwischenformen auf.

Bemerkenswert ist die Tatsache, dass unter rund 7500 durchgesehenen Schuppen von 89 Bachforellen 2,5 mal mehr degenerierte Schuppen als normal ausgebildete angetroffen wurden.

Man könnte diese Beobachtung als Stütze der Theorie ansehen, nach der die Bachforelle als Kümmerform der Meerforelle angesehen wird. Dabei zeigt sich als Auswirkung der "Verkümmerng" neben einer geringeren Wüchsigkeit gegenüber der Meerforelle auch eine Missbildung (Degeneration) der Schuppen.

Einen Beweis, dass die Artunterschiede zwischen der Bach- und Meerforelle nur physiologischer Natur sind, zeigten die von HENKING, ALTNOEDER, WILLER, QUEDNAU, BAHR, E.FISCHER und P.F.MAYER durchgeführten Versuche einer Einbürgerung der Bachforelle in schwachsalzigem Wasser (mittlere und östliche Ostsee).

### Schuppengenerationen

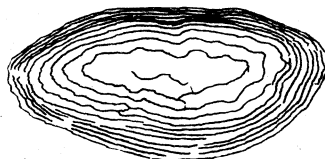
bei der Bachforelle

(TRUTTA FARIO L.)

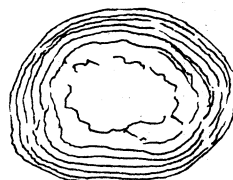
(60 x vergr.)



a) Normal ausgebildete Schuppe einer 3-sömmerigen Bachforelle.



b) Degeneration des Schuppenzentrums.



c) Degeneration des Schuppenzentrums und der Form.

Die Versuche ergaben, dass die Bachforelle bei Änderung des Milieus in der Lage ist, die Merkmale einer Meerforelle anzunehmen. Die Kennzeichen der Anpassung liegen im Verlust der typischen Färbung, schnellerem Wachstum, Änderung der Farbe und der Konsistenz des Fleisches in Richtung einer Angleichung an die Verhältnisse bei der Meerforelle.

Es bliebe zu untersuchen, in welchem Umfange auch die in der Ostsee ausgesetzten Forellen eine Schuppengeneration aufweisen; weiterhin, ob auch bei der Meerforelle eine derartige Erscheinung festzustellen ist.

### Flammenphotometrische Analysenverfahren in der Wasseranalyse

von Wolfgang Schmitz

Die hier im Auszug veröffentlichten Versuche zur Flammenphotometrischen Wasseranalyse wurden im Rahmen einer zur Zeit noch nicht abgeschlossenen allgemeinen Bearbeitung der physikalischen und chemischen Flußwasser-Untersuchungsmethoden durchgeführt. Eine kurze Mitteilung darüber erscheint angebracht, um auch die amtlichen Wasseruntersuchungsinstitute zur Anwendung dieses Verfahrens anzuregen.

Wenn unsere Kenntnisse über den Kalium- und Natriumstoffhaushalt der Binnengewässer bisher noch sehr unzureichend sind, so trägt daran in erster Linie der Mangel geeigneter Untersuchungsverfahren schuld. Natrium und Kalium geben kaum zur direkten Analyse brauchbare Reaktionen, noch bilden sie zur bequemen Abscheidung geeignete schwerlösliche Salze.

Hingegen bietet ihre leichte Anregbarkeit zur Lichtemission - schon bei Temperaturen der Acetylen-Luft-Flamme - die Möglichkeit zur Bestimmung durch die quantitative Spektralanalyse. - Bei diesem Analysenverfahren misst man die Intensität einer oder mehrerer bestimmter Spektrallinien des nachzuweisenden Elementes. Diese ist - vielfach linear - abhängig von der Konzentration der Atome des Elementes in der Anregungsquelle. Die Anregung zur Lichtemission der Atome erfolgt bei der Alkali-

Inhaltsverzeichnis  
der Jahresberichte 1949 und 1950.

Jahresbericht 1949

(Noch einige Exemplare vorhanden)

	Seite
1.) Vorwort	1
2.) Professor Beling zum Gedächtnis	2
3.) W. Schmitz und K. Müller - Das Fischsterben in der Werra	3
4.) J. Illies - Die Wasserkäfergesellschaften der Fulda (vorl. Mittlg.)	11
5.) E.J. Pittkau - Mitteilung über die in der Fulda und ihren Zuflüssen aufgefundenen Weichtiere	17
6.) W. Schmitz - Der Wasserchemismus der Fulda unter besonde- rer Berücksichtigung des biologischen Einflusses	20
7.) K. Müller - Fischereibiologische Untersuchungen an den Abwässergebieten der Fulda	26
8.) W. Schmitz - Der Wasserchemismus der Fulda unter besonde- rer Berücksichtigung der geologischen Einflüsse	28
9.) K. Müller - Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Bin- nenfischerei	37

Jahresbericht 1950

1.) M. Scheele - Die Limnologische Flußstation Freudenthal	1
2.) A. Beling - Bakteriologische Untersuchungen während der Fulda-Expedition 1948 (vorl. Mittlg.)	4
3.) J. Illies - Die Ephemeriden, Plecopteren und Trichopte- ren der Fulda-Expedition 1948	14
4.) K. Müller - Fische und Fischregionen der Fulda	18
5.) M. Scheele - Beitrag zur Frage der Abgrenzung von Kiesel- algen-Gesellschaften in fließenden Gewässern	23
6.) J. Illies - Zur bizönotischen Gliederung der Fulda	29
7.) K. Müller - Untersuchungen über die Bestandsdichte der Fische in der Forellenregion der Fulda	34
8.) K. Höll - Chemische Untersuchungen im Weserflussegebiet. Periodische Untersuchungen der Weser bei Hameln	39
9.) K. Müller - Beobachtungen über Schuppengenerationen bei der Bachforelle ( <i>Trutta fario</i> L.) vorl. Mittlg.	43
10.) W. Schmitz - Flammenphotometrische Analysenverfahren in der Wasseranalyse	45
11.) W. Schmitz - Quantitative Phytoplankton-Untersuchung mit Membranfiltern	60
12.) M. Scheele - Ueber die Anwendung des Lochkartenverfahrens bei biologischen Untersuchungen	66

A n s c h r i f t e n  
der Limnologischen Flußstation Freudenthal  
und der Verfasser.

Dr. M. Scheele  
K. Müller  
(und Verwaltung)

Weserstation der  
Limnologischen Fluß-  
station Freudenthal  
Hann.-Münden  
Galgenberg 19

Dr. J. Illies  
E. J. Fittkau

Fuldastation der  
Limnologischen Fluß-  
station Freudenthal  
Schlitz (Oberhessen)

Frau Dr. A. Beling  
W. Schmitz

Werrastation der  
Limnologischen Fluß-  
station Freudenthal  
Freudenthal  
bei Witzenhausen

Dr. K. Höll

Mitarbeiter der  
Limnologischen Fluß-  
station Freudenthal  
Hameln (Weser)  
Kaiserstr. 58

Wir bitten die in Frage kommenden Stellen höflichst um  
Separaten-Austausch.