

VORTRÄGE

Über die Entomologie in Schleswig-Holstein

(EINLEITUNGSVORTRAG AUF DER TAGUNG
NORDWESTDEUTSCHER ENTOMOLOGEN IN KIEL
IM NOVEMBER 1963)

Von Adolf Remane

Für die Zoologie in Kiel war seit über 100 Jahren das Meer der Forschungsraum. Es gibt wohl kein anderes Zoologisches Universitäts-Institut in Deutschland, an das vom Meer Medusen, Rippenquallen, Pfeilwürmer, Polychaeten und vieles andere bis direkt vor das Gebäude getragen werden. Der eigentliche Meeresraum (also excl. des Gezeitenbereichs und Küstenstreifens) ist aber für die Entomologie unergiebig. Zwar kann man aus mehreren Metern Tiefe Seegras hervorholen, an dem die Raupe von *Acentropus niveus* frißt, in flachen Brackwässern den Käfer *Haemonia mutica* F. und weit verbreitet in Tang und Sand Mückenlarven (*Trichocladius, Clunio*) finden. Die Entomologie hat jedoch seit je Land und Süßwasser als ihre Domäne betrachtet.

Gleichwohl hat die Entomologie in Kiel eine nicht unbedeutende Geschichte. Hier wirkte an der Universität Kiel als Professor der Ökonomie und Naturwissenschaft Fabricius, der Linné der Entomologie. Seine vielen Insektenbeschreibungen sind Ihnen bekannt; mühsam durchstreifte er zu Pferd Europa, um alle größeren entomologischen Sammlungen kennenzulernen und auszuwerten. Als erster bezog er sich auf die Konstruktion der Mundwerkzeuge für den Aufbau der Systematik. Von seinen Werken ist kürzlich ein Neudruck erschienen. Die Universität Kopenhagen hat die auf viele Orte verteilten Typen, (auch das Kieler Museum besitzt einen bedeutenden Teil davon), zusammengetragen, gesichtet und veröffentlicht. Die Verbindung von Verwaltungswissenschaft und Naturwissenschaft — wie sie in der Professur von Fabricius realisiert war — besteht heute nicht mehr, aber vielleicht war diese Ehe gar nicht so unrealistisch; ich halte es nicht für unmöglich, daß die Verwaltungskunst viel von der Biologie lernen könnte.

In diesem Institut hat vor 50 Jahren auch Walter Emeis promoviert und dann als Assistent gewirkt. Von der Pädagogischen Hochschule Flensburg aus hat er bis heute seinen Einfluß auf die Entomologie Nordwestdeutschlands geltend gemacht.

Da ich selbst nicht Entomologe bin, mag es als vermessen erscheinen, wenn ich hier über entomologische Probleme in Schleswig-Holstein spreche; aber meine lange Tätigkeit in diesem Lande und die Kenntnis vieler seiner Lebensräume gibt mir vielleicht ein Recht dazu.

Wie überall muß man auch hier versuchen, den Artenbestand des Gebietes voll zu erfassen, nicht als definitiven Selbstzweck, sondern als Voraussetzung für die Erforschung wechselseitiger Einflüsse, aus deren Zusammenwirken das Leben in der Natur besteht. Bald nach 1900 glaubte man in weiten Kreisen, daß die systematische Erforschung Norddeutschlands abgeschlossen sei. Der Artenbestand galt als bekannt. Die letzten Jahrzehnte haben aber gerade hier in Schleswig-

Holstein gezeigt, daß viele frühere Arten Sammelarten waren, deren Aufgliederung erst durch ein feineres anatomisches Studium möglich ist, so daß noch fortschreitend neue Arten entdeckt werden. Darüber hinaus zeigte sich, daß noch ganz neue Formen, sogar Gattungen (z. B. *Lebradea*), gefunden werden, die bisher — meist weil ihr Lebensraum nicht beachtet worden war — übersehen wurden. Diese systematische Feinarbeit wird zum großen Teil nach wie vor von Forschern geleistet, die „im Nebenberuf“ wissenschaftlich tätig sind und große Teile ihrer Freizeit dieser Aufgabe widmen. Ihnen sei an dieser Stelle besonders gedankt. Die genaue Kenntnis des Objekts — also zuerst seine Artzugehörigkeit — ist für jede biologische Arbeit ebenso wichtig wie für den Chemiker die genaue Kenntnis der Substanz, mit der er arbeitet. Nichtbeachtung dieses selbstverständlichen Grundsatzes durch manche Biologen hat zu entsetzlichen Fehlern geführt. Die Arbeit des Systematikers ist aber nie eine rein formale Klassifizierung. Fast stets — vielleicht mit Ausnahme einiger weniger Museumssystematiker des vorigen Jahrhunderts — wird wesentliche Aufmerksamkeit dem Lebensraum und der Lebensweise der Tiere gewidmet. Erst auf einer solchen Arbeitsweise kann die ökologische Forschung aufgebaut werden.

In der Entwicklung der Ökologie kann Kiel auf eine ruhmreiche Tradition zurückblicken. Der erste Direktor des Kieler Zoologischen Instituts, Karl Möbius, ist der Begründer der Synökologie, also der Erforschung der Tiere und Pflanzen eines Lebensraums in ihrem gegenseitigen Zusammenspiel und in ihrer Abhängigkeit von der Umwelt. Möbius ist auch der Schöpfer des Begriffes „Biozönose“ = Lebensgemeinschaft.

Diese Biozönose-Forschung wandte sich zuerst aufs Meer hinaus, später entwickelte sie sich besonders in der Erforschung der Seen. Thienemanns Werk in der Plöner Hydrobiologischen Anstalt ist so weltweit bekannt, daß ich es nur zu erwähnen brauche. In diesem Bereich rückte aber auch die Welt der Insekten in den Vordergrund, und die Chironomiden wurden das Lieblingsobjekt Thienemann's und seiner Schüler. Zugleich zeigten diese Arbeiten, wie viel hier in Schleswig-Holstein noch durch planmäßige entomologische Arbeit zu erforschen ist.

Die terrestrische Biozönose-Forschung wurde hier im vorigen Jahrhundert durch F. Dahl begonnen. Dahl schuf Wort und Begriff „Biotop“ und versuchte schon, quantitativ den Individuenbestand zu erfassen. Durch Tischler und seine Schüler wurde die terrestrische Synökologie wieder mit großem Erfolg in Angriff genommen und auf die Kulturflächen ausgedehnt.

Die hohe Bedeutung dieser Biozönose-Forschung ist erst spät klar geworden. Heute ist anerkannt, wenn auch noch keineswegs überall beachtet, daß jeder Eingriff des Menschen in die Natur ein Eingriff in ein reagierendes Gefüge ist und daß die Nichtbeachtung der Reaktion zu schwersten Schäden führt. Diese alte Tradition Kiels hat nunmehr in einem eigenen Lehrstuhl für Ökologie ihre feste Grundlage erhalten. Professor Dr. Wolfgang Tischler ist sein erster Inhaber.

Für die ökologische Forschung bietet Schleswig-Holstein eine besonders günstige Situation. Gebirge fehlen in Schleswig-Holstein. Der höchste Berg, der Bungsberg, mißt 164 m. Damit entfallen alle die engräumigen Komplikationen, die durch Gebirge bedingt sind. Weiterhin verlaufen die Gliederungen, die durch das Großklima bedingt sind, vorwiegend Süd-Nord bzw. Südost-Nordwest, die Gliederung der Böden und Strandstreifen vorwiegend West-Ost. Sie sind ferner nahezu in

idealer Weise in Streifen geordnet. Im allgemeinen zählt man drei solcher Streifen auf: Marsch, Geest und östliches Hügelland. Der Biologe muß aber noch den westlichen und östlichen Küstenstreifen hinzufügen. Der westliche ist durch den Tidenbereich mit seinen Sandplaten, dem Watt und dem Vorland und anschließend die großen Dünenbezirke, Salzwiesen und Marschen gekennzeichnet, der östliche durch Förden, Strandseen, Steilufer. Ihm fehlt praktisch Ebbe und Flut (sie beträgt nur ca. 30 cm), der Wasserstand wechselt nur unregelmäßig durch Windstau. Immerhin bilden sich auch an der östlichen Küste Dünen, Salzwiesen und brackige Tümpel, so daß gleiche Lebensräume an einem Gezeitenstrand und an einem gezeitenlosen Strand verglichen werden können. Der Küstenbereich hat sich nun als die Region Schleswig-Holsteins erwiesen, der auch für die entomologische Forschung besonders ertragreich ist. Hier liegt eine Lebensstätte mit einem unerhörten Wechsel der Lebensbedingungen vor. Überflutung durchs Meer wechselt mit Trockenliegen, Süßwasserzufuhr bei Regen mit Salzwasserbedeckung. Stark wechselnd ist die Sonneneinstrahlung, die Temperatur, die Windwirkung. Das Zoologische Institut bemüht sich mit seinen Mitarbeitern Heydemann und Remmert um diese Probleme. Insbesondere in der Forschungsstelle Küstenforschung (Leitung B. Heydemann) wird hier auch das Verhalten der zahlreichen Insektenarten studiert, die in diesen so gefährdeten Bereich eindringen. Mit Formalinfallen und mit Farbschalenfängen im Gelände wird seit Jahren der Artenbestand, der Jahres- und Tagesrhythmus erforscht, experimentell das Verhalten bei Überflutung unter verschiedenen Salzgehalts- und Temperaturbedingungen analysiert. Die Erforschung dieses Gebiets ist von besonderer Bedeutung, weil hier der Mensch intensiv mit seinen Kulturmaßnahmen eingreift. Durch Eindeichen wird ehemaliger Meeresboden in eine Kulturlandschaft verwandelt. Die Gesamtheit der dabei ablaufenden biologischen Prozesse zu erfassen, ist eine wichtige Aufgabe, nicht nur für die Grundlagenforschung, sondern auch für die Praxis.

Schon hier ergibt sich die Möglichkeit und die Notwendigkeit, vom Menschen neu geschaffene Biotope eingehend zu erforschen. Das sind die Deiche, die eine spezielle Besiedlung aufweisen. Das sind im weitesten Sinne alle Kulturlflächen. So hat sich dann eine Agrarökologie (Tischler) entwickelt, in der wieder die Insekten eine entscheidende Rolle spielen. Während aber der Beginn des Ackerbaus in Schleswig-Holstein einige Jahrtausende zurückliegt, gibt es Formationen, die erst im letzten Jahrhundert entstanden sind oder sich ausgebreitet haben; hierher gehören die großen Kiefern- und Fichtenwälder, die kleinen Kiefernwälder auf Amrum, Sylt, bei St. Peter. Haben die zu diesen Bäumen gehörigen Begleiter sich bereits eingefunden? Eine Stichprobe auf Amrum — schon vor Jahrzehnten — ergab, daß sich die Kieferinsekten dort schon in großer Zahl eingestellt hatten.

Die Ausbreitung der Kulturbiotopie hat natürlich die Schrumpfung der Naturbiotope zur Folge. Aber gerade dadurch entsteht ein neues Problem. Die Isolation von Tierarten wird als wichtiger Evolutionsfaktor angesehen. Wie wirkt sich nun biologisch die Isolation aus, wenn z. B. Heide-Moorflächen in Klein- und Kleinstareale zerschnitten werden? Verschwinden die einzelnen stenotopen Arten wahllos oder in bestimmter Reihenfolge? Ändert sich die Variabilität einzelner Arten mit der Verkleinerung der Populationen? Es ist ein Glück, daß noch einige Naturbiotope in den Naturschutzgebieten erhalten wurden. Erst dadurch wird überhaupt der Vergleich zwischen Naturbiotopen und Kulturbiotopen möglich.

Ich habe eben schon tiergeographische Probleme berührt. In dieser Beziehung ist Schleswig-Holstein ein Kuriosum. Während die Bodentypen- und die Biotop-typenverteilung in Ost-West-Richtung wechselt, ändert sich die Artenzahl besonders in Süd-Nord-Richtung. Obwohl Schleswig-Holstein kaum Verbreitungsschranken — wie es Gebirgszüge sein können — besitzt, erreichen hier auf engem Raum zwischen Lübeck und Kiel bzw. Rendsburg viele Arten ihre Nordgrenze. Das gilt nicht nur für Insekten, sondern auch für Pflanzen. Hier sind zwei Deutungen versucht worden: 1) eine historische, die in der Grenze die heute gerade erreichte Einwanderungslinie sieht; 2) eine klimatische, die in dem über der Mitte des Landes liegenden atlantischen Klimakeil eine Hemmungszone für die Ausbreitung kontinentaler Arten sieht. Daß die zweite Auffassung sehr viel wahrscheinlicher ist, zeigten unter anderem Arbeiten von F. Heydemann.

In Schleswig-Holstein ist der Wind als Ausbreitungsfaktor von besonderer Bedeutung. Um seine Wirkung zu erforschen und zugleich die Wanderung bestimmter Arten zu erfassen, wurden Farbschalen zur Anlockung auf verschiedenen Feuer-schiffen aufgestellt.

Meine kurzen Ausführungen haben wohl gezeigt, wie vielseitig die Probleme noch sind, die dringend eine Bearbeitung erfordern. Wir sind dabei auf die Mit-hilfe erfahrener Entomologen „im Nebenberuf“ angewiesen. Leider ist ihre Zahl bei weitem nicht ausreichend. Das mag einestheils seinen Grund darin haben, daß man heute die Bearbeitung mancher Insektengruppen nicht mehr mit der Lupe, sondern nur noch mit dem Mikroskop durchführen kann. Die Zeit ungerechtfertigter Geringschätzung, mit der diese Arbeit von manchen Fachzoologen und manchen Behörden betrachtet wurde, ist vorbei. Hoffen wir, daß bald ein noch größerer Stab von Entomologen sich der zahlreichen Probleme in unserem Lande annehmen möge. Die Arbeit in der Biologisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft, die diese Tagung mit ausgerichtet hat, zeigt, daß diese Hoffnung nicht unberechtigt zu sein scheint.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Dr. h. c. A. Remane

Kiel, Zoolog. Institut der Universität, Hegewischstraße 3.