

sten ist dies im vorliegenden Falle für die Seeform der *Valvata piscinalis* ausgesprochen, die in ihrem Normaltypus sich ausschliesslich im Abschnitte, als var. *contorta* Mke. aber nur im See selbst vorfindet, während sie doch an beiden Orten gleich häufig sind. Ich habe nirgends einen schlagenderen Beweis für Umwandlung der *Valv. piscinalis* gefunden.

(Fortsetzung folgt.)

L i t e r a t u r.

Deutschlands Thierwelt

nach ihren Standorten eingetheilt.

Als Leitfaden zur Naturbeobachtung und Führer auf Ausflügen und Sammelexcursionen von Dr. Gustav Jäger, Professor am k. Polytechnikum in Stuttgart. Mit Illustrationen nach Originalzeichnungen von Robert Kretschmar, Emil Schmidt und Friedrich Specht. Vollständig in 12 Lieferungen. Verlag von A. Kröner in Stuttgart.

Das neueste Werk aus der Feder des in weitesten Kreisen bekannten und geschätzten naturwissenschaftlichen Schriftstellers Dr. G. Jäger, dessen erste Lieferung uns vorliegt, ist ebenso originell in seiner Auffassung, als geistreich und gelungen in seiner Durchführung.

Die deutsche Thierwelt wird uns hier nicht, wie gewöhnlich geschieht, in systematischer Reihenfolge mit trockenen Beschreibungen versehen aufgezählt, sondern nach Stand- und Wohnorten gruppirt, werden uns die Thiere in lebendiger Schilderung und in steter Beziehung zu der sie umgebenden Natur vorgeführt, wobei jedoch die einzelnen wichtigeren Arten stets so weit charakterisirt werden, dass sie vom Leser in der Natur leicht erkannt werden können; auch werden nicht allein die höheren Thierarten berücksichtigt, sondern auch die niedere Thierwelt, namentlich die bunte Welt der Insekten, die ja so viele Liebhaber und Sammler hat, wird eingehend geschildert.

Jeder, der irgend eine Familie oder Ordnung des Thierreiches sich zu speziellem Studium erkoren hat, wird seine Lieblinge mit Vergnügen naturgetreu geschildert finden, und von den andern

Ordnungen die wichtigsten Formen auf angenehme Weise kennen lernen, dadurch sich vor schädlicher Einseitigkeit im Betrachten der Natur bewahrend.

Um den reichen Inhalt des trefflichen Buches zu zeigen, können wir uns nicht versagen, etwas näher auf den Inhalt der 1. Lieferung einzugehen.

In der Einleitung weist Verfasser, den Einfluss nach, den Klima, (d. i. Licht, Wärme, Feuchtigkeit und ihre Vertheilung über die Jahreszeiten und die Oberfläche eines Landes), Erhebung über den Meeresspiegel, Beschaffenheit der Pflanzenwelt, Bodenbeschaffenheit, Oberflächengestalt des Landes, und die im gleichen Bezirk hausenden Geschöpfe, vor allen der Mensch, auf die Zusammensetzung der Thierwelt eines Landes haben.

Neben diesen unmittelbaren Einwirkungen werden die sogenannten geschichtlichen betrachtet, die sehr verschieden ausfallen, je nachdem ein Land, das in einer früheren Erdperiode unter dem Meeresspiegel lag, bei seinem Auftauchen sich gleich mit einem andern längst trockenem und von Thieren bevölkerten Lande in Verbindung setzte, oder als Insel isolirt blieb.

Im letzteren Falle werden die Wege zur Bevölkerung einer solchen Insel, Wind- und Meeresströmungen, welche Vögel, Fledermäuse und Insekten, sowie das Treibholz mit mancherlei Passagieren aus der Thier- und Pflanzenwelt auf weiten Strecken befördern, der Transport von Samen und kleinen Thieren durch Vögel, und der Transport selbst grösserer Thiere durch Eisberge anziehend und eingehend geschildert.

Verbindet ein neu aufgetauchtes Land zwei bisher nicht weit von einander entfernt gewesene Länder mit verschiedenartiger Thierbevölkerung, so findet keine einfache Vermischung der beiderlei Thierwelten statt, sondern die des grösseren Landes unterdrückt allmählig die des kleineren bis auf wenige Reste.

Bei dem steten Wechsel der Wasserbedeckung unseres Erdalles kann auf die Vereinigung eines Erdtheiles mit einem andern auch die Wiederablösung und die nachträgliche Vereinigung mit einem dritten gefolgt sein, wodurch natürlich die Zusammensetzung der Thierwelt noch complicirter wird.

Von mächtigem Einfluss auf die Zusammensetzung der Thierwelt der verschiedenen Länder sind auch die Veränderungen des Klimas, denen ein Land im Laufe der Jahrtausende ausgesetzt ist,

und die uns die Geologie als sogenannte Eiszeiten kennen ge-
lernt hat.

Während beim Einbrechen einer solchen Eiszeit der zärtlichere
Theil der Thiere zu Grunde geht, widersteht ein anderer Theil
dadurch, dass er sich zu einer andern Lebensweise versteht (z. B.
unterirdisch statt oberirdisch) oder zu periodischer Auswanderung,
wie besonders die fleischfressenden Vögel, oder zum Winter-
schlaf, oder zu periodischem Nahrungswechsel, oder endlich zur
Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen die Kälte. (Winter-
kleid der Säugethiere und Vögel.)

Dazu kommt noch, dass falls polwärts ein bevölkertes Land
sich befindet, eine nordische Einwanderung stattfindet.

Macht die kalte Zeit wieder einem günstigeren Klima Platz,
so zieht sich die nordische Einwanderung in die kühlere Berg-
region zurück; die früher südwärts verdrängten Thiere werden
aber nur dann zurückkehren, wenn sich nicht mittererweile
durch Veränderung der Meeresbedeckung oder Emporsteigen von
hohen Gebirgen Hindernisse für ihre Rückkehr gebildet haben,
oder sie werden nur theilweise zurückkehren, wie namentlich
Vögel und fliegende Insekten, wenn sich in der Zwischenzeit der-
artige Hindernisse gebildet haben.

Der Theil der Bewohner, welcher seine Gewohnheiten
abgeändert hat, wird sie nicht so leicht wieder ändern, da sie
inzwischen erblich geworden sind, und diess erklärt uns den
Umstand, dass uns die meisten Zugvögel zu einer Zeit verlassen,
in welcher noch kein äusserer Zwang, wie Kälte oder Nahrungs-
mangel vorhanden ist, als Nachwirkung einer in kälterer Zeit
angenommenen Gewohnheit.

Das Resultat all der Betrachtungen ist, dass zwei Länder,
auch wenn sie ganz gleiches Klima haben, nie übereinstimmende
Thierwelten besitzen werden, wenn die geschichtliche Entwick-
lung derselben eine verschiedene war.

Das 2. Capitel gibt eine sehr klare Schilderung der Geschichte
der deutschen Thierwelt, als deren Hauptzüge folgende an-
geführt werden: Während in der warmen Vorzeit (Jura-Zeit)
Europa im Wesentlichen aus 4 grösseren Inseln bestand, einer
deutschen, englischen, südfranzösischen und dem Alpenland —
von denen nördlich ein grosses Festland, die Arctis lag, als
deren Rest das heutige Schweden und Norwegen erscheint — auf

welchen eine Thier- und Pflanzenwelt von australischem Charakter lebte, vereinigte sich in der Kreidezeit die deutsche mit der südfranzösischen und diese mit der englischen Insel, das Alpenland aber mit dem östlich gelegenen Griechenland, ohne dass sich der Charakter der Thier- und Pflanzenwelt wesentlich änderte.

In der folgenden Eocenzzeit entwickelte sich die Landmasse Europa's immer mehr nach Norden und Osten, und war bei tropischem Klima von einer reichen Thierwelt mit einer überraschend grossen Zahl von Säugethieren bevölkert.

In der Miocen-Zeit fand eine noch grössere Landbildung statt und eine Verbindung europäischen Festlandes mit dem uralten scandinavischen Festland und damit mit der Arctis.

Bei subtropischem Klima war das Land von einer, der jetzigen amerikanischen sehr ähnlichen, Pflanzen- und Thierwelt belebt, und namentlich die Zahl der Säugethiere hatte im Vergleich zur Eocenzzeit noch bedeutend zugenommen.

Nach Verfasser ist diese grosse Umänderung in der belebten Welt Europa's seit der Eocenzzeit Folge einer grossartigen Einwanderung von Landthieren und Pflanzen, als deren Herd er die Arctis (andere die sogenannte Atlantis) betrachtet, welche sich in der Eocenzzeit über England mit Europa in Verbindung setzte, und in der Miocen-Zeit auch noch über Scandinavien. Später verband sich die Arctis auch noch mit Amerika.

Mit der allmählichen Herabminderung der Temperatur wanderte die Thierwelt der Arctis nach Europa und Deutschland und später auch nach Amerika aus.

Während sich nun diese Thierwelt in Amerika erhalten hat, brach über Europa und Deutschland ein Ereigniss ein, das von grösstem Einfluss auf die Thierbevölkerung gewesen ist, nämlich die Eiszeit, der das nächste Kapitel gewidmet ist.

Eine Ueberfluthung Norddeutschland's und Nordrussland's, so weit es in der vorigen Periode Land war, durch einen mit dem Eismeer in Zusammenhang stehenden Ocean, und die Aufhebung der Verbindung mit Scandinavien fällt in diese Zeit, ebenso das Schwinden des Meeresarmes, der die Schweiz und Südeuropa von dem europäischen Festland trennte, und die Aufrichtung der Alpen.

Später fand dann eine Verbindung Europa's mit Asien über Süd-Russland statt, während Afrika von Europa sich abtrennte.

Der Einfluss, den die Erniedrigung der Temperatur auf die Thierwelt übte, war derartig, dass manche Formen ganz verschwanden, andere südwärts fortzogen und bis nach Afrika hinüberkamen, das im Anfange der Eiszeit über Spanien und Italien mit Europa zusammenhing, während ein 3. Theil seine Lebensweise änderte (Winterschlaf, Wanderflug etc.).

Dabei fand eine nordische Einwanderung statt, die aller Wahrscheinlichkeit nach auch aus der Arctis stammt, (in welcher sich inzwischen unter dem Einfluss eines strengeren Klima's die Thierwelt gegen die miocene sehr geändert hatte), und theils auf dem Landweg (über Südrussland), theils auf dem Seeweg (Eisberge) stattfand.

Mit der allmählig wieder steigenden Wärme trat nicht eine einfache Rückwanderung der südlich ausgewichenen Thiere wieder ein, da inzwischen das Mittelmeer und die Alpen und Pyrenäen eine bedeutende Schranke gebildet hatten.

Dagegen beginnt eine noch jetzt fortdauernde Einwanderung aus dem mittleren Asien, welche die Bevölkerung der Eiszeit theils nach Scandinavien hinauf (über Finnland), theils in die Alpen drängte.

Die Thierwelt Deutschland's ist demnach aus folgenden Theilen zusammengesetzt:

- 1) einem mehr oder weniger abgeänderten Rest einer einstigen tropischen oder halbtropischen Bevölkerung,
- 2) einer nordischen Einwanderung (Aelpler),
- 3) einer nord- und mittelasiatischen Einwanderung. —

Das nächste Kapitel handelt von der allgemeinen Vertheilung der deutschen Thierwelt, welche in die Thiere des Waldes, des Kulturlandes und der süßen Gewässer eingetheilt wird; denen je ein besonderer Abschnitt des Buches gewidmet ist.

Sodann wird der Unterschied in der senkrechten Verbreitung hervorgehoben, und die Thierwelt der Gebirge und die der Ebene aufgestellt.

Die räumliche Erstreckung des Gebietes und seine Beziehung zu den benachbarten Gebieten bedingen weitere Unterschiede in der Zusammensetzung der Thierwelt unsres Landes. Einmal macht der Jahreszeitwechsel, dass uns im Winter manche Thiere verlassen, um nach Süden zu ziehen, während nordische Thiere bei uns einziehen. (Unterschied der Thierwelt im Winter und Sommer.)

Diesem Gegensatz, durch die jährlichen Wanderungen der Thiere geschaffen, steht ein anderer durch die geschichtliche Wanderung resp. Wiederbevölkerung Deutschlands hervorgerufen, gegenüber.

Die südlichen Rückwanderer, von denen ein Theil über Südfrankreich in den südwestlichen, ein anderer über Ungarn in den südöstlichen Theil des Gebietes, sehr wenige direkt über die Alpen eindringen, haben sich nur in den südlicheren Theilen des Gebietes verbreitet, wodurch ein Gegensatz in der Thierwelt von Nord- und Süddeutschland entsteht.

Die asiatische (sibirische) Einwanderung ist nicht für alle Theile des Gebietes gleich gewesen; sie war am stärksten in den Hochgebirgsländern, weil sie schon während der Eiszeit begann, und die an kaltes Klima gewöhnten Thiere sich mit Zunahme der Wärme in die Gebirge hinaufflüchteten; da diese Einwanderung ihr Ende noch nicht erreicht hat, so sind die östlichen Theile Deutschlands viel reicher an solchen sibirischen Arten als die westlichen, und diess bedingt einen Gegensatz zwischen Ost- und Westdeutschland.

Dieser kurze Abriss des allgemeinen Theiles des vorliegenden Werkes mag genügen, den Leser zu überzeugen, dass der Herr Verfasser verstanden hat, sein Thema in vielseitiger und geistreicher Weise zu behandeln, und in ihm die Lust erwecken, sich selbst an die Lektüre des vortrefflichen Buches zu machen, das hiemit allen Freunden der Natur, insbesondere aber allen Sammlern und Lehrern der Naturgeschichte auf das Wärmste empfohlen sei.

Die Ausstattung des Werkes, das 6 prachtvolle Farbentafeln, 8 Tontafeln, und 80 Holzschnitte von vorzüglicher Güte enthält, lässt nichts zu wünschen übrig.

Obernburg, im September 1873.

Dr. Hofmann.

Gelehrte Gesellschaften.

K. K. geologische Reichsanstalt in Wien.

Dr. Oldham, Director der geologischen Anstalt in Calcutta, gab Erläuterungen über die von ihm in der Weltausstellung