

A 9

Sonderheft Freistaat Danzig

Ostdeutscher Naturwart



4. Jahrg. 1931/32

3. Heft

Herausgeber: Dr. Hans Fleumann

Verlag: H. Krumbhaar, Liegnitz

Ostdeutscher Naturwart

Illustrierte Heimat-Zeitschrift

für Naturwissenschaften, Naturschutz, Heimattforschung und Unterricht
in Ost-, Nord- und Mitteldeutschland und den Grenzlanden

Neue Folge (IV. Jahrgang)

begründet von Oberstudienrat Dr. phil. Hans Neumann
und Sanitätsrat Dr. med. Hans Rosenow †

herausgegeben von Dr. Hans Neumann - Liegnitz

unter besonderer Mitwirkung von:

Univ.-Prof. Dr. K. André, Königsberg i. P.; Kustos Dr. med. et phil. W. Arndt, Berlin; Prof. Fritz Braun †, Danzig-Langfuhr; E. Drescher, Beuthen O.-S.; Prof. G. Eisenreich, Gleiwitz O.-S.; R. Frase, Kommissar für Naturdenkmalpflege der Grenzmark Posen/Westpreußen, Schneidemühl; Univ.-Prof. Dr. M. Friederichsen, Breslau; Mittelschullehrer M. Gehde, Liegnitz; Dr. M. Grotewahl, Kiel; Stadtschulrat Hahne, Stettin; Dr. O. Heinroth, Direktor des Aquariums in Berlin und Leiter der Vogelwarte Rossitten; Museumsdirektor Dr. O. Herr, Görlitz; E. Holzfuß, Kommissar für Naturdenkmalpflege der Provinz Pommern, Stettin; Prof. Dr. Lakowitz, Danzig; Direktor Dr. C. Laske, Landwirtschaftskammer, Breslau; Dr. E. Kolumbe, Dozent an der Pädagogischen Akademie in Cottbus NL.; Dr. H. Lüttschwager, Danzig; Univ.-Prof. Dr. Matthes, Greifswald; Dr. R. Nitschke, Breslau; Prof. Dr. K. Olbricht, Pädagogische Akademie, Breslau; Univ.-Prof. Dr. F. Pax, Breslau; Dr. Martin Schlott, Breslau; Prof. Dr. Th. Schube, Breslau; Dr. Schütz, Vogelwarte Rossitten; Prof. Dr. J. Thienemann, Königsberg i. Pr.; Dozent Dr. Winde, Pädagogische Akademie, Elbing; Prof. Dr. Horst Wachs, Stettin.

INHALT

Dr. Winderlich: Zum Geleit!	S. 81	Dr. Lakowitz: Der Mariensee	S. 109
Dr. W. La Baume: Die Verwendung von Knochen und Geweih	S. 82	Eichhorn: Technische Hochschule	S. 114
Nikolai: Die forstlichen Verhältnisse	S. 89	Dr. Quade: Der Hafen Danzigs	S. 117
Dr. Koschmieder: Sichtmessungen	S. 93	Dr. Heinemann: Die Industrie	S. 121
Dr. Lüttschwager: Wasservögel im Winter	S. 97	Cuny: Die Danziger im Reich	S. 123
Klooppel: Bäuerliche Siedlung	S. 100	Dr. Lakowitz: Dr. h. c. Gustav Radde	S. 126
		Dr. Seligo: Die Fischarten	S. 128

Buchbesprechungen: 3. und 4. Umschlagseite.

Der IV. Jahrg. umfaßt 6 Hefte, die jeden 2. Monat erscheinen.

Bezugspreis für 6 Hefte 6,60 RM. zuzüglich 1,20 RM. Porto und Versand = 7,80 RM., Einzelheft 1,50 RM. — Manuskripte werden nur zurückgesandt, wenn ausreichend Porto beiliegt.

Der Abonnementspreis ist im voraus auf das Postscheck-Konto Breslau 327 35 einzuzahlen.

Anzeigenpreis: Die viergespaltene mm-Zeile oder deren Raum 15 Rpf. Bei Wiederholung Rabatt. Für Vorzugsplätze tarifmäßiger Zuschlag. Alleinige Anzeigenannahme Annoncen-Expedition Reinhold Wagner, Liegnitz, Bäckerstr. 27. Fernruf 3003.

Bestellungen sind zu richten an Naturwart-Verlag H. Krumbhaar, Liegnitz, sowie jede Buchhandlung. Der Nachdruck sämtlicher Artikel und Abbildungen ist ohne vorherige Genehmigung der Schriftleitung nicht erlaubt.

Fällige Beträge werden auf Kosten des Bestellers durch Nachnahme erhoben.



Ostdeutscher Naturwart

Illustrierte Heimat-Zeitschrift

für Naturwissenschaften, Naturschutz, Heimatforschung und Unterricht in Ost-, Nord- und Mitteldeutschland und den Grenzlanden

IV. Jahrg.

M ä r z 1 9 3 2

Heft 3

Sonderheit Freistaat Danzig

Zum Geleit!

Danzig und seine Umgebung, im weiteren Sinne das Gebiet der heutigen Freien Stadt, ist infolge seiner besonderen Lage durch landschaftliche Schönheit und Reize ausgezeichnet. Wald, Düne und See wechseln ab mit der weiten Ebene der Flußniederungen zwischen Weichsel und Nogat, werden umrahmt von Hügeln der Moränenlandschaft auf der Danziger Höhe. Die Verschiedenartigkeit der Landschaft stellt dem Naturforscher mancherlei reizvolle Aufgaben. Deshalb ist die Stadt seit Jahrhunderten Sammelpunkt naturwissenschaftlicher Forschung, naturwissenschaftlichen Denkens und Schaffens gewesen. Die altehrwürdige Naturforschende Gesellschaft, die auf ein fast 200jähriges Bestehen zurückblicken kann, das Museum für Naturkunde und Vorgeschichte im Grünen Tor und die Fachabteilungen unserer Technischen Hochschule sind Zeugen und Pflegestätten naturwissenschaftlicher Arbeit. Seit der jüngeren Bronzezeit gehören die Gebiete der Freien Stadt Danzig zum germanischen Kulturgebiet; sie sind bekannt durch besonders reiche Funde an Urnen und Geräten auch aus der ältesten Eisenzeit. Die Danziger Bucht und die sie umrahmenden Küstenlandschaften gehören zwar als Teilgebiete zur deutschen Ostseeküste, weisen jedoch charakteristische Vegetationsverhältnisse auf und sind auch in ihrer Fauna als Sondergebiete anzusprechen. Daher erfreuen sich Naturschutzgebiete und naturgeschützte Pflanzen und Tiere liebevoller Pflege durch staatliche Gesetze und Einrichtungen. Besonderer Erwähnung verdient hierbei als Brutgebiet für Vögel das Naturschutzgebiet auf der Messinahalbinsel am Weichseldurchbruch von 1840.

Mit aufrichtiger Freude begrüße ich es, daß der Ostdeutsche Naturwart das vorliegende Heft dem deutschen Danzig widmet. Möge das Sonderheft recht viele Leser dazu anregen, unsere alte Stadt mit ihren Schönheiten und ihrer reizvollen Umgebung auch durch persönlichen Augenschein kennen zu lernen. Deutsches Volkstum, deutsche Kultur, deutsche Sitte und deutsche Art sind stets in Danzig heimisch gewesen und haben deutsche Wissenschaft, Kunst und Bildung gepflegt und gefördert. Unser kleines, gegen den einmütigen Wunsch seiner Bewohner vom deutschen Mutterlande abgetrenntes Staatswesen hat den festen Willen, seinen deutschen Charakter trotz aller Nöte der Gegenwart treu zu bewahren und seine Stellung als Vorposten deutscher Kultur im Osten zu halten.

Dr. Winderlich,

Senator für Wissenschaft, Kunst, Volksbildung
und Kirchenwesen der Freien Stadt Danzig.

Die Verwendung von Knochen und Geweih zu vorgeschichtlichen Geräten

Mit Beispielen aus der früheren Provinz Westpreußen in 11 Abbildungen

Von Prof. Dr. W. L a B a u m e , Danzig

Wer jemals eine völkerkundliche Sammlung aufmerksam betrachtet hat, wird mit Erstaunen bemerkt haben, in welchem Umfange noch heute manche Völker Geräte, Werkzeuge und Waffen aus Knochen und Geweih anfertigen. Es ist daher nicht verwunderlich, daß der vorgeschichtliche Mensch dies ebenfalls getan hat. Nächst dem Holz und dem Stein sind Knochen („Bein“) und Geweihe von hirschartigen Tieren (Reh, Rothirsch, Riesenhirsch, Elch, Reh) ausgiebig zur Anfertigung von allerlei Geräten verwendet worden. Zwar kennt man Knochengeräte noch nicht aus dem ältesten Teil der urzeitlichen Kultur des Menschen; aber schon im jüngeren Abschnitt der Altsteinzeit (dem Paläolithikum) begegnen uns nicht selten unter zahllosen Artefakten aus Stein auch solche aus Säugetierknochen sowie aus Rengeweih und aus Mammutelfenbein. Von jener außerordentlich weit zurückliegenden Zeit an bis zum heutigen Tage hat die Menschheit nicht aufgehört, sich dieses von der Natur gegebenen Werkstoffes zu bedienen.

Sicherlich ist in viel ausgedehnterem Maße Holz zur Herstellung von Geräten gebraucht worden, so wie es heute noch in der bäuerlichen Wirtschaft geschieht, ganz besonders bei Völkern im nördlichen und östlichen Europa. Aber das Holz besaß in vieler Hinsicht nicht genügende Härte und nicht genug Widerstand. Knochen und Geweih besitzen dagegen diese Eigenschaften. Allerdings ist ihre Bearbeitung nicht ganz so einfach wie die des Holzes, zumal für Werkzeuge in der Steinzeit keinerlei Metall zur Verfügung stand, vielmehr alles mit Hilfe des scharfschneidigen Feuersteins bearbeitet werden mußte. Dies ist aber dem vorgeschichtlichen Menschen in vielen Fällen in überraschendem Maße gelungen, wie uns einige Beispiele zeigen sollen.

In ihrer natürlichen Gestalt ohne weiteres zu Geräten verwendbar sind an sich nur sehr wenige Knochen von Säugetieren oder von Flugwild. So z. B. haben die eigenartigen Griffelbeine mancher Huftiere (verkümmerte Mittelfuß- oder Mittelhandknochen) von Natur die Gestalt eines Pfiemens und sind als solche in vielen Fällen benutzt worden. Unsere Abbildung 1 zeigt ein Griffelbein vom Elch, das in einer mittelsteinzeitlichen Siedlungsschicht bei Gohra-Worle im nördlichen Pommerellen gefunden wurde. Auch sonst mag der eine oder andere Knochen, vielleicht als Hammer oder Schlagwaffe, verwendet worden sein, doch mußte die Mehrzahl aller Knochen zuerst bearbeitet werden, ehe sie für einen bestimmten Zweck nutzbar gemacht werden konnten. Für Äxte, Hacken und hammerartige Werkzeuge hat in großen Mengen vor allen Dingen das Geweih des Rothirsches Material geliefert. Unsere Abbildung 2 zeigt ein Geweih-



Abb. 1 Knochenpfeil aus Worle, Kr. Neustadt. Museum Danzig — Mittlere Steinzeit.



Abb. 2 Hacke aus Hirschgeweih. Schadrau, Kr. Berent. Mus. Danzig — Vorgeschichtlich (Zeit nicht näher bestimmbar).

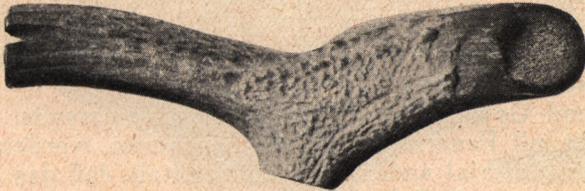


Abb. 3 Hammerbeil aus Hirschgeweih. Oblowitz, Kr. Lauenburg, Pom. Museum Danzig — Mittlere Steinzeit.

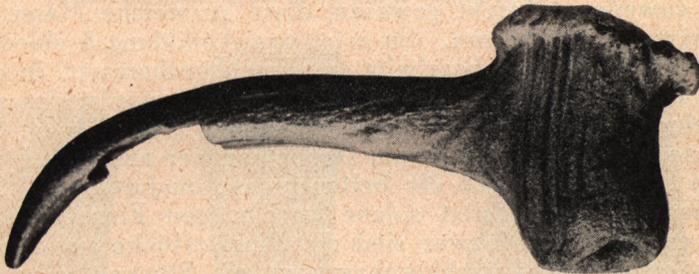


Abb. 4 Hammer aus Hirschgeweih. Grenz, Kr. Kulm. Mus. Danzig — Vorgeschichtlich (Zeit nicht näher bestimmbar).



Abb. 5 Hammer aus Hirschgeweih. Podwitz, Kr. Kulm. Mus. Danzig — Vorgeschichtlich (Zeit nicht näher bestimmbar).

stück, das an dem einen Ende mit einem Schaftloch, am andern Ende mit einer schrägen Querschneide versehen wurde, offensichtlich also als Hacke gedient hat. Nicht wenige Geweihschäfte sind mit einer beilartigen Schneide versehen, wie uns ein weiteres Stück (Abb. 3) erkennen läßt, bei dem das eine Ende als Schneide, das andere als Hammer ausgebildet ist, während das Schaftloch an der Stelle hindurchgeht, wo eine Seitensprosse von dem Geweihschaft abzweigt. Wozu solche beil- oder axtähnlichen Hirschhorngeräte gedient haben mögen, ist schwer zu sagen. Als Beil, etwa zur Bearbeitung von Holz, können sie nicht gebraucht sein, da die Schneide zu stumpf ist. Es wäre möglich, daß man sie zum Abhäuten der erbeuteten Tiere gebrauchte, oder es ist auch noch die andere Möglichkeit vorhanden, daß sie gar nicht Geräte, sondern Waffen, d. h. keulenartige Schlagwaffen, gewesen sind. Ein wohl hammerartiges Gerät zeigt uns die Abbildung 4; hier ist das Ende einer Abwurfstange des Rothirsches durch Einkerben rings um den Schaft von diesem abgetrennt worden. Faßt man dieses Stück an der Seitensprosse an, so liegt es gut in der Hand; man kann daher vermuten, daß es wohl als Hammer benutzt worden ist.

Während Geweihstücke von Cerviden einerseits verhältnismäßig leicht mit Feuersteinmessern bearbeitet werden konnten, hatte dieses Material andererseits den Nachteil, daß das Innere des Cervidengeweihs, nämlich die weitmaschige innere Knochenmasse, an sich zu weich und deshalb nicht widerstandsfähig genug ist. Wie einige sehr bemerkenswerte Beispiele zeigen, ist man daher zuweilen bestrebt gewesen, diese zu weiche Masse durch eine härtere zu ersetzen. So zeigt uns Abbildung 5 einen sorgfältig durch Glättung bearbeiteten Hirschhornhammer, in dessen einem Ende ein kegelartiges Stück eingesetzt wurde, das seinerseits einen zweiten solchen Kegel umschließt (vgl. Abb. 6). Technisch noch interessanter ist ein Doppelhammer aus Hirschgeweih, dessen Schaftloch durch die Seitensprosse hindurchgeht. Dieser Hammer (Abb. 7) besitzt solche kegelartigen Einsatzstücke an beiden Enden und zwar sind die Einsatzstücke (wie bei dem vorhin erwähnten Hirschhornhammer) aus Stücken von Seitensprossen hergestellt worden. Da das Einsatzstück, das unsere Abbildung 7 an der rechten Seite zeigt, nicht gleich passen wollte, hat man noch einen kleinen, aus Geweih gefertigten Keil hineingetrieben.

Wie bei den Steingeräten, so sind auch bei denen aus Knochen oder Geweih solche besonders bemerkenswert, die bei der Bearbeitung unvollendet geblieben sind und daher Schlüsse auf die Art der Herrichtung zulassen. So zeigt z. B. unsere Abbildung 8 ein axtähnliches Gerät aus Elchgeweih, an dessen Oberfläche die Schnittpuren noch deutlich erkennbar sind, und das außerdem ein angefangenes viereckiges Schaftloch aufweist, welches offenbar mit Hilfe von Feuersteinmessern ausgeschnitten werden sollte. Nicht wenige Geräte konnten nur aus solchen



Abb. 6 Hammer aus Hirschgeweih (Ansicht des Kegels). Podwitz, Kr. Kulm
Museum Danzig — Vorgeschichtlich (Zeit nicht näher bestimmbar).



Abb. 7 Hammer aus Hirschgeweih. Kulm a. W. Museum Danzig —
Vorgeschichtlich (Zeit nicht näher bestimmbar).



Abb. 8 Beilförmiges Gerät aus Elchgeweih. Czarnen, Kr. Pr. Stargard.
Museum Danzig — Vorgeschichtlich (Zeit nicht näher bestimmbar).

Knochen hergestellt werden, die, wie die Beinknochen der Säugtiere, langgestreckt sind; und auch aus Hirschgeweih mußten zuweilen längliche Geräte angefertigt werden. Hierbei bot die Spaltung des Geweihes oder des Knochens eine gewisse Schwierigkeit. Würde man nämlich mit einem Hammer einen Knochen zerschlagen, so würde er in unregelmäßige und wenig brauchbare Stücke zerspringen. Es kam also darauf an, die Stücke der Länge nach zu spalten. Dies geschah in der Weise, daß man mit spitzen und scharfkantigen Feuersteingeräten (Sticheln) den Knochen oder den Geweihschaft der Länge nach an der Oberfläche ritzte und die entstandene Rinne allmählich so weit vertiefte, bis das Stück der Länge nach durchbrach. Für diese Art der Bearbeitung liefert uns Abbildung 9 ein bemerkenswertes Beispiel: an einem Basisstück einer Abwurfstange bemerken wir längliche Furchen, die den Beginn der beabsichtigten Spaltung anzeigen. Und unsere Abbildungen 10 und 11 stellen ein der Länge nach durchgespaltenes Hirschgeweih dar, das in ausgezeichneter Weise die Art der Aufspaltung in der Längsrichtung erkennen läßt.

Noch zahlreiche andere Beispiele aus der Vorgeschichte Westpreußens könnten aufgeführt werden, die uns die vielfache Verwendung von Knochen und Geweih im Haushalt des vorgeschichtlichen Menschen erkennen lassen. Vor allen Dingen hat die Verwendung von Knochen auch bei der Herstellung von Fischereigeräten eine außerordentlich große Rolle gespielt. Nicht nur die sogenannten Fischharpunen, die zum „Stechen“ oder „Speeren“ mancher Fischarten verwendet wurden, sondern auch Angelhaken sind mit Vorliebe aus Knochen hergestellt worden. Erst in der Metallzeit wurde die Bedeutung dieses willkommenen Materials durch das Aufkommen des Kupfers, der Bronze und zuletzt des Eisens verringert. Aber selbst bis in die jüngsten Zeiten hinein sind immer wieder Geräte, Werkzeuge und Waffen aus Knochen oder Geweih hergestellt worden, weil die Beschaffung dieses Werkstoffes billiger war, als die des in vorgeschichtlichen Zeiten meist kostbaren Metalles.

In solchen Betrachtungen zur urgeschichtlichen Technik offenbart sich uns nicht nur die Erfindungskunst des vorgeschichtlichen Menschen, sondern auch seine große wirtschaftliche Abhängigkeit von der Natur, in diesem Falle besonders von der Tierwelt, die ihm neben der Nahrung (Fleisch und Fett) wertvollstes Material für die Kleidung (Felle) und zur Herstellung lebensnotwendigen Hausrates (Knochen und Geweih) lieferte.

Zur Arbeitsgemeinschaft Deutsche Ostmark sind die Landeshauptleute der Ostprovinzen zusammengeschlossen: Landesdirektor Dr. Swart (Berlin), Landeshauptmann Caspari (Schneidemühl), Landeshauptmann Dr. Blunck (Königsberg), Landeshauptmann v. Zitzewitz (Stettin), Landeshauptmann v. Thaer (Breslau) und Landeshauptmann Woschek (Ratibor).

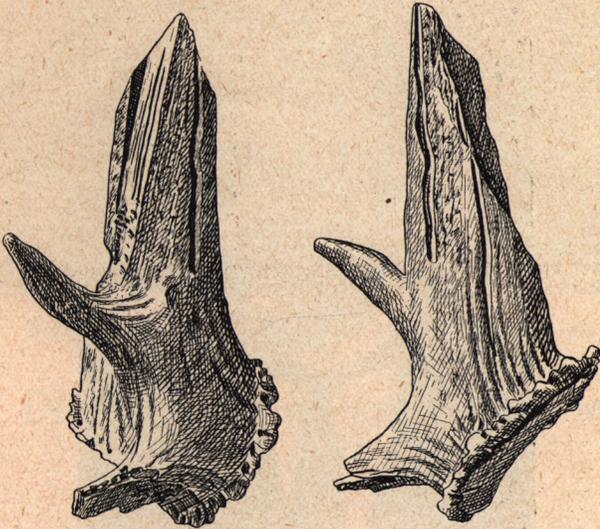


Abb. 9 Untere Ende einer rechten Geweihstange vom Hirsch. Kulm, Westpr. Vorgeschichtlich (Zeit nicht näher bestimmbar).



Abb. 10



Abb. 11 Gespaltene Hirschgeweihstange. Lichtental, Kr. Pr. Stargard. Mus. Danzig — Vorgeschichtlich (Zeit nicht näher bestimmbar).



Professor Fritz Braun

geboren 1873 in Danzig

gestorben 1931 in Danzig-Langfuhr

Vgl. Ostd. Naturwart, III. Jahrg., Heft 4, S. 168

(Aus „Beiträge zur Fortpflanzungsbiologie der Vögel mit Berücksichtigung der Oologie“, Jhrg. 7, Nr. 6)

An alle Naturwart-Freunde!

Immer wieder mußte aus Raummangel die Herausgabe von Sonderheften für einzelne ostdeutsche Gaue zurückgestellt werden. Daher sind bisher nur 3 Sonderhefte erschienen: Das I. wurde dem XXI. Deutschen Geographentag (Breslau 1925), das II. der V. Deutschkundlichen Woche (Danzig, 1925) und das III. dem Naturbund der Provinzen Niederschlesien und Oberschlesien (Oberschlesienheft, 1930) gewidmet.

Für den laufenden Jahrgang sind weitere ostdeutsche Sonderhefte in Aussicht genommen.

Für die freundliche Mitwirkung, die Senator Dr. Winderlich-Danzig und der Vorsitzende des Westpr. Bot.-Zoologischen Vereins, Prof. Dr. Lakowitz-Danzig dem vorliegenden Danziger Heft in mannigfacher Hinsicht zuteil werden ließen, sei auch hier der besondere Dank der Schriftleitung bekundet.

Der Herausgeber: Dr. Hans Neumann.



Typischer Bestand der Danziger Hochfläche — Original

Die forstlichen Verhältnisse im Freistaat Danzig

Mit 1 Originalaufnahme

Von Ober-Reg.- und Forstrat Nicolai, Danzig

Gering an Zahl und Wert sind die Patengeschenke, die dem Freistaat Danzig bei seiner von der Danziger Bürgerschaft niemals gewollten Abtrennung vom Reich unter gleichzeitiger Errichtung als selbständiger Staat in den Schoß gelegt wurden. Der schwere Daseinskampf Danzigs beweist dies nur zu deutlich. Und ganz besonders klein ist die Gabe von Wald an Danzig. Neben kaum nennenswerten Privatwaldungen fielen an uns nur Teile der preußischen Oberförstereien Oliva, Sobbowitz, Stangenwalde und Steegen mit insgesamt rund 15 000 ha Holzbodenfläche, was etwa 7,5 % der Landesfläche ausmacht. Demgegenüber besitzt Deutschland 25 % seiner Landesfläche an Wald; auch fast alle anderen europäischen Staaten verfügen verhältnismäßig über viel reicheren Waldbesitz, so daß Danzig zu den waldärmsten Ländern Europas gehört. Trotzdem ist es unser Stolz, diesen Waldbesitz nicht nur in seiner ererbten Güte zu erhalten, sondern ihn nach Möglichkeit energisch auszubauen. Auch die schweren Zeiten der Not in der Wirtschaft und neuerdings besonders auch in der Forstwirtschaft haben und werden Danzig nicht dazu veranlassen, in seinem Walde Raubbau zu betreiben.

Das Gebiet der Freien Stadt Danzig wird etwa durch die Bahnlinie Dirschau—Danzig in zwei Teile mit ganz verschiedener Bodenausformung getrennt. Östlich dieser Linie finden wir den fruchtbaren Boden des Weichsel-Deltas, der durchweg von der Landwirtschaft in Anspruch genommen wird und nur in der Südspitze ein kleines Aue-Revier Montau und am Nordrande längs der See in schmalen Streifen die Oberförsterei Steegen mit einer

Länge von etwa 35 km bei höchstens $2\frac{1}{2}$ km Breite auf einem Streifen von Sandablagerungen zeigt. Westlich der Bahnlinie finden wir dagegen eine diluviale Hochfläche mit Abfall zum Weichsel-Delta. Die für das norddeutsche Diluvialgebiet ungewöhnlich lebhaftere Zertalung macht dieses Gelände für den Ackerbau ungünstig, und so finden wir hier verhältnismäßig reichere Waldbestände, freilich meist auch in sehr parzellierter Form, nämlich die Reste der früheren preußischen Oberförstereien Oliva, Stangenwalde und Sobbowitz. Wie hügelig, fast bergig der Boden hier ausgeformt ist, beweist, daß trotz der Nähe der See Oliva schon zum großen Teil etwa 100 m über N. N., Stangenwalde sogar über 200 m über N. N. liegt. Als Muttergestein findet man hauptsächlich die beiden Hauptgesteinsbildungen des glazialen Diluviums, den Geschiebemergel der Grundmoräne und die aus ihm entstandenen Sande und Kiese verschiedener Korngröße. Nach seiner forstlichen Güte kann der Boden durchweg als ein mittlerer bis besserer Waldboden von ausgesprochener Dankbarkeit bei richtiger waldbaulicher Behandlung bezeichnet werden.

Die Hauptholzart ist die Kiefer. Man möchte fast sagen, weniger ihrem natürlichen Vorkommen nach als infolge des früheren Wirtschaftszieles: Anbau von Nadelholz in Kahlschlagwirtschaft unter Zurückdrängung des Laubholzes. Auch heute noch dominiert die Kiefer in der sandigen Oberförsterei Steegen, wo mit kleinen Kahlschlägen gearbeitet werden muß, da die natürliche Verjüngung der Kiefer versagt. Allerdings wird hier auch nach Möglichkeit Laubholz, besonders Rotbuche, eingebracht, die trotz des sandigen Bodens, vielleicht infolge der Luftfeuchtigkeit, überraschend freudig wächst. Als Fingerzeig für diese einerseits erwünschte, andererseits gewagte Beimischung dienen alte Chroniken, die von rauschenden Buchen- und Eichenwäldern hier an der See sprechen, während dort heute nur reine kümmernde Kiefernwälder vorhanden sind. Die große Feuer- und Insektengefahr in der Oberförsterei Steegen wird durch diese Laubholzbeimischung hoffentlich einmal wirksam bekämpft werden.

In dem Hochflächengebiet westlich der Bahnlinie ist mit dem Kahlschlagsystem völlig gebrochen. In voller Würdigung des sichtbaren Strebens der Buche nach Naturverjüngung wird diesem Wunsche der Natur gefolgt. Die Bestände werden oft wiederkehrend nur plenterwaldartig durchhauen, die sich freudig entwickelnde Buchenjugend begünstigt und Fehlstellen mit Nadelholz künstlich nachgebessert. Zweifelsohne kommen wir dadurch mehr zur Buche als herrschender Holzart. Die waldbaulichen Vorteile sind aber sehr beachtlich und um so unbedenklicher, als Buchenholz heute schon hier, in dem Grenzgebiet des natürlichen Vorkommens der Buche, wesentlich teurer als das hier minderwertige Kiefernholz absetzbar ist. Hierzu kommt, daß sich die Kulturkosten pro Jahr und Hektar bei dieser Wirtschaft auf 2,5 RM. haben herabsetzen lassen.

Die Fichte zeigt nur auf der kleinen Fläche des Schutzbezirkes Wiesenthal der Oberförsterei Sobbowitz ein freudiges Wachstum und verjüngt sich hier sogar auf natürlichem Wege mit ganz erstaunlicher Energie. Nonnenfraß und Windbruchlöcher haben die hierfür erforderliche Verjüngungsfläche geschaffen, wobei die Streunutzung der umwohnenden Bevölkerung in diesem Falle für die Schaffung des Keimbettes günstig gewirkt hat.

Die anderen Holzarten kommen kaum bestandesbildend vor, immerhin wird ihrer Beimischung, besonders der Eiche, Erle und der stellenweise sehr freudig wachsenden Lärche die erforderliche Aufmerksamkeit zuteil.

Die Hauptwildarten sind Hase und Reh. Die Gehörnbildung ist recht gut, z. T. sogar vorzüglich. Rebhühner kommen besonders im Weichsel-Delta reichlich vor, Fasanen und Schwarzwild vereinzelt, nur an der polnischen Grenze, in der Oberförsterei Stangenwalde ist ein starker Schwarzwildbestand zu verzeichnen. Die Jagd auf wilde Enten, besonders an der See und am Frischen Haff, ist recht ergiebig. Von dem im mittleren Umfang vorhandenen Raubwild ist namentlich der Edelmarder zu erwähnen. Ein völliges Verbot des Rotwildabschlusses erzielt langsam die Heranziehung eines Rotwildbestandes mit sehr guter Geweihbildung.

Die Verwaltung schließt sich ganz dem ererbten preußischen Oberförstersystem an. Mit welchen Schwierigkeiten sie bei der gegenwärtigen Wirtschaftslage zu kämpfen hat, beweist die Tatsache, daß pro Jahr und Hektar infolge der in Krieg und Revolution stark überhauenen Bestandesvorräte nur 2 fm gehauen werden können, während Preußen z. B. noch über 5 fm nutzen kann. Dabei erhalten wir als Erlös nur die geringen Holzpreise wie der polnische Nachbarstaat, müssen andererseits aber die hohen deutschen Löhne zahlen. Bei diesen schwierigen Verhältnissen richtet sich der Blick auf schärfste Ausnutzung aller anderen Erwerbsquellen aus dem Walde, wobei die Steigerung der Nebennutzungen in Anbetracht der Nähe der Großstadt oft angenehm fühlbar ist.

Auch der Verkauf von Siedlungsgelände wirkt sich recht günstig aus, wobei dem Wunsche der Großstadtbevölkerung nach eigener Scholle entgegengekommen werden kann. So war es bis zum Jahre 1930 doch noch möglich, namhafte Überschüsse aus dem Walde trotz aller Schwierigkeiten herauszuwirtschaften. Für die Zukunft sieht es allerdings trübe aus, und wenn sich die Holzpreise nicht bald bessern und die Gestehungskosten verringern, so wird es in der nächsten Zeit wohl kaum möglich sein, eine Rente aus dem Walde herauszuwirtschaften, vielmehr wird man hier wie auch anderswo mit Zuschüssen rechnen müssen.

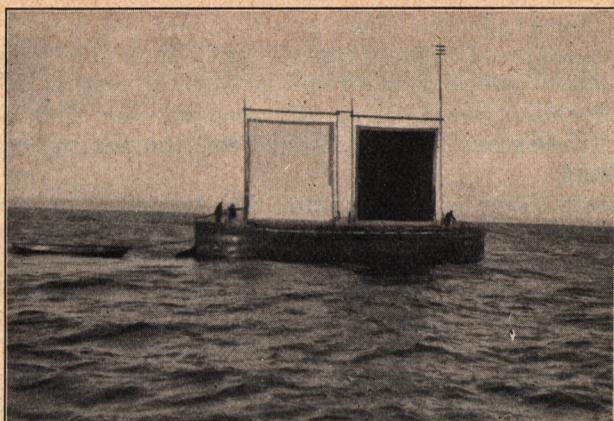
Auch auf forstwissenschaftlichem Gebiet bemüht sich Danzig mitzuarbeiten. Im Zusammenarbeiten mit der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft sind Versuchsflächen für künstliche Forst-

düngung geschaffen, und unter Leitung von Herrn Professor Dr. Schmidt-Eberswalde Untersuchungen über die Entwicklung des Katalase-Ferments im Kiefernzapfen eingeleitet.

Aber ganz besonders richtet sich das Augenmerk auf die noch wenig bekannte Frage der forstlichen Saatgut-Hochzucht. Bekanntlich sind die Bestände in Deutschland durch Verwendung fremdrassigen Saatgutes in damaliger Unkenntnis seiner Schädlichkeit in weitem Umfange, besonders hinsichtlich der Hauptholzart, der Kiefer, minderwertig geworden. Die unvermeidliche weitere Rassenkreuzung bedeutet auch fernerhin eine große Gefahr für den deutschen Wald. Da ist es höchste Zeit, nach Abhilfe zu suchen, die man ja bereits im Bezug von Saatgut aus anerkannt guten Beständen z. T. gefunden hat. Aber auch hierbei ist noch die starke Vererbung ungeeigneter Individuen durchaus möglich. Die Forderung der reinen Individualzucht, die der Landwirtschaft so große Erfolge gebracht hat, muß auch in der Forstwirtschaft durchführbar sein. Nicht verkannt werden hierbei die Schwierigkeiten, die in der langen Zeitdauer bis zur Mannbarkeit der Waldgewächse liegen. Aber ohne Rücksicht hierauf muß die Forstwirtschaft, die gewöhnt ist, mit Jahrzehnten und Jahrhunderten zu rechnen, einmal den Anfang machen und Enkeln und Urenkeln die Vollendung überlassen. Geplant und bereits in Angriff genommen ist die Auswahl von hervorragenden Mutterbäumen der verschiedensten Holzarten, deren Same besonders ausgeklegt wird. Aus dem ebenfalls gesondert erzogenen Pflanzenmaterial sollen wiederum nur die besten Individuen zur Vererbung gelangen, bis die Idealgestalt einer wirklich einheimischen Holzpflanze mit besten Vererbungsmöglichkeiten herausgezüchtet ist, die sich nach Klima, Boden und bestem Holzertrage, Unempfindlichkeit gegen Krankheiten, Schneebruch usw. wirklich eignet. Es ergeben sich hierbei Fragen der verschiedensten Art, deren Lösung noch Generationen beschäftigen wird, deren Wichtigkeit aber unverkennbar ist. Um nur ein Beispiel herauszugreifen: Wenn es gelingt, eine spät ausschlagende Buche rein zu züchten, so wäre es vielleicht in Zukunft denkbar, das Grenzvorkommen der Buche von Danzig wesentlich weiter nach Osten zu verlegen, was nicht nur eine botanische Merkwürdigkeit, sondern auch einen wirtschaftlichen Erfolg bedeuten würde.

So klein der Danziger Wald auch ist, so sehen wir, daß ihm doch mancherlei Aufgaben vorbehalten sind, aber vor allem die, daß er uns stets an seinen früheren Hege, Deutschland, erinnert und so ein grünes Band zu unserem alten Mutterlande knüpfen hilft.

Naturforscher, Lehrer aller Schulgattungen, Natur- und Heimatfreunde, werdet Bezieher des Naturwarts!
Werbt für die bedrohte Kultur des Ostens!



Das bewegliche Ziel. Die schwarze Fläche erscheint unter geeigneten Umständen ebenso hell wie die weiße Fläche.

Danziger Sichtmessungen¹⁾

Mit 1 Originalaufnahme und 1 graphischen Darstellung

Von Professor Dr. H. Koschmieder
Direktor des Staatlichen Observatoriums Danzig

Blickt man bei Tage von einem Berge über eine Reihe von Wäldern hin, so wird man bemerken, daß der nächstgelegene tiefschwarz erscheint, ein weiter entfernter etwas heller und so fort, und die am „Horizont“ gelegenen Wälder erscheinen schließlich beinahe ebenso hell, wie der Teil des Himmelsgewölbes, der sie unmittelbar „berührt“. Man beobachtet also eine ganze Stufenleiter von Helligkeiten des an sich „schwarzen“ Waldes²⁾. Je weiter er entfernt ist, um so heller erscheint er. Ist die Entfernung hinreichend groß, so wird er schließlich ebenso hell wie der Horizont Himmel, — und damit unsichtbar. Diejenige Entfernung eines schwarzen Zieles vom Beobachter, in der es bei Tage gerade so hell erscheint³⁾ wie der angrenzende Himmel, nennen wir seine Sichtweite.

Die Sichtweite oder das Unsichtbarwerden eines schwarzen Zieles bei Tage wird durch einen Lichtgewinn bedingt, im Gegensatz zu der Tragweite eines Leuchtfuers bei Nacht, dessen Unsichtbarwerden durch einen Lichtverlust (Absorption, Zerstreuung) bedingt ist. Die Sichtweite eines schwarzen Zieles bei

¹⁾ H. Koschmieder, Danziger Sichtmessungen I, Forschungsarbeiten des Stl. Obs. Danzig, Heft 2.

H. Rühle, Danziger Sichtmessungen II, Forschungsarbeiten des Stl. Obs. Danzig, Heft 3.

²⁾ Nadelwald ist tatsächlich fast „schwarz“, seine Albedo (seine „Weiße“) beträgt nur 4%, d. h. von dem auffallenden Licht (der Sonne, des Himmels, der Erdoberfläche) „reflektiert“ er nur 4%.

³⁾ Genauer: In der der relative Helligkeitsunterschied des Zieles und des umgebenden Himmelsstückes bis zur relativen Reizschwelle des Auges (2%) abgesunken ist.

Tage und die Tragweite eines Leuchtfuers bei Nacht sind zwei ganz verschiedene Dinge (wenn sie auch in einer einfachen Beziehung stehen, wie sich mathematisch leicht zeigen läßt).

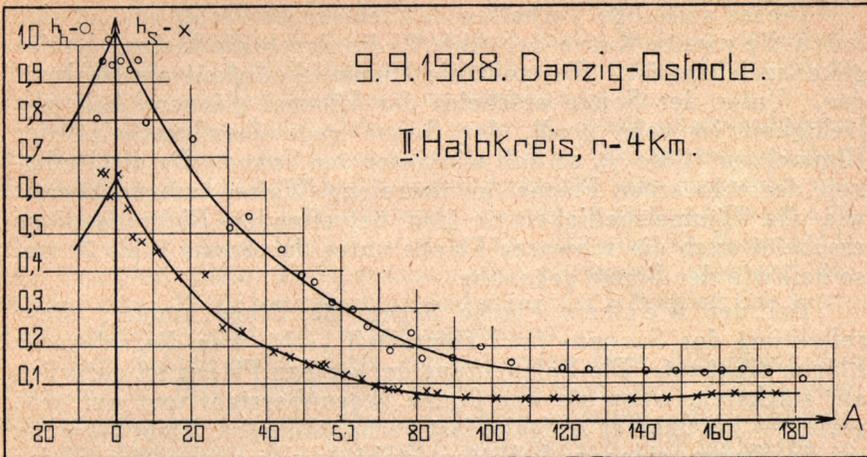
Im folgenden beschäftigen wir uns mit der Sichtweite eines schwarzen Zieles bei Tage, wolkenlosem Himmel und horizontaler Blickrichtung.

Die erste Frage ist: wie kommt die Aufhellung des schwarzen Zieles zustande? Sie erfolgt durch die Lichtzerstreuung, die an den Luftteilchen selbst und allen möglichen Verunreinigungen der atmosphärischen Luft (an Wassertröpfchen, Staubteilchen usw.) stattfindet. (Diese Lichtzerstreuung wird häufig in der freien Atmosphäre unmittelbar sichtbar bei dem sogenannten „Wasserziehen der Wolken“, wenn die Sonne hinter einer Wolke steht und von den Rändern der Wolken die „Sonnenstrahlen“ erscheinen.) In die Luftmassen, die sich in der vom Auge des Beobachters und dem Ziel festgelegten Pyramide befinden, fällt Licht von der Sonne unmittelbar und vom Himmel herein, wird dort nach allen Seiten gestreut, also auch in Richtung auf den Beobachter, so daß das Ziel stets heller erscheint, als wenn sich zwischen ihm und dem Beobachter keine Luft befände. Je länger die durch Auge und Ziel begrenzte Pyramide ist, um so mehr Licht wird in Richtung auf den Beobachter gestreut. Wir nennen dieses von der Luft gestreute Licht das „Luftlicht“. Je weiter wir ein schwarzes Ziel vom Beobachter entfernen, um so größer ist das Luftlicht, um so heller erscheint das Ziel dem Beobachter (unter sonst gleichen Verhältnissen ⁴⁾). Damit haben wir schon die Erklärung für die Beobachtung, die wir von einem Berge aus mit den verschieden entfernten Wäldern machen können.

Schieben wir das schwarze Ziel weiter und weiter vom Beobachter weg, so wird es schließlich so hell wie der umgebende Himmelsausschnitt, das Ziel wird unsichtbar. Wir können daher auch umgekehrt sagen, daß die Himmelhelligkeit in genau derselben Weise zustandekommt, wie die beobachtbare Helligkeit unseres schwarzen Zieles. Wenn nun die Himmelhelligkeit in jeder Blickrichtung in derselben Weise zustandekommt wie die in der jeweiligen Blickrichtung beobachtbare Helligkeit des Zieles, so muß das Verhältnis dieser beiden Größen in allen Blickrichtungen dasselbe sein, vorausgesetzt, daß das Ziel stets dieselbe Entfernung vom Beobachter hat.

Diese Aussage läßt sich experimentell nachprüfen, z. B. dadurch, daß man ein schwarzes Ziel auf einem Kreise um den Beobachter herumbewegt und nun dauernd die Helligkeit des Zieles vom Mittelpunkt des Kreises aus mißt und ebenso die Helligkeit des Himmels in unmittelbarer Umgebung des Zieles. Solche Ver-

⁴⁾ Nennt man die beobachtbare Helligkeit des an sich schwarzen Zieles h_s , die des Himmels in unmittelbarer Nachbarschaft des Zieles h_h , den Zerstreuungskoeffizienten a , die Entfernung des Zieles vom Beobachter l und bedeutet e die Basis der natürlichen Logarithmen, so ist $h_s = h_h (1 - e^{-al})$, so daß für $l = 0$ auch $h_s = 0$ und für $l = \infty$ $h_s = h_h$ wird. „Luftlichtformel.“



Die Helligkeit des schwarzen Zieles (die kleinen Kreuze) und die des benachbarten Himmelsstückes (die kleinen Kreise) in Abhängigkeit vom Azimut (Im Azimut 0 steht das Ziel unter der Sonne). Beide Kurven verlaufen gleichsinnig.

suche wurden hier in Danzig ausgeführt: auf dem Kopf der Ostmole wurde ein Fernrohr aufgestellt, das eine Einrichtung besaß, die Helligkeit des Zieles (und ebenso des Himmels) zu messen. Das Ziel bestand aus einer Fläche schwarzen Sammets von der Fläche 6 mal 6 m², das in Form eines Segels (vgl. Abb. 1, die weiße Fläche diente anderen Zwecken) auf einem Prahm auf einem Halbkreise von 1 bzw. 2 km Halbmesser um den Molenkopf herumgeschleppt wurde und zwar so, daß dauernd die schwarze Sammetfläche dem Beobachter auf dem Molenkopf zugewandt war ⁵⁾.

Die Messungen ergaben nun tatsächlich, daß das Verhältnis der Helligkeit der schwarzen Fläche zu der des unmittelbar benachbarten Himmels in allen Richtungen ungefähr gleich war. Eine solche Meßreihe ist in Abb. 2 dargestellt. Von links nach rechts läuft das Azimut: Im Azimut 0 steht das Ziel unter der Sonne, vom Beobachter aus gesehen; im Azimut 90° querab zur Sonne und im Azimut 180° der Sonne gegenüber. Betrachten wir zuerst die Helligkeit des schwarzen Zieles, dargestellt durch die kleinen Kreuze. Wir finden dann die auf den ersten Blick höchst überraschende Tatsache, daß das Ziel im Azimut 0, wenn also die schwarze Fläche nicht von der Sonne beschienen war, vielmehr im eigenen Schatten stand, mehrfach so hell erschien wie im Azimut 180°, wo die schwarze Fläche voll von der Sonne beschienen wurde. Gerade das Umgekehrte hätte man erwarten können (und tatsächlich zeigte die weiße Fläche das umgekehrte Verhalten: Im Azimut 0, im Schatten, erschien sie blaßgrau, im Azimut 180, d. h. in voller Beleuchtung, knallweiß!).

⁵⁾ Herrn Observator Staben bin ich für die Durchführung des nautischen Teiles unserer Aufgabe zu Dank verpflichtet, ebenso dem damaligen Lotsenkommandeur, Herrn Wunderlich, für vielfache Unterstützung.

Dieses auffällige Verhalten des schwarzen Zieles erklärt sich durch die zweite Kurve der Abb. 2, die durch die kleinen Kreise gekennzeichnet ist. Sie stellt die Himmelhelligkeit am Horizont dar. Unter der Sonne erscheint der Himmel glänzend hell (die Helligkeit ist sehr groß), der Sonne gegenüber erscheint der Himmel nur $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{20}$ so hell wie unter der Sonne. Da die Helligkeit der schwarzen Fläche in derselben Weise zustandekommt wie die Himmelhelligkeit in den betreffenden Richtungen, so erscheint auch die schwarze Fläche unter der Sonne 5 bis 20 mal so hell wie der Sonne gegenüber.

Bei der weißen Fläche liegen die Dinge anders: diese reflektiert das Sonnen- (und Himmels-) Licht, was die schwarze Fläche nicht tut. Die Beleuchtung der weißen Fläche ist natürlich am stärksten, wenn sie der Sonne gegenübersteht und nur sehr gering — bei unserer Aufgabe fast vernachlässigbar klein —, wenn sie in ihrem eigenen Schatten steht, wo sie nur durch das Himmelslicht beleuchtet wird.

Bei den Helligkeitsveränderungen der schwarzen Fläche handelt es sich keineswegs um eine akademische Bagatelle: sie wurde auch für das unbewaffnete Auge unmittelbar sichtbar. Denn unter der Sonne erschien die schwarze Fläche dem Beobachter auf dem Molenkopf genau so hell wie die weiße Fläche, die beiden waren durch keinerlei Hilfsmittel voneinander zu unterscheiden, obwohl beide sich deutlich gegenüber dem Horizont abhoben. Daß Schwarz von Weiß am hellichten Tage unter geeigneten Umständen nicht zu unterscheiden ist, das hätte man wohl kaum vermuten mögen! (Dabei handelt es sich nicht um irgendwelche physiologische Erscheinungen usw., das Ergebnis ist von der Meßmethode ganz unabhängig.)

Wie schon gesagt, zeigten die Beobachtungen auch, daß das Verhältnis der Helligkeit der schwarzen Fläche und des Horizonthimmels in allen Richtungen ungefähr gleich war. Aber nur ungefähr. Die Abweichungen ließen sich jedoch erklären, und zwar dadurch, daß durch die unmittelbare Nähe der Küste die Luft in ihrem optischen Verhalten nach allen Richtungen nicht völlig gleichartig (homogen) war. Um diese Fehlerquelle zu vermeiden, wurden die Beobachtungen auf dem Lande wiederholt und zwar derart, daß in der Niederung (bei Rostau) 12 schwarze Ziele von $1,35 \times 1,35 \text{ m}^2$ auf einem Kreise von rund 1 km Halbmesser fest aufgebaut und wieder ihre Helligkeit jeweils mit der des unmittelbar benachbarten Himmelsstückes messend verglichen wurden. Diese Messungen erfolgten während des strengen Winters 1929/30, in dem die gleichmäßige Schneedecke nahezu ideale Verhältnisse schuf. Sie ergeben eine völlige Unabhängigkeit des in Rede stehenden Verhältnisses von der Blickrichtung und damit eine sehr scharfe Bestätigung der Theorie. H. Rühle wiederholte die Messungen im folgenden Jahre bei großen Sichtweiten. Es gelang ihm, die dabei auftretenden großen Meßschwierigkeiten zu über-

winden. Auch diese 3. Meßreihe ergab, daß das Verhältnis zwischen der Helligkeit eines schwarzen Zieles und des umgebenden Himmelsstückes in einer in der Horizontalen gleichartigen Atmosphäre von der Blickrichtung unabhängig ist.

Die Aussage stützt sich auf mehr als 6000 photometrische Messungen. Daß die Messungen in einer fast amerikanischen Großzügigkeit durchgeführt werden konnten, das verdankt das Observatorium der Unterstützung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, die alle die Kosten für die Dampfer, Ziele, Hilfspersonal usw. übernahm, während die Askania-Werke, Berlin-Friedenau, uns leihweise das kostbare optische Gerät zur Verfügung stellten.

Zum Schluß noch einige Bemerkungen über den Wert der Messungen. Ihre unmittelbare Bedeutung liegt darin, daß sie eine Bestätigung der Theorie des Luftlichtes ergeben, eine Theorie, die den bisherigen Anschauungen widersprach und mehrfach in Zweifel gezogen wurde. Mit Hilfe der Theorie des Luftlichtes lassen sich aber dann zwei Aufgaben lösen, nämlich erstens: die Sichtweite nicht selbst leuchtender Ziele bei Tage (etwa der Seezeichen) zu berechnen und zweitens die Tragweite von Luftfeuern bei Nacht zu ermitteln. Diese zweite Aufgabe wird z. Zt. in Danzig weiter bearbeitet. Die Messungen sind also für die Schifffahrt und Luftfahrt gleich bedeutungsvoll.

Die Danziger Bucht in ihrer Bedeutung als Winteraufenthalt für Wasservögel

Von Dr. Lüttschwager, Zoppot

Der Seestrand bietet das reichste Vogelleben bei uns in den Monaten August und September. Die dann hier durchstreifenden Strandläufer und Regenpfeifer verlassen ihn bald in ihrer Hauptmenge; zum Herbstausgang wird der Strand leer und bleibt es auch den Winter über, soweit nicht die Seevögel, vor allem die Möwen, ihn als Raststätte benutzen.

Wenn auch einzelne Vogelarten sich während der Sommermonate in der Bucht finden, z. B. Heringsmöwen und Seeschwalben, so belebt sich die Wasserfläche eigentlich erst nach der Brutzeit. Vom August an streifen dann große Scharen von Stockenten umher, vereinzelt bleiben sie sogar während der Wintermonate auf See. Die meisten Schwimmenten ziehen aber fort, vielleicht zur Nordsee. Diese Enten werden dann von winterfesten Tauchenten abgelöst. Schwimmenten fehlen ebenso wie die Schwäne an unserer Küste als Wintergäste, zweifellos ist es der Nahrungsmangel, der ihnen das Bleiben unmöglich macht. Sie können nur dort weilen, wo in flachem Gewässer reichlicher Pflanzenwuchs vorhanden ist. Dies ist an unserer offenen Küste nicht der Fall.

Schon Ende September kommen die schwarzen Trauer- und Samtenten, ihnen folgen die Schell-, Berg- und Reiherenten. Die drei letztgenannten sind besonders im Januar zu sehen, oft allerdings auch schon im Dezember. Vereinzelte Eiderenten im unscheinbaren Jugendkleide sind unter den anderen Entenscharen. Sonst bleiben die Entenarten mehr unter sich, wenn auch Mischschwärme vorkommen. Ende des Winters, schon im Februar, findet dann hier die Zusammenstellung und Absonderung der einzelnen Paare statt. Die häufigste Ente in der Bucht ist die Eisente. Wenn diese zum Frühjahr ihre bunten Federn anlegen, dann sind sie wohl unsere bunteste Vogelart. Mit ihnen fischen große und mittlere Säger, während der kleine Säger sich mehr im Schutz der Weichselmündung hält, z. B. bei Neufähr. Auffällig ist in jedem Jahr die Wetteränderung, sobald größere Scharen von mittleren Sägern in dem gegen Westwind geschützten Winkel der Danziger Bucht eintreffen; ein bis zwei Tage später kommen dann stärkere Schneestürme. Vielleicht sind diese Tiere dem bereits weiter nördlich tobenden Unwetter ausgewichen. Neben Enten und Sägern tauchen auch die großen Polar- und Nordseetaucher, meist im unscheinbaren Wintergefieder; erst zum Frühjahr zeigen sie sich im Prachtkleide. Vereinzelt halten sich sogar Süßwasserbewohner auf der See im Winter auf, so der große Haubentaucher, der Schwarzhals- und der Ohrentaucher. Auch das Bläßhuhn habe ich mehrmals dann am Zoppoter Seesteg tauchen sehen. Tordalk und Gryllummen sind auch regelmäßige Erscheinungen, ebenso kommen dick- wie dünnschnäbelige Lummen vor. Von den Gryllummen kann man alle Verfärbungen vom hellen Winterkleide über die gefleckten Kleider hinweg bis zum schwarzen Frühjahrskleide, bei dem nur noch der weiße Flügfleck leuchtet, verfolgen. Von Gänsen hält sich die Ringelgans auf der See auf. Die regelmäßigen Wintergäste haben hier wohl stets ihre Winterherberge gehabt. Hierauf weisen schon die fast hundert Jahre alten Berichte des Danziger Predigers Böck hin *). Er konnte an den Enten hier sichere Studien über die Mauserung anstellen. Manches der von ihm geschilderten Federkleider war bis dahin noch unbekannt. Die Nordländer verirrten sich ja so selten zu den Vogelforschern ins Binnenland. Böck dagegen erhielt stets frische Exemplare aller Arten; denn alle diese Arten fangen sich beim Tauchen in den aufgestellten Netzen und kommen dann in Danzig auf dem Fischmarkt zum Verkauf. Alljährlich bringt der Zugrhythmus große Scharen zur Überwinterung hierher. Die Bucht ist ja gegen die starken West- und Nordweststürme, besonders von der Gegend Heubude ab, geschützt und bietet deshalb guten Aufenthalt; hierzu kommt wohl noch ein gewisser Überfluß an Muscheln und Kleinfischen. Es kommt also guter Wohn- mit gutem Nahrungsraum zusammen. So ist es auch verständlich, wenn manche Seltenheit eintrifft, als Beispiel sei genannt: der

*) Siehe: Lüttschwager „Der Danziger Prediger Böck und seine Vogelsammlung“ in Heimatblätter des Danziger Heimatbundes, Jg. 4, 1927.

Krabbentaucher, die Prachteiderente und früher die Scheckente. Bei letzterer kann man vielleicht vermuten, daß sie auch jetzt noch im Winter vorhanden ist, nur fehlt der gute Zufall, der sie den Forschern bekannt werden läßt. Alle sogenannten Seltenheiten kommen sicher viel öfter vor, als sie bekannt werden. An Beispielen hierfür fehlt es nicht. Schwierig wird für die Seevögel die Lage dann, wenn die Bucht zufriert. Dies tritt ja aber überaus selten ein, z. B. 1928/29. Dann müssen natürlich alle weiter westwärts weichen. Erstaunlich war es, wie in dem genannten strengen Winter die wenigen hierbleibenden Tiere sich den Menschen näherten. An eisoffenen Stellen in Danzig hielten sich die Säger auf, schwammen die Reiher- und Bergenten. Es war ein Bild, wie man es vielleicht nie wieder zu sehen bekommt. Damals blieben auch ein Dutzend Lachmöwen am Zoppoter Seesteg und lebten nur von den Futterbrocken, die man ihnen zuwarf. Seitdem nimmt die Zahl der Überwinternden alljährlich zu, im Winter 1931/32 sind es etwa 200, fast alles alte Stücke, nur wenige Sturmmöwen und vereinzelt Mantelmöwen sind unter ihnen. Die Lachmöwen sind, obwohl nicht zu den Seevögeln zu rechnen, die häufigsten Überwinterer unter den Möwenarten. An Zahl kommen dann die Sturmmöwen, von denen sich auch Schwärme von 200 Stück am Zoppot-Glettkauer Strande aufhalten. Die großen Mantel- und Silbermöwen sind hier weniger zahlreich. Erst weiter ostwärts, wo die starken Westwinde allerlei herauswerfen, halten sie sich auf. Vereinzelt sind unter ihnen auch die riesigen Eismöwen. Zum ersten Male für die Danziger Bucht wurde 1930 die hochnordische Gabelschwanzmöwe erlegt, auch 1931 kamen zwei Stücke in den Besitz des Staatlichen Museums für Naturkunde in Danzig. Nicht festgestellt ist in der letzten Zeit die früher oft beobachtete Dreizehenmöwe. Mit den Möwenscharen ziehen auch zum Herbst und Winter die dunklen Raubmöwen heran. Nachdem 1931 hier sogar die große Raubmöwe erbeutet worden ist, sind alle vier Raubmöwenarten aus der Danziger Bucht bekanntgeworden, die große, die mittlere, die langschwänzige und die Schmarotzerraubmöwe.

Einige in den letzten Jahren erlegte Ringvögel zeigen, woher diese Wintergäste stammen. Ein Tordalk, der am 11. 7. 1929 in Grasholm bei Bornholm beringt war, wurde am 8. 11. 1929 in Zoppot an der Angel gefangen, eine Lachmöwe, beringt am 4. 7. 1929 in Rossitten, wurde am 8. 11. 1929 bei Zoppot gefangen, eine andere Lachmöwe, beringt in Oesel am 30. 6. 1929, war am 22. 11. 1929 in Östlich-Neufähr. Daß die Tiere nicht alle Jahre gleichen Winterquartieren zustreben, zeigte eine Lachmöwe, die am 12. 12. 1927 in Luzern beringt war. Sie wurde Mitte Februar 1929 in Danzig tot gefunden. In milden Wintern halten sich hier mehr Möwen auf als sonst, wie man in diesem Jahre, 1932, sehen kann. Die Bucht gibt von ihrem Reichtum an Möwen große Mengen nach der Stadt ab. Erstaunlich ist, wie gut die Lachmöwen ihre Futterstellen weithin in dem Häusermeer Danzigs

kennen lernen. Neben dieser Winterherberge ist die Danziger Bucht im Frühjahr eine gute Raststation für nordwärts strebende Wasservogelscharen. Am meisten macht dieses sich dann bemerkbar, wenn die nördlichen Ostseeländer und Buchten noch mit Eis bedeckt sind, während hier das Wasser schon eisfrei ist. Noch Mitte Mai sind dann ergiebige Beobachtungszeiten und gerade dann nicht alltägliche Erscheinungen zu erwarten.

Die bäuerliche Haus-, Hof- und Siedlungsanlage im Weichsel-Nogat-Delta

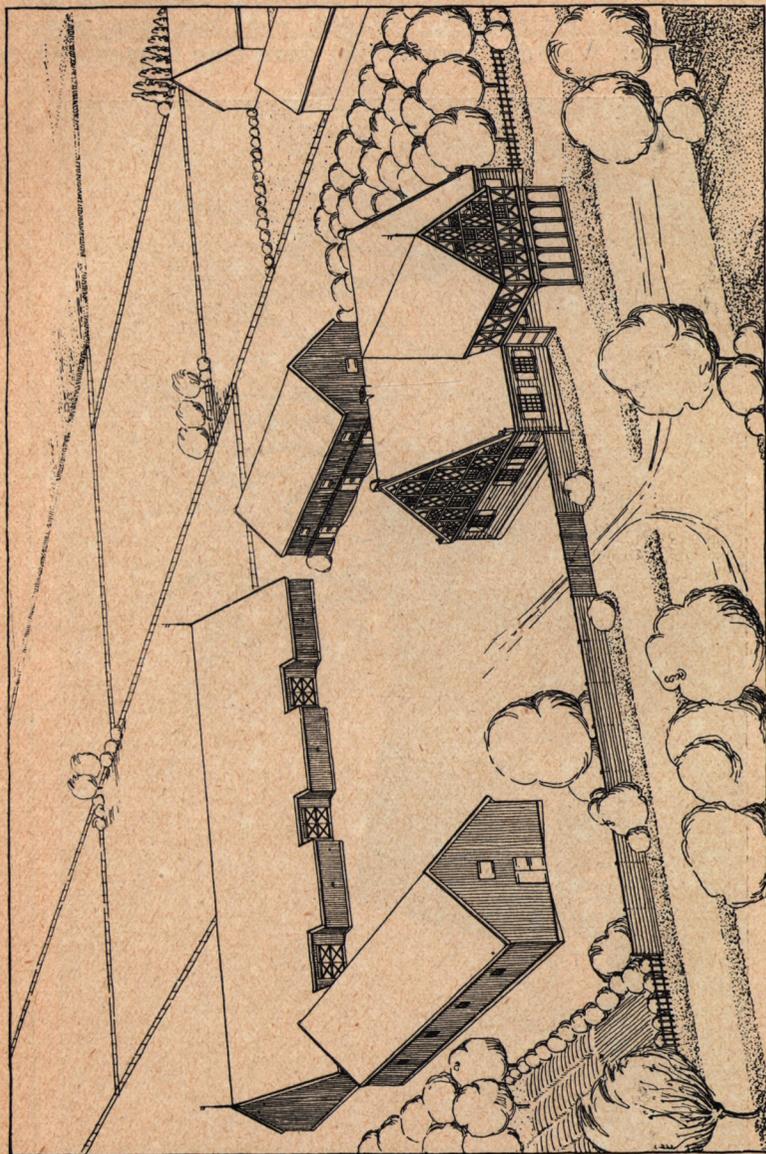
Mit 6 Abbildungen

Von Professor O. K l o e p p e l, Danzig-Langfuhr

Die bäuerliche Haus-, Hof- und Siedlungsanlage des Weichsel-Nogatdeltas gehört zum Interessantesten, was wir in dieser Richtung in Deutschland besitzen. Es handelt sich dabei um ein zum mindesten ganz überwiegend niederdeutsches Kolonisationsgebiet, wie sein heutiger Dialekt, ein ausgesprochenes Platt, noch beweist. Dem entsprechen auch die alten Siedlungstypen, wie wir sie noch jetzt als ursprünglich feststellen können. Und zwar handelt es sich dabei um zwei Gruppen, die zwei ganz verschiedenen Kolonisationsperioden entstammen. Die erstere entfällt in die Ordenszeit und spielt sich in der Hauptsache während des 14. Jahrhunderts ab. Sie umfaßt den oberen Teil des Deltas, im wesentlichen alles Land, was südlich einer von Danzig nach Elbing gezogenen Linie liegt. Die zweite setzt um die Mitte des 16. Jahrhunderts ein und umfaßt alles Gebiet nördlich der genannten Linie, außerdem die Drausenniederung, und dazu gehört auch noch die ganze obere Weichselniederung bis Thorn hinauf.

Die erste Kolonisationswelle scheint stark von westfälischen Elementen getragen worden zu sein, wenigstens weist das häufige Vorkommen des Niedersachsenhauses als Dreiständerhaus in unserem Gebiete darauf hin. Die Dorfanlage dieser ersten Periode bilden meist langgestreckte Angerdörfer mit vorwiegend rechteckiger Grundform. Da unser Delta Marschgebiet darstellt und die Höfe sich breit am Dorfanger entwickeln, wodurch sie den Hauptteil ihres Ackeranteils unmittelbar hinter sich haben, ist die Stellung des Hauses die für Marschlandschaften Niederdeutschlands allgemein übliche. Das heißt, das Haus wendet den Giebel mit dem Wohnteil der Straße zu und die große Einfahrt lag nach rückwärts, so daß auch alle Hofentwicklung hinter dem Hause vor sich geht. Es ist offenbar erst nur das einfache Niedersachsenhaus vorhanden gewesen. Dann scheint aber sehr bald eine selbständige Scheune hinzugetreten zu sein, die dabei als Quertennenanlage am hinteren Rande des Hofes angeordnet wird. Allmählich muß es aber auch zu einem besonderen Stallbau gekommen sein, der dann den einen Seitenrand des Hofes ein-

nimmt, bis schließlich am gegenüberliegenden Rande noch ein zweiter Stall oder auch Schuppen hinzukommt, so daß endlich ein ringsumbauter Hof vorhanden ist, in dem das alte Haupthaus in



Breitenhaus

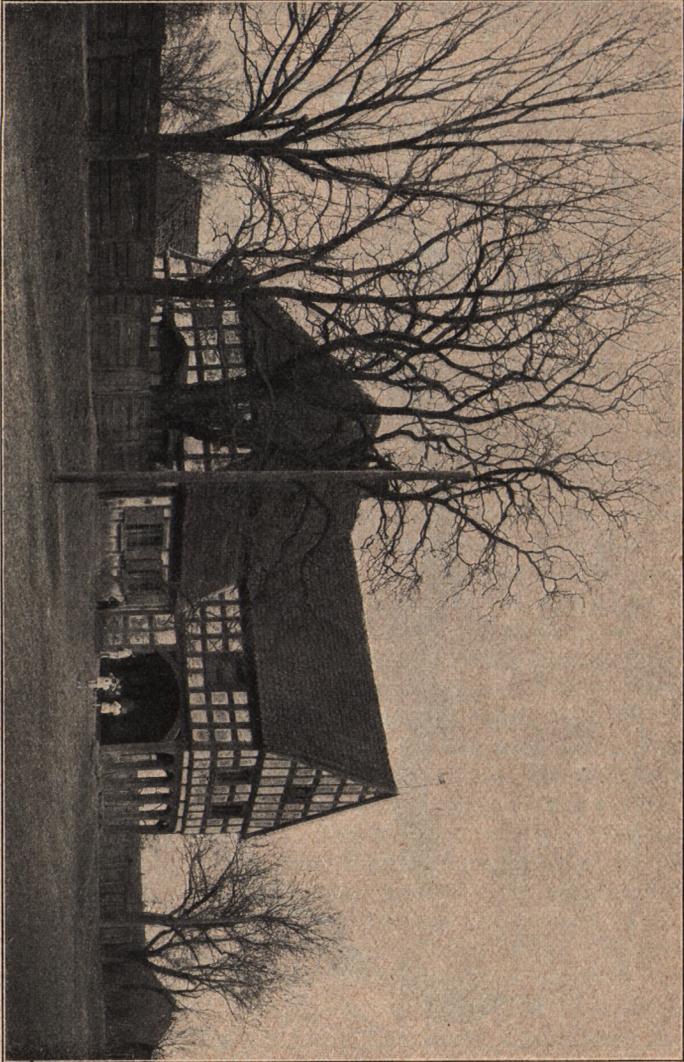
Abb. 1

klarer Tiefenanordnung eine Mittelstellung behauptet. Dabei erhält letzteres eine Zutat, die etwas ganz Neues, in den Stammlanden des Niedersachsenhauses vollkommen Unbekanntes darstellt. Das ist eine die ganze Breite des straßenseitigen Giebels einnehmende Vorlaube, über der sich bei zweigeschossiger Abseite

immer noch ein volles Obergeschoß befindet, das im Anschluß an das Obergeschoß der Abseite Speicherzwecken dient. Hier war wohl immer der Aufbewahrungsraum für das ausgedroschene Getreide, und im Fußboden befand sich eine Klappe, so daß ein unter der Laube einfahrender Wagen von hier aus beschickt werden konnte. Von der Laube führt dann eine Eingangstür zum

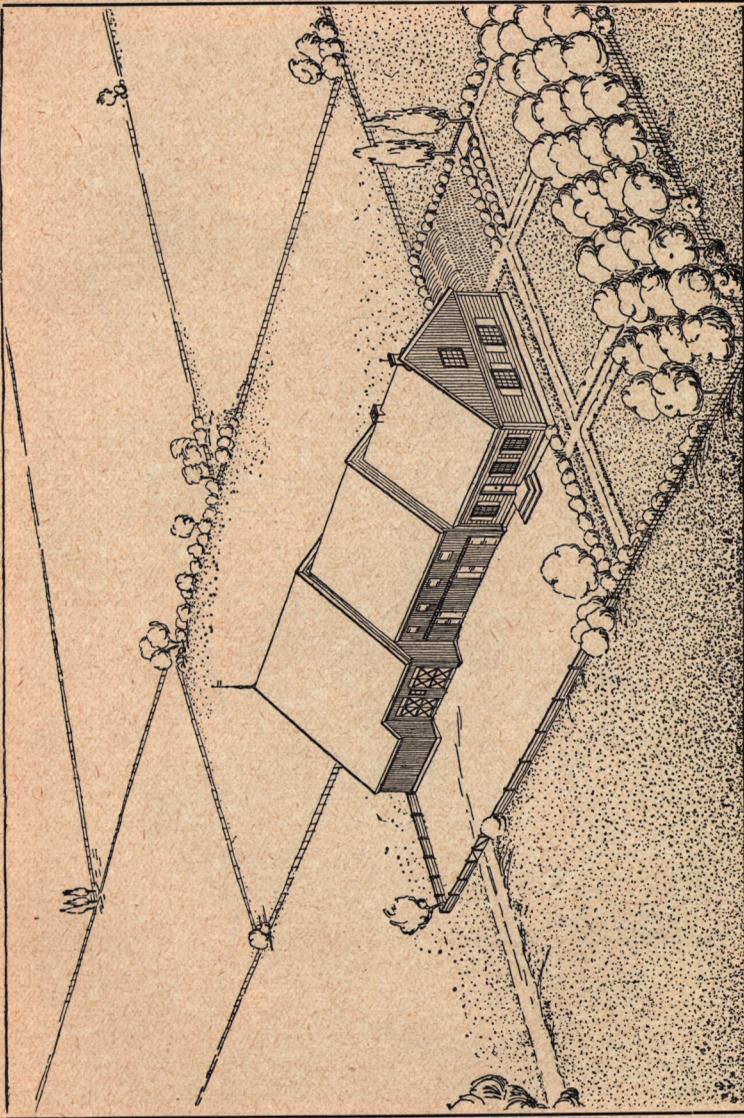
Abb. 2

Haus Wessel in Stiblan



Wohnteil, wobei die alte Halle meist seitwärts bis hierhin vorstößt. Ohne Zweifel gibt eine solche tiefe, schattenspendende Vorlaube mit ihren zahlreichen, reich gezimmerten Ständern diesen Häusern ein überaus charakteristisches monumentales Gepräge, und es entsteht so ein Haustyp, der in Deutschland nicht seinesgleichen

hat. Interessant ist dabei noch, daß das Haupthaus mit der Vorlaubentiefe immer über den Grenzzaun in das Dorfangergebiet vorspringt, so daß man von außen unter die Vorlaube einfahren kann.



Langhof

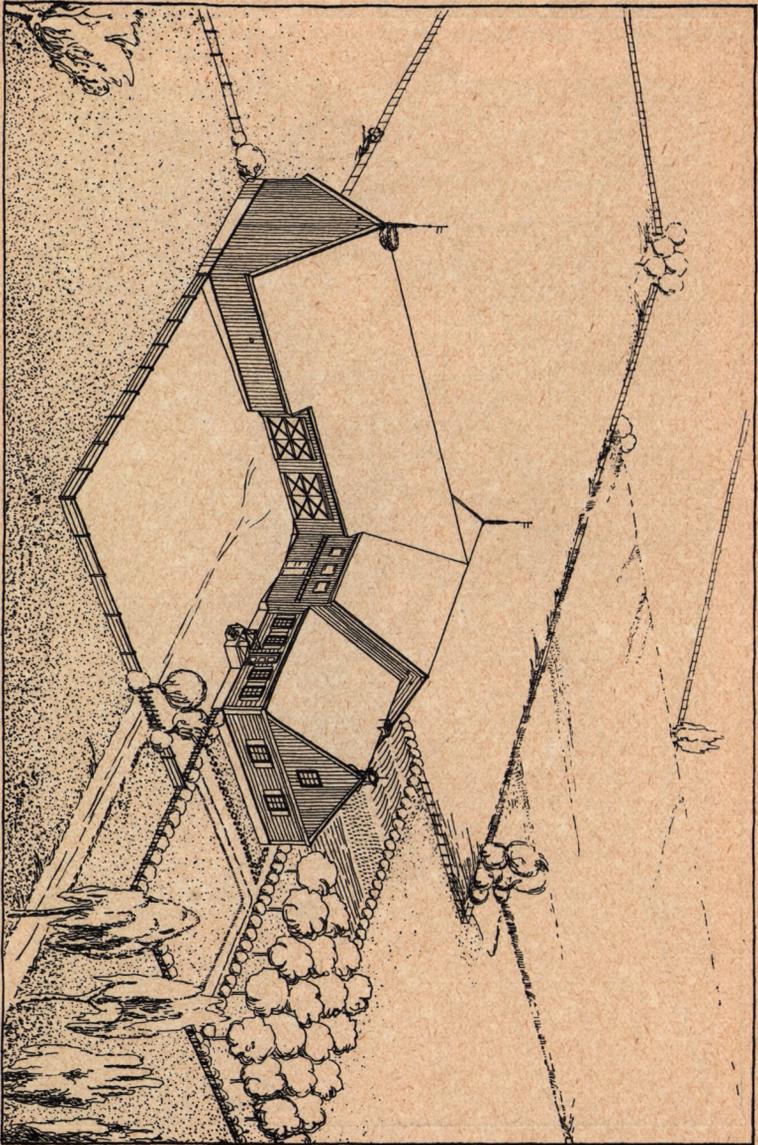
Abb. 3

Nachdem nun der niederdeutsche Siedler im Weichsel-Nogatdelta, sowie übrigens allenthalben im Kolonisationsgebiet, allmählich eine vollständige Hofanlage entwickelt hatte, ist es klar, daß damit sein altes Haupthaus die ursprüngliche Bedeutung verlor und jetzt im Erdgeschoß nur noch Wohnzwecken diente.

Damit entfiel auch das große Einfahrtstor in die Diele und diese wurde nun zu einem großen Zentralraum des Hauses, in dem der offene Herd stand, bis er als sogenannte schwarze Küche feuersicher umbaut wurde. Die Diele behielt aber ihre alte Höhe und

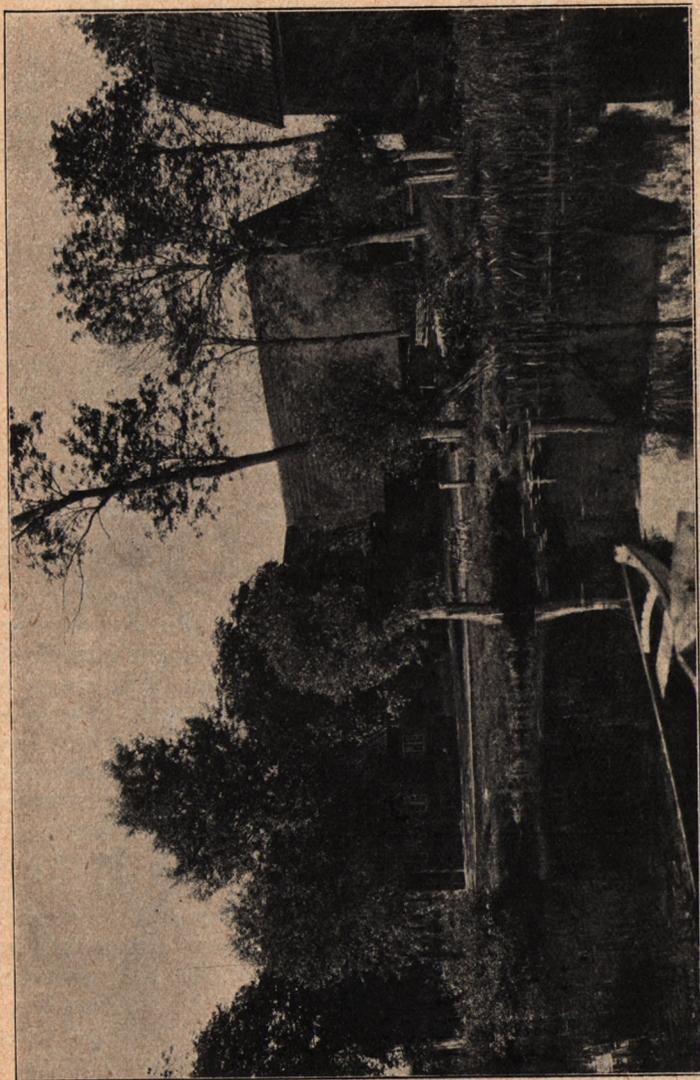
Abb. 4

Winkelhof



machte durch umlaufende Galerien die oberen Räume der Abseiten usw. zugänglich. Dann aber erfährt dieses alte, noch immer reine Tiefenhaus eine merkwürdige Erweiterung. Es werden ihm durch einen Querflügel, an die eine Längsseite der Halle anschließend, zwei Ofenstuben angefügt, die von der schwarzen

Küche aus beheizbar sind, wobei letztere aus der Diele in den Querflügel herüberrückt. Dadurch erhält das Haupthaus jetzt eine T-förmige Anlage. Diese Hausform ist in den Ordensdörfern des Weichsel-Nogatdeltas von etwa 1650 bis 1750



Winkelhof in Tiegenort

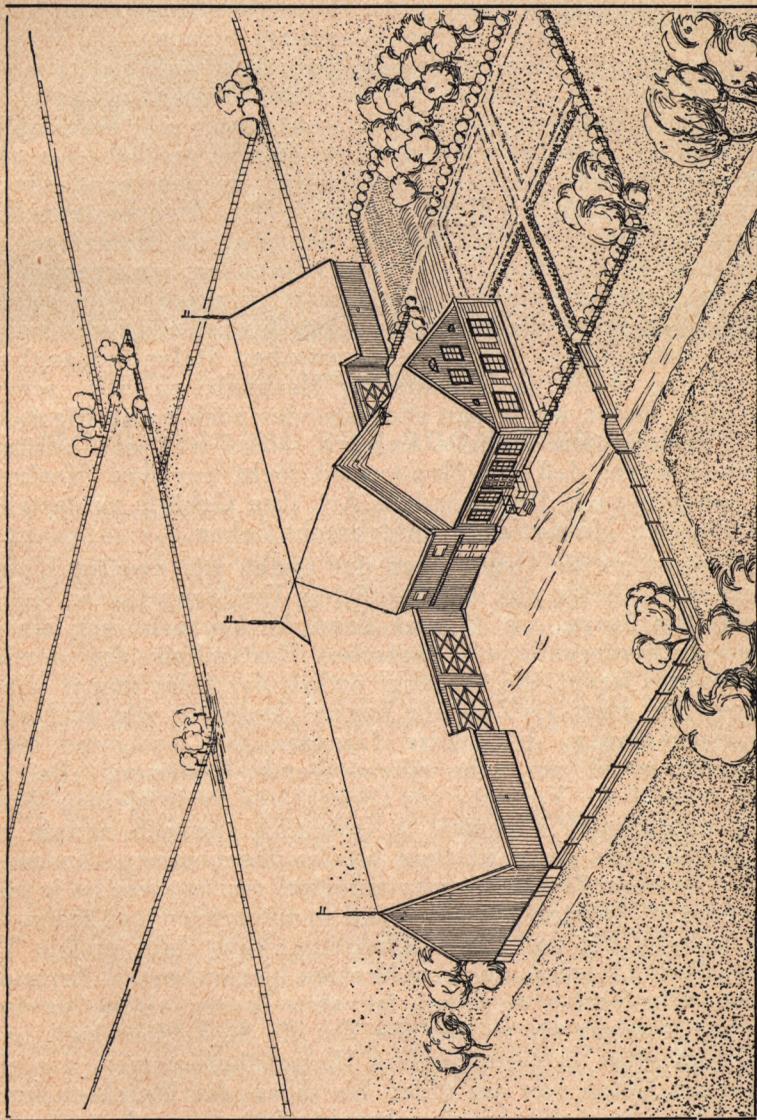
Abb. 5

allgemein üblich gewesen und noch in zahlreichen Beispielen erhalten, während das alte einfache Tiefenhaus nur noch sehr selten vorkommt. Nach 1750 wird dann der bisher einseitige Querflügel auf der anderen Seite des Hauses auch noch wiederholt, so daß eine kreuzförmige Anlage entsteht. Deren Hinter-

flügel kommt aber bald in Wegfall mit dem Ergebnis, daß so aus dem alten Tiefenhaus ein Breitenhaus geworden ist, welches in der Mitte einen stattlichen Vorbau in der Vorlaubentiefe besitzt (Abb. 1 u. 2). Während die T-förmigen Anlagen meist voll zweigeschossig waren, werden die Breitenhäuser aber bald nur noch eingeschossig ausgeführt, bloß über der Vorlaube bleibt der Oberstock in der alten Form als Kornspeicher bestehen. Mit dem Augenblick, wo das Haus in seinem Hauptteil nur noch ein Geschoß besitzt, entfällt natürlich auch die Zweigeschossigkeit der Mitteldiele. Solche Häuser sind dann bis etwa 1850 ganz allgemein gebaut worden, und sie beherrschen heute noch vielfach das Straßenbild der aus der Ordenszeit stammenden Dörfer.

In einem ganz ausgesprochenen Gegensatz zu diesen Siedlungsformen stehen die der zweiten Kolonisationsperiode des Weichsel-Nogatdeltas. Träger dieser sind in der Hauptsache holländische Mennoniten, die ihre Anwesen offenbar ganz nach heimischen Traditionen gestalten. Neben Zeilendörfern längs der Deiche ist der Einzelhof die beliebteste Siedlungsform dieser Zeit. Das Gehöft selbst aber wird dadurch charakterisiert, daß seine sämtlichen Teile irgendwie als geschlossene Anlage zusammengehalten werden. Ein Zerfall in einzelne Gebäude — getrennte Scheune — getrennter Stall — tritt erst sehr spät, im allgemeinen frühestens im 19. Jahrhundert auf. Bei den geschlossenen Hofanlagen sind nun drei verschiedene Formen festzustellen. Die erste bildet der sogenannte Langhof (Abb. 3), bei dem Wohnhaus, Stall und Scheune in einem geraden Zuge angeordnet werden. Unter einfachsten Verhältnissen sind dabei alle drei Bestandteile gleich breit und gleich hoch angelegt, so daß ein durchlaufender Dachfirst vorhanden ist. Meist aber wird der Stall etwas breiter und höher als der Wohnteil und dann die Scheune ebenso wieder etwas breiter und höher als der Stall gemacht, wodurch von vorn nach hinten gleichmäßig eine Breiten- wie Höhenstaffelung entsteht. Dazu erhält die Scheune am hinteren Ende immer beiderseitig niedrige Abseiten, so daß sich vor uns eine überaus charakteristische Anlage entwickelt, eine lange Raupe, die nach hinten mit dem Erdboden verklammert zu sein scheint. Der Zugang zum Wohnteil liegt dabei an dessen hinterem Ende und führt seitwärts in einen ursprünglich durch die ganze Tiefe des Hauses reichenden Raum, der die schwarze Küche enthält, von der aus auch die Öfen der beiden vorderen Stuben als Hinterlader geheizt werden. Vom hinteren Querraum führt ein Mittelgang durch den Stallteil zu der an diesen angelehnten Quertenne. Auch der Stall zeigt, da er von außen nur seitlich zugänglich sein kann, eine Queranordnung der Viehaufstellung. Dies wird anders bei der zweiten Gehöftsform, dem Winkelhof (Abb. 4 u. 5), hier ist die Scheune im rechten Winkel zum Stallteil angebracht. Letztere bildet wie bisher die geradlinige Fortsetzung des Wohnhauses, sein Mittelgang ist hier aber bis zum hinteren Ende des Stalles durchgeführt und hat dort einen besonderen Zugang, durch den der Mist entfernt

wird. Bei dieser Anordnung ist dann auch das Vieh der Längsrichtung nach aufgestellt und erfolgt seine Fütterung vom Mittelgang aus. Die dritte und monumentalste Gehöftsform bildet endlich der sogenannte Kreuzhof (Abb. 6); er unterscheidet



Kreuzhof

Abb. 6

sich vom Winkelhof nur dadurch, daß die Scheune verdoppelt ist, jetzt also beiderseitig des Stallendes eine Tenne mit anschließenden Bansen zu liegen kommt. Die Bansenenden weisen dabei immer die charakteristischen beiderseitigen Abseiten auf.

Diese mennonitischen Gehöfte weisen nur sehr selten eine Vorlaube auf. Sie ist dann auch hier, wie immer, mit dem Zugang zum Wohnteil verbunden und erscheint darum als seitlicher Anbau, der meist ziemlich schmal gehalten ist, doch auch stets ein kleines Obergeschoß als Kornspeicher trägt. Im ganzen aber wirken diese seitlichen Vorlaubenanbauten der Mennonitengehöfte im Verhältnis zu ihrer klaren Gesamterscheinung als eine unorganische Zutat. Dem entspricht durchaus, daß sie hier sehr selten sind und sich selbst da, wo sie in guter alter Formengebung vorkommen, feststellen läßt, daß sie wohl immer erst etwas später dem Hauptbau angefügt wurden. Ohne Zweifel geschah dies unter Anlehnung an das Vorbild der Gehöfte in den benachbarten Dörfern der ersten Siedlungsperiode. Die Mennonitengehöfte erinnern nun bis zu einem gewissen Grade an die Hofanlagen des oberdeutsch besiedelten Teiles von Ostpreußen, wo ursprünglich das ganze bäuerliche Anwesen auch immer in einem Zuge errichtet wurde. Doch zeigen sie andererseits wieder soviel Abweichungen hiervon (insbesondere den charakteristischen Stallmittelgang), daß ihr Ursprung doch niederdeutscher Herkunft zu sein scheint. Tatsächlich finden wir in den ehemals oder noch heute friesischen Teilen Hollands ganz ähnliche Anlagen, so daß man wohl bestimmt annehmen kann, daß die Mennoniten nicht nur ihre Siedlungsform, sondern auch die besondere Art, ihre Gehöfte zu gestalten, aus dem alten Heimatlande mitgebracht haben.

Stammen so die Grundtypen der ersten wie zweiten Kolonisationsperiode beide aus den westlichen Ursitzen unserer Siedler, so bleibt die Frage, wo kommt dann die Vorlaube her, die der Westen doch nirgends als typischen Bestandteil des dortigen Bauernhauses kennt, die uns aber östlich der Oder immer wieder begegnet und zwar als Zubehör sowohl deutscher wie auch slavischer Hausanlagen. Für diese Tatsache gibt es unter diesen Umständen wohl nur eine überzeugende Erklärung. Bei den Slaven scheint die Vorlaube als Giebellaube ihres kleinen Wohnhauses ursprünglich allgemein in Gebrauch gewesen zu sein, und diese haben dann die deutschen Siedler übernommen. Indem sie sie aber ihren großen Haustypen anfügten, wurde dieselbe in einen ganz anderen Maßstab übersetzt, und so entstanden jene monumentalen Anlagen mit der tiefen Schattenwirkung ihrer großen Vorbauten, die noch jeden, der vom Westen hierherkam, in Erstaunen setzten. Die Vorlaube selbst ist aber keine eigene slavische Erfindung, sondern sie wurde, wie das die Sprachforschung nachweist, vom alten ostgermanischen Hause übernommen, das einst den ganzen Osten von der Oder bis über die Weichsel hinaus beherrschte. So stellt also das charakteristische ostdeutsche Vorlaubenhause in seiner Entstehung einen ganz merkwürdigen Vorgang dar, nämlich die nachträgliche Verschmelzung uralten ost- und westgermanischen Kulturgutes *).

*) Für die Überlassung der Bildstöcke seitens des Staatsarchivs der Freien Stadt Danzig dankt die Schriftleitung auch an dieser Stelle.



Der Mariensee im Landkreise Danzig Höhe — Nach R. L u c k s.

Der Mariensee im Landkreise Danzig

Von Prof. Dr. L a k o w i t z

Die alte preußische Provinz Westpreußen ist in ihrem links der Weichsel gelegenen Teile reich an Seen. Diese Seen verleihen der hier und da eintönigen Diluviallandschaft durch ihre zumeist prächtig waldumrahmten, schimmernden Flächen einen besonderen Reiz. Als natürliche Fischgewässer seit den ältesten Zeiten bekannt und geschätzt, blieb ihre wissenschaftliche Erforschung neuerer Zeit vorbehalten. Erst im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts wendet sich das nachhaltige Interesse berufener Forscher den heimatischen Binnengewässern, im besonderen den Seen, zu, nachdem bis dahin die Erforschung der Ozeane die Kräfte der deutschen und der außerdeutschen Gelehrtenwelt ganz in Anspruch genommen hatte. Zugleich erstarkte die Erkenntnis, daß wie im weiten Meere so auch in den räumlich bescheidenen Gewässern der engeren Heimat Mutter Natur reizvolle Probleme für arbeitsfreudige Naturforscher in Menge bereit hält.

Der mehr kursorisch betriebenen Erkundung ganzer Seengruppen bei uns zu beiden Seiten der unteren Weichsel folgte das eingehende Studium bestimmter Seen. Der Drausensee bei der Stadt Elbing, der Klostersee bei Karthaus, der Weitsee bei Berent, der Zarnowitzer See nahe der Grenze gegen Pommern, der Mariensee im Landkreise Danzig Höhe waren das Ziel solcher Bemühungen Einzelner. Zur Erforschung des Mariensees hat sich ein ganzer Stab heimatlicher Forscher aus der Reihe der Mitglieder des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins zusammengetan zu mehrjähriger gemeinsamer Arbeit. Die hierbei gewonnene Kenntnis von der Geschichte, der inneren Natur und dem Leben gerade dieses Sees bildet einen bemerkenswerten Beitrag zur Heimatkunde. Darüber weiteren Kreisen ostdeutscher Naturfreunde und Naturkenner Einiges an dieser Stelle darzubieten, ist ein berechtigter Wunsch und der Zweck der hier nachfolgenden Schilderungen.

Mariensee ist die Bezeichnung für eine Landgemeinde, für ein Landgut und zugleich für den dicht daneben liegenden großen See. Nach Pfarrer Aeltermanns-Meisterswalde Feststellungen reicht die älteste Nachricht über Mariensee (Ort und See) bis in das 13. Jahrhundert zurück. Durch den letzten der Pommerellenherzöge Mestwin II. wird im Januar 1924 der Ort Privisa, das heutige Mariensee, dem Cisterzienserkloster Hylda (Eldena bei Greifswald) übereignet. Zu der ursprünglich beabsichtigten Begründung des Tochter-

klosters kam es nicht, und 1347 gingen Ort und See in den Besitz des deutschen Ritterordens über. Seitdem besteht der Name Mariensee für dieses Besitztum, das in der Folgezeit Privatbesitz zumeist deutscher Gutsherren wurde, seit 1906 Staatsdomäne zunächst Preußens, dann des Freistaates Danzig. Der See selbst ist der Freistaatlichen Forstverwaltung unterstellt.

Der Werdegang unseres Sees in geologischer Vorzeit gleicht demjenigen der allermeisten Seen im gesamten norddeutschen Flachlande. Sie sind die Sammelbecken des Schmelzwassers der nordwärts zurückweichenden Inlandeis Massen am Schluß der letzten großen Vereisung unseres Heimatgebietes. In vorliegendem Falle ist der Westpreußische Landrücken, dieser bemerkenswerte Abschnitt des großen Baltischen Landrückens, die Bildungs- und Heimstätte. Langgestreckte Seen liegen hier in langen Talzügen oder „Rinnen“ der Geschiebemergel-Grundmoräne, von steilen Hängen begleitet, in großer Zahl. Die bekanntesten unter ihnen sind die Radauneseen, aus denen die Radaune mit starkem Gefälle der Mottlau, dem letzten linken Nebenfluß der Weichsel, zueilt.

Der schönsten einer unter diesen westpreußischen Rinnenseen im Gebiet der großen baltischen Endmoräne an ihrer Grenze zwischen Hinterpommern und Pommerellen ist eben unser Mariensee, in einer Höhenlage von 188 Meter über O. Sein von prächtigem Laub- und Mischwald auf steilen Hängen umschlossenes, landschaftlich malerisches Bild gewinnt noch durch die Gliederung seines westöstlich gestreckten, $4\frac{1}{2}$ Kilometer langen Grundrisses. Im Westen als schmale Rinne von 100—125 Meter Breite beginnend, verbreitert sich die Seefläche hinter der in der Mitte des hier beigefügten Bildes leicht erkennbaren Brücke Mariensee-Scharshütte schnell auf das Doppelte, um dann weiter ostwärts an einzelnen Stellen bis auf 650 Meter sich zu verbreitern. Vorspringende Uferzungen schaffen größere und lauschige kleinere Einbuchtungen. Einer dieser Vorsprünge des hohen Südufers im Ostteil des Sees trägt den sagenumwobenen Schloßberg mit seinem noch erhaltenen Burgwall aus dem jüngsten vorgeschichtlichen Zeitabschnitt Westpreußens. Gleich daneben dehnt sich südwärts tief ins Land hinein der „Burgwinkel“, die Scharshütter Bucht.

Einen wirkungsvollen Schmuck besitzt der Ostteil des Sees in der etwa 500 m langen, schmalen, dicht mit schönen alten Rotbuchen besetzten hohen Insel, die in dem hier beigefügten Bilde in der Mitte des Hintergrundes sich deutlich abhebt. Der Blick von einem erhöhten Punkte am Nordufer des westlichen Seeabschnittes gerade auf jenen östlichen Seeabschnitt mit seiner Insel, seinem Schloßberg, ist bei der Tagesbeleuchtung durch die niedergehende Sonne wundervoll.

Geologisch interessant ist, daß der See von einer kleineren Rinne in südwestlich-nordöstlicher Richtung, also unter spitzem Winkel, durchzogen wird. Einen zeitlich späteren Abfluß der Schmelzwässer in anderer Richtung zeigt sie an, ist also jüngeren Datums als die west-östliche Hauptrinne des Sees. Die oben genannte Scharshütter tiefe Bucht ist ein Stück dieser Sekundär Rinne, die durch den tiefsten Punkt des Seebeckens hindurch zum jenseitigen Ufer hinzieht und hier in ein flaches Wasserrinnal schließlich ausläuft.

Betrachten wir nun das Seebecken nach seiner Form und seinem Inhalt. Die Tiefe ist nicht beträchtlich. Im schmalen westlichen Seeabschnitt haben die zahlreichen Lotungen 3,5 m, im breiten östlichen Teil 10,9 m größte Tiefe ergeben. Eine mit Steinen durchsetzte Sandbarre an der schon erwähnten Brücke trennt diese beiden Seeabschnitte, die wie durch ihre verschiedene Tiefe und Breite so auch durch ihre Temperaturen und durch ihre biologischen Verhältnisse sich von einander recht merklich unterscheiden. Die Form eines Seebeckens ist eben von Einfluß auf die Ausgestaltung wichtiger Lebensfaktoren seiner Bewohner aus dem Pflanzen- und dem Tierreich und demnach auf diese selbst.

Gespeist wird der See außer durch direkte Niederschläge aus der Atmosphäre nur durch kleine Wasserrinnale aus den Bergen in seinem östlichen Teile. Daß Grundquellen nicht fehlen, ist mehr als wahrscheinlich; eine derartige Wasserzufuhrstelle konnte in der Nähe der Insel von mir festgestellt werden, bei Gelegenheit der Temperaturmessungen des Wassers. Dort zeigte das Thermometer im Juni in 5 m Tiefe auf steinigem Boden $9,5^{\circ}$ an begrenzter

Stelle, während ringsum in gleicher Tiefe 15,5° gemessen wurden. Über dieser Bodenstelle ist zudem im strengen Winter die Eisdecke auffallend schwach infolge des dort besser temperierten Wassers.

Der Wassergehalt des ganzen Seebeckens läßt sich nach der Festlegung der Isobathen auf der 131,38 ha großen Seefläche mit 6 107 000 cbm errechnen. Daraus ergibt sich als Quotient dieser beiden Zahlenwerte die mittlere Tiefe des ganzen Sees mit 4,65 m. Dem See entspringt in seinem westlichen Zipfel die Fietze, ein Zufluß der Weichsel.

Der Untergrund des Seebeckens ist mit grauschwarzem Mud bedeckt, aus dem Kies und Geröllsteine in mehr oder minder dichten Packungen auf einem bis 2 m unter der Oberfläche aufragenden Unterseehügel im östlichen Teile des Sees, ferner nahe der Insel und an den Uferändern hervorragen — alles eiszeitliche Gesteinsbrocken. Der westliche Zipfel des Sees, mit Schilf, Binsen, Sumpfschachtelhalm erfüllt, geht der Vertorfung seines Untergrundes lebhaft entgegen, d. i. seiner Verlandung, dem endgültigen Schicksalsziele aller Binnenseen.

Ein wichtiger Faktor für organisches Leben auch in einem See ist die Temperatur innerhalb der Jahresperiode. Zahlreiche Messungen in der Zeit von Mitte 1927 bis Schluß 1930 gestatten einen Einblick in die einschlägigen Verhältnisse unseres Mariensees. Maßgebend ist da zunächst die Angleichung der Wassertemperatur an die Temperatur der atmosphärischen Luft unmittelbar über dem See, wobei die höhere Wärmekapazität des Wassers gegenüber derjenigen der Luft eine Verspätung dieser Angleichung beim Anstieg wie beim Abstieg der Lufttemperatur nun für das Wasser naturgemäß zur Folge hat, in erster Linie für die Oberflächenschichten. Dann kommt das Wärmeleitungsvermögen des Wassers zur Geltung, demnach die Leitung der Oberflächentemperatur zur Tiefe. Dadurch wird jener Ausgleich bis zur Tiefe, in unserem Falle zwischen 0 m und 10,9 m Tiefe, im Sommer an der Oberfläche beginnend, dann im Herbst bis zur Tiefe vollendet, so daß schließlich die ganze Wassersäule bis zum Grunde die gleiche Temperatur von 4° Celsius erhält. Die größte Schwere des Wassers ist da erreicht, ein weiteres Absinken oberflächlich abgekühlter Wasserteilchen kann hinfort nicht stattfinden. Bald sind 3°, 2°, 1°, 0° Wassertemperatur am Seespiegel festzustellen; die Eisbedeckung tritt ein und damit der Wärmeschutz, der die weitere Abkühlung der untersten Wasserschichten unter 4° Celsius hier hemmt, bei weit tieferen Seen unmöglich macht. Aber noch ein anderer Faktor ist im Rahmen der Temperaturverteilung im Wasser unseres Sees nicht ausgeblieben, ich meine die Auswirkung nächtlicher Abkühlungen der Luft über dem See im Spätsommer und Frühherbst, also in der Hauptperiode jahreszeitlicher Temperaturrückgänge. Folgende Vorgänge spielen sich ab: Die Tagessonnenbestrahlung im Sommer erwärmt die oberen Wasserschichten, soweit eben die Sonnenstrahlen direkt einzudringen vermögen. An dieser Grenzlinie bildet sich ein Temperatursprung, d. i. eine Temperaturdifferenz zwischen den über und den unter dieser Grenzlinie liegenden Wassermassen. Hinzu kommt nun die nächtliche Abkühlung an der Oberfläche; kühler gewordenes Wasser sinkt nach unten, aber nur bis zu jener vorbereiteten Sprungschicht, während hierbei verdrängtes wärmeres Wasser aufwärts steigt. Die Temperaturdifferenz da unten an der gedachten Grenzlinie verstärkt sich, die „Sprungschicht“ mit einer Temperaturspanne von oft mehreren Graden markiert sich dann auffallend. Mit abnehmender nächtlicher Lufttemperatur nahe 4° sinkt dann das abgekühlte Oberflächenwasser tiefer herab als in den vorhergehenden Nächten, die Sprungschicht verlagert sich entsprechend tiefer und tiefer, verschwindet schließlich gegen den Grund des Seebeckens, wo annähernd 4° Celsius herrschen, vollständig. Dies ist der normale Temperaturgang tieferer Seen in jedem Jahre. Unser Mariensee macht trotz seiner nicht großen Tiefe keine Ausnahme. Im Jahre 1929 aber erfolgte eine besondere Temperaturverteilung des Wassers, die erwähnt zu werden verdient. In der Zeit von Mitte Mai bis Ende Juni war in der Tiefe von 4—6 m eine deutliche Sprungschicht mit einer Temperaturspanne von 3° entstanden und zwar infolge beträchtlicher Luftabkühlungen zu den Nachtzeiten nach vorangegangenen guten, normalen Temperaturlagen. Mitte Juli war diese Sprungschicht nach Absinken zum Boden hin verschwunden, wie das sonst regelmäßig erst Mitte

September geschieht. Die rauhe Witterung im Juni und Anfang Juli liefern die Erklärung für diesen allzuschnellenden Verlauf im Wasser. Nun kamen Ende Juli beträchtliche neue Temperatursteigerungen der Luft zur Geltung (z. B. am 22. Juli bis 30,4° im Schatten). Gewissermaßen ein zweiter, eben verspäteter Sommer entwickelte sich. Die zu dieser Zeit eintretenden nächtlichen Abkühlungen aber schufen naturgemäß eine neue Sprungschicht in der Wärmeverteilung der Tiefe von 6—8 m, hier mit einer Temperaturspanne von 3° am deutlichsten am Schluß des Juli. Mitte September war auch diese Sprungschicht erledigt. Zwei Temperatursprungschichten innerhalb derselben Jahresperiode sind eine ungewöhnliche Erscheinung. Die zweimal stark auf- und wieder absteigenden Lufttemperaturenreihen im Verlaufe der Monate Mai bis Juli gaben den Antrieb zu dem abweichenden Bilde.

In dem westlichen flachen Teil des Sees sind die Temperaturverhältnisse wesentlich einfacher. Von der Oberfläche bis zum Grunde (ca. 3 m) herrscht so ziemlich die gleiche Temperatur, die zur warmen Jahreszeit höher, zur kalten Jahreszeit niedriger liegt als in den gleichen Tiefen des östlichen Seeabschnittes — ein durchaus zu erwartender normaler Verlauf, gerade so wie die flachere Uferzone in allen Teilen des Sees sich schneller erwärmt im Sommer, sich schneller abkühlt im Herbst als das Wasser in der Mitte der großen Seefläche — offenbar eine Folge der nach der Jahreszeit quantitativ wechselnden Sonnenstrahlung.

Die Farbe des Wassers ist schwach bräunlich; der Humingehalt, mehr wohl der Eisengehalt, geben hierfür die Erklärung nach Seligo, der den Kalkgehalt für die Sommerzeit mit 5 Teilen Kalziumkarbonat auf 100 000 Teile Wasser im Sommer, mit 3,5 Teilen im Frühjahr, den Chloridgehalt zu etwa 20 mg im Liter, die Wasserstoffionenkonzentration mit pH 8,8 bis 7,2, den Sauerstoffgehalt nach der Jahreszeit wechselnd mit 6—12 mg, den Kohlen säuregehalt mit 0—21 mg auf 1 Liter Wasser, nach Zeit und Örtlichkeit sich ändernd, bestimmt hat.

Den Boden des Seebeckens bedeckt überall ein dunkelgefärbter Grundschlamm, dessen Material aus Pflanzentrümmern, den von den Winden ins Wasser hineingewehten Staubteilchen und den Resten der niedergesunkenen Planktonen gebildet ist. Seine fast flüssige Weichheit geht von seiner Oberfläche schnell zur Tiefe (zwischen 2 und 10 cm) in einen hellgrauen, zähen „Lebertorf“ über. Bakterien und von diesen sich nährende, tierische winzige Organismen beleben die obere dunkelbraune Schlammschicht.

Betrachten wir nun den Mariensee als einen ausgedehnten Lebensraum, an dessen Oberfläche wie in dessen Tiefen unter der Wechselwirkung physikalischer und chemischer Vorgänge und Kräfte die Bedingungen für die Existenz einer eigenen Pflanzen- und Tiergemeinschaft gegeben sind.

Wenden wir uns zunächst der Flora des Sees zu, deren Glieder als Kinder des Lichtes, soweit sie Blattgrün in ihrem Zellenstaate führen, im Bannkreise des Lichtes nur leben können und hier als Produzenten frischer organischer Substanz die wichtigste Stellung im Haushalt der Natur einnehmen. Die lichtlosen Tiefen des Sees sind ihnen verschlossen. In der flachen Uferzone herrscht ein dichter Schilfgürtel sich untereinander ablösender, zumeist in Reinbeständen auftretender drei Arten von Blütenpflanzen. Es sind dies der Wasserschwaden *Glyceria aquatica* Whlbg., das gemeine Rohr *Phragmites communis* Trin. und in dem Innenwinkel des westlichsten Seeabschnittes und in der Scharshüttenbucht hinter dem Schloßberg der üppig wuchernde Sumpfschachtelhalme *Equisetum limosum* L. Mehr zurück treten der Kalmus *Acorus calamus* L., die Seesimse *Scirpus lacustris* L. und ganz und gar der Flußampfer *Rumex Hydrolapathum* Hds., ein Armluchtergewächs *Nitella flexilis* Ag., der Wasserstern *Callitriche autumnalis* L. und mehrere Riedgräser aus der Gattung *Carex*. Gegen die offene Wasserfläche schieben sich vor kleine Wiesen des Tausendblattes *Myriophyllum alternifolium* DC. und *M. spicatum* L., das spitzblättrige Haarkraut *Ranunculus circinatus* Sibth., die Laichkräuter *Potamogeton lucens* L. und *P. crispus* L. Bis 4½ m hinab reicht um den ganzen See herum die Wassermyrthe *Elodea canadensis* R. u. M.

Allen diesen Blütenpflanzen gesellt sich hinzu, aus diesen als Aufwuchshaftend, ein Heer von Algen, eine Mikroflora der Flachwasserzone bildend, die in ihren Vertretern, unter dem Mikroskop betrachtet, eine Wunderwelt von

Kunstformen der Natur offenbart. Fadenalgen der Gattungen Spirogyra, Cladophora, Zygnema, Ulothrix von rein grüner Färbung, andere wie Lyngbya, Oscillatoria, Schizothrix von blaugrüner Färbung. Zierliche reingrüne Einzeller aus der Ordnung der Desmidiaceen und feingezzeichnete Kieselalgen bräunlicher Färbung der Gattungen Navicula, Epithemia, Cymbella, Cyclotella u. a. m. hat P. Schulz dort nachgewiesen und ihr Vorkommen auf den unter Wasser befindlichen Teilen der höheren Pflanzen festgestellt, wobei sich ergab, daß bestimmte dieser kleinsten Aufwuchspflanzen nur auf bestimmten Wirtspflanzen sich ansiedeln.

Und nun herrscht in der freien Wasserfläche außerdem eine Schwebeflora, dicht unter der Oberfläche beginnend und in die Tiefe hinabsteigend. Ein Genuß ist es, die zierlichen, stets freischwimmenden, mit dem dichten Planktonnetz erbeuteten Pflänzchen dann unter dem Mikroskop näher zu betrachten. Da zeigt sich dann, daß im Mariensee besonders blaugrüne einzellige Planktonten, einzeln lebend oder zu Ketten- und Kugel- oder Scheibenkolonien vereinigt, vorherrschen. Sie zeigen ihre Massententwicklung im Spätsommer, während die zarten Diatomeen schon zur Frühjahrszeit ihre Hauptentwicklung entfalten und noch einmal im Spätherbst wiederholen. Die Desmidiaceen und andere reingrüne Einzeller treten mehr zurück. Herrscherin in diesem Mikrokosmos des Mariensees ist die Cyanophyceae Coelopharium Naegelianum Unger, die während des ganzen Jahres in den oberen Wasserschichten angetroffen wird. Das Höchstmaß ihrer Individuenzahl erreicht sie in der Zeit von Ende August bis Anfang November und beansprucht den Hauptanteil an der „Wasserblüte“; im Spätsommer und Herbst ist an den vom herrschenden Winde getroffenen Uferlinien das Wasser mit den angetriebenen Leibern gerade dieser Planktonalge geradezu erfüllt.

Und diese ausgedehnte vielgliedrige und formenreiche Pflanzengemeinschaft umschließt am Uferande ein mehrschichtiger Kranz heimischer Wiesenpflanzen, durchsetzt von Farnen, Moosen, Flechten und zur Herbstzeit von Pilzgestalten, überragt von hübschen Stauden und stattlichen Holzgewächsen des Buchenwaldes. Nicht weniger als 581 Cormophyten (Farne und Blütenpflanzen) hat Kalkreuth im Bereich des Mariensees in den Jahren 1927—1930 angetroffen und nahmhaft gemacht, das ist die Hälfte aller höheren Pflanzen innerhalb des Freistaates Danzig mit etwa 1200 Cormophyten

Das Tierleben des Mariensees steht in Gestaltenreichtum und in seiner Bedeutung für den Haushalt innerhalb dieses Lebensraumes den dort ansässigen Pflanzengenossenschaften nicht nach. Es gewinnt an Bedeutung für die Umwelt, indem es eine Nahrungsquelle für den Menschen wird. Da sind es zunächst die mikroskopischen Tierformen des Wassers, die Infusorien, die Kopepoden, Cladoceren und andere niederste Krebsgestalten, die Rädertierchen, die alle dem Plankton angehören und die die Wiesengefilde der reichen Schwebeflora abweiden. Es sind die zahlreichen Insektenlarven im und am Pflanzendickicht der Uferzone, ferner die Würmer, die Mollusken auf und in dem Bodenschlamm aller Tiefenregionen, altbekannte und auch einige neue Formen, durch die Spezialforscher Dobbrick, Lucks und Seligo neuerdings festgestellt. Diese Tiergruppen oder Einzelformen hier an dieser Stelle näher zu schildern, geht nicht an des beschränkten Raumes wegen. Der Hinweis auf ihre Existenz im Lebensraum des Mariensees muß genügen. Daß sie alle mehr oder minder die Wegebereiter, die ernährungswichtige, also wirtschaftliche Unterlage für die höher organisierte Tierwelt dort sind, braucht nicht näher ausgeführt zu werden. Sicher ist, daß der Mariensee dem Typus der eutrophen, d. i. der nährstoffreichen, Seen angehört. So ergibt sich hieraus auch ein Reichtum an Nutztieren, in erster Linie an Fischen wie Kaulbarsch, Karausche, Schleih, Plötze, Rotaugen, Hecht u. a. m., deren Fang allerdings durch die üppige Verkräutung besonders mit Wassermyrthe erschwert, deren gegenwärtiger Nachwuchs zudem durch vorangegangene Überfischungen des Gewässers arg gelitten hat.

Die Vogelwelt verdient noch besonders berührt zu werden. Auffallend gering ist die Zahl der auf dem Mariensee zur Brut schreitenden Wasservögel. Es sind da der große Haubentaucher und das Bläßhuhn. In den ersten März Nächten treffen sie gewöhnlich dort ein. Die Rohrdickichte sind ihre Brutstätten. Ebenda finden sich vereinzelt ein der Zwergtaucher, die Rohr-

weihe, das grünfüßige Teichhuhn, und das auch nicht in jedem Jahr. Von Enten sind als Brutvögel hier nur die Märzente, die Knäkente zu nennen; die auf den Seen der benachbarten Landkreise nicht seltene schöne Reiherente fehlt auf dem Mariensee, ebenso auch die Tafelente. Besuchsweise zeigen sich, auf Nahrung fahndend, die Lachmöwe und die Flußseeschwalbe über und auf der Seefläche. Nicht überraschen darf die Tatsache, daß außer diesen Wasservögeln auch zahlreiche andere Vögel der Umgegend den See gern aufsuchen, ist doch die Menge der verschiedenen Fliegenarten, der Mücken, der Libellen in der Randzone groß. Reich gedeckt ist der Tisch. Vom Ruf der großen, vom Jubilieren der kleinen Gefiederten hallte denn auch zur rechten Jahreszeit Busch und Wald dort wieder, wie W. Dobbrick zu berichten weiß.

Und der Mensch weilt gern an und auf dem schönen Mariensee; er fühlt und empfindet es mit Ehrfurcht, da an einer Stätte natürlichen, göttlichen Geschehens etwas von der sieghaften Gestaltungskraft der Natur zu verspüren. Der Naturforscher aber sucht in das innere Getriebe der mannigfachen und wechselnden Erscheinungen innerhalb des Sees, dieses großen Lebensraumes, einzudringen. Die Lebensrätsel dieses Organismus, als welcher der See sich erweist, endgültig zu lösen, wird ihm allerdings versagt bleiben.

Benutzte Literatur.

- Aeltermann, Mariensee im Kreise Danziger Höhe.
W. Dobbrick, Das Vogelleben auf und an dem Mariensee.
Hollstein, Die geologischen Verhältnisse der Umgebung des Mariensees
Kalkreuth, Der Mariensee und seine Cormophyten, mit 2 Karten und 4 Textbildern.
Lakowitz, Westpreußische Seenforschung.
Lakowitz, Zur Physiographie des Mariensees einschl. Temperaturmessungen. Textbild.
Lakowitz, Die Algen des Mariensees (ausschl. Diatomeen und Desmidiaceen).
R. Lucks, Die Cladoceren, Copepoden und Rotatorien des Mariensees, mit 1 Karte und 15 Textfiguren.
P. Schulz, Die Diatomeen und Desmidiaceen des Mariensees, mit 1 Karte und 5 Tafeln.
Seligo, Wasser und Grundschlamm des Mariensees, mit 1 Karte.
Seligo, Zur Kenntnis der Bodentierwelt des Mariensees, mit 2 Tafeln.
Alle diese Abhandlungen sind im 53. Bericht des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins, Danzig 1931, veröffentlicht worden.
Erwähnt sei noch K. Diedrich, Rund um den Mariensee, ein Heimat- und Wanderbüchlein 1931.

Die deutsche Technische Hochschule in Danzig

Von Geh. Marinebaurat a. D. Eichhorn,
ordentl. Honorarprofessor

In den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde der Wunsch laut, Westpreußen durch Errichtung einer Hochschule kulturell zu beleben. Als natürlichen Platz für dieselbe erkannte man vor Elbing, Bromberg und Thorn die Provinzialhauptstadt Danzig. Die Frage, ob die neue Hochschule eine Universität oder eine Technische Hochschule sein sollte, konnte leicht zugunsten der letzteren entschieden werden, da eine Universität, wegen der Nähe Königsbergs, nicht als lebensfähig anzusehen war und für Berg- oder Forstakademie die örtlichen Vorbedingungen fehlten. Die Lage Danzigs am Meer und an der Weichsel mit Schiff-, Strom-, Hafen- und Dünenbau, mit Maschinenbau und Architektur, sowie mit der Zuckerindustrie Westpreußens machten gerade diese Stadt zum bestgeeignetsten Boden für die Aufgaben einer Technischen Hochschule.

Das preußische Abgeordnetenhaus entschied sich 1898 für den Bau, 1900 wurde mit demselben begonnen und im Herbst 1904 fand die Einweihung statt. Die Hochschule war für 600 Studierende eingerichtet; bei Eröffnung ließen sich aber nur 189 Studierende und 57 Hörer einschreiben.

Aus diesen Anfängen ist, nach Errichtung des Danziger Freistaats, die „deutsche Technische Hochschule Danzig“ hervorgegangen, deren Besuch sich gegen 1904 fast verzehnfacht hat. Die hohe Frequenz, die bald nach dem Kriege einsetzte, erforderte mehr Unterrichtsräume und eine Erweiterung des Lehrplans. Das Hauptgebäude wurde ausgebaut und durch Anbau eines auditorium maximum erweitert; neue Laboratorien und Versuchsanstalten wurden errichtet und für Institute wurden außerhalb des Hochschulkomplexes, im ehemaligen Lehrerseminar, frei gewordene Räume hinzugenommen.

Die Neuorganisation der Technischen Hochschulen in Preußen, in Anlehnung an diejenige der Universitäten, führte auch in Danzig zu einer Zusammenfassung einzelner Abteilungen zu Fakultäten. Aus dem Fehlen einer Universität im isoliert liegenden, von Königsberg abgetrennten Freistaat erwuchs der Hochschule die Aufgabe, gewisse Fächer der philosophischen Fakultät in ihren Lehrplan aufzunehmen. Das führte zur Errichtung neuer Lehrstühle für Philosophie und Pädagogik, später für deutsche Sprache und Literatur, für englische Sprache und Literatur und für romanische Sprachen und Literatur.

Zum Ausgleich für die Danzig verlorengegangene Landwirtschaftskammer nahm die Technische Hochschule landwirtschaftliche Fächer in ihren Lehrplan auf. 1925 wurde ein landwirtschaftliches Institut eingerichtet und später durch ein kleines Versuchsgut erweitert.

Ein neuer, durch den Krieg schnell emporgekommener Zweig der Technik, der Bau von Luftschiffen und Flugzeugen, mußte wissenschaftlich gefördert werden. Ein Lehrstuhl für Flugtechnik wurde der Abteilung für Schiffbau angegliedert. Ein Institut für Aerodynamik bestand schon seit einigen Jahren. Eine akademische Fliegergruppe sorgt für die Entwicklung des Segelflugs und die Ausbildung im Fliegen mit Motorflugzeugen.

Selbst die Tonkunst hat an der Technischen Hochschule im Collegium musicum eine Stätte gefunden und der Lehrplan weist Vorträge über Musiklehre pp. auf.

Die drei Fakultäten gliedern sich folgendermaßen in Fachabteilungen. Die Fakultät für allgemeine Wissenschaften umfaßt die Abteilungen für Geisteswissenschaften, für Mathematik und Physik, sowie für Chemie einschließlich der Landwirtschaft. Zur Fakultät für Bauwesen gehören die Abteilungen für Architektur und für Bauingenieurwesen. Die Fakultät für Maschinenbau, Elektrotechnik, Schiffs- und Flugtechnik setzt sich aus den eben genannten drei Abteilungen zusammen.

Zur Vertiefung der in den Vorträgen erworbenen Kenntnisse, sowie zur wissenschaftlichen Forschung Lehrender und Studierender bestehen eine Bibliothek mit 110 000 Bänden und vielen Zeitschriften, 7 Seminare, 19 Institute, 7 Laboratorien, 31 Lehrmittelsammlungen, 1 Versuchsanstalt für Wasserbau, 1 landwirtschaftliches Versuchsgut, 1 Straßenbauforschungsstelle, 1 allgemeiner Lesesaal, 1 Professorenlesezimmer, 1 mathematisches Lesezimmer und eine Bücherei der chemischen Institute.

Die große Zahl Lehrgebiete, die die Technische Hochschule in ihr Programm aufgenommen hat, ermöglicht die Vorbereitung Studierender für die verschiedensten Berufszweige. Die Fakultät für Geisteswissenschaften durchlaufen alle Studierenden, für deren künftigen Beruf eine mathematisch-naturwissenschaftliche Vorbildung notwendig ist. Außerdem bildet diese Fakultät technische Physiker, Chemiker, Landwirte und Anwärter auf das höhere Lehramt für Naturwissenschaften aus.

Aus der Fakultät für Bauwesen gehen Architekten und Ingenieure für den Staatsdienst und für die Industrie hervor. Die Fakultät für Maschinenbau bildet Maschineningenieure, Elektroingenieure, Schiffbauingenieure, Schiffsmaschinenbauingenieure und Ingenieure für den Luftfahrzeugbau aus.

Studierende, welche den vollen Lehrgang einer der Fachabteilungen in den drei Fakultäten zurückgelegt haben, können auf Grund einer besonderen Prüfung ein Diplom erhalten, welches ihre Kenntnisse und Ausbildung bekundet, oder sie können die wissenschaftliche Prüfung für das Lehramt an höheren Schulen ablegen. Die Technische Hochschule hat ferner das Recht, Diplomingenieuren auf Grund einer besonderen Prüfung die Würde eines Doktor-Ingenieurs, oder für die Fächer der Fakultät für allgemeine Wissenschaften die Würde eines Dr. rer. techn. zu verleihen.

An der Hochschule wirken nur deutsche Lehrkräfte, zurzeit 43 ordentliche und 21 außerplanmäßige nichtbeamtete Professoren, 13 Dozenten und Privatdozenten, 2 Lektoren, 1 Bibliotheksdirektor und 1 Hochschulportlehrer. Zur Unterstützung der Lehrkräfte sind 75 Assistenten angestellt.

Im Wintersemester 1931/32 sind 1826 Studierende, darunter 84 Damen, 17 Hörer und 98 Gastteilnehmer, darunter 63 Damen, eingeschrieben. Etwa $\frac{3}{4}$ der Studierenden sind deutschstämmig, $\frac{1}{4}$ sind Ausländer. Die Deutschstämmigen haben sich zur Deutschen Studentenschaft zusammengeschlossen. Sie besitzt das deutsche Studentenhaus, das der Mittelpunkt des studentischen Lebens ist.

Die Danziger Hochschule, auf dem Boden deutscher Wissenschaft, Kunst und Technik aufgewachsen, ist heute das Bildungszentrum der deutschen Stadt Danzig. Sie hat die Erwartungen, die man auf sie setzte, gerechtfertigt, zunächst Westpreußen, dann den Freistaat Danzig kulturell belebt.

Der Hafen Danzigs

Von Dr. W. Q u a d e , Danzig-Oliva

Seit über 700 Jahren wirkt der deutsche Kaufmann, der deutsche Seemann im Danziger Hafen. Ein kleines Stück der Mottlau hatte jahrhundertlang als Hafenraum gedient. Die Weichsel zwischen Danzig und Weichselmünde konnte nicht als Hafenstrecke genutzt werden, da die Hochwasser die Schiffe gefährdet hätten. Als 1840 bei Plehnendorf eine neue Weichselmündung entstand, wurde die Danzig berührende Weichselstrecke stromlos gemacht. Dadurch verfügte Danzig über eine 150—200 m breite Wasserstraße von 14 km Länge, die leicht als Hafen ausgebaut werden konnte. Im 19. Jahrhundert besorgte Danzig als Handelshafen die Ein- und Ausfuhr des preußischen Weichsellandes und hatte auch wieder wie früher starke Handelsbeziehungen zu Kongreßpolen, Weiß- und Rotrußland geknüpft. Rußland versuchte aber, durch Bahnbauten diesen Warenverkehr über russische Häfen zu leiten. Die Bemühungen Preußens, die Weichsel zur hochwertigen Wasserstraße auszubauen, wurden durch die Vernachlässigung der russischen Weichsel durchkreuzt. Den Zubringerdienst zum Danziger Hafen besorgten die Strecken Bromberg — Dirschau — Danzig, Warschau — Mlawa — Marienburg — Danzig. So erholte sich Danzigs Hafen langsam aber stetig von den schlimmen Jahren des 18. Jahrhunderts und von den Schäden der napoleonischen Zeit.

Einen ganz neuen Zug erhielt Danzig durch die starke Rüstungsindustrie, die gerade den Hafen stark beeinflusste. Die von Schichau ausgeführten Schiffbauten hatten solche Abmessungen, daß der Hafenskanal und die Tote Weichsel auf 9 m vertieft und auf 100 und 125 m Fahrwasserbreite gebracht werden mußten. Da der Verkehr zwischen Neufahrwasser und dem Innenhafen zu sehr durch den Schiffsbau an der Weichsel gehemmt wurde, schuf man im Kaiserhafen eine neue Verbindung (9,5 m tief und 150—200 m breit). Am Eingang des Hafenskanals war schon 1879 im Freihafen ein als Zollaussand gedachtes Hafenbecken angelegt. So ist Danzigs Hauptaufgabe in der preußischen Zeit damit umschrieben: Als Hafen war es der Umschlagsplatz des Weichselhinterlandes, der bis nach Weißrußland und zur Ukraine seinen Einfluß ausdehnte. Als Flottenstützpunkt, als bedeutende Waffenschmiede und wichtiger Industriepplatz gab Danzig Tausenden Brot.

Mit dem Ende des Krieges wurde diesen wirtschaftlichen Zuständen ein Ende bereitet durch die Bildung eines besonderen Staates der „Freien Stadt Danzig“, um Polen einen freien und ungehinderten Zugang zur See zu sichern. Selbstverständlich brachte man den polnischen und französischen Versicherungen, Danzig werde in Bälde ein Welthafen werden, der den gesamten seewärtigen Warenverkehr Polens umzuschlagen habe, Mißtrauen entgegen. Tatsächlich setzte aber ein kräftiges Wachstum des

Umschlages in Danzig ein, dem der neugebildete Hafenausschuß¹⁾ im Ausbau des Hafens Rechnung tragen mußte. Die Abmessungen der Wasserwege genügten durchweg dem gesteigerten Verkehr. Es galt hauptsächlich, Umschlagseinrichtungen und Kaistrecken zu schaffen, an denen größere Schiffe anlegen konnten, die Massengüter ausführen wollten. Denn einmal betrieb Polen in ungesunder Weise die Holzausfuhr, zum andern eroberte sich die so weit von Danzig gewonnene oberschlesische Kohle den skandinavischen und baltischen Markt, als ein Streik die englische Kohle zurückhielt. Durch diese Ereignisse schnellte die Ausfuhrziffer empor.

	Einfuhr:		Ausfuhr:	
	1,23	Mill. To.	0,878	Mill. To.
1913	0,738	" "	1,636	" "
1924	1,517	" "	6,38	" "
1927	1,792	" "	6,766	" "
1929	0,754	" "²)	7,576	" "

Trotz dieses Wachstums konnte der Verkehr durch den Danziger Hafen fast durchweg bewältigt werden, allerdings mußte mehr als bisher die Technik beim Umschlag helfen. Auch wurden 2 neue Hafenbecken gebaut. Dem Freihafen gegenüber legte man das Munitionsbecken an. Polen wollte jederzeit ein Becken haben, in dem es Munition löschen und laden könne. Nur, wenn es zu diesem Zwecke nicht gebraucht wird, dürfen dort auch andere Güter umgeschlagen werden. Weiter wurde für den Kohlenexport das Massengut-Becken gebaut und mit drei riesigen Umschlagseinrichtungen versehen. Die Waggons kippen ihren Inhalt auf ein laufendes Band, das die Kohle in die Dampfer befördert. Die Südseite des Beckens weist 3 Erzförderbrücken auf. Die übrigen Teile des Hafens erforderten eine Modernisierung, um den neuen Ansprüchen gewachsen zu sein. Im Freibezirk erhöhte man die Zahl der Kräne auf 21. Am Weichselbahnhof wurde eine lange Uferstrecke auf 7 und 9 m Tiefe am Kai ausgebaggert und kaimäßig ausgebaut. Der Holm hatte vor dem Krieg besonders dem U-Bootbau gedient. Auch den U-Boothafen baute man aus (Holmbecken). Hier und am Ostkai des Kaiserhafens findet ein erheblicher Teil der Holzausfuhr statt. Weiter weichselaufwärts geht der Holzumschlag vom Wasser zum Schiff vor sich.

Da die Mottlau an der Speicherinsel nur 5 Meter Wassertiefe hat, ist der Schiffsverkehr dorthin beschränkt. Trotzdem liegen immer noch die hochwertigen Güter vor allem in den hohen Speichern dieser Insel. Eine Menge industrieller Betriebe gibt dort vielen Arbeitern Brot. Zusammenfassend kann man vom Danziger Hafen sagen, daß er in seinen geographischen Bedin-

¹⁾ Um eine Benachteiligung der Polen im Hafen zu verhindern, nahm man Danzig die Verwaltung seines Hafens und gab sie einem Hafenausschuß, der sich unter einem neutralen Vorsitzenden aus 5 Danzigern und 5 Polen zusammensetzt.

²⁾ Im katastrophalen Rückgang der Einfuhrziffer von 1931 ist der erdrückende Einfluß Gdingens zu erkennen.

gungen — geschützte Buchtlage, seltene Eisblockierung, unbegrenzte Erweiterungsmöglichkeit — alle Wünsche erfüllt. Der Mensch hat einen großen, tiefen Strom totgelegt und diese große Wasserfläche durch Kaianlagen als Hafen ausgebaut. (Länge der Uferstrecken 30,8 km, der Kaimauern 8,3 km, Wasserfläche des Seehafens 211 ha mit einer Tiefe von 7—10 m, Landlagerplätze 2 Mill. qm, Wasserlagerplätze 2,5 Mill. qm, Lagerschuppen am Ufer 205 000 qm, Speicher mit Elevatoren 160 000 To. Fassung, Tankanlagen 93 000 To., Länge der Eisenbahngleise im Hafen rund 350 km.)

Die wichtigsten Hafenteile:

Namen	Länge der Kais m	Wassertiefe m	Zahl der Kräne	Tragfähigkeit t
Munitionsbecken	600	9	6	2,5—5
Freihafen	1455	8 (Mitte)	21	1,5—5
Hafenkanal (Südufer)	1981	7 (Mitte: 9)	6	2,5—3,5
Massengutbecken	1100	9	8 und 6 Fördereinrichtung.	7—10
Weichselbahnhof	400	9	6	7
Holmbecken	ca. 1500	7	6	1,5—5
Kaiserhafen (Ostufer) . . .	ca. 700	7	9 und 4 Verladebrücken	2,5—6

Die Werften (die ehemalige Kaiserliche Werft, internationalisiert unter dem Namen The international Shipbuilding and Engineering Company Ltd., und die Schichauwerft) waren vor dem Kriege infolge großer Staatsaufträge blühende Unternehmungen. Heute haben sie infolge Mangels an Aufträgen oft Schwierigkeiten, den Betrieb aufrechtzuerhalten. Die erstere hat sich schon stark auf Maschinen- und Apparatebau umgestellt. Die Ausrüstung der Werften mit Schwimmdocks und Kränen ist überreich. (1 Kran zu 250 To., 8 Schwimmkräne zu 25—100 To.)

Man sollte erwarten, daß Danzig reichen Nutzen von seinem technisch hervorragend ausgerüsteten Hafen, dessen Ausfuhrziffer sich gegen die Vorkriegszeit um 500 v. H. erhöhte, erntete. Leider ist das Gegenteil richtig³⁾, denn Danzig ist zum Speditionshafen geworden. Die Danziger dürfen zusehen, wie polnische und andere ausländische Firmen Waren von und nach Polen über Danzig umschlagen. Planmäßig wurde der Danziger Kaufmann aus dem Geschäft mit Polen verdrängt. Er wurde sogar grundsätzlich dem polnischen Bewerber gegenüber bei Verpachtung der dem Hafenausschuß gehörigen Lagerplätze zurückgesetzt. (Entscheidung des Völkerbundskommissars vom 27. Oktober 1922.)

³⁾ Kurt Peiser: Strukturwandlungen des Danziger Außenhandels. Danzig 1929.

Polen begründete sein Vorgehen gegen die Danziger damit, der Danziger Handel habe „die Rolle eines willigen Mitarbeiters bei der Arbeit abgelehnt, um der polnischen Wirtschaftsexpansion neue Wege zu bahnen“⁴⁾). Polen begann den Ausbau Gdingens, der 1931 als größter Ostseehafen anzusehen ist, und für den insgesamt 50 Mill. Goldfranken Baukosten angesetzt sind. Danzig soll niedrigerungen werden. Und Polen tut alles, um den seewärtigen Waren- und Passagierverkehr Polens dorthin zu lenken. Mit Riesenschritten wächst der Umschlag Gdingens, da Frachterleichterungen, verschwindend kleine Hafengebühren, Zollvergünstigungen, erleichterte Einfuhrbedingungen der Waren, langjährige Steuer- und Abgabefreiheit kaufmännische und industrielle Betriebe anlockte⁵⁾). Endlich faßte Polen Ein- und Ausfuhr wichtiger Waren in staatlich beaufsichtigten Syndikaten zusammen, die nur Gdingen benutzen dürfen. Dadurch hat Danzig gerade die wertvollen Einfuhrgüter verloren. Danzigs Einfuhr 1931 weist nur noch 42 v. H. der Einfuhr von 1930 auf. Das letzte Friedensjahr 1913 hat eine erheblich größere Einfuhrziffer als 1931! Wir sehen, wie sich Frankreichs Trost, Danzig werde Welthafen werden, erfüllt hat. Dabei hatte der Völkerbundskommissar am 15. August 1921 entschieden, Polen müsse den Danziger Hafen voll ausnützen, welche Häfen es auch an der Ostseeküste errichte. In der Mantelnote der alliierten und assoziierten Mächte vom 16. Juni 1919 war gesagt: „La ville même (Danzig) a été retanchée de l'Allemagne parce qu'il n'y avait pas d'autre moyen possible de fournir ce „libre et sûr accès à la mer“ que l'Allemagne avait promis de céder“. Polens Vertreter gab in Genf auf der XVI. Tagung des Völkerbundes diesen Grund zu und fügte hinzu „autrement on aurait peut-être laissé Dantzig à l'Allemagne“. Jedenfalls konnte Danzig nicht weiter zusehen, wie durch Polen der Hafen von Danzig lahmgelegt wurde, und hat deswegen durch den Völkerbundskommissar eine Entscheidung herbeigeführt (26. Oktober 1931), daß Polen verpflichtet sei, den Hafen voll auszunutzen und daß es Polen nicht gestattet sei, durch Anwendung von Vorzugsmaßnahmen den Wettbewerb anderer Häfen zum Schaden Danzigs zu begünstigen. Polens Versuch, seinen Kriegsschiffen in Danzig besondere Vorrechte zu verschaffen, mußte die Freie Stadt durch den Haager Gerichtshof zurückweisen lassen. So befindet sich diese Vorburg des Deutschtums im erbitterten Kampfe um sein Volkstum, um seine Existenz.

⁴⁾ 2. Entgegnung Polens auf den Danziger Antrag Gdingen betreffend. S. 35.

⁵⁾ Kurt Peiser: Danzig und Gdingen. Danzig 1931.

Die Industrie des Freistaates Danzig

Von Handelskammersyndikus Dr. Bruno Heinemann

Auch der Standort und der Umfang der Industrie ist an Gegebenheiten der Natur gebunden, in viel stärkerem Maße, als es manchem Betrachter erscheint. Natürliche Voraussetzungen sind teils agrar- und forstwirtschaftliche oder solche auf Grund besonderer Bodenschätze, zum Teil verkehrsgeographische, vielfach eine Kombination von diesen. Bei den Industrien, bei denen der Bezug und der Transport der Rohstoffe beziehungsweise der Halbfabrikate eine entscheidende Rolle spielen, sind jene natürlichen Gegebenheiten von besonderer Bedeutung. Andere sind die des Vorhandenseins einer zahlreichen, gelehrten Arbeiterschaft oder einer konzentrierten Absatzmöglichkeit. In Danzig sind in der Seelage, in dem großen natürlichen Hafen, der Lage an der Mündung eines schiffbaren, wenn auch arg vernachlässigten Stromes, inmitten einer leistungsfähigen Landwirtschaft und in dem aufnahmefähigen Markte einer konsumkräftigen Großstadt derartige Voraussetzungen gegeben.

Trotzdem liegt Danzigs wirtschaftlicher Schwerpunkt infolge der geographischen Lage von jeher im Handel. Der Charakter als Hafenstadt begünstigt naturgemäß das Schiffbaugewerbe. Gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts gelang es, infolge der Fürsorge der preussischen Regierung, eine stärkere Industrie in Danzig zu entwickeln.

Wenn man die Danziger Industrie nach den Gesichtspunkten sachlicher und tatsächlicher Voraussetzungen einteilt, so kann man vier Gruppen unterscheiden. Die erste Gruppe sind die „standortgegebenen bzw. standortbegünstigten“ Betriebe. Als solche können infolge der Seehafenlage Danzigs die Werften und ihre Nebenbetriebe, Fischkonservenfabriken und Fischräuchereien gelten. Als standortbegünstigte Industrien in Verbindung mit der Voraussetzung landwirtschaftlicher Produktion müssen, wenigstens für die Danziger Verhältnisse, die Mühlenindustrie, die Zucker- und Schokoladenindustrie, die Düngemittelindustrie und andere angesehen werden. Eine zweite Gruppe wird durch die „orts- und absatzgebundene bzw. lokale Industrie“ dargestellt. Als solche kommen die Ziegeleien, die Bau- und Möbelindustrie, die Bierbrauereien und unter Berücksichtigung der Danziger Verhältnisse das graphische Gewerbe, die kleineren Maschinenfabriken und eine nicht unbeträchtliche Kleinindustrie in Frage. Die dritte Gruppe geht in ihrer Entstehung zurück auf die Bestrebungen, den deutschen Osten zu industrialisieren, die besonders von dem früheren Oberpräsidenten der Provinz Westpreußen, von G o b l e r, gefördert wurden. Es sind dies die Betriebe staatlicher Förderung und die reinen Staatsbetriebe. Zu ihnen zählen die frühere Kaiserliche Werft, Artilleriewerkstatt, Gewehrfabrik, Eisenbahnhauptwerkstätte, Waggonfabrik, Schrauben-, Muttern-

und Nietenfabrik und das schon vor dem Kriege eingegangene Danziger Stahl- und Walzwerk. Die vierte Gruppe, die als „Ausfuhrindustrie ohne besondere örtliche Voraussetzungen“ bezeichnet werden kann, umfaßt unter Berücksichtigung der historischen Entwicklung Danzigs Likörindustrie, Bernsteinwarenindustrie und Lackindustrie. Die Bernsteinwarenindustrie zeigt ebenfalls besondere natürliche Voraussetzungen. Der Hauptfundort von Bernstein seit seiner bergmännischen Gewinnung ist Palmnicken bei Königsberg im Samland. Vor seiner staatlichen Abtrennung war Danzig der bedeutendste Platz der Verarbeitung von Rohbernstein und insbesondere des Welthandels mit Bernsteinwaren. Jetzt sind infolge der Konzentration des Bernsteingewerbes durch die Preußische Hütten- und Bergwerks-Aktiengesellschaft die beiden hauptsächlichsten Verarbeitungsstätten Danzig und Königsberg. Die Likörindustrie ist durch eingewanderte holländische Familien im Danziger Gebiet zur Entwicklung gebracht worden, die im Weichseldelta ähnliche klimatische Verhältnisse vorfinden wie in ihrem Heimatlande.

Die gegebene Übersicht läßt erkennen, daß die in staatlicher Regie betriebenen bzw. staatlich unterstützten Werke wirtschaftlich besonders stark ins Gewicht gefallen sind und große Arbeitermengen beschäftigt haben. Es ist einzusehen, daß, nachdem die staatliche Unterstützung und das Absatzgebiet des Deutschen Reiches für diese, aber auch für andere Zweige der Danziger Industrie fortgefallen ist, das Arbeitslosenproblem von wesentlicher Bedeutung wurde. Hinzu kommt, daß der Absatz nach Polen für manche Industriezweige durch gesetzgeberische und Verwaltungsmaßnahmen behindert bzw. stark eingeschränkt worden ist. Die Inflationszeit täuschte über diese Verhältnisse jahrelang hinweg. Damals hatte ein starkes industrielles Gründungsfieber in Danzig eingesetzt, dem jedoch schnell nach der Einführung der Danziger Guldenwährung der Rückschlag gefolgt ist.

Aber auch Betriebe, die vor der staatlichen Abtrennung Danzigs auf gesunder Grundlage standen, sind eingegangen bzw. eingeschränkt. Die beiden Zuckerraffinerien, zwei größere Mühlenbetriebe, die Schrauben-, Mutter- und Nietenfabrik, die Danziger Glashütte, eine landwirtschaftliche Maschinenfirma sowie die Gewehrfabrik und Artilleriewerkstatt haben ihren Betrieb eingestellt. Die Danziger Düngemittelindustrie, die berühmte Danziger Likörindustrie und Bernsteinwarenindustrie, die Schürzenfabrikation und andere sind in ihrer Tätigkeit stark eingeschränkt worden; die drei Schiffswerften und die Waggonfabrik entbehren vor allem der Aufträge der öffentlichen Verwaltungen aus dem Deutschen Reiche.

Um das Arbeitslosenproblem zu meistern, mußte Danzig seine Industrie teilweise umstellen, teilweise neue Fabrikationsbetriebe errichten. Die frühere Reichswerft hat neben dem Schiffbau die Herstellung von Dieselmotoren, die Einrichtung von Zucker-, Papier-, Gummi- und anderen Fabriken aufgenommen. An neuen

Unternehmungen von beachtlicher Bedeutung, wenn auch kleineren Umfangs, sind zu nennen Ölraffinerien, Margarinefabriken, Fisch- und Gemüsekonservenfabriken, Teigwarenfabrikation, kleinere Textilnebenbetriebe, wie Trikotagen-, Wirkwarenherstellung, Gummibandfabrik und Fabrik künstlicher Blumen. Die Danziger Regierung unterstützt durch steuerliche und sonstige Erleichterungen derartige Pläne. Es würde nur zu wünschen sein, daß diese Art der kapitalwerbenden Wirtschaftspolitik sich nicht nur auf die Heranziehung ausländischen Kapitals, sondern durch stärkere Schonung in der Auflage öffentlicher Aufgaben auf das eigene Danziger Kapital erstreckt. Es läßt sich nicht verkennen, daß diese Neugründungen zum größten Teil auf einem hochprotektionistischen Zollschatz aufgebaut und infolgedessen den wirtschaftlichen Bedenken einer derartigen Entwicklung ausgesetzt sind, die darin bestehen, daß solche Betriebe infolge übersteigerter Selbstkosten häufig nicht auf dem Weltmarkte konkurrenzfähig sind.

Es ist eine Folge der im Versailler Verträge festgelegten Zollunion mit Polen, daß die Danziger Industrie zu einem wesentlichen Teil auf den Absatz nach Polen angewiesen ist. Polen macht aber der Einfuhr Danziger Erzeugnisse trotz der Zoll- und Wirtschaftseinheit wachsende Schwierigkeiten sowohl durch verwaltungsprotektionistische Maßnahmen als auch durch eine Boykottbewegung gegen Danziger Waren in der polnischen Bevölkerung. Danzig leidet durch den Wettbewerb Gdingens, der nicht nur ein Hafen-, sondern auch ein industrieller Wettbewerb ist, weil die polnische Regierung denjenigen Betrieben, die sich in Gdingen niederlassen, besondere Steuer- und Zollerleichterungen gewährt. Die Autarkiebestrebungen, die die Wirtschaftspolitik unserer Tage kennzeichnen, erschweren den Absatz der Danziger Industrie auch nach dem dritten Auslande, so daß der kleine Freistaat Danzig als großstädtischer Handels- und Industrieplatz in seiner wirtschaftlichen Betätigung überall auf Hindernisse stößt.

Die Danziger im Reich

Von Oberregierungsbaurat G. Cuny, Berlin.

„Von der deutschen Wacht im Osten hallt ein Notruf schrill und bang, Sturmumtobter Brüder Posten wehrt dort wildem Überdrang.“

In den Tagen des Februar 1919, als die drei Weltbeherrscher, Wilson, Clemenceau und Lloyd George den Machenschaften der Polen nachgaben, gewährten sie ihnen in der übersteigerten Auslegung des 13. Wilsonpunktes durch die Zuweisung des Weichselkorridors und die Errichtung des Freistaats Danzig den freien und sicheren Zugang zum Meere. Unter Nichtachtung des Selbstbestimmungsrechts der Völker geschah die Abtrennung des zu 97 v. H. deutschbevölkerten Danziger Gebietes vom Deutschen Reiche und die Staatserschöpfung der Freien Stadt Danzig unter dem Schutze des Völkerbundes. Beides gegen den Willen der Bevölkerung unter dem Zwange des Versailler Diktats. Nur dem Einspruch Lloyd Georges auf der Botschafterkonferenz in Paris ist es zu verdanken, daß Danzig entgegen den polnischen, von Frankreich lebhaft unterstützten Forderungen vor dem Schicksal bewahrt blieb, dem polnischen Staate einverleibt, ein polnisches „Gdansk“ zu werden.

Selbst eine Volksabstimmung blieb den Danzigern versagt; ein rechtes Kennzeichen der Vergewaltigung und der Nichtachtung des Wilsonschen Evangeliums vom Selbstbestimmungsrecht der Völker. In ihrer Not und Bedrängnis legten zwar die Danziger in der denkwürdigen Kundgebung vom März 1919 ein nicht zu übersehendes Zeugnis für ihr Deutschtum ab, für die Entschließung der Machthaber in Versailles blieb diese Kundgebung vollkommen bedeutungslos. Aus dem bisherigen festen wirtschaftlichen Gefüge herausgerissen und durch hohe Zollmauern von dem Mutterlande getrennt, stand Danzig nunmehr vor einer völlig ungewissen Zukunft. Das Warschauer Abkommen vom 24. Oktober 1921 regelte zwar die wirtschaftlichen Beziehungen mit Polen in Bezug auf die Zollunion und die Verkehrseinrichtungen, doch über die Auswirkung dieser Wirtschaftsgemeinschaft hegte der Danziger Kaufmann begründete Befürchtungen. Die Unsicherheit der wirtschaftlichen Zukunft in Handel und Industrie, die starken Zweifel an dem Bestande und der inneren Festigung des polnischen Staates unter dem Einflusse der geschichtlichen Erinnerung an die Unfähigkeit der ehemaligen Republik Polen, sich selbst zu regieren, waren manchem Danziger, insbesondere aus der jüngeren Generation, Grund genug, die alte Heimat zu verlassen und sich im Reiche und in Übersee eine neue Existenz zu schaffen. Weiteren Antrieb dazu gab auch die Befürchtung eines polnischen Gewaltstreichs auf Danzig in der Art der „friedlichen Eroberung“ des litauischen Wilna durch die Banden des Generals Zeligowski. Auch in Friedenszeiten hatte sich manch' Danziger Kind ins Ausland gewandt, sobald ihm der heimatliche Wirkungskreis nicht mehr genügte; von alters her bestehende hansische Handelsverbindungen förderten diesen Zug ins Weite. Im Deutschen Reich wie in Österreich, in den Vereinigten Staaten Nordamerikas, in Kanada, in Brasilien und Argentinien betätigten Danziger hanseatischen Wagemut und zähen Arbeitswillen im harten Daseinskampfe.

In der Erwägung, daß der Völkerrechtsbruch der willkürlichen Abtrennung Danzigs doch wohl eine wiedergutmachende Nachprüfung durch eine Volksabstimmung erfahren möchte, trieb der Heimatgedanke zur Gründung von Vereinen der Danziger und von Ortsgruppen innerhalb bereits bestehender Vereinigungen heimattreuer Ost- und Westpreußen. Als erster gründete Paul Loewens am 18. Februar 1921 mit 19 gleichgesinnten Landsleuten den Verein der Danziger in Berlin; er ist der Mittelpunkt für die spätere umfassende Organisation geworden. Fast gleichzeitig entstanden die Vereine in Königsberg Pr. durch Redakteur Adolf Bartel und in Allenstein durch Bankdirektor Dieball. Es folgten Hamburg, Kassel, Stendal, Schlochau, Stettin, Flensburg, Wernigerode, Bütow und Magdeburg. Den größten Aufschwung nahm der Zusammenschluß der Danziger mit dem Jahre 1925, als organisatorisch erfahrene Landsleute im Westen und Osten sich mit größter Hingebung der guten Sache widmeten. Es entstand die rheinisch-westfälische Gruppe. Sie umfaßt die Vereine in Köln, Düsseldorf, Duisburg, Bonn, Koblenz, Limburg a. d. Lahn, Elberfeld, Hattingen/Ruhr, Welper und Münster i. W. In besonderer Stärke durchsetzten die heimattreuen Vereine das durch die polnische Expansionspolitik äußerst gefährdete Ostpreußen. Danziger beglücken uns hier in Königsberg, Allenstein, Gumbinnen, Insterburg, Dt. Eylau, Mohrungen, Marienwerder, Osterode und Elbing.

Einen großen Anteil an den Erfolgen der Werbearbeit und der in Wort und Schrift wirkenden Aufklärung über das Schicksal Danzigs und seiner Bedeutung für das Reich ist der Arbeitsgemeinschaft mit der akademischen Deutschen Grenzmannschaft Altpreußen, im Tannenberg-Ring, zuzuschreiben. Die schlesische Gruppe mit dem ungemein tatkräftigen Verein der Danziger in Breslau verdankt diesem Zusammenwirken ihr Entstehen.

Auch in Übersee regte sich das Danziger Hanseatenblut. Im März 1929 tat sich in New York ein rühriger Verein auf. Mit dem bereits länger als 80 Jahre bestehenden Deutschen Sängerverein „Schillerbund“ und den Niederdeutschen Vereinen hält er gute Kameradschaft. Ein noch 1925/26 bestehender Verein der Danziger in Buenos Aires scheint sich gleich allen anderen dortigen völkischen Zusammenschlüssen infolge von Maßnahmen der Regierung aufgelöst zu haben. In Wien fand im März 1930 eine Vereinigung

von Landsleuten unter der Leitung des Dr. Gustav Mittendorfer statt; sie ist bestrebt, als Danzig-Bund in Österreich die dort ansässigen Danziger zusammenzufassen.

Mit dem Anwachsen der Zahl der Vereine und ihrem Erstarken reifte der von P. Loewens-Berlin, P. Dieball-Allenstein und Amtsgerichtsrat K. Martens-Königsberg i. Pr. längst gefaßte Plan einiger der Organisation. In der denkwürdigen Versammlung von 42 Vereinsvorständen und Mitgliedern am 14. August 1926 im Adlersaal des Friedrich-Wilhelm-Schützenhauses in Danzig wurde die Gründung des Reichsbundes der Danziger mit Berlin als dem Sitz des ständigen Geschäftsführenden Ausschusses einmütig beschlossen. Bei dem folgenden Empfang der Delegierten gab der Präsident des Senats, Dr. H. Sahm, seiner Befriedigung über dieses Ergebnis Ausdruck. Im Weißen Saale des altehrwürdigen Danziger Rathauses erfolgte dann, am 22. Januar 1927, die Wahl des Vorstandes und die Annahme der von dem Leiter der Pressestelle, G. Cuny-Berlin, im Einvernehmen mit den Vorständen aufgestellten Satzung. Zum ersten Bundesvorsitzenden wurde Ministerialrat Dr. Wilh. Markull gewählt. Seiner Umsicht und Tatkraft gelang es alsbald, fast die sämtlichen kameradschaftlichen Vereine der ehemaligen Danziger Garnison dem Reichsbunde anzugliedern; er umfaßt bisher 46 Vereine und Ortsgruppen mit nahezu 15 000 Landsleuten. Als Bundesorgan besteht im 7. Jahrgang ein Mitteilungsblatt „Der Danziger“; alle Danziger Fragen gelangen darin zu gründlicher Erörterung.

Unsere ständige Werbung und Aufklärungsarbeit gewinnt um so mehr an Bedeutung, als sich im Reich und im Auslande die Einsicht durchsetzt, daß Danzigs Schicksal das Kernproblem der osteuropäischen Frage darstellt. *)

*) Noch nicht hinreichend ist bekannt, daß die Vereine der Danziger auch die Erhaltung der heimischen Natur und Landschaft bezwecken, war es doch der Danziger Hugo Conwentz, der die Naturdenkmalpflege begründete. Der Herausgeber.

Der Verlag trägt der wirtschaftlichen Lage seiner Abonnenten dadurch Rechnung, daß er ab Heft 3 den Erscheinungstermin eines jeden Heftes um einen Monat verzögert, sodaß sich der 4. Jahrgang auf einen Zeitraum von etwa fünf Vierteljahren erstreckt. Die Bezahlung der Abonnementsbeträge wird auch durch die Bereitwilligkeit des Verlages erleichtert, den Bezugspreis in zwei Raten entgegenzunehmen. Unter Hinweis auf diese Erleichterung im Zahlungsverkehr wenden wir uns hiermit nochmals ebenso höflich wie dringend an diejenigen Bezieher, welche noch mit dem Beitrag für den 3. Jahrgang im Rückstande sind. Der Verlag ist gezwungen, nach dem 5. März 1932 derartige Außenstände des vorletzten Jahrgangs durch Nachnahme einzutreiben.

Naturwart-Verlag: H. Krumbhaar, Liegnitz

Zur Erinnerung an einen Danziger Naturforscher

Von Prof. Dr. Lakowitz

Der 27. November 1931 weckte die Erinnerung an unseren berühmten Landsmann, dem zu Ehren Danzigs Stadtväter einst der bekannten Straße in Langfuhr den Namen „Gustav Radde-Weg“ gaben. In den wissenschaftlichen Zentren Europas und darüber hinaus gedenkt man gegenwärtig dieses bedeutenden Forschers aus Anlaß der 100. Wiederkehr seines Geburtstages.



Dr. h. c. Gustav Radde

In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts hat Radde in kühnem Taten- und Willensdrange Ostsibirien und den wilden Kaukasus erforscht. Hier fand er seine zweite Heimat, begründete in Tiflis das Kaukasische Museum, stieg als Fremder zu hohen Ehren auf und starb dort als Kaiserlich Russischer Wirklicher Staatsrat und Exzellenz im März 1903. Seine Marmorbüste schmückt auch heute noch den schönen Vorraum dieses für andere Museen in Europa vorbildlich gewordenen, groß angelegten Baues in Tiflis, den Schreiber dieser Zeilen, zusammen mit Mitgliedern des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins, im Sommer 1912 zu sehen Gelegenheit hatte.

Eigenartig war der Lebens- und Entwicklungsgang des seltenen Mannes. Als „Selbstgemachter“ in des Wortes erhöhter Bedeutung hat er in der internationalen Gelehrtenwelt und ebenso im Staatsleben seines zweiten Heimatlandes Rußland große Auszeichnungen erfahren, dabei aber bis zum Tode seiner Vaterstadt Danzig unwandelbare Treue bewahrt.

Begeisterung für die belebte Natur, schwärmerischer Enthusiasmus für ihre Schönheiten und ein unbändiger Forscherdrang waren die seelischen Triebkräfte des Jünglings wie des gereiften Mannes zur sieghaften Überwindung der mancherlei nicht geringen Hemmnisse auf seiner gewiß nicht ebenen Lebensbahn. Da draußen in der weiten Fremde lag Gustav Raddes Arbeitsfeld; es nahm seine Kräfte, die geistigen wie die körperlichen, oftmals selbst im Übermaß in Anspruch, aber eine Entfremdung von der heimatlichen Scholle trat niemals ein; R. blieb zeitlebens ein guter Deutscher. In zahlreichen Briefen an seine Landsleute gedenkt er in geradezu rührender Anhänglichkeit und Liebe besonders seines ihm nahestehenden Lehrers, des Spinnenforschers Professor Menge, der ihn für die Naturwissenschaft begeistert hatte. Wiederholt weilte der Weitgereiste in Danzig und hielt fesselnde Vorträge über seine Entdeckungsfahrten nach dem fernen Osten und Südosten Europas und Asiens.

Nach beendeter Schulausbildung entschied R. sich für den Apothekerberuf. Er trat in die Danziger Ratsapotheke als Praktikant ein. Zum Eintritt aber in das akademische Studium fehlte dem hoch begabten Jüngling und seinen Angehörigen leider das Geld. Das so erzwungene „Gleichmaß der Tage“ konnte er auf die Dauer nicht ertragen. Der Hang zum Abenteuerlichen, zum Gewagten steckte in diesem Sohne eines Volksschullehrers von jeher. Eifrig benutzte Lektüre gefahrvoller Jagdgeschichten und Schilderungen kühner Wanderfahrten reizte mächtig die Phantasie. Der Trieb zum Wandern ließ ihm keine Ruhe. Bald sehen wir ihn auf anstrengender Wanderschaft.

Im Februar 1852 war's, als Radde seine erste große Reise antrat. Die Krim im Süden Rußlands war das eigens gewählte Ziel, wohin Eisenbahnstraßen damals noch nicht führten. Naturwissenschaftliche Sammlungen verschieden-

ster Art für Bekannte und Besteller in der Heimat waren der Zweck der ungewöhnlichen Reise. Ein kleines Reisestipendium der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, Beihilfen seines verehrten Lehrers Professor Menge und von seinem Danziger Käferfreunde Kumm bildeten den Reisefonds von ganzen 200 Rubel; Empfehlungen an Naturfreunde in Südrubland kamen hinzu. Entweder nie oder in Ehren zurück war die Devise des Mutigen.

Die Stunde der Abreise hatte unser junger Naturforscher auf 2 Uhr nachts angesetzt, um „das Achselzucken der Zweifler und die Tränen mancher Zurückbleibenden“ zu vermeiden. Die vier Wochen dauernde Reise, teils mit der Post, mit Bauernwagen, teils zu Fuß, begann. Nichts schreckte ihn, denn sein heißer Wunsch, einmal ganz frei, völlig auf sich selbst gestellt zu sein, gab ihm Kraft zur Ausdauer. Das Ziel wurde glücklich erreicht.

Auf der Halbinsel Krim war bereits herrliche Frühlingspracht. Und für den jungen Radde begann im Rahmen seiner kühnen Pläne eine sonnige Zeit, äußerlich und innerlich; er war in seinem rechten Lebensmoment. Wandern an der Südküste mit ihrer wundervollen fremdartigen Vegetation, die andere wanderfrohe Danziger zusammen mit dem Verfasser im Sommer 1912 gleichfalls kennen gelernt haben, sammeln ihm neuer Naturseltenheiten, frei und ungebunden zubringen bei Freunden, aber auch oft in tiefster Wildnis, das alles war's, was ihn glücklich machte. Beachtenswerte Erfolge an Beobachtungen und Entdeckungen waren zu verzeichnen. Veröffentlichungen hierüber erschienen von ihm bald in den Schriften der Moskauer Naturforscher-Gesellschaft. Man wurde auf den erfolgreichen jungen Deutschen in Moskau und Petersburg aufmerksam.

Doch nur zu bald sollten böse politische Ereignisse den Glücklichen aus der Krim vertreiben. Die Wirren des 1853 ausbrechenden Krimkrieges zwangen ihn, seine inzwischen angewachsenen wertvollen Sammlungen, die zugleich seine ganze Habe waren, in Sicherheit zu bringen. Im Winter, auf Transportschlitten, zusammen mit Bauern des reichen Fürsten Barjatinski, ging es nordwärts in das Innere des Landes. Da zeigte sich die erstaunliche körperliche Widerstandskraft unseres damals 23jährigen R. Trotz mancherlei Unfällen und Gefahren gelang der Transport. Moskau zunächst wurde erreicht; weiter ging es dann mit der neuen Eisenbahn nach Petersburg, wo der als ausgezeichnete Beobachter, erfolgreicher Sammler wie auch als gut geschulter Zeichner naturwissenschaftlicher Gegenstände bestens empfohlene junge Danziger in den Gelehrtenkreisen der Petersburger Akademie und der Russischen Geographischen Gesellschaft schnelle Aufnahme fand.

Die Zeit war günstig. Eine große Expedition nach Ostsibirien bis zur Halbinsel Kamtschatka wurde von der Geographischen Gesellschaft geplant; sie kam zur Ausführung und Radde ging als ständiges Mitglied dieser reichsausgestatteten Expedition mit. Er war überglücklich. Im April 1855 wurde die Reise in Wagen angetreten und das erste Ziel, Irkutsk, nach 5 Wochen erreicht.

Es galt die Erforschung des bis dahin unbekanntes Baikalsees, weiter ostwärts des oberen Amurgebietes bis zur Grenze der Mandchurei und der Mongolei. Abenteuer, reiche Ergebnisse, zeitweise ein richtiges Urwaldleben in diesen menschenarmen, aber an wilden Tieren reichen Ländern füllten die Zeit von 1855 bis 1860 aus. Gewaltig und neuartig waren die Naturalienschatze, die R. schließlich in Petersburg für die Museen abliefern konnte. Der Lohn blieb nicht aus; Radde erhielt die Stelle des wissenschaftlichen Konservators bei der Akademie der Wissenschaften in Petersburg.

Die Bearbeitung der wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Reisen hielt ihn in Petersburg fest. Aber schon 1863 wurde R. von Petersburg aus zu neuen Forschungsarbeiten entsandt; diesmal nach dem Kaukasus.

Dieses der Erschließung noch harrende Gebirgsland sollte R.'s zweite Heimat werden. Hier begründete er 1866 in Tiflis das auch heute noch bestehende, glänzend eingerichtete kaukasische Museum für naturhistorisch-ethnographische Forschung mit einer großen Bibliothek, an der gegenwärtig eine Tochter des Begründers als Verwalterin tätig ist. Vorbildlich ist die im Museum zu Tiflis geübte Art der Aufstellung großer, lebendig wirkender biolo-

gischer Gruppen in naturgetreuer Aufmachung zur Veranschaulichung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt, wie sie seitdem auch in anderen Museen üblich geworden.

Von Tiflis aus unternahm R. nun in der Folgezeit Forschungsreisen unter Strapazen und Entbehrungen durch alle Teile des unwirtlichen Gebirgslandes mit seinem absonderlichen Völkergemisch, bis hinein in das gletscherreiche Hochgebirge, weiter nach Transkaspien, nach der Kirgisensteppe, nach Hocharmenien und Hochpersien. In den Jahren 1890 und 1891 begleitete er die Großfürsten Alexander und Sergei Michailowitsch auf ihrer Reise in das tropische Asien. Umfangreiche wertvolle Publikationen über diese Reisen und Forschungen erschienen in Wien, in London, in deren Geographischen Gesellschaften R. Ehrenmitglied war, in Moskau und in Petersburg. Ebenso folgten seine neuartigen Vorträge in den Hauptzentren Europas gelegentlich wissenschaftlicher Kongresse, so auch wiederholt im erweiterten Kreise der Naturforschenden Gesellschaft Danzigs, dessen Ehrenbürger R. seit 1893 war. Den Dokortitel verlieh ihm ehrenhalber die Universität Dorpat.

Während der letzten vier Lebensjahre fesselte ihn Krankheit an das Haus. Ein glückliches Familienleben an der Seite seiner Gattin, einer Tochter des Petersburger Zoologen v. Brandt, der Schreibtisch mit zahlreichen Manuskripten über noch auszuwertende Forschungsergebnisse wurden seine Welt. Eine Selbstbiographie konnte er nicht mehr zum Abschluß bringen.

Am 17. März 1903 traf in Danzig die Nachricht von dem Hinscheiden unseres berühmten Landsmannes ein, den alle Welt als Forscher, als edlen Menschen, als werktätigen Menschenfreund schätzte, dessen Schlichtheit trotz vieler Ehrungen unschönen Stolz nie aufkommen ließ, dessen innige humorgewürzte Geselligkeit einen großen Kreis von Freunden und Bewunderern allerorten um ihn schnell versammelte. Gustav Radde soll und wird unvergessen bleiben, ganz besonders in seiner Vaterstadt Danzig und im ganzen deutschen Osten, wo er so gern weilte.

Die Fischarten im Freistaat Danzig und ihre wirtschaftliche Bedeutung

Von Professor Dr. A. Seligo

Das Danziger Land, zwischen der Turmbergerhebung, der Ostsee und den Mündungsarmen der Weichsel gelegen, enthält infolge seiner Lage Gewässer mit sehr verschiedenartigen Naturverhältnissen, die einer mannigfachen Tier- und Pflanzenwelt Lebensraum bieten. So ist denn auch die Fischfauna des kleinen Landes verhältnismäßig mannigfaltig.

Die Seen und Tümpel in den Rinnen und Toteislöchern der Glaziallandschaft östlich vom Turmberg sind zu flach, um den auf Kühlwasser angewiesenen Coregonen, insbesondere den in vielen Seen des benachbarten Pommerellen verbreiteten Kleinmarenen zu genügen, sie enthalten von Natur die im Palaearcticum allverbreiteten Arten: Barsch, Kaulbarsch, Quappe, Karausche, Schleie, Plötze, Rotauge (*Scardinius erythrophthalmus*), Hecht, (auch Flußkrebbs), teilweise auch die Giester (*Blicca björkna*) und den gegen Auswinterung empfindlicheren Bressen (*Abramis brama*), dazu die wirtschaftlich kaum genutzten Kleinfische: Gründling, Bitterling, Uklei, Schlammpeitzker, Steinbeisser, ferner meist in großen Mengen das Mottchen (*Leucaspius delineatus*), dessen gern in der Sonne spielende, oft massenhafte Brut von

Unkundigen für das Anzeichen ungewöhnlich großen Fischreichtums gehalten wird, endlich in den Tümpeln nicht selten die *Sumpfelritze* (*Phoxinus phoxinus*), die in der Form der Schleie ähnelt, ohne deren Barteln, sich aber durch die zahlreichen dunklen Punkte an Rücken und Seiten und, wie die Bachelritze, durch einen dunklen, meist nur matt aus der Tiefe der Haut sichtbaren Längsstreifen auszeichnet; dies Fischchen scheint bisher im deutschsprachigen Gebiet nur bei Danzig beobachtet zu sein, seine Hauptausbreitung hat es in Sibirien, es ist aber auch an vereinzelt andern Stellen Osteuropas (in der Posener Gegend, bei Warschau, in der Ukraine) nachgewiesen. Die Stichlinge fehlen unseren Höheseen in der Regel, der Aal erreicht sie ebenfalls nur selten auf seiner Wanderung. Die angeführten zu größerem Wuchse befähigten Fische werden genutzt, von Bedeutung sind besonders Schleie und Hecht (und der oft eine stattliche Größe erreichende Krebs).

Die mit erheblichem Gefälle von der Höhe (Seeniveau 150 bis 180 m) kommenden *Bäche* nehmen, auch wenn sie ihren Ursprung aus Seen haben, in ihrem Laufe viel Quellwasser auf, sind deshalb sommerkühl und enthalten außer Gründling, Bachelritze, Haesling, Uklei, Kaulkopf und Bachneunauge größtenteils auch Bachforellen, die Radaune auch Aeschen, beide Fische eine eifrig gesuchte Beute der zahlreichen Angler Danzigs, deren Bestände durch künstliche Zucht, auch durch gelegentlichen Zusatz von Regenbogenforellen und Bachsaiblingen ergänzt werden. Die Radaune enthält auch Schmerlen.

Das wirtschaftlich wichtigste Binnengewässer Danzigs ist die *Weichsel*, die in der untersten Strecke (etwa 54 km) ihres gegen 1300 km langen Laufes das Danziger Land bespült, davon die obere Hälfte als Grenze gegen Polen, deshalb dort nur auf der halben Breite für die Danziger nutzbar. Die Weichsel ist nur in ihrem früher zu Preußen gehörigen Teil mit Buhnenwerken und Deckwerken zum geschlossenen Stromschlauch ausgebaut, gleichwohl aber keineswegs besonders reich an Standfischen. Sie enthält Karpfen, Barbe, Nase, Orfe (*Idus mel.*), Doebel, Haesling, Plötze, Rotauge, Bressen, Zehrte, Giester, Rapen, Uklei (selten auch *Alburnus bipunctatus*), Mottchen, Peitzker, Steinbeißer, Wels, Hecht (ziemlich selten), beide Stichlingsarten, Quappe, Barsch, Zander, Kaulbarsch, und als Laichgäste aus der See Flußneunauge, Perpel (*Clupea finta*), Stint, Schwarzlachs (*Salmo salar*), Silberlachs (*Salmo trutta*), endlich den Aal. Von wirtschaftlicher Bedeutung sind außer Barbe, Orfe, Doebel, Bressen, Zehrte, Rapen, Wels, Zander namentlich die genannten Wanderfische. Der Silberlachs, meist bis 80 cm lang und bis 8 kg schwer, zieht von Oktober bis Januar in die Weichsel auf, um im Frühjahr Galizien zu erreichen, wo er sich den Sommer über in den Karpathenflüssen hält und im folgenden Winter laicht, dann kehrt er in die See zurück. Der Schwarzlachs zieht seltener, vereinzelt und im Sommer in die Weichsel auf, er wird bis 130 cm lang bei 16—17 kg

Gewicht gefangen. Der Silberlachs wird regelmäßig bei seinem Aufzuge im Herbst gefangen, vor der Strommündung in Zuggarnen, in der Mündungsstrecke in Schwimmnetzen, weiter oberhalb in großen Stellsäcken, auch im Laichgebiet werden viele Silberlachse gefangen und neuerdings zur künstlichen Vermehrung benutzt. Im Spätsommer werden in der Unterweichsel auch viele Aale, im Herbst bis zur Eisbildung zahlreiche Neunaugen gefangen. Dagegen ist der Stör, der früher im Sommer reichen Ertrag brachte und im 15. bis 17. Jahrhundert der wichtigste Nutzfisch der Danziger Fischerei war, jetzt fast ganz verschwunden.

Das Wasser der Stromweichsel geht der Regel nach durch die 1895 bei Schiewenhorst künstlich geschaffene etwa 7 km lange Mündungsstrecke in die See; den alten Mündungsarmen geht höchstens durch Schleusen, die den Schiffsverkehr von Danzig nach dem Haff vermitteln, noch Stromwasser zu, sie sind Kanäle mit fast stehendem Wasser geworden. Die N o g a t, die bei Piekel, oberhalb Dirschau, als östlicher Mündungsarm zum Frischen Haff abbiegt, ist seit 1915 durch die in ihr verteilten 4 Stauwehre auf einen Durchfluß von 25 Sekunden-Kubikmetern beschränkt. Ihre zahlreichen Mündungsarme am Haff sind bis auf die Westrinne abgedämmt. Die so geschaffenen Stauseen, in die trotz der Fischpässe nur noch selten Stromfische aufsteigen oder aus der Weichsel eingeschwemmt werden, werden als Seen befischt und geben einigen Ertrag an Schleien, Hechten und Aalen, doch wird die schwache Fischerei noch wesentlich beeinträchtigt durch die Abwässer der Zuckerfabrik Marienburg, deren Bakterien- und Pilzwucherungen die Geräte zur Untauglichkeit verschmieren und die unter Eis auch oft Fischsterben verursachen. Kurz vor dem Anfang der neuen Strommündungsstrecke, am Danziger Haupt, zieht durch eine Schiffsschleuse die E l b i n g e r Weichsel mit ihrer nördlichen Abzweigung K ö n i g s b e r g e r Weichsel nach Osten, ein breites, am Ufer vielfach mit Rohrfeldern und Wasserrosengürteln eingefasstes Gewässer, das meist schwach brakig ist und etwa die Fischfauna des Haffes hat. Wenig unterhalb des Danziger Hauptes geht die alte Danziger Weichsel nach Westen, jetzt ebenfalls durch umfangreiche Schiffs- und Flößschleusen vom Strome getrennt und zur T o t e n Weichsel geworden. Sie bildet den Danziger Seehafen und enthält Brakwasser, dessen Salzgehalt mit 3—6 ‰ nur wenig unter dem der Danziger Bucht (7 ‰) liegt, da sie außer dem Schleusenwasser aus der Weichsel nur den geringen Zufluß der Mottlau erhält und bei Neufähr und bei Neufährwasser in ständiger Verbindung mit der See steht. Hier finden sich neben Giester, Plötze, Karpfen und Aal gelegentlich auch Seefische ein, Dorsch, Flunder, gelegentlich sogar Breitlinge und Heringe; die oft große Flächen des Gewässers bedeckenden Holzflöße sind beliebte Angelplätze.

Die im Delta, in den sogenannten Werdern, sich entwickelnden Niederungsflüsse M o t t l a u und T i e g e (die in ihrem oberen Lauf S c h w e n t e heißt) haben freien Abzug, die erstere in die

Tote Weichsel bei Danzig, die letztere in die Elbinger Weichsel, aber ihre Zuflüsse sind meist durch Schleusen und Pumpmühlen abgesperrt. Das gilt namentlich von dem den westlichen Teil des Großen (östlichen) Werders einnehmenden *Linaugebiete*, dessen Wasserstand 1930 um angeblich etwa 2 Meter gesenkt ist und dauernd in diesem Niveau gehalten wird. Dadurch ist der Fischwechsel mit den Nachbargewässern und insbesondere die natürliche Zuwanderung des Aales aufgehoben. Schleie und Hecht sind deshalb auch hier die Hauptfische. Von Kleinfischen sind namentlich die Stichlinge, Bitterlinge, Mottchen überall verbreitet.

Im *Frischen Haff* ist nur der westliche Rand in geringer Ausdehnung dem Danziger Staate zugesprochen, aber die Fischereireinutzung ist durch diese Grenze nicht gehemmt, die Danziger und die preußischen Fischer dürfen das ganze Haff befischen. Die wertvollste Beute ist hier der Aal, dessen Zuwanderung aus dem Ozean aber nach Osten zu immer geringer wird, so daß dem Bestande durch alljährliche Überführung von Setzaalen aus dem unzweifelhaft mit Aalen überreich bestandenen Nordseeküstengebiet nachgeholfen wird; an den Kosten ist Danzig mit einem Drittel beteiligt. Außerdem werden im Haff namentlich Bressen, Giestern, Zander, Barsche, Kaulbarsche, Schleien, im Frühjahr auch Pereln gefangen. Die Hafffische werden größtenteils nach Ostpreußen verkauft.

Die *Ostsee*, die den weitaus größten Teil der im Jahre auf 2—3 Millionen kg zu schätzenden Fischzufuhr des Danziger Marktes liefert, enthält in ihrem Fischbestande vornehmlich kleinere Abarten einiger Nordseefische, dazu einige Fischarten, die aus einer vorzeitlichen Zuwanderung aus dem Eismeere durch die finnischen Seen stammen, sich aber in reicher Zahl gehalten haben.

Von den Planktonjägern der freien See tritt namentlich der Breitling (Sprotte, *Clupea sprattus*) im Winter im Innern der Danziger Bucht oft in ungeheuren, von der Fischerei kaum zu bewältigenden Mengen auf, so daß an manchen Tagen bis gegen 2000 Zentner gefangen werden und unterzubringen sind; die wohl-schmeckenden kleinen Fische, die einzeln selten über 10 Gramm wiegen, werden frisch verkauft, auch in Massen geräuchert oder auch nach Art der *Anchovis* mariniert, teilweise auch wohl frisch nach dem Deutschen Reiche ausgeführt, wo in der westlichen Ostsee bei guten Fängen in der Danziger Bucht oft Mangel an Sprotten herrscht; gleichwohl muß noch immer oft ein Teil des Fanges zu Futtermehl oder zu Dünger verarbeitet werden. Weit geringer ist der Fang an Heringen, die in einzelnen Schwärmen das ganze Jahr durch auftreten, während die als Räucherware gesuchten Perpel im Frühjahr gefangen werden. Auch der bis 20 cm lange Stint wird meist im Frühjahr vor der Weichsel gefangen. Die beiden Tobiesarten, *Ammodytes lanceolatus* und *tobianus*, die in großer Menge den sandigen Küstengrund bewohnen, werden fast nur zu Angelköder in engmaschigen Zugnetzen erbeutet.

Die großen Fischfresser der freien See, Lachs und Meerforelle, werden im Winter an großen Angeln und in Treibnetzen, die im Küstenwasser auftretenden meist kleineren Stücke mit Zuggarnen, sogen. Strandgarnen, und mit Stellnetzen gefangen, der Dorsch vornehmlich in der Grundfischerei. Seltenerer Erscheinungen der freien See sind die Makrele, der Hornhecht, noch viel seltener wird einmal ein Schwertfisch oder eine Lamprete (*Petromyzon marinus*) beobachtet. Mannigfacher ist die Fauna des tieferen Grundes, der im Eingange der Danziger Bucht bis über 100 Meter tief liegt. Hier sind die Plattfische von Bedeutung. Namentlich die in Nordsee und westlicher Ostsee seltenerer Flunder wird hier oft in Stücken von 25 cm Länge, an 200 g Gewicht gefangen; der Gesamtjahresfang an der Danziger Küste ist auf etwa 400 000 kg, an der pommerellischen Küste auf ein Mehrfaches davon zu schätzen. Geringer an Menge und Wert ist der Fang der Scholle und der Kliesche, auch der gesuchte und hochbezahlte Steinbutt wird mehr gelegentlich gefangen. Mit den Plattfischen werden oft auch Pomucheln (Dorsche) in den Grundstellnetzen, Schleppnetzen und an den Grundangeln erbeutet. Von nicht genutzten Grundfischformen sind zu nennen der Lump (*Cyclopterus lumpus*), die Grundeln (*Gobius niger* und *flavescens*), der Steinpicker (*Agonus cataphractus*), der Knurrhahn (*Cottus scorpius*), das Butterfischchen (*Centronotus gunellus*), dann als seltenerer Gäste aus den großen Tiefen der Gotlandsee *Onos (Motella) cimbricus*, *Lumpenus lampretiformis*, *Liparis vulgaris*. In den Krautwiesen im westlichen Teile der Bucht ist namentlich die Steinquappe (*Zoarces viviparus*) zu erwähnen, die als einziger lebendgebärender Fisch unserer Gegend im Sommer die langgestreckten Jungen im Bauche trägt und deshalb auch Aalmutter genannt wird, übrigens trotz der harten grünen Gräten ein als wohlschmeckend geschätzter Marktfrisch ist. Im Kraut kommen auch in Menge die Seenedeln vor, die lange dünne runde *Nerophis ophidion* und die fünfkantige *Syngnathus typhle*, deren Männchen im Sommer die Eier in langen Reihen am Bauche angeklebt tragen, sowie die Stichlinge.

KOLYNOS
ZAHN-
PASTA

Der herrliche
KOLYNOS;
Geschmack
macht die Zahn-
pflege zum Genuss

Das 4. Heft
erscheint
als
Sonderheft
Niederschlesien



Besprechungen von Danziger Schriften

Landschaften des deutschen Nordostens: In den Veröffentlichungen des Geographischen Seminars der Technischen Hochschule Danzig, herausgegeben von Nikolaus Creutzburg. 167 S., mit 38 Abb. im Text, 33 Bildern und 6 mehrfarbigen Tafeln. 15,00 RM. Ferd. Hirt-Breslau 1931.

Die vorliegende Schrift wurde mit Unterstützung des Senats der Freien Stadt Danzig gelegentlich des 24. Deutschen Geographentages (Danzig, 1931) als I. Band einer Schriftenreihe herausgegeben, in der Untersuchungen aus dem Bereich des deutschen Nordostens veröffentlicht werden sollen. Der I. Band umfaßt folgende landeskundliche Darstellungen und Skizzen: Der deutsche Nordosten (Prof. Nikolaus Creutzburg, Technische Hochschule-Danzig) — Samland, Kurische Nehrung und Memelland, eine vergleichende Skizze ihrer Landschaftsformen (Univ.-Prof. Hans Mortensen-Freiburg i. Br.) — Masuren, Grundzüge einer Morphologie der masurischen Landschaft (Studienrat Dr. Bruno Hoffmann-Königsberg i. Pr.) — Zur Kulturgeographie des südlichen Ostpreußens (Studienassessor Dr. Leo Wittschell-Marienwerder) — Das Weichseltal bei Marienwerder (Studienrat Dr. W. Bayreuther, Marienwerder) — Die Elbinger Höhe (Dozent Dr. R. Winde, Pädagogische Akademie-Elbing) — Die Landschaft des Weichsel-Nogat-Deltas (Studienrat Dr. Willi Quade-Danzig-Oliva) — Die ostpommersche Grenzmark (Privatdozent Dr. Wilhelm Hartnack-Greifswald und Dr. Ernst Rubow-Greifswald) — Der nördliche Teil der Grenzmark Posen-Westpreußen und das Netztal (Mittelschullehrer R. Frase-Schneidemühl und Oberschulrat Dr. E. Schaper-Schneidemühl) — Die Entwicklung des Danziger Stadtbildes (Regierungsbauführer F. Froese-Danzig).

In dem einleitenden Aufsatz (Nikolaus Creutzburg) werden u. a. die natürlichen Leitlinien, die im deutschen Nordosten in der West-Ostrichtung verlaufen, nachgewiesen: die Küstenlinie, der Rand der Mittelgebirgsschwelle, der Baltische Höhenrücken und die breiten Furchen der Urstromtäler. Die die West-Ostrichtung durchkreuzende Oder und Weichsel haben „nur im frühen Mittelalter, bis etwa zum Anfang des 13. Jahrhunderts“ als geographische Leitlinien zu gelten. Später sind diese nord-südverlaufenden Leitlinien „durch eine immer stärkere Bedeutung erlangende, dann fast ausschließlich vorherrschende West-Ostrichtung der Bewegungen verdrängt worden. Die Völkerbewegungen, die Weiterausbreitung des Christentums und der Kultur, die Handelsbewegungen erfolgten vom 13. Jahrhundert an ganz vorwiegend in der West-Ostrichtung. Wenn heute, nach der Abtrennung Posen-Westpreußens vom Reiche, versucht wird, von polnischer Seite die historische wie die aktuelle Rolle der Nord-Südrichtung in den Vordergrund zu schieben und ihre Bedeutung gegen die der Ost-Westrichtung auszuspielen, so beruht das auf Tendenz und auf künstlich geschaffenen Voraussetzungen und entspricht in keiner Weise den historischen wie den heutigen Tatsachen . . .

Die Grenzziehung des Versailler Friedens hat den deutschen Nordosten politisch zerschnitten. Sie hat in dem an Polen abgetretenen mittleren Streifen einen Prozeß der Entdeutschung, der Verdrängung deutschen Volkstums eingeleitet, sie hat in elf Jahren das kulturelle Antlitz zwar nicht des flachen Landes, wohl aber der Städte in gewisser Hinsicht zu ändern vermocht. Aber im staatlichen Verbands der Republik Polen heben sich die abgetretenen Gebiete Posen-Westpreußen heute trotz einer gewissen Angleichung an das niedrigere Kulturniveau Kongreßpolens immer noch durch einen relativ viel höheren Kulturzustand heraus. Das ist bedingt durch die zu preußischer Zeit erlernten besseren Wirtschaftsmethoden, durch die höheren Ernteerträge, durch die neuzeitliche Form der Forstwirtschaft, durch die Sauberkeit und den guten Zustand der Ortschaften, durch das Vorwiegen der Steinhäuser und der ziegelgedeckten Dächer, durch die Dichte und den guten Ausbau des Verkehrsnetzes, durch die weitaus besseren hygienischen und sanitären Verhältnisse, durch den höheren Bildungsstand der Bewohner, den fast völligen

Mangel an Analphabeten. Wenn auch nicht politisch, so bleiben diese abgetretenen Gebiete — mag auch die deutsche Bevölkerung noch so stark zurückgedrängt, mag durch Zwangsmaßnahmen der deutsche Grundbesitz in ausgedehntestem Maße liquidiert, annulliert oder enteignet worden sein — in kulturellem Sinne stets ein Teil der fest umrissenen kulturgeographischen Einheit des Deutschen Nordostens.“

Der Ostdeutsche Naturwart begrüßt dankbar den vorliegenden Band und wünscht demselben innerhalb und außerhalb der deutschen Ostmarken die weiteste Verbreitung.

H. Klose: Über die alte Waldbienenwirtschaft in der Provinz Westpreußen. Beiträge zur Naturdenkmalpflege. J. Neumann, Neudamm, 1931.

„Mit einer gewissen Wehmut“, schreibt der Verfasser, „betrachtet man die letzten deutschen Waldbienenbäume. Es ist in Wahrheit ein Stück Mittelalter, das uns hier noch geschenkt blieb. Und nicht allein für die Geschichte des Waldes und der Bienenzucht sind diese Natur- und Kulturdenkmäler von Belang; sie gehören in ebendenselben Maße auch der Heimat- und Volkskunde an. Mit Recht hat die westpreußische Naturdenkmalpflege, die ja für Deutschland und alle Kulturstaaten vorbildlich wurde, sich von ihren ersten Anfängen an die Erhaltung der letzten Beutenbäume angelegen sein lassen, und in dankenswerter Weise werden deren Eigentümer auch fernerhin diese Zeugen der Vergangenheit hüten, bis auch der letzte von ihnen vom Sturmwind zu Boden geworfen sein wird.“

H. Strunk: Kulturpolitik und Kulturleistung in der Freien Stadt Danzig 1920—1930, herausgegeben von Dr. Th. Rudolph. A. W. Kafemann-Danzig, 1931.

K. Peiser: Danzig und Gdingen. A. W. Kafemann-Danzig, 1931.

Landsberg: Die Freie Stadt Danzig. A. W. Kafemann-Danzig, 1931.

H. Gams und S. Ruoff: Geschichte, Aufbau und Pflanzendecke des Zehlaubruches. Schriften der Phys.-Ökonomischen Gesellschaft. 214 S., 28 Tafeln, 34 Abb. Gräfe u. Unzer, Königsberg i. Pr., 1929.

Der vorliegende 1. Teil des Zehlau-Heftes stellt eine eingehende Monographie des wachsenden Zehlau-Hochmoores in Ostpreußen dar. Im letzten Abschnitt behandelt F. Steinecke die fossilen Mikroorganismen. Das etwa 2500 ha große Zehlaubruch wurde 1910 unter staatlichen Schutz gestellt, weil es den seltenen Typus eines lebenden Seeklima-Hochmoores zeigt.

Freistaat Danzig. Der 53. Bericht des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins (Danzig, 1931) umfaßt einen Band von 25 Druckbogen, mit Abbildungen im Text und auf besonderen Tafeln. Außer geschäftlichen Mitteilungen des seit 1878 bestehenden Vereins enthält der Bericht folgende wissenschaftliche Abhandlungen: Praktische Folgerungen aus der Vererbungslehre (Könnemann), Beiträge zur Kenntnis der Mistel in Ost- und Westpreußen (Groß), Volkskundliche Botanik in der Koschneiderei bei Konitz (Rink), die Vogelwelt des Eichwaldes bei Pieckel und die Vogelwelt der Freien Stadt Danzig und des Weichsel-Nogatdeltas (Lüttschwager) und außerdem die Ergebnisse mehrjähriger Studien verschiedener einheimischer Forscher über die Natur des im Kreise Danzig Höhe gelegenen, landschaftlich schönen Mariensees. Diese Monographie umfaßt folgende 11 Einzelpublikationen: Westpreußische Seenforschung, als Vorwort (Lakowitz), die geologischen Verhältnisse (Hollstein), die Physiographie (Lakowitz), Wasser und Grundschlamm (Seligo), die Cormophyten (Kalkreuth), die Algen ausschl. Diatomeen und Desmidiaceen (Lakowitz), die Diatomeen und Desmidiaceen (Schulz), die Cladoceren, Copepoden und Rotatorien (Lucks), die Bodentierwelt (Seligo), das Vogelleben (W. Dobb-
rick), der Ort Mariensee im Kreise Danzig Höhe (Aeltermann).

Lakowitz - Danzig.