

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Heimatkunde des Herzogtums Oldenburg

Schwecke, W.

Bremen, 1913

Die Kartenwerke des Landes und seiner Küste.

urn:nbn:de:gbv:45:1-3814



Die Kartenwerke des Landes und seiner Küste.

Die Landkarten.

Von Regierungsgeometer A. Thomas.

I. Allgemeiner Teil.

A. Erklärung des Begriffes Karte und des Maßstabes der Karte. Mit dem Wort Landkarte oder Karte schlechthin pflegt man die Abbildung eines Teiles oder der ganzen Oberfläche der Erde oder eines anderen Himmelskörpers zu bezeichnen.

Die Abbildung erfolgt selbstverständlich nie in natürlicher Größe; die Karte ist stets kleiner als der Gegenstand, sie stellt ihn in „verjüngtem“ oder verkleinertem Maßstab dar. Das Maßstabsverhältnis wählt man in der Regel in runden Zahlen, z. B. 1:500, 1:1000, 1:10000, 1:500000 u. dergl.

Ist die Karte z. B. im Maßstab 1:1000 gezeichnet, dann ist ein Abstand von 1 cm zwischen zwei Punkten der Karte gleich 1000 mal 0,01 m = 10 m, und umgekehrt wird der im Felde gefundene Abstand von 100 m auf der Karte als $\frac{1}{1000}$ mal 100 m = 0,1 m dargestellt.

Zur Entnahme von Entfernungen aus der Karte benutzt man besondere Maßstäbe, die auf starken Karton gezeichnet oder — noch besser — in Metallplatten eingeritzt sind, wenn der Maßstab nicht schon auf der Karte selbst enthalten ist.

Je kleiner der Maßstab einer Karte ist, desto weniger kann sie naturgemäß enthalten, und die richtige Abwägung zwischen Maßstab und Menge des Dargestellten ist die Grundbedingung für die Brauchbarkeit, Klarheit und Schönheit der Karte.

B. Einteilung der Karten nach dem Maßstab: Nach dem Maßstabsverhältnis lassen sich die Karten einteilen in

1. **Geometrische Spezialkarten**, sogenannte „Katasterkarten“, im Maßstab von etwa 1:250 bis 1:5000. Sie enthalten alle Eigentums Grenzen und innerhalb derselben die durch die Art der Bewirtschaftung bedingte Einteilung (Kulturgrenzen), jedes Haus, jeden Weg, jede Brücke, die Grenzsteine, Grenzhecken, Grenzgräben, Grenzwälle, sowie alle sonstigen Vermessungszeichen. Sie beruhen auf exakter Landesvermessung.

2. **Topographische Spezialkarten** im Maßstab 1:10 000, 1:25 000 bis 1:50 000.

Sie enthalten eine genaue Darstellung des Geländes mit seinen Benutzungsarten (Holz, Acker, Wiese, Weide), die Ortschaften, einzelne wichtigere Häuser, Landstraßen, Wege, Gewässer. Die Höhenverhältnisse des Geländes sind angegeben; die Darstellung ist jedoch nicht durchgehends maßstäblich, denn die Breite der Wege, Wasserläufe und Häuser ist schon verzerrt, und es ist bereits ein ausgedehnter Gebrauch von Signaturen gemacht.

Meßtischblätter, Topographische Karte des Herzogtums Oldenburg, Gemeindefarten.

3. **Topographische Übersichtskarten** im Maßstab 1:100 000 bis 1:300 000.

Die Menge des Dargestellten ist kleiner als bei den topographischen Spezialkarten. Zuletzt sind nur noch Wege, Wasserläufe, Ortschaften, größere Holzungen, Heiden, Wiesen u. dergl. dargestellt.

Karte des Deutschen Reiches. Topographische Übersichtskarte des Deutschen Reiches. Topographische Übersichtskarte von Mitteleuropa. Die v. Schrencksche Karte.

4. **Geographische Karten:** Alle Karten im Maßstab 1:500 000 und kleiner. Vogels Karte des Deutschen Reiches. Die meisten Karten der Atlanten.

C. Herstellung der Karten. Nach dieser kurzen Abschweifung kehren wir zu den Arbeiten zurück, die zur Herstellung der Karten nötig sind. Es sind hauptsächlich zweierlei: Vermessungstechnische und zeichnerische Arbeiten.

1. **Die vermessungstechnischen Arbeiten.** a) **Horizontalmessungen:** Die Vermessungen zerfallen in die Arbeiten zur erstmaligen Herstellung des Kartenwerkes (Landesvermessung) und die zur Erhaltung der Übereinstimmung der Karte mit der Örtlichkeit (Nachtrags- oder Fortschreibungsmessungen). Beide sind gleich wichtig, wenn schon die ersteren dadurch, daß sie dem Laien mehr ins Auge fallen (durch Signalbauten und dergl.), und sie immerhin für das Vermessungswesen eines Landes einen Denkstein bedeuten, wesentlicher zu sein scheinen.

Die Landesvermessung: Bevor mit der Aufnahme der Geländegegenstände begonnen wird, ist das trigonometrische (oder Dreiecks-) Netz, d. i. ein Netz von Dreiecken, welches das ganze aufzunehmende Gebiet bedeckt, zu messen. Die Gesamtheit der Arbeiten pflegt man mit dem Namen Triangulierung oder Triangulation zu bezeichnen. Ihr Ergebnis ist ein über die ganze aufzunehmende Fläche verteiltes System von Punkten von durchschnittlich 3—5 km Entfernung und deren Koordinaten in bezug auf den Nullpunkt.



An die Triangulation schließen sich die Polygonisierung und die Stückvermessung an. — Die Polygonisierung soll ein engmaschiges Netz von Festpunkten schaffen, die zur Festlegung der Messungslinien, welche zur eigentlichen Aufnahme der Geländegegenstände (Grenzsteine, Grenzwälle, Grenzhecken, -Gräben, Häuser) dienen, geeignet sind und besteht in der Auffuchung, Vermarkung und Messung (Winkel- und Seitenmessung) von gebrochenen Linienzügen und Koordinatenberechnung der Brechpunkte. Die Dichte der Punkte ist von der Art des Geländes abhängig.

Die Polygonseiten werden selbst zur Aufmessung nahegelegener Geländepunkte benutzt, und es werden, von denselben ausgehend, nach Bedarf soviel Messungslinien gelegt und gemessen, als nötig sind, um alle zur Darstellung des betreffenden Oberflächstückes nötigen Punkte durch kurze rechtwinklige Abstände, Schnitte oder dergl. aufmessen zu können. Die Grenzen werden durch Steine und die Anfangs- und Endpunkte der Messungslinien werden durch Eisenrohre, Drainrohre, Flaschen u. vermarkt, um die Nachtrags- oder Fortschreibungsmessungen daran anschließen zu können.

Die sämtlichen im Felde ermittelten Zahlen und Geländegegenstände werden im „Stückvermessungs-Handriß“ niedergelegt. (Vergleiche den beigegebenen Stückvermessungs-Handriß, der der einfacheren Herstellung wegen nur in einer Farbe ausgeführt ist.)

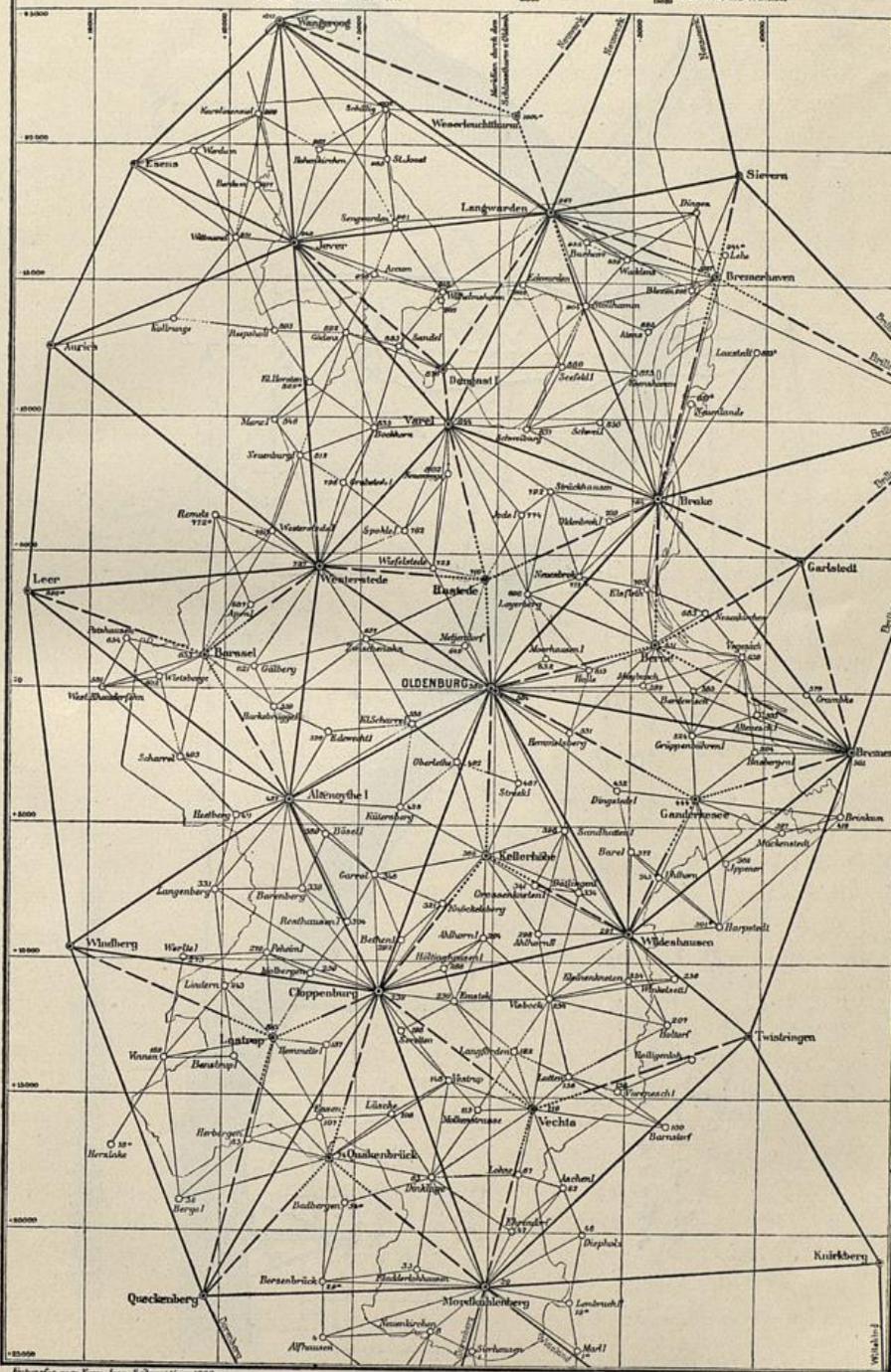
Die Nachtrags- oder Fortschreibungsmessungen. Sie werden veranlaßt durch die ständig stattfindenden Veränderungen des aufgenommenen Geländes: sei es, daß Landstraßen, Eisenbahnen, Schiffahrts-, Ent- und Bewässerungskanäle neu entstehen oder verlegt werden, sei es, daß Häuser neugebaut, umgebaut oder abgebrochen werden, sei es, daß durch Grundstücksaufteilungen oder -umteilungen oder Grenzregulierungen neue Grenzen entstehen oder sei es endlich, daß Ländereien Veränderungen erleiden, die auf die Besteuerung des Bodens Einfluß haben.

Die Nachtragsmessungen sind außerordentlich mannigfaltig, und es ist nicht möglich, darüber kurz etwas Verständliches zu sagen. Sie gründen sich auf die Ergebnisse der Landesvermessung und sind wesentlich einfacher, daher weniger zeitraubend und bedeutend billiger, wenn die bei der Landesvermessung gesetzten Vermessungszeichen sorgfältig erhalten werden. Die trigonometrischen Steine (T. P.), die Grenzsteine und die sonstigen Grenz- und Vermessungszeichen müssen nicht nur solange erhalten bleiben, als die Vermessungen im Gange sind, sie sind vielmehr dauernd wertvoll und nötig, ja selbst Grenzwälle, -Hecken und -Gräben dienen zur Vermarkung von Messungen. Es ist daher sehr bedauerlich, daß alljährlich viele Marksteine und -Zeichen versetzt werden oder gar verschwinden. Der Schutz des Strafgesetzbuches versagt hier fast vollständig, weil die Täter meist nicht zu ermitteln sind und es auch vielfach aus Unkenntnis geschieht; ich möchte daher, weil ich annehmen darf, daß diese Zeilen besonders auch von Lehrern gelesen werden, hier die Bitte einschalten, es vor allem zu versuchen, die Jugend nach Möglichkeit für die Erhaltung der Vermessungs- und Grenzsteine und -Zeichen zu

Dreiecksnetz I.u.II. Ordnung vom Herzogthum Oldenburg.

Mafstab 1:500 000

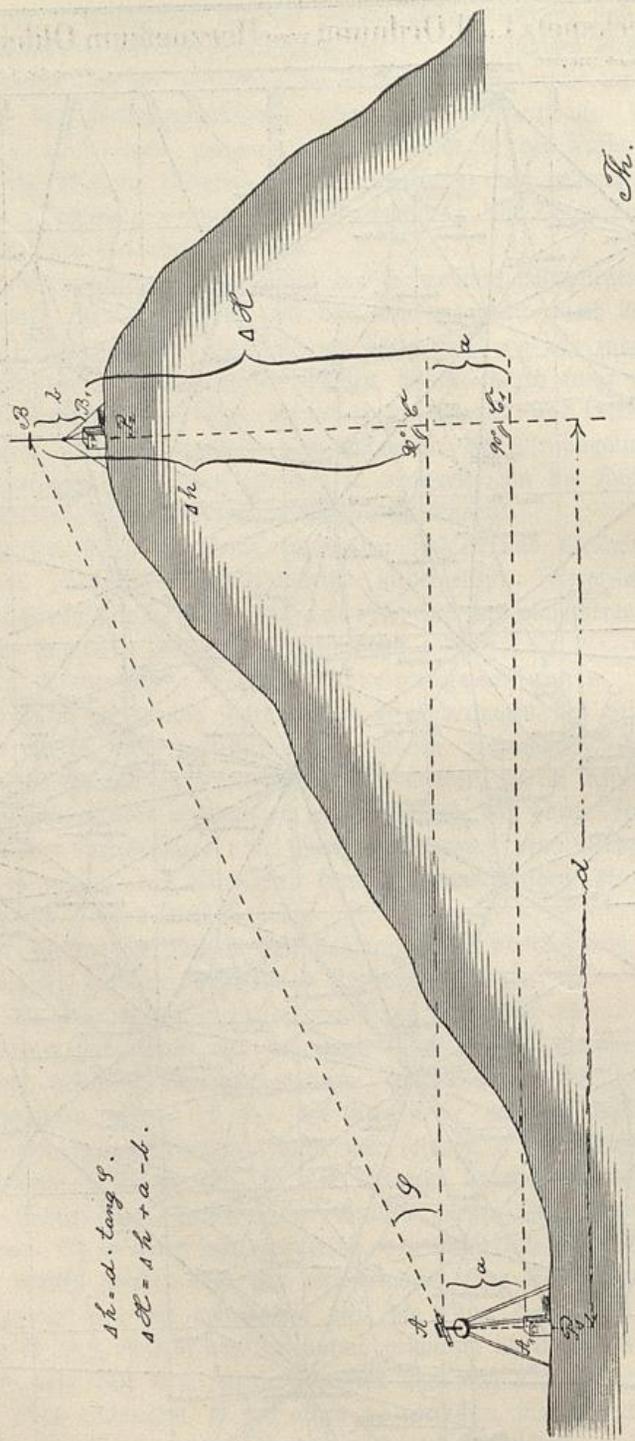
Oldenb. Kat. Ruthen



Hofvermessung vom Verm. Dep. Schönerbach, 1858.

Gezeichnet von B. Becking, Druck von H. Meyers.

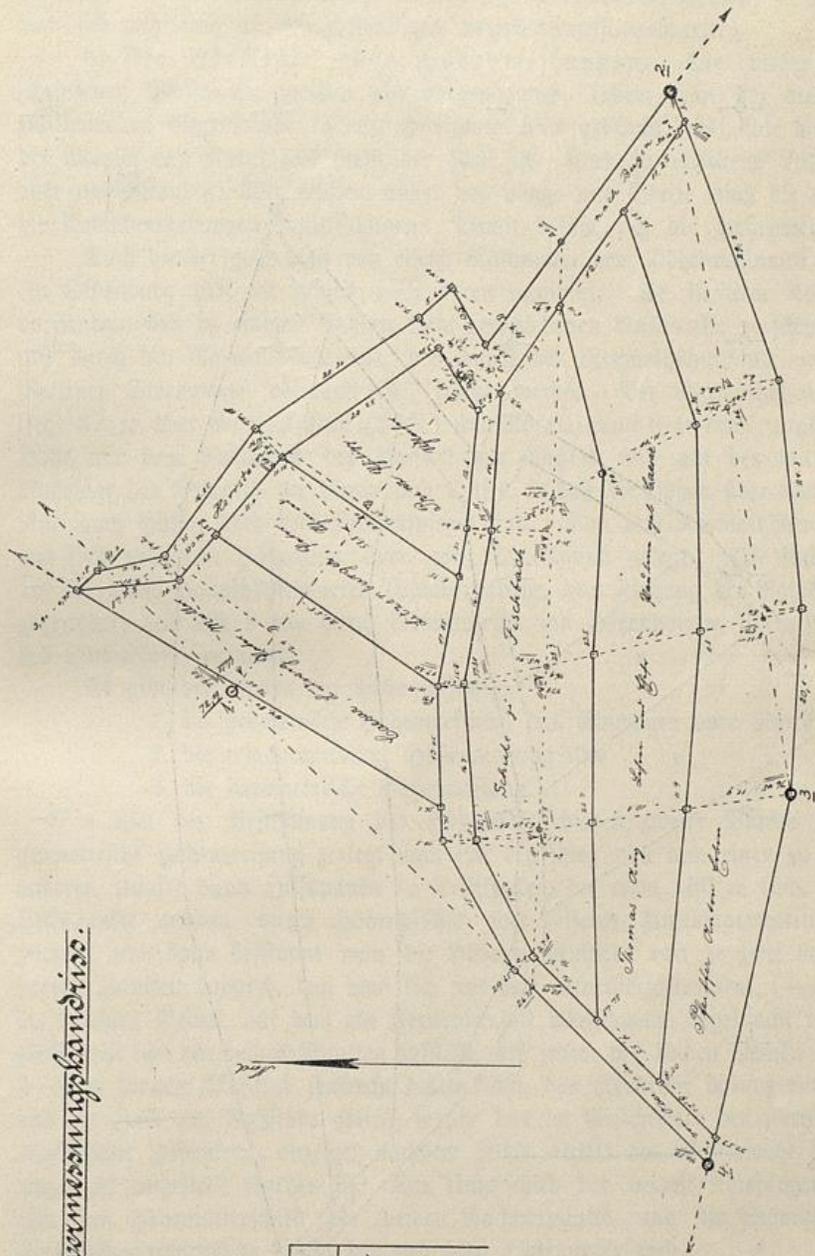




$\Delta h = d \cdot \tan \varphi$
 $\Delta H = \Delta h + a - b$



Stückvermessungskandriso.

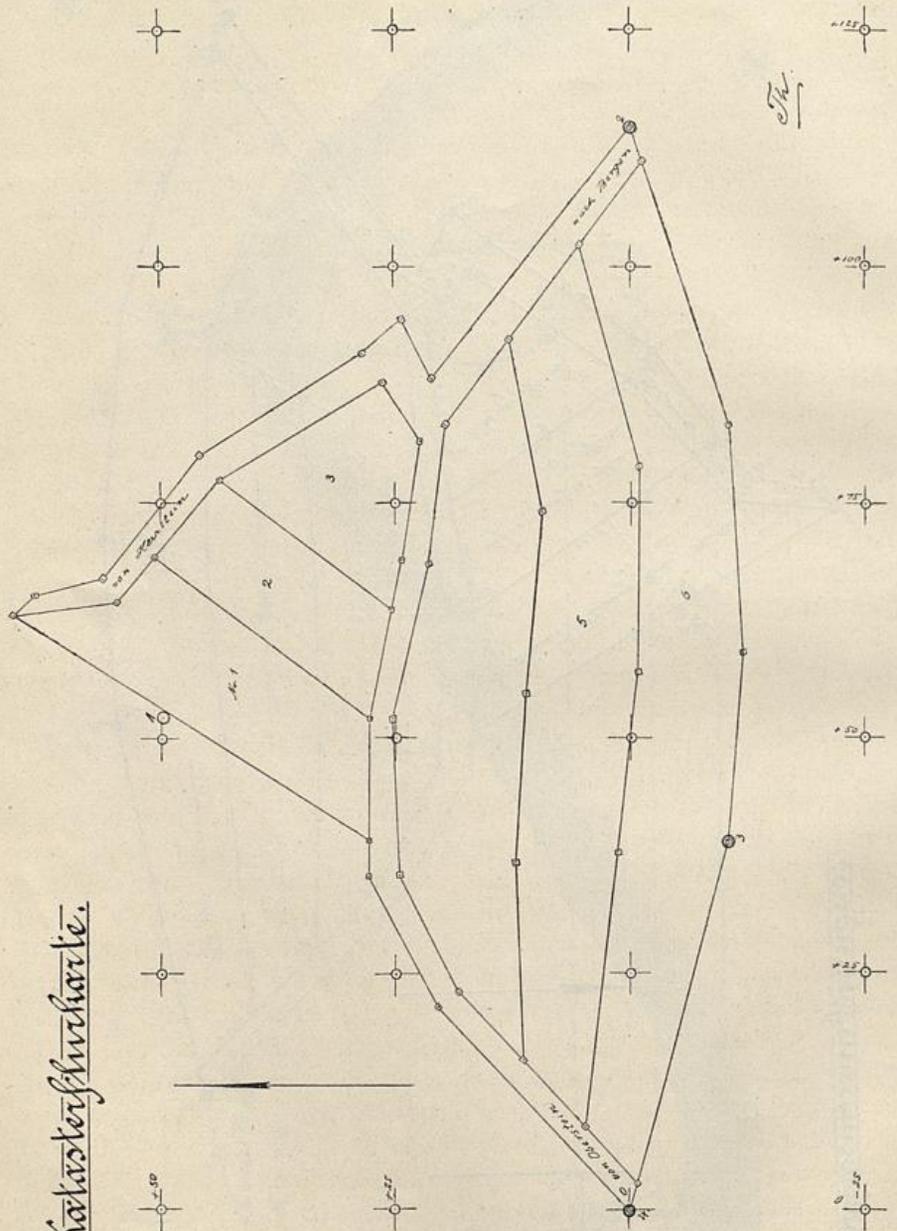


St.

Reihe	Strecke in Ellen
1	2 02 1/2
2	1 14 1/2
3	1 39 1/2
4	1 00



Statutenkarte.



gewinnen. Sollte ausnahmsweise eine Umsehung notwendig werden, so wende man sich rechtzeitig an den zuständigen Bezirksvermessungsbeamten.

b) Die Vertikal- oder Höhenmessungen. Die bisher beschriebenen Messungen werden alle vorgenommen, indem man sich die aufzunehmenden Gegenstände in eine Horizontalebene gebracht denkt, wie dies in der Marsch von Natur aus meist der Fall ist. Das so erhaltene Bild ist aber unvollständig: Wir müssen außer der Länge und Breite auch die Höhe, die Geländeerhebungen berücksichtigen. Damit befaßt sich die Höhenmessung.

Auch hierbei geht man von einem Nullpunkt: dem Höhennullpunkt aus. In Oldenburg gibt es zurzeit noch deren unzählige. Es ist aber Aussicht vorhanden, daß in einigen Jahren diese verschiedenen Nullpunkte verschwinden und durch den Normal-Nullpunkt, der durch den Normalhöhenpunkt an der Berliner Sternwarte vermarkt ist, ersetzt werden. Der Normalhöhenpunkt liegt 37 m über Normal-Null (N. N.) und Normal-Null liegt etwa in gleicher Höhe mit dem Nullpunkt des Amsterdamer Pegels und mit der mittleren Ruhelage des Spiegels der Nord- und Ostsee, so daß die Höhen über Normal-Null auch Höhen über dem Meeresspiegel sind. (Von dem Normalhöhenpunkt aus sind zahlreiche Höhenzüge über ganz Deutschland gelegt.) Sie sind alle 10 km durch Haupthöhenmarken (Lambertikirche, dem Eingang des Ratskellers gegenüber) und alle 2 km durch Granitpfeiler mit Höhenbolzen (50 m südlich des Lindenhofs) vermarkt.

Es gibt drei Arten der Höhenmessung:

1. die geometrische Höhenmessung, das Einwägen oder Nivellieren,
2. die trigonometrische Höhenmessung und
3. die barometrische Höhenmessung.

a. Bei der Bestimmung des Höhenunterschiedes zweier Punkte durch geometrische Höhenmessung zerlegt man sich den Weg von dem einen zu dem anderen Punkte durch Hilfspunkte in Teilstrecken, die etwa 150 m sind. Die Hilfspunkte werden durch Höhenpfähle oder eiserne Unterlageplatten bezeichnet, und dann bestimmt man die Höhenunterschiede von je zwei benachbarten Punkten dadurch, daß man sich mit dem Nivellierinstrument, — einem dreibeinigen Gestell, auf dem ein Fernrohr mit Wasserwaage angebracht ist, — gleich weit von den beiden Punkten aufstellt, auf jedem der beiden Punkte einen 3—4 m langen Maßstab senkrecht halten läßt, das Fernrohr darauf einstellt, und die Zahl am Maßstabe abliest, welche das im Gesichtsfeld des Fernrohrs angebrachte Fadent Kreuz anzeigt, nachdem jenes mittels der Wasserwaage genau wagerecht eingestellt worden ist. Der Unterschied der beiden Ablesungen ergibt den Höhenunterschied der beiden Nachbarpunkte, und die Summe der Einzelhöhenunterschiede ergibt den gesuchten Höhenunterschied.

b. Will man den Höhenunterschied zweier Punkte P_1 und P_2 durch trigonometrische Höhenmessung bestimmen, dann muß man die Entfernung der beiden Punkte kennen und den Winkel, welchen die Verbindungslinie der beiden Punkte mit der Horizontalebene bildet. (Siehe die Figur; es sind zwei Hilfs-längen a und b genommen, da man das Instrument nicht in dem Punkte



selbst aufstellen und den Punkt P_2 auch nicht ohne weiteres von P_1 sehen kann.)
 $\Delta h = d \cdot \operatorname{tg} \varphi$ und $\Delta H = \Delta h + a - b$.

An dem so erhaltenen Höhenunterschied ΔH sind indessen noch Verbesserungen für den Einfluß der Strahlenbrechung und der Erdkrümmung anzubringen.

c) Die barometrische Höhenmessung geschieht in der Weise, daß man mit einem zu diesem Zwecke gebauten Quecksilber- oder — was meist der Fall ist — Feder-Barometer ausgerüstet, die einzelnen der Höhe nach zu bestimmenden Punkte aufsucht und den Stand des Barometers sowie die Temperatur im Innern desselben und die Temperatur der Luft abliest. Aus den Unterschieden der Ablesungen kann man mit Hilfe von barometrischen Höhen- tafeln den Höhenunterschied bestimmen.

Am genauesten ist die geometrische Höhenmessung; sie liefert den Höhen- unterschied zweier 1 km entfernter Punkte bis auf Millimeter genau. Daran schließt sich die trigonometrische Höhenmessung an, die den Höhen- unterschied bis auf Dezimeter und die barometrische, die ihn bis auf Meter genau liefert.

Mit der Landesvermessung wird gewöhnlich nur dann ein Landes- nivellement verbunden, wenn außer Katasterkarten auch topographische Karten hergestellt werden sollen. Man bedient sich im Flachlande dabei der geometrischen und trigonometrischen Höhenmessung. Es werden zunächst auf den Landstraßen hin geometrische Nivellements gemessen und alle 1 bis 2 km durch Höhensteine vermarkt. Davon ausgehend bestimmt man alle bei der Triangulation fest- gelegten Dreieckspunkte — die nahe gelegenen durch geometrische, die weiteren durch trigonometrische Höhenmessung. Von diesen Punkten aus werden dann soviel Höhenpunkte im Gelände bestimmt als nötig sind, die Eigenart der Fläche festzulegen.

2. Die zeichnerischen Arbeiten. Die Arbeiten, welche dazu dienen, die im Stückvermessungshandriß niedergelegten Beobachtungen maßstäblich genau zu Papier zu bringen, pflegt man mit dem Namen Kartierung zu bezeichnen. Sie nehmen denselben Gang wie die Vermessung selbst: vom Großen ins Kleine. — Man beginnt mit der Herstellung des Kartennezes, das bei Katasterkarten ein Quadratnetz ist und dessen Quadratseite gleich 25, 50, 100, 250, 500 oder 1000 Einheiten des zu Grunde gelegten Maßes ist. (Das Netz ist parallel dem Meridian des Nullpunktes.) Das Quadratnetz dient zur Kartierung der Dreiecks- und Polygonpunkte, deren Abstände vom Null- punkte (Koordinaten) berechnet sind. Sind diese Punkte eingetragen, dann erfolgt die Kartierung der Messungslinien und der Geländepunkte dadurch, daß man die im Stückvermessungs-Handriß enthaltenen Zahlen mit Zirkel und Maß- stab abseht. Die entsprechenden Punkte werden durch Linien verbunden, und dadurch entsteht das Kartenbild des aufgenommenen Geländestücks, dessen Aus- sehen sehr mannigfaltig sein kann. Bei Katasterkarten erfolgt sodann die Eintragung der Grenzzeichen (Grenzsteine, Wälle, Hecken, Gräben etc.), das Kolorieren der Häuser, Wasserläufe, Kulturarten und das Beschreiben der

Karte (Feldlagenbezeichnung, Wege, Wasserläufe u. s. f.) (Vergleiche die Abbildung: Katasterflurkarte).

Die Herstellung der topographischen Karte beginnt mit der Anfertigung einer Verkleinerung der Katasterkarte in dem gewünschten Maßstab. (Sie geschieht mit Hilfe des „Storchschnabels“ und quadratisch geteilter Glastafeln.) Danach erfolgt die Bezeichnung der Bodenbenutzung durch Signaturen oder Farben und die Darstellung der Höhenverhältnisse. Dies letztere geschieht in verschiedener Weise. Am einfachsten, aber auch am wenigsten übersichtlich, ist es, die bestimmten Höhenzahlen an der Stelle der Karte einzutragen, wo sie gemessen sind. Diese Art der Darstellung findet namentlich in ganz flachen Gegenden (der Marsch z. B.) Anwendung. Im übrigen bedient man sich meist der Methode der Höhenlinien, der Bergstriche und des Kolorites.

Unter einer Höhenlinie versteht man die mehr oder weniger gewundene Verbindungslinie der Geländepunkte gleicher Höhe. Man findet sie in der Natur als die Grenzlinie von Wasser und Land bei stillstehendem Wasser (die Wassergrenze des Zwischenahner Meeres, die im Mittel auf N. N. + 6,0 liegt, ist also die Höhenlinie 6,0. Denkt man sich den Wasserpiegel des Zwischenahner Meeres um 4 m gehoben und erweitert, so ist die Grenze zwischen Wasser und Land die Höhenlinie 10,0). Man bestimmt die Höhenlinien durch Ermittlung einer genügend großen Zahl von Geländepunkten und rechnet die Linien ein oder — was aber seltener geschieht — man sucht die Höhenlinien im Felde mit dem Nivellierinstrument auf und mißt sie ein. (Höhenlinien sind in den Meßtischblättern enthalten und zwar im Flachland im Abstand von $1\frac{1}{4}$ m).

Die Darstellung der Höhenverhältnisse durch Bergstriche ist eine Art Schattierung, wobei man sich die Sonne meist im Scheitel denkt und Striche verwendet, die in der Richtung des stärksten Gefälles laufen und — nach einer bestimmten Skala entworfen — da am dicksten sind, wo das Flächengefälle am stärksten ist. Auf die Darstellung der Flächen mit mehr als 45° Neigung verzichtet man. (Vergl. Bd. 30 der Sammlung Götschen: Kartenkunde).

Auch durch Farben lassen sich die Höhenunterschiede sehr anschaulich hervorheben (vergl. die beigegebene Rütthningsche Karte) und zwar entweder je höher desto dunkler oder umgekehrt.

3. Die Vervielfältigung der Karten. Wenn, wie es meist der Fall ist, die eine durch Kartierung gewonnene Karte mehrfach und zu gleicher Zeit benutzt werden muß, dann wird ihre Vervielfältigung nötig. Wollte man zu diesem Zwecke den Weg der erstmaligen Kartierung einschlagen, dann kämen die weiteren Exemplare ziemlich teuer. Es sind daher besondere, je nach der verlangten Stückzahl verschiedene Arten der Vervielfältigung erfunden worden. Genügt es, nur ein oder zwei weitere Exemplare herzustellen, dann legt man unter das erste Exemplar ein reines Blatt Zeichenpapier und sticht mit der Kopiernadel die durch die erstmalige Kartierung entstandenen Zirkelstiche durch oder man legt ein Stück durchsichtiges Papier (Pauspapier oder Pausleinwand) auf die Zeichnung und zieht die Striche derselben nach.

Werden jedoch mehrere Exemplare nötig, dann stellt man zunächst nach dem Urbild eine genaue Durchzeichnung auf durchsichtigem Papier — je durchsichtiger desto besser — her, legt ein Blatt Lichtpauspapier (photographisches Kopierpapier) darunter und setzt die Zeichnung dem Tageslicht aus. Nach genügend langer Einwirkung wird das Blatt in Wasser ausgewaschen, die Zeichnung erscheint und wird lichtbeständig. Auf diese Weise kann man dann beliebig viele Abzüge machen, da die Zeichnung auf dem durchsichtigen Papier unbegrenzt haltbar ist.

Geht jedoch die Zahl der Abzüge über ein bestimmtes Maß (10 bis 12 Stück) hinaus, dann wird diese Herstellung der weiteren Exemplare ziemlich kostspielig, und es treten billigere Vervielfältigungsverfahren an seine Stelle. Man bedient sich dann des Klotzdruckes, des Kupferstiches, des Steindruckes (Lithographie), der Photolithographie, der Heliogravüre oder dergl. Methoden. Es würde zu weit führen, wollte ich alle diese Verfahren hier erörtern. Eine schöne Darstellung findet sich in Nr. 75 der Sammlung Götschen: Kampmann, Die graphischen Künste.

D. Das Kartenlesen. Karten haben nur dann Wert für uns, wenn wir sie auch verstehen; „es sind“, wie es Peschel irgendwo einmal ausgedrückt hat, „Steine der Weisen, aber auch nichts weiter als Steine, wenn ihnen der Weise mangelt. Landkarten sind Sinnbilder, die in einer Geheimsprache zu uns reden“. Wer diese Geheimschrift erlernen will, muß sich zunächst mit ihren Buchstaben, den Signaturen, vertraut machen. Diese sind leider nicht bei allen Karten einheitlich, aber doch immer so gewählt, daß sie das Dargestellte erraten lassen. — Für die Kartenwerke der preussischen Landesaufnahme gibt es eine Zusammenstellung der Signaturen: „Musterblätter für topographische Arbeiten“ (Mittler & Sohn, Berlin) und ein Blatt „Zeichenerklärung“. Bei den meisten Kartenwerken ist aber auf dem Titelblatt oder auch auf dem Blattrand eine Zusammenstellung der angewandten Signaturen enthalten.

Wenn man erst die Signaturen kennt, ist es meist einfach, die Darstellungen der Karte in die Wirklichkeit zu übertragen. Wer Anleitung haben will, findet sie recht ausführlich in Meißner: „Wie lerne ich eine Karte lesen und wie finde ich mich danach im Gelände zurecht“.

Welchen Genuß die Landkarte dem, der sie versteht, bietet, hat Naumann in der „Hilfe“ einmal ausgeführt. Er sagt unter anderem:

„In München lebt ein Freund von mir, den ich an den verschiedensten Stellen der Welt schon getroffen habe. Immer heißt es: Sind Sie wieder einmal auch da? — Er versteht es, ohne zu viele Umstände zu reisen. Und wenn man ihn fragt, wie er es macht, dann sagt er: Ich will zur Not in einem Lande sein, dessen Sprache ich nicht kenne, aber ohne Karte kann ich nicht sein! — Das ist einer von den Menschen, die sich vorzüglich unterhalten, wenn sie nichts anderes haben, als einen Sitzplatz am Bergegrande und eine Landkarte“.



II. Besonderer Teil.

Die Hauptkartenwerke des Herzogtums Oldenburg lassen sich für die nachstehende Darstellung am besten in drei Gruppen zusammenfassen:

1. Landeskarten.
2. Reichskarten.
3. Sonstige Karten.

Unter Landeskarten sollen alle die Karten behandelt werden, welche der oldenburgische Staat selbst aufgenommen und angefertigt hat, während zu den Reichskarten alle die gehören, welche das Herzogtum Oldenburg seiner Reichsangehörigkeit verdankt.

I. Die Landeskarten gründen sich auf die in den Jahren 1835—1850 ausgeführte allgemeine Landesvermessung, die zwar ursprünglich, wie auch in den anderen deutschen Staaten, in der Hauptsache der Herstellung „eines vollständigen und einheitlichen Grundkatasters“ (Kataster von capitum registra, d. h. Steuerhufen-Register, siehe Zeitschrift für Vermessungswesen Bd. 1897, S. 161) hat dienen sollen. Durch den im Laufe der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts in unserem Staats- und Wirtschaftsleben eingetretenen Umschwung ist jedoch eine starke Nachfrage nach guten Karten entstanden und, da die Katasterkarte sie befriedigen konnte, ist der ursprüngliche Zweck mehr und mehr in den Hintergrund getreten. Das damals geschaffene und inzwischen auf dem Laufenden erhaltene Kartenmaterial ist zurzeit ein wertvoller Besitz für Staat, Kommune und Private. Bei Chaussee- und Eisenbahnbauten, bei Meliorationsanlagen, bei Bebauungsplänen, bei Gemeinheitsteilungen und Verkoppelungen, bei Landkäufen, bei Aufforstungen, bei der inneren Besiedelung, bei Grenzprozessen und dergl. mehr bildet die Katasterkarte, die zum weiteren Gebrauch nach dieser oder jener Richtung hin ergänzt wird, äußerst wertvolle Unterlagen.

Bevor auf die Darlegung der oldenburgischen Landesvermessung eingegangen wird, soll ein kurzer Rückblick auf die oldenburgischen Kartenwerke vor dieser Zeit geworfen werden. Eine ganze Reihe von Karten, die sich meist nur auf einen Teil des Landes (Grafschaft Oldenburg, Grafschaft Delmenhorst usw.) erstrecken, sind uns erhalten. Sie lassen sich in zwei Hauptgruppen — nach ihrem Alter — einteilen, nämlich: die älteren, nicht auf genauer Landesvermessung beruhenden, vor 1782 entstandenen Karten — sie sollen hier nicht weiter erörtert werden, da sie in Band 18 und 19 der Geographischen Blätter von Herrn Geh. Archivrat Sello-Oldenburg erschöpfend behandelt sind — und die jüngeren nach 1782 aufgenommenen Karten: die Vogteikarten des alten Herzogtums, die Spezialkarten des Amtes Wildeshausen und von Teilen des Amtes Wechta und die Spezialkarten des Amtes Damme. Am meisten interessieren die ersteren. Sie sind das Ergebnis der im Jahre 1782 von dem Stiftsamtmann v. Deder (vergl. v. Deder: Erinnerungen an v. Deder; Landesbibliothek) eingeleiteten Landesvermessung.

Nach dem ursprünglichen Plan sollten dreierlei Karten hergestellt werden: Spezialkarten in 1:4000, topographische Karten — Vogteikarten — in 1:20 000, und eine Generalkarte in 1:160 000. Die Spezialkarten sollten zur Herstellung von Katastern benutzt werden, da die seinerzeit gebräuchlichen Erdbücher und Kontributions-Anschläge sehr unvollkommen waren; sie sollten zudem die Beamten in den Stand setzen, sich über alle Gegenstände, die sich auf eine bestimmte Drilichkeit bezogen, ohne viel Mühe unterrichten zu können, und sie sollten

2 Heimatkunde des Herzogtums Oldenburg, I.



verkleinert in 1:20000 die Vogteikarte liefern, die ihrer größeren Handlichkeit wegen als Übersichtskarte dienen und bei Truppenmärschen, militärischen Lieferungen usw. Auskunft geben sollte. Endlich sollte die Generalkarte mehr als geographische Karte der Landeskunde dienen und ein Gesamtbild der Grafschaft vor Augen führen. — Mit der Aufnahme der Spezialkarten wurde, nach Beendigung der Dreiecksnetzarbeiten, Ende der 1780er Jahre in der Gemeinde Stuhr und auf der Friesischen Wehde begonnen; die Messungen wurden jedoch bald — weil „die Arbeit zu langwierig und kostspielig sei“ — eingestellt. Nach dem Tode des Stiftsamtmanns v. Deber († 1791) ist 1792 die Vermessung wieder aufgenommen und die alte Grafschaft Oldenburg topographisch vermessen worden. (Beendigt 1798. Kosten: 40 000 Taler Gold.) Das Ergebnis, die Vogteikarte, wurde nur in drei Exemplaren zum dienstlichen Gebrauch verarbeitet. — Die Verkleinerung in den Maßstab 1:160 000 und Zusammentragung hat der damalige Kammerassessor, spätere Kammererrat Christ. Friedr. Menß (geb. 1765, gest. 1832; siehe Grabdenkmal auf dem Gertrudenkirchhof) in dem Jahre 1802 besorgt. Die Arbeit ist durch Kupferstich vervielfältigt und heißt:

Karte von dem Herzogtum Oldenburg. Nach den trigonometrischen und topographischen Vermessungen desselben und den neuesten astronomischen Ortsbestimmungen. Nördlicher Teil mit den angrenzenden Herrschaften Zever und Kniphäusen und den Mündungen der Weser und Jade. 1803.

Nach den Vermessungen von Bessel, Hüner, Menß, H. C. Behrens, L. Behrens, Heumann und Böbken 1782—1799; gezeichnet von C. F. Menß 1802, gestochen von Tischbein 1804.) —

Die monatliche Korrespondenz zur Förderung der Erd- und Himmelskunde, Bd. 1804 S. 224, enthält eine Besprechung der Karte, die in damaliger Zeit bewundert wurde. —

Die Karte erstreckt sich nur auf den nördlichen Teil, da die Ämter Wehda, Cloppenburg, Friesoythe und Wildeshäusen zur Zeit der Vermessung noch nicht zu Oldenburg gehörten. Nach ihrem Anfall (1803) wurde, um eine Karte dieser Teile zu erhalten, dem 1803 errichteten „Vermessungs-Comptoir“ der Auftrag erteilt, auch vom südlichen Teil des Landes eine Karte nach Art der Menßschen herzustellen. In den Jahren 1804—1810 sind daraufhin in den Kirchspielen Emsteck, Cappeln, Bisbeck, Langförden, Lutten, Dythe und Goldenstedt, im Anschluß an ein vorher gelegtes Dreiecksnetz, Spezialaufnahmen gemacht worden. Zur selben Zeit ist das alte Amt Wildeshäusen — die Kirchspiele Wildeshäusen, Hüntlosen, Großentneten — speziell vermessen und im Maßstab 1:4000 kartiert worden; eine Karte des südlichen Teiles des Herzogtums ist aber nicht zustande gekommen.

Die allgemeine Landesvermessung 1835—1850. Der Geburtstag der Landesvermessung ist der 24. Februar 1836, der Tag, an welchem nämlich die Kammerbekanntmachung, betreffend die spezielle Vermessung der zu dem vormals Münsterschen Landesteil gehörigen Ämter erschienen ist. Aber schon im Jahre 1835 war der damalige Obergeometer (spätere Vermessungsdirektor und Geheime Oberkammerrat) v. Schrenck (geb. zu Aurich 1800, gest. zu Oldenburg 1877), mit der Auffuchung der früher (1782—1798; 1803—1810) bestimmten trigonometrischen Punkte beauftragt worden; seine Arbeit war jedoch ergebnislos und man sah sich, um Geld zu sparen und schnell mit der Arbeit vorwärts zu kommen, zu anderen Mitteln zu greifen gezwungen. Über das Königreich Hannover hatte in den Jahren 1824, 1825 und 1829—1831 der bekannte Göttinger Mathematiker Karl Friedrich Gauß (geb. zu Braunschweig 1777, gest. zu Göttingen 1855) im Anschluß an seine Gradmessung Göttingen-Altona ein Dreiecksnetz gelegt, das Oldenburg wie einen Kranz umgab. (Von Gauß waren bestimmt die Punkte: Varel, Zever, Aurich, Leer, Westerstede, Windberg, Crapendorf, Queckenberg, Mordfuhlenberg,



Twiftringen, Bremen, Langwarden). Die Gaußschen Arbeiten waren schon lange rühmlichst bekannt, da er sowohl durch genaue und sachgemäß angeordnete Beobachtungen mit guten Instrumenten, als auch durch die, von ihm zuerst angewandte, Ausgleichungsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate unerreicht gute Ergebnisse zu gewinnen wußte. Was lag daher für v. Schrenck, der zudem ein Schüler von Gauß war, näher, als sich die Messungsergebnisse mitteilen zu lassen. Er sparte dadurch die Basismessung und die äußerst zeitraubende und daher kostspielige Winkelmessung auf den Punkten I. Ordnung. Nur im Innern des Netzes fehlten die beiden Punkte: Oldenburg und Wildeshausen. Diese sind von v. Schrenck bestimmt worden.

Auf der so erhaltenen Grundlage arbeitete er weiter und bestimmte zunächst 36 Punkte II. Ordnung und dann 216 Punkte III. Ordnung. Damit war er Anfang 1838 fertig.

Aber schon gleich nach Erlaß der Kammerbekanntmachung vom 24. Februar 1836 wurde mit den Vorarbeiten für die Spezialvermessung begonnen. Man bedeckte jedes Kirchspiel mit Dreiecksnetzen IV. Ordnung — Seiten von durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ —2 km Länge, 4—5 Punkte auf 10 qkm — brachte diese mit dem großen v. Schrenckschen Netz in Verbindung, konnte die Koordinaten jedes dieser Punkte auf den Schloßthurm zu Oldenburg beziehen und erlangte damit ein einheitliches Netz für das ganze Land. Von dem Dreiecksnetz IV. Ordnung ausgehend, maß man mit Kette und Theodolit Vielecke (von 100—500 m Seitenlänge), die sich den Flurgrenzen anschlossen und legte, von den Vielecks- (Polygon-) Punkten und -Seiten ausgehend, soviel Messungslinien als nötig waren, jedes Haus und jede Grenze sowie die durch die Bewirtschaftung vorhandenen Abteilungen in dem Lande eines und desselben Besitzers aufzunehmen.

Durch die Kammerbekanntmachung vom 23. November 1838 ist die für den vormals Münsterschen Landesteil angeordnete Vermessung auch auf den älteren Landesteil und die Herrschaft Fever ausgedehnt.

Die ganze Arbeit war — von den Kirchspielen Damme und Neuenkirchen abgesehen, die 1854/55 vermessen worden sind — im Jahre 1850 erledigt und hat 230 000 Taler Courant erfordert.

Das Ergebnis der Landesvermessung ist niedergelegt in:

1. Resultate der, behufs der Höchstverordneten Landes-Parzellar-Vermessung in den Jahren 1835, 1836 und 1837 ausgeführten Triangulierung des Herzogtums Oldenburg, (d. i. ein Tabellenwerk, welches die geodätischen Koordinaten in Preussisch-Rheinländischen und Oldenburgischen Kataster-Ruten und die geographische Lage der einzelnen Punkte sowie die Polarkoordinaten der sämtlichen Punkte I.—III. Ordnung enthält);

2. in einer Anzahl Aktenstücke, die in § 113 der Vermessungs-Instruktion von 1836 einzeln aufgeführt sind und von denen hier in Betracht kommen:

- a) die Stückvermessungshandrisse,
- b) die Flurkarten,
- c) die Kirchspielskarten.



Was zunächst die Stückvermessungshandrisse angeht, so ist bereits im ersten Teil erwähnt, daß es die — ungefähr maßstäblichen — Aufzeichnungen der bei den Spezialvermessungen tätig gewesenen Geometer sind, die zum Teil im Freien, zum Teil des Abends im Zimmer entworfen sind; sie enthalten also außer den sämtlichen Grenzen (Parzell-*) und Eigentums Grenzen) auch die sämtlichen Messungspunkte und -Zahlen, sowie die Grenzzeichen: Hecken, Gräben, Wälle, Mauern, Steine, die Namen der Eigentümer und Bezeichnung der Feldlagen.

Die maßstäblich genaue Kartierung der Handrisse ist die Flurkarte. Ihr Maßstab richtet sich nach der Menge des Darzustellenden: bei Heiden und Südländereien 1:4000 bis 1:5000 und bei Städten 1:1000 und 1:500, sonst in der Regel 1:2000 bis 1:3000. Sie enthält die Grenzen der Parzellen, und jede Parzelle ist mit einer Nummer versehen, mit deren Hilfe man Größe, Besitzer und Grundsteuerreinertrag im Flurbuch finden kann. — Da der Umfang der Kirchspiele so groß war, daß sich das ganze Kirchspiel nicht auf einer einzigen Flurkarte (Größe etwa 60 × 90 cm) darstellen ließ, wurde es nötig, für die Kirchspiele sogenannte Kirchspielskarten anzufertigen. Die angewandten Maßstabsverhältnisse sind 1:10 000, 1:20 000, 1:25 000, 1:30 000 und 1:40 000. Die Karten der Geseftgemeinden sind durch Höhenaufnahmen ergänzt und diese in Form von Bergstrichen in diese Kirchspielskarten eingetragen. (Neuerdings werden nach den Katasterflurkarten sogenannte Gemeindefkarten im Maßstab 1:10 000 hergestellt, die — im Gegensatz zur Kirchspielskarte, die nur in zwei Exemplaren vorhanden ist — vervielfältigt und bei den Gemeindevorstehern zu haben sind. Sie enthalten sämtliche Parzellen mit ihren Nummern und sind für manche Zwecke sehr wertvoll. Sie würden aber ganz außerordentlich an Wert gewinnen, wenn sie, wie im Herzogtum Braunschweig, durch Höhenaufnahmen ergänzt würden.)

Nach Herstellung des ganzen Kartenwerkes (1850) und bei Beginn der Arbeiten zur Aufstellung der Kataster fand man, da seit der Vermessung sehr viele Veränderungen vorgekommen waren, daß man, sollte die ganze Arbeit nicht wieder unbrauchbar werden, schleunigst an eine Aufnahme und Nachtragung dieser Veränderungen denken mußte. Zunächst geschahen die Nachtragungen unter Leitung der damaligen Katasterdirektion und dann, seit 1866, unter der Direktion des Kataster- und Vermessungsbureaus zu Oldenburg durch die Bezirksvermessungsbeamten. Sie besorgen — außer anderen Obliegenheiten — die durch Land austauschungen, Chaussee-, Eisenbahn-, Kanalbauten, durch Abbruch und Neubau von Häusern, durch Neukulturen u. dergl. mehr notwendig werdenden Vermessungen, Kartierungen, Berechnungen und Berichtigungen der Katasterakten, so daß also die Flurkarten, die bei den Bezirksvermessungsbeamten von den Beteiligten eingesehen werden können,

*) Eine Parzelle ist ein Stück Land, das

a) nur einem Eigentümer gehört,

b) in der nämlichen Feldlage (Flage, Gewanne, Wendung) liegt und

c) von der nämlichen Kulturart ist.

und aus denen gegen eine mäßige Gebühr Abzeichnungen zu erhalten sind, stets auf dem Laufenden sind.

Mit der Fertigstellung der Flurkarten und Kirchspielskarten (1850) war die Grundlage für die Herstellung weiterer Kartenwerke gegeben. Als solche sind zu erwähnen:

- a) die Fluß- und Weg-Karte,
- b) die Generalkarte,
- c) die topographische Karte.

a) „Die Fluß- und Weg-Karte des Herzogtums Oldenburg, basiert auf die in den Jahren 1835—1850 unter Leitung des Vermessungsdirektors v. Schrenck ausgeführte allgemeine Landesvermessung“ in 3 Blättern. Maßstab: 1:100 000. Gezeichnet von dem Vermessungsinspektor C. L. Hoffmann 1852 und 1853. Lithographische Anstalt von Gerh. Stalling in Oldenburg. Die Karte ist nicht mehr im Verkehr und hat nur noch geschichtlichen Wert.

b) Die Karte des Herzogtums Oldenburg in 1:200 000, auch Generalkarte und v. Schrenck'sche Karte genannt, nach der unter seiner Leitung in den Jahren 1835—1850 ausgeführten Landesvermessung und den geschehenen Nachtragsmessungen entworfen von A. Ph. Freiherr v. Schrenck, Großh. Old. Vermessungsdirektor und Oberkammerrat. Gezeichnet von Vermessungskondukteur F. Hennings, die Nachtragung von H. Francke und Schwarting. Gestochen von F. W. Kiewer, Berlin.

Die Karte ist durch Kupferstich vervielfältigt, im Jahre 1856 in 1. Auflage und 1906 in 8. Auflage erschienen.

Sie enthält die Chausseen in starken, die Landstraßen und anderen öffentlichen Wege in schwachen Doppellinien. Sie unterscheidet an Bodenbenutzungsarten (Kulturarten): Laub- und Nadelholz, Heide, Moor, Ackerland, Wechselland, Wiesen, Sumpf und Flugland. Sie enthält Kirchspielsgrenzen, Deiche, Groden, Wind- und Wassermühlen, Ziegeleien und unterscheidet zwischen Städten, Flecken und Kirchdörfern. Kirchen, Schlösser, einzelne Häuser und Güter sind besonders hervorgehoben. Die größeren Erhebungen sind durch Bergstriche dargestellt. Die Karte eignet sich als Landesübersichtskarte für Bureaus u. dergl. sehr gut. Zur Schulwandkarte ist sie nicht tauglich. Sie wird von dem Großh. Kataster- und Vermessungsbureau herausgegeben, ist in allen Buchhandlungen zu haben und kostet 5 Mk. ohne Kolorit und 6,50 Mk. mit Kolorit der Amtsgrenzen u. dergl.

Der Stich und die Herstellung der ersten 1000 Abdrücke haben 2350 Taler Preußisch-Courant gekostet.

c) Die topographische Karte des Herzogtums Oldenburg im Maßstab 1:50 000 in 14 Blättern. Entworfen auf Grund der in den Jahren 1835—1850 unter seiner Direktion ausgeführten allgemeinen Landesvermessung und der geschehenen Nachtragsmessungen von A. Ph. v. Schrenck 1856—1863.



(Ausschnitte der Karte enthält das Buch: Oldenburger Spaziergänge und Ausflüge.)

Sie unterscheidet und stellt dar: Städte, Flecken, Kirchdörfer, Dörfer, Kirchen, Schlösser, Vorwerke, Domänen, Güter, Ziegeleien, Forsthäuser, Mühlen (Windmühlen — Bockmühlen und Holländische Mühlen — Wassermühlen, Dampfmühlen, Entwässerungsmühlen), Leuchttürme, Kalköfen, Kapellen, Heiligenhäuser, Heiligenbilder, Wegweiser, Lehmgruben, Sandgruben, Grenzsteine, Flüsse, Bäche, Sände, Watten, Deiche, Sieltiefe, Zuggräben, Siele, Eisenbahnen, Chauffeen, Gemeindewege, Feldwege, Fußwege, Fähren.

In Kulturarten ist durch Signatur unterschieden: Ackerland, Gartenland, Wiese, Grünte (Weide), Auel, Laubholz, Nadelholz und Gestrüpp. Auch die Bodenarten sind zum Teil angedeutet: Sumpf, Moor, Heide, Flugland.

Außerdem enthält die Karte die Mehrzahl aller Eigentumsgrenzen, die Benennung nicht nur der Städte, Dörfer, Bauerschaften, sondern auch die Feldlagenbezeichnungen (Flurnamen), sowie die Namen vieler Gehöfte.

Auf den Blättern I—IV sind außer den Sänden und Watten die Wassertiefen der Jade- und Wesermündung nach den Preuß. Admiralitätskarten angegeben; die Tiefen der Weser sind von der ehemaligen Großh. Weg- und Wasserbaudirektion mitgeteilt. Das Umland ist teils nach den von dem Kgl. Hannoverischen Generalstab herausgegebenen topographischen Karten, teils nach der topographischen Karte des Königreichs Hannover von Major H. v. Papen skizziert.

Die eingeschriebenen Geländehöhen sind durch Landesnivellement ermittelt, bedeuten Oldenburger Fuß (1 Fuß = 0,296 m) und beziehen sich auf einen Nullpunkt, der 10 Fuß unter dem Nullpunkt des Staupegels zu Oldenburg liegt (= N. N. — 2,32 m).

Auf Blatt XIV (Damme) sind außer einigen allgemeinen Bemerkungen, der Zeichenerklärung und dem Maßstab auch die geodätischen Koordinaten einer Anzahl Festpunkte des Oldenburgischen Dreiecksnetzes und die geographische Lage angegeben.

Die Karte hat am Rande Grad- und Minuteneinteilung und die Angabe der Parallelen zum Meridian des Schloßturmes und zum Perpendikel von 1000 zu 1000 Fuß.

Die Darstellung der Geländeerhebungen ist in Bergstrichen erfolgt. Jedem Blatt sind die Höhen einiger Festpunkte mitgegeben.

Die Nachtragung der Änderungen geschieht bei dem Großh. Kataster- und Vermessungsbureau. (Das Blatt kostet ohne Kolorit 2,50 Mk., mit Kolorit 3,50 Mk.) Die im Buchhandel befindlichen Exemplare sind jedoch keine direkten Steindrucke; es sind, um die Steine zu schonen, mit Hilfe des Originalsteines hergestellte Umdrucke. Sie sind daher nicht so schön klar wie die gewöhnlichen Steindrucke, aber immerhin sehr gut.

Die Zeichnung der 14 Kartenblätter ist 1853 begonnen, der Stich 1854. Die Arbeit wurde 1864 beendet und hat 14 000 Taler Courant erfordert.

Als neueste Erscheinung ist noch zu erwähnen die amtliche Entfernungskarte (graphischer Wegemesser) des Herzogtums in 10 Blättern in 1:50 000 und einer Übersicht in 1:200 000. Die Entfernungskarte soll den veralteten Wegemesser von 1875 ersetzen; die Notwendigkeit ist unverkennbar. Sie bietet dem Laien ein einfaches Mittel, Entfernungen zusammenzustellen.

Bis 1. Oktober 1912 waren erschienen: Die Übersicht und die Einzelblätter Oldenburg, Butjadingen-Brake, Westerstede, Fever-Rüstringen und Varel. Die Arbeit wird Ende 1913 erledigt sein.

Alles Nähere ergibt der von der Verlags-handlung Littmann zu Oldenburg, die den Hauptvertrieb übernommen hat, herausgegebene, kostenfrei zu habende Prospekt mit Originalprobe.

II. Die Reichskarten. Sie gründen sich in ihrer heutigen Gestalt, soweit sie das Herzogtum Oldenburg betreffen, auch auf die allgemeine Landesvermessung von 1835—1850; außerdem sind aber, namentlich für die Herstellung der Meßtischblätter, Ergänzungsmessungen, vor allem Höhenaufnahmen, ausgeführt worden.

Die wichtigeren sind:

1. Vogels Karte des Deutschen Reiches 1:500 000.
2. Die Übersichtskarte von Mitteleuropa 1:300 000.
3. Die topographische Spezialkarte von Mitteleuropa 1:200 000.
4. Die topographische Übersichtskarte des Deutschen Reiches 1:200 000.
5. Die Karte des Deutschen Reiches 1:100 000.
6. Die Meßtischblätter 1:25 000.

1. Vogels Karte des Deutschen Reiches (1:500 000) ist eine geographische Karte, die von Dr. C. Vogel bearbeitet und bei Justus Perthes in Gotha erschienen ist. Die Arbeit hat 12 Jahre erfordert; das erste Blatt erschien 1891, das letzte 1893; es sind im ganzen 27 Blätter. Es ist eine für militärische, touristische, wissenschaftliche und technische Zwecke wertvolle Karte.

Außer allen Städten ist annähernd jeder zweite bis dritte Ort aufgenommen. Bei den einzelnen Städten ist der administrative Charakter, ob dort der Sitz der Provinzial-, Bezirks- oder Kreisbehörde, eines Amtes usw. ist, angegeben. Alle für den Postverkehr wichtigen Orte, die Telegraphenämter, Oberförstereien, Kurorte, Eisenbahnhaltungen und Haltestellen sind bezeichnet. Wichtige Schlachtfelder aus dem 19. Jahrhundert sind durch die Jahreszahl kenntlich gemacht; Denkmäler, Aussichtstürme, Bergwerke, Klöster, Schlösser, Ruinen, Trajekte, Fähren, Brücken, Wasserfälle und dergl. sind dargestellt. Die Dampfschiffahrtslinien mit Angabe der Fahrzeiten sind im Bereich der Nord- und Ostsee angegeben. Die auf dem Meeresgrund ruhenden Telegraphentabel, die Marschen, Watten, Leuchtfeuer, Rettungsstationen, Häfen, Ankerplätze, sowie die Meerestiefen in Abtönung von 5 zu 5 m sind ersichtlich.

Der Druck erfolgt in zwei Farben und zwar schwarz die Ortschaften, Wege, kleinen Flüsse und Bäche, sepia Braun das Gelände.



Die größeren Flüsse, Seen, Teiche und das Meer sind blau koloriert. Die Karte ist in zwei Ausgaben erschienen:

- a) als politische Karte, die in der Landeseinteilung bis auf die Kreise und Oberämter hinabreicht,
- b) als unpolitische Karte mit Waldkolorit.

Die Geländedarstellung ist in rotbraunen Schraffen und beim Mittel- und Hochgebirge unter Anwendung der wirkungsvollen „schrägen Beleuchtung“ geschehen. Für das Herzogtum Oldenburg kommen die Blätter Nr. 6 (Emden), 7 (Hamburg), 12 (Münster) und 13 (Hannover) in betracht. (Übersichtsneze und nähere Angaben versendet die geographische Anstalt von Justus Perthes in Gotha umsonst.)

Das Blatt kostet 2 Mk., bei Bestellungen ohne nähere Bezeichnung erfolgt stets Zusendung der politischen Ausgabe.

Außerdem ist die Karte von Dr. Lepsius-Darmstadt als geologische Karte bearbeitet und bei Perthes zu haben. Damit ist die erste Gesamtdarstellung der geologischen Verhältnisse Deutschlands erschienen.

Jedes Blatt (41×33 cm) ist für 2 Mk. einzeln zu haben.

2. Die Übersichtskarte von Mitteleuropa im Maßstab 1:300 000 erscheint seit 1. April 1906 auf Grund der (100 000 teiligen) Karte des Deutschen Reiches und der Kartenwerke der Nachbarländer. Sie zeichnet sich durch große Klarheit und Schönheit aus und ist in erster Linie Wegekarte, die nach militärischen Gesichtspunkten bearbeitet ist. Die Karte ist in Lithographie und Buntdruck hergestellt, die Geländedarstellung ist teils durch braune Bergstriche und teils durch braune Schummerung (Schattierung) wiedergegeben. Höhenzahlen sind in schwarz ausgiebig eingetragen.

Die Bodenbewachsung ist dargestellt: Wald durch grünes Kolorit, Heide, trockene und nasse Wiesen, Bruch und Moor durch Signaturen.

Im Norden reicht die Karte bis zu den Orkney-Inseln, Bergen, Christiana, St. Petersburg, im Osten bis Smolensk und Kiew, im Süden bis Hermannstadt, Trient, Genf, Lyon, und im Westen bis Tours, Le Mans, Le Havre, London, Newcastle, Aberdeen.

Das Herzogtum ist auf den Blättern Oldenburg, Hamburg, Osnabrück und Hannover enthalten. Jedes Blatt kostet 1.50 Mk.

3. Die topographische Spezialkarte von Mitteleuropa in 1:200 000 ist neben den Meßtischblättern und der (100 000 teiligen) Karte des Deutschen Reiches für die Anordnung der großen militärischen Operationen nötig geworden.

Der Maßstab 1:200 000 gestattet bei guter Übersicht noch die erforderliche Wiedergabe des Wegenetzes und des Anbaues, sowie in großen Zügen den Wechsel der Oberflächengestaltung; im einzelnen kann natürlich von geometrischer Genauigkeit keine Rede mehr sein, und es mußte zu ausgedehnter Signaturbenutzung gegriffen werden.

Die topographische Spezialkarte von Mitteleuropa, auch Reymannsche Karte genannt, ist 1806 von G. Reymann (vgl. preuß. Hauptmann und

Inspekteur der kgl. Plankammer) begonnen worden. 1806 erschienen die sechs ersten Sektionen. Später wurde sie von C. W. v. Dessfeld fortgesetzt und bis 1844 auf 150 Sektionen gebracht. In diesem Jahre übernahm die Buchhandlung Carl Flemming zu Glogau das Werk und erweiterte den Umfang desselben auf 405 Blätter, von denen bis 1874 326 teils in Kupferstich, teils in Lithographie hergestellt wurden. 1876 erwarb der preussische Generalstab das Kartenwerk, und 1894 waren 548 Blatt erschienen, im ganzen sind es 796.

Für Oldenburg kommen in betracht: Bl. 166 Wangeroo, 189 Aurich, 190 Bremervörde, 217 Oldenburg, 218 Bremen, 245 Freren, 246 Diepholz.

Jährlich erscheinen 20 Blatt. Sie ist schwarz gedruckt und die Boden-erhebungen durch Bergstriche dargestellt. Die Kartenblätter sind Rechtecke von 34,1 cm Länge und 23,29 cm Höhe. Jedes Blatt kostet 1 Mk.

Die Karte entbehrt, in Folge ihrer Entstehungsgeschichte, des einheitlichen Gepräges, ist überfüllt und demgemäß wenig übersichtlich. Sie ist weder gute Spezialkarte, noch gute Generalkarte und wird daher nach und nach ersetzt durch:

4. Die topographische Übersichtskarte des Deutschen Reiches im Maßstab 1:200 000 in 196 Gradabteilungsblättern, die sich an die 100 000 teilige Karte anschließen.

Der Plan zu dieser Karte rührt von dem verstorbenen Kriegsrat Kaupert her.

Das Wegenetz — in schwarz — unterscheidet Chaussees (Kunststraßen erster Klasse) und gebaute Wege (Kunststraßen zweiter Klasse), gebesserte Wege, gewöhnliche Verbindungswege und Fußwege.

An Eisenbahnen sind gekennzeichnet: Zweigleisige und eingleisige Haupt- und Nebenbahnen, normal- und schmalspurige Klein- und Straßenbahnen. Auch die Bodenbenutzung ist schwarz gehalten und dargestellt: Wald, Heide, Wiese (naß und trocken), Bruch, Moor, Obstbaum-, Wein- und Hopfenpflanzung, Parkanlage. Die Reichs- und Landesgrenzen werden durch Stich und farbig, die Regierungsbezirksgrenzen und Kreis-(Amts-)grenzen in schwarz ausgeführt. Gewässer sind in Blaudruck, die Tiefenlinien des Meereshodens bei 6 und 10 m Tiefe wiedergegeben. Die Talsohlen der Wasserläufe erhalten zur raschen Übersicht der Geländegliederung einen grünen Farbenton. Die Geländedarstellung erfolgt in braunen Höhenkurven von 20 m Abstand, die 10er Kurven sind gestrichelt, die 100er stärker.

Die Blätter sehen sehr schön aus und sind durch Stich und Lithographie hergestellt. Das Blatt kostet 1.50 Mk.

Für Oldenburg kommen in betracht: Bl. 38 Wilhelmshaven, 39 Bremerhaven, 55 Oldenburg, 56 Bremen, 71 Cloppenburg, 72 Nienburg und 84 Osnabrück.

5. Die Karte des Deutschen Reiches in 1:100 000.

Es ist die Kriegskarte, da die Meßtischblätter für den militärischen Gebrauch zu unhandlich sind.

Sie schließt sich an die Gradeinteilung an. Acht Blätter bilden ein Gradfeld.

Die Ausführung der Situation erfolgt durch Heliogravüre (Verbindung von Photographie und Galvanoplastik) für das Geländebild und die Flächenfüllung durch Kupferstich. Als Grundlage dienen jetzt die Meßtischblätter.

Da die Karte in erster Linie eine Kriegskarte sein soll, so müssen alle militärischen Anforderungen zunächst berücksichtigt werden. Aber auch für staatliche und bürgerliche Zwecke muß die Karte ausreichen; und da läßt sich sagen, daß der Inhalt der Karte sehr reichhaltig ist und in sehr stark angebauten Gegenden die Übersichtlichkeit und die Klarheit etwas leidet.

Von Kulturarten ist zu sehen: Laub- und Nadelwald, Parks, Gärten, Obstplantagen, trockene und nasse Wiesen, Heide und Bruch. Ackerland ist weiß geblieben. Geländeerhebungen sind gekennzeichnet durch Bergstriche. Höhenzahlen sind reichlich vorhanden.

Für Oldenburg kommen 17 Blätter in betracht. Jedes Blatt kostet 1,50 Mk.

Für die Garnisonen sind sogenannte Garnison-Umgebungskarten durch ein Umdruckverfahren hergestellt. Sie sind zwar nicht so schön wie die Stiche, aber immerhin recht brauchbar und dabei sehr billig. Die Garnisonumgebungskarte von Oldenburg reicht im Norden bis nahe an Varel, im Süden bis über Wildeshausen hinaus, im Westen bis Friesoythe und im Osten bis Bremen und kostet nur 1 Mk. Eine sehr empfehlenswerte Karte.

6. Die Meßtischblätter in 1:25 000.

Sie geben ein äußerst klares und anschauliches Bild des Dargestellten. Als Grundlage dienen die Katasterflurkarten, die verkleinert und dann (mit dem Meßtisch*) in bezug auf Höhen und Situation ergänzt werden.

Sie werden durch Lithographie vervielfältigt und kostet das Blatt 1 Mk. Das Herzogtum Oldenburg ist auf 74 Blättern dargestellt. Die Höhendarstellung erfolgt in Höhenlinien in Abständen von $1\frac{1}{4}$ m im Flachland. Die Linien $1\frac{1}{4}$, $2\frac{1}{2}$ und $3\frac{3}{4}$ sind punktiert, die 5er Linie ist unterbrochen, die 10er eine feine Linie und die 20er eine dicke Linie.

Wer eine schöne, klare und übersichtliche Karte haben will, nicht die kleine Unhandlichkeit sowie die Ausgaben scheut, der kaufe sich die Meßtischblätter und lasse sich dieselben in Taschenformat als Klappkarte aufziehen. (Achtteiliger Schnitt, von rechts nach links 4 Teile, von oben nach unten 2 Teile.)

Allgemein sei in bezug auf die Reichskarten 2—6 noch bemerkt, daß die Übersichtsneze von der Hauptvertriebshandlung R. Eijens Schmidt, Berlin SW., Dorotheenstraße 70 A, umsonst und portofrei bezogen werden können. Die Preise sind bei jeder Karte bereits mitgeteilt, doch sei noch bemerkt, daß Schulen bei direkter Bestellung bei der Plankammer der Kgl. Preuß. Landesaufnahme, Berlin NW. 40, Moltkestraße 4, beim Massenbezug bedeutende Preisermäßigung haben. Die näheren Bedingungen teilt die Plankammer mit.

*) Der Meßtisch besteht aus zwei Teilen, dem eigentlichen Tisch und der Kippregel. Der Tisch ist ein Reißbrett von der Größe des Meßtischblattes, das auf einem Dreifuß befestigt ist und um eine Vertikalaxe gedreht werden kann. Die Kippregel ist ein Messinglineal, das ein Fernrohr mit Libelle und Höhenkreis trägt.

(Bei Bestellung von wenigstens 50 Stück desselben Blattes kostet das Meßtischblatt z. B. 25 Pfg., die Karte des Deutschen Reiches 15 Pfg.)

III. Die übrigen Kartenwerke. Außer den unter I und II namhaft gemachten Kartenwerken gibt es eine ganze Menge, mehr oder weniger schöne und brauchbare, nach diesen Karten hergestellte Karten des Herzogtums. Die wesentlichsten sollen hier angeführt werden:

1. Bald nach dem Erscheinen der ersten Auflage der v. Schrenckschen Karte erschien bei Flemming in Glogau eine sehr flüchtig bearbeitete, ungenaue Nachbildung derselben, welche zugleich auch (an der Seite) die Fürstentümer Birkenfeld und Gutin mit umfaßte. Sie fand viel Absatz, da sie durch Kolportage verbreitet wurde, sehr billig war und die meisten Käufer nicht imstande waren, den Grad ihrer Brauchbarkeit zu beurteilen.

2. Die in demselben Verlage erschienene, von Handtke entworfene Generalkarte von Hannover, Oldenburg, Braunschweig, Lippe, Hamburg, Bremen und Lübeck. Maßstab 1 : 600 000. Sie kostet 1,50 Mk. und gibt eine einigermaßen gute Übersicht des Dargestellten, könnte aber sorgfältiger ausgeführt sein.

3. Die von Rütthning entworfene Wandkarte in 1 : 100 000 (Preis aufgezogen 25 Mk.) und

4. Die (diesem Buch beigegebene) Handkarte des Herzogtums Oldenburg von demselben Verfasser in 1 : 300 000 (Preis 85 Pfg.)

Beide Karten sind in der Stallingschen Buchhandlung (Max Schmidt) erschienen und haben die v. Schrencksche Karte, die Meßtischblätter und die Admiralitätskarten als Grundlage. Sie geben durch die gewählte Abtönung ein gutes Bild der Oberflächengestaltung des Landes. Auch die Besiedelung des Landes ist recht klar dargestellt.

Recht interessant sind auf den Rütthningschen Karten auch die kleinen Nebenkarten: Verwaltungseinteilung und Historische Übersicht.

5. Die Schulwandkarte vom Großherzogtum Oldenburg, auf Veranlassung des Großherzoglichen Staatsministeriums gezeichnet von Eduard Gaebler, 1 : 100 000. Verlag des Kartographischen Instituts von Georg Lang in Leipzig. Rechts oben ist im Maßstab der Hauptkarte das Fürstentum Lübeck und rechts unten das Fürstentum Birkenfeld dargestellt. Die Karte unterscheidet: Städte, Kirchdörfer und Dörfer ohne Kirche; sie enthält die Eisenbahnen, Kleinbahnen, Chauffeen und Kanäle. Die Landesgrenzen, Nadelwald, Laubwald und Mischwald sind durch Signaturen und Farben dargestellt, Marsch, Geest und kultiviertes Moor sind farbig, unkultiviertes Moor farbig und durch Signaturen hervorgehoben, ähnlich der in den Schulen früher vielgebrauchten Böseschen Karte. Außerdem sind zu sehen: Watten, Meeresstiefen von 0—5 m blaß und tiefer als 5 m dunkelblau, Deiche, Leuchttürme, Feuerschiffe, Bakens, Tonnen und Bojen. Die erheblicheren Höhen sind in Schummerung dargestellt. Die Karte ist klar und übersichtlich und auch in den Farben schön gehalten.

6. Recht gut ist auch die in Würdemanns Verlag, hier, erschienene Liebenowische Rad-, Automobil- und Wanderkarte des Großherzogtums Olden-

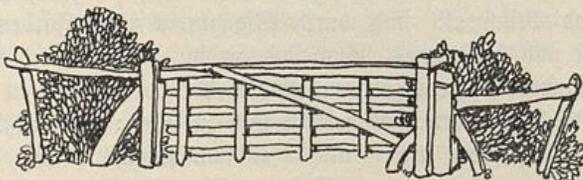


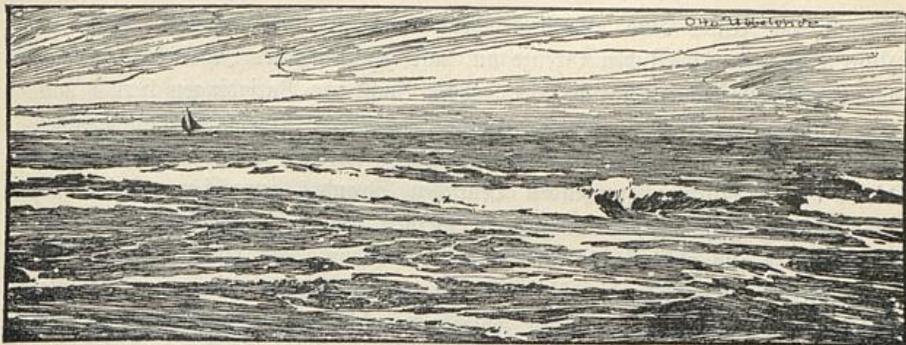
burg in 1 : 300 000. Sie hat Waldkolorit, Entfernungsangaben und Steigungssignatur und bezeichnet gefährliche Stellen, Haupt- und Nebenstraßen. Sie kostet unaufgezogen 1,25 Mk.

7. Eine ganz gute, allerdings etwas kleine (Maßstab 1 : 666 667) Karte ist die bei Gerh. Stalling erschienene Karte des Großherzogtums Oldenburg von R. G. Böse, achter revidierter Abdruck, nach v. Schrenck, Keymann u. a. gezeichnet. Sie kostet 40 Pfg. Marsch, Geest und Moor, die Landesgrenzen — ziemlich stark hervorgehoben — die Amtsgrenzen, Watten, Deiche, Leuchttürme, Laubholz, Nadelholz usw. sind ersichtlich.

Bücherangabe.

1. Sammlung Büchlein:
 - a) Reinherz, Geodäsie (Band 102).
 - b) Werkmeister, Vermessungskunde (Bde. 468, 469).
 - c) Weitbrecht, Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate (Bd. 302).
 - d) Gellich, Sauter und Dinje, Kartenkunde (Bd. 30).
 - e) Kampmann, Die graphischen Künste (Bd. 75).
2. Wagner, Lehrbuch der Geographie.
3. Schulze, Bruno, Das militärische Aufnehmen.
4. Jordan, Handbuch der Vermessungskunde (3 Bde.).
5. Stavenhagen, Die geschichtliche Entwicklung des preussischen Militärkartenwesens.
6. Kahle, Landesaufnahme und Generalstabskarten.
7. Musterblätter für die Arbeiten der Landesaufnahme.
8. Dyperrmann, Einführung in die Kartenwerke der Kgl. Preuss. Landesaufnahme.
9. v. Schmidt, Die trigonometrischen Vorarbeiten für die topographische Meßtischaufnahmen in Preußen.
10. Meißner, Wie lerne ich eine Karte lesen und wie orientiere ich mich nach derselben im Gelände?
11. Kolbe, Wie findet sich der Tourist im Gelände zurecht?
12. Raumann, Die Landkarte (Hilfe, Jahrgang 1908, Nr. 42).
13. Wolfenhauer, Leitfaden zur Geschichte der Kartographie.





Geekarten.

Von Landmesser **H. Karwig**, Wilhelmshaven.

Im Norden und Nordosten umbranden die Bogen der Nordsee, der Jade- und der Wesermündung die Grenzen des Oldenburger Landes. Die Nähe dieser großen Gewässer bringt lebhaften Schiffsverkehr mit sich, und dieser Schiffsverkehr wiederum erfordert gute Kenntnisse der Küste und der Wasserverhältnisse und deren genaue Darstellung in Karten. Dies hat man schon vor mehr denn 100 Jahren in Oldenburg eingesehen, denn von Deder sagt in seinem Bericht über die erste Oldenburgische Landesvermessung (Blätter vermischten Inhalts 1787, Bd. I, Großherzogliche Bibliothek) folgendes: „Diese Erweiterung unseres Triangelsystems (er meint damit den Anschluß nach Osten an die Dänische Landesvermessung) dient nun ferner dazu, daß Orte, deren Lage genau zu wissen wegen der Schifffahrt wichtig ist, die Mündungen der Elbe und der Weser, diese Thüren zu Deutschland, die Bremer Bafe im Norden von Butjadingen, Neuwerk mit Starhörne außen vor besagter Landspitze u. a. m. ihre genaue Bestimmung erhalten haben. Zu dieser Arbeit ist eine andere Erweiterung nach Westen im verwichenen Jahre erfolgt, da nämlich unser jezo regierender Landesadministrator beliebt hat, daß auch von der unter dem Namen der Jade zwischen Butjadingen, Fever und Ostfriesland eintretenden Bucht, sammt der Insel Wangerooge, auf welcher ein Feuerthurm steht, dessen Feuer von hieraus unterhalten wird, eine Charte, gleich der Charte von der Weser aufgenommen werden soll, und also zur Grundlage dieser Operation eine Triangelreihe längs der Feverschen Küste bis an Carolinensiel in Ostfriesland mit Einschluß der Insel Wangerooge gezogen werden müßte, welches von einem unserer Geodäten, Herrn Behrens, mit einer durch mehrere scharfe Proben und darunter durch Übereinstimmung mit Herrn Wessels Operationen bestätigten Genauigkeit ausgeführt worden ist. Da nun von Hamburgischer Seite die Vorarbeiten des Herrn Wessels genügt werden, nicht nur das Amt Rixbüttel aufzunehmen, sondern auch die Küste und den

Strand der Unter Elbe und ihrer Mündungen, und von hiesiger Seite die Küste von der ostfriesischen Grenze an, mit Einschluß der Insel Wangerooge, längs dem Feverschen Strande, der Zahder Bucht um Butjadingen herum nach dem Herzogtum Bremen, hinüber bis an das Amt Rixbüttel aufgenommen wird, so wird daraus eine für die Schifffahrt überaus wichtige Berichtigung dieses an die Nordsee grenzenden Deutschen Strandes erwachsen, worin auch die Insel Helgoland wird mitgezogen werden können, weil diese Insel von Wangerooge aus observieret worden ist und der geschickte Conducteur Herr Reinte hoffentlich die übrigen Data wird schaffen können. Diese Berichtigungen sind dann beyläufige Folgen der hiesigen Landesvermessung und der milden, großmütigen Denkungsart unserer Landesherrschaft“.

Sechs und fünfzehn Jahre später liegen dann die Ergebnisse vor uns, die ersten genauen Darstellungen der Küste und des Meeres von Carolinensiel bis Süderdithmarschen; einmal die „Karte von den Mündungen der Weser und Jade“ von H. C. Behrens, in den Jahren 1789/90 aufgenommen und von Menz 1793 gezeichnet, und dann 1802 die „Karte von den Mündungen der Elbe, Weser und Zahde und von einem Teile der Nordsee“, vom Strom- und Kanaldirektor Reinte zu Hamburg, beide auf der Oldenburger Landesvermessung als Grundlage beruhend. Die letztere Karte ist vom Westertill südlich nur eine Wiedergabe der oldenburgischen.

Diese Karten geben uns ein Bild, „wie alles im Sommer zurzeit der niedrigsten Ebbe erscheint“. Sie sind, wenn man bei der Schwierigkeit solcher Arbeiten die damaligen noch mangelhaften Hilfsmittel betrachtet, wahre Kunstwerke.

Diese Zeilen habe ich vorausgeschickt, um zu zeigen, daß Oldenburg nicht ganz unbeteiligt ist an der Entwicklung des Seekartenwesens der deutschen Bucht, weit über seine Landesgrenzen hinaus; man kann sogar sagen, daß es bahnbrechend auf dem Gebiete der zuverlässigen Messung für die deutsche Nordseeküste gewesen ist.

Während für die deutsche Küste in frühester Zeit einzelne Personen oder Geschäftshäuser, meist Holländer, nach den Angaben der Seefahrer die Kartenanfertigung fabrikmäßig besorgten, später einzelne Staaten Karten von den für sie wichtigen Schifffahrtsgebieten herausgaben, ruht heute sowohl die Aufnahme wie die Herausgabe der Seekarten in den Händen der obersten Marinebehörde, des Reichsmarineamts.

Unsere Seekarten führen den Namen Admiralitätskarten. Man teilt sie je nach ihrer Verwendung in Segel-, Küsten-, Sonder- und Hafenkarten ein. Von diesem in alle Meere, soweit deutsches Interesse geht, mit hunderten von Blättern hineinreichenden Kartenwerke kommen hier natürlich nur diejenigen zur Besprechung, die oldenburgisches Gebiet berühren.

Die Segelkarten sind die Karten kleinsten Maßstabes; sie stellen die größten Flächen auf einem Blatte dar, und enthalten nur die zum Ansteuern des Landes oder der Flußmündungen und die zur Bestimmung des Schiffsortes notwendigen, hauptsächlichsten Landmarken sowie Feuer. Unter Feuer

versteht der Seemann alle schwimmenden oder festen Bauten, die ihm durch künstliches Licht Zeichen auf seiner Fahrt geben. Diese Karten sind nur für die Fahrt auf hoher See außerhalb des durch Tonnen bezeichneten (betonten) Fahrwassers zu benutzen, da der Maßstab zu klein ist, um die engen und in den meisten Fällen stetem Wechsel unterworfenen Küstenfahrwasser genau genug wiederzugeben. Sie werden auch aus diesem Grunde in dem Teile von der Küste bis zur Tiefe von 10 m nicht berichtigt. Als solche Karten gelten in unserem Gebiete 1. „Die Nordsee“, Maßstab 1 : 1 200 000, in 2 Blättern, die das ganze Gebiet zwischen England, Norwegen, Dänemark, Deutschland, Holland bis nach Frankreich hin umfaßt; 2. „Die Deutsche Bucht“, Maßstab 1 : 300 000, die das Gebiet zwischen dänischer, schleswig-holsteinischer, ostfriesischer und holländischer Küste einnimmt, und „Die Helgoländer Bucht“, Maßstab 1 : 100 000, die die See um Helgoland wiedergibt.

Die Karten des nächstgrößeren Maßstabes, die Küstenkarten, dienen dem Schiffer für die Fahrt in den äußeren und bei kleineren Fahrzeugen auch teilweise in den inneren betonten Fahrwassern. Für uns kommen als Küstenkarten in Betracht: „Mündungen der Jade, Weser, Elbe“ Maßstab 1 : 100 000. Dieses Blatt umfaßt das Gebiet von Wilhelmshaven, Bremerhaven und Hamburg bis nach Helgoland mit allen Seezeichen. Von den festen Baken, Feuerschiffen und Leuchttürmen dieser Gegend sind in freien Stellen am Rande Abbildungen gegeben. Wer sich für Seekarten interessiert und sich bei einer Reise nach Wangerooge oder Helgoland über alles unterrichten will, ohne die Schiffsbesatzung totzufragen, dem sei dieses Blatt, das 4,10 *ℳ* kostet, warm empfohlen. Es erscheint, wie alle unsere Seekarten, bei Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin S. W., Wilhelmstraße 29 unter Nr. 49 des Verzeichnisses.

Sonder- und Hafenkarten gehören gewissermaßen zusammen, da ein großer Teil der Hafenkarten den Sonderkarten beige druckt ist. In unserer Ecke haben wir folgende Blätter: Die Karte von den „Mündungen der Jade und Weser“, Maßstab 1 : 50 000, 2 Blätter Nr. 56 und 56 a des Verzeichnisses, Preis zusammen 6,20 *ℳ*, „Die Weser von Bremerhaven bis Elsfleth“ im Maßstabe 1 : 25 000. Am Rande in den freien Stellen dieses Blattes sind die Hafenkarten von Bremerhaven und Geestemünde, von Nordenham und von Brake, alle im Maßstabe 1 : 10 000 gegeben. Ferner haben wir noch die „Weser von Elsfleth bis Bremen“ Maßstab 1 : 25 000, die sogenannte Huntekarte „die Hunte von Elsfleth bis Oldenburg“ im Maßstabe 1 : 10 000 und „Helgoland“ Maßstab 1 : 15 000. Auf dem Weserblatte befinden sich die beiden Hafenkarten von Vegesack und Elsfleth im Maßstabe 1 : 10 000. Von Helgoland gibt es wegen seiner gefährlichen Küste noch ein besonderes Blatt „Nord- und Südhafen von Helgoland“ im Maßstabe 1 : 7500. Mit Ausnahme der letzten Karte, einem Steindrucke, sind unsere Seekarten Kupferstichdrucke.

Wenn man eine solche Karte betrachtet, fällt zuerst die große Anzahl gelber, roter und grüner Farbflecken und -striche auf; es sind dies die

Bezeichnungen der Leuchtfeuer. Die gelbe Farbe bedeutet weißes, die rote rotes und die grüne grünes Licht; die Lage des Feuers selbst ist durch einen zinnoberroten Punkt bezeichnet. In der Nähe dieser Farben findet man noch Abkürzungen, die die Kennung, d. h. den das Feuer kennzeichnenden Verlauf der Lichterscheinungen, angeben. So bedeutet F. Festfeuer, weißes oder farbiges Licht von gleichbleibender Stärke, Ubr. und Ubr. Grp. unterbrochene Feuer mit Einzelunterbrechungen oder mit Gruppen von Unterbrechungen und Blz. und Blz. Grp. Feuer mit Einzelblitzen oder mit Gruppen von Blitzen. Die Buchstaben w. r. gn. sind Abkürzungen für die Farben weiß, rot, grün. Außerdem befinden sich noch Abkürzungen, die die Bodenbeschaffenheit angeben, wie z. B. „f. gr. Sd.“ feiner grauer Sand, „w. Sd.“ weißer Sand, Sk-Schlick, und solche, die besondere Einrichtungen bezeichnen wie Strm. S. Sturm-signale, M.-Sgn.-S. Marinesignalstation, See-T.-A. See-Telegraphen-Amt, Eis-S. Eis-signale, W.-Sem. Windsemaphor u. a. m., deren Bedeutung auch ohne Schlüssel mit einiger Überlegung zu erraten ist.

Außer den Leuchtfeuern sind die übrigen Fahrwasserzeichen wie Tonnen, Baken usw. eingetragen. Baken sind Holz-, Eisen- oder Steinbauten von besonderen leicht zu unterscheidenden Formen, die am Lande oder in den Watten aufgeführt sind. Die wichtigsten sind in den freien Stellen der Karten naturgetreu wiedergegeben. Die übrigen Zeichen sind spitze, stumpfe, Faß-, Spieren- und Kugel-Tonnen und Pricken. Die Tonnen haben ihrer Bedeutung nach auch noch verschiedene Färbung. Grüne Tonnen bezeichnen die Lage von Wracks oder Telegraphenkabeln und zwar werden die letzteren stets durch Kugeltonnen kenntlich gemacht; rote Tonnen kennzeichnen, von See aus gesehen, die rechte, schwarze die linke Seite des Fahrwassers. Außerhalb der Fahrwasser liegende Untiefen werden durch weiße Tonnen bezeichnet.

Die Tiefen sind in unseren Seekarten in Metern angegeben, und zwar bedeuten geradstehende Zahlen Höhen über, schrägstehende Zahlen Tiefen unter Kartennull. Wie mit der zunehmenden Tiefe die Genauigkeit der Feststellung abnimmt, so werden auch die Angaben verschieden genau gemacht. Von 0—10 m findet man die Tiefen bis auf dm, von 10—20 m bis auf 0,5 m und über 20 m nur noch auf volle m angegeben. Außer diesen Zahlen wird der Meeresboden bis 20 m unter Kartennull noch durch Tiefenlinien, das sind Linien, die Punkte gleicher Tiefe miteinander verbinden, dargestellt. Die Linie, die Punkte im Kartennull verbindet, ist gestrichelt. Bis zu einer Tiefe von 10 m folgen sich diese Linien in Abständen von je 2 m; sie sind bis zur 8 m Linie fein punktiert und an der aufsteigenden Seite mit leichten Schattierungen versehen, die 10 m-Linie ist kräftig punktiert. Außer diesen Tiefen wird nur noch die 20 m-Linie strichpunktiert gezeichnet. Flächen, die über Kartennull liegen, bei mittlerem Hochwasser aber mit Wasser bedeckt sind, die Watten also, sind über Kreuz schraffiert dargestellt. Alle anderen Flächen sind gleichmäßig hellgrau oder weiß gehalten. Bei der Darstellung des Landes sind ungefähr die gleichen Signaturen gebraucht, wie sie auf den Plänen der Landesaufnahme angewendet werden. Auf einigen Blättern finden sich noch

Bertoungen genannte Abbildungen ins Auge fallender Stellen der Küste, die dem Schiffer die Ansteuerung sowie die Bestimmung des Schiffsortes erleichtern sollen.

Wir finden über die Karte verteilt, ohne daß die Darstellung gestört wird, je zwei konzentrische Kreise, deren äußerer in Grade eingeteilt ist und einen nach wahren N. zeigenden Nullpunkt hat, während der innere nach Kompaßstrichen (ein Strich = $11\frac{1}{2}$ Grad) eingeteilt ist und die magnetische Nordrichtung angibt. Die Abweichung gegen wahren Norden, die Mißweisung, ist für ein bestimmtes Jahr angegeben. Da man nun die jährliche Änderung der magnetischen Nordrichtung kennt, so kann man sie für jeden beliebigen Zeitpunkt genau bestimmen. Diese Kreise dienen dazu, den zu segelnden Kurs auf der Karte zu bestimmen.

Die Herstellung der Seekarten ist sehr umständlich und mit vielen Schwierigkeiten verbunden, da große Messungen am Lande zur Schaffung fester Punkte vorgenommen werden müssen, und da die Außenarbeiten nicht bei jeder Strömung erfolgen können und von den Wetterverhältnissen viel mehr abhängen, als irgend eine Vermessung auf dem festen Lande.

An unserer Küste gestaltet sich diese Aufnahme noch verhältnismäßig einfach, da durch das Ergebnis der Vermessungen der Landesaufnahme, die Meßtischblätter und das trigonometrische Festpunktsverzeichnis, der Rahmen, die Küste und das Festland, gegeben ist, es sich also nur um reine Seevermessung handelt. Zu dieser Arbeit hat die Marine Sonderfahrzeuge, Vermessungsschiffe für die Aufnahmen auf hoher See und Peilboote für die Aufnahme der Küstengewässer, in Dienst gestellt. Diese Fahrzeuge sind mit den für diese Zwecke nötigen Instrumenten und Geräten ausgerüstet.

Als hauptsächlichste Geräte sind Peilstock, Lot, Sextanten, gutgehende Uhren und Doppeltransporteur zu nennen. Ein Peilstock ist eine mit Meter- und Dezimeterteilung versehene Stange, die zur Bestimmung der Tiefe an flachen Stellen dient. Das Lot besteht aus einer durch farbige Bänder meter- und halbmeterweise eingeteilten Leine, an deren unterem Ende ein schweres Bleigewicht befestigt ist; man gebraucht es in größeren Tiefen. Das Bleigewicht hat konische Form und ist am unteren Ende ausgehöhlt, um nach Bedarf Grundproben entnehmen zu können. Zu diesem Zwecke wird die Höhlung mit Talg ausgestrichen, an dem dann bei der Grundberührung Bodenteile haften bleiben. Ergebnisse solcher Proben sind in den Karten abgekürzt eingetragen. Man hat Lotleinen bis zu 90 m Länge; größere Tiefen werden mit besonderen Lotmaschinen gemessen.

Die Sextanten sind Freihandwinkelmessinstrumente; mit ihnen werden zur Bestimmung des Lotungsortes Winkel nach gegebenen Punkten gemessen. Auf die verschiedenartigen Ortsbestimmungen einzugehen, dürfte zu weit führen. Die Uhr dient zur Bestimmung des Lotungszeitpunktes, da man je nach dem Wasserstande eine bestimmte Umrechnung mit den Lotablesungen vornehmen muß, um die richtige Tiefe gegen Kartennull zu erhalten. Auf welche Weise diese Umrechnungen geschehen, werde ich weiter unten ausführen.



Als Grundlage für die spätere Seekarte dient die an Bord neben der Aufnahme her gefertigte Arbeitskarte, die im $1\frac{1}{2}$ - bis 2fachen Maßstabe der herzustellenden Seekarte entworfen wird. In diese Karte werden die Ergebnisse der Arbeit gewöhnlich mittels Doppeltransporteurs sogleich eingetragen.

Wer sich genauer über solche Vermessungen unterrichten will, sei auf die Schrift von Kohnschütter „Nautische Vermessungen“ (s. Literaturverzeichnis) hingewiesen.

Zwischen unseren Land- und Seekarten bestehen große Unterschiede; erstens im Genauigkeitsgrade, dann in der Projektion, d. h. in der Art, wie die sphärische Gestalt der Erde auf dem ebenen Papier wiedergegeben wird, und zuletzt in der Nullfläche, die den Aufnahmen zu Grunde gelegt wird.

Es ist selbstverständlich, daß bei der Art der Aufnahme der Seekarten vom schwankenden Schiff mit Freihandinstrumenten ihre Genauigkeit bei weitem nicht an die einer Landkarte heranreicht, für die Zwecke der Schifffahrt reicht sie aber vollkommen aus. Daß die Landkarte das Land genau, die See jedoch nur in groben Umrissen, die Seekarte hingegen die See genau und das Land mit Ausnahme der Küstenlinie nur skizzenhaft wiedergibt, dürfte schon aus der Bezeichnung beider Kartenarten hervorgehen.

Von einer Darstellung des Landes verlangen wir, daß die Längen, die wir auf ihr abgreifen, mit dem Nenner des Maßstabverhältnisses multipliziert, die wahren Längen auf der Erdoberfläche wiedergeben. Bei einer Seekarte interessieren uns die Längen nicht besonders. „Der Seemann verlangt von dieser Darstellung Ähnlichkeit mit den wirklichen Verhältnissen, deshalb darf die Karte Länderumrisse nicht verzerrt und muß vor allen Dingen die Abstände zwischen zwei Orten als gerade Linien wiedergeben. Ferner soll sie winkeltreu sein, d. h. den Richtungsunterschied, den eine Linie mit den Meridianen der Erde bildet, ebenso groß darstellen.“ (Schulze.)

Eine Projektion, die diese Wünsche erfüllt und die zur Darstellung der Seekarten verwendet wird, ist die von dem Geographen Mercator (geb. 5. 3. 1512, gest. 2. 12. 1594) erfundene und nach ihm benannte Mercatorprojektion. Eine kurze und klare Beschreibung dieser Projektion gibt Schulze in seiner „Nautik“. Während Mercator aber den Äquator als Grundlinie für seine Darstellung benutzt hat, ist die Basis unserer Kartendarstellung der Parallelkreis der Breite $53^{\circ} 5'$. Das den Karten beigedruckte Maßstabverhältnis gilt nur für die Basisparallele, während alle nördlich von ihr liegenden Gegenden in langsam wachsendem Maßstabe infolge der Eigenart der Projektion dargestellt sind. So ist z. B. die Längenminute bei Wangerooog unter $53^{\circ} 47'$ nördlicher Breite, die 1098,46 m lang ist, auf unseren Karten 1116,66 m lang, gleich der Längenminute unter $53^{\circ} 5'$ nördlicher Breite dargestellt. Man darf also mit Längenmaßstäben nicht ohne weiteres an die Seekarten herangehen.

Als letzter Unterschied bliebe das Kartennull. In allen unseren Landdarstellungen sind die Höhen auf den Landeshorizont, die sogenannte „Normal-Nullfläche“, bezogen. Den Seemann interessiert diese Nullfläche, für die er auf dem Wasser keinen Anhalt hat, nicht; er geht von der Wasseroberfläche

aus. Daher sind in unseren Seekarten die Tiefen wie die Höhen auf eine Fläche bezogen, die 30 cm unter dem mittleren Springniedrigwasser liegt. Diese Fläche liegt nicht parallel zur Normal-Nullfläche, sondern hat an verschiedenen Orten verschiedene Abstände; und zwar liegt sie in Einbuchtungen und nach der Küste zu tiefer unter dem Landeshorizont als im offenen Meere. Das kommt daher, daß das Wasser bei Flut wie bei Ebbe an jenen Stellen, vom mittleren Wasserstand gerechnet, höher aufläuft bezw. tiefer abfällt, mit anderen Worten gesagt, daß der Tidenhub, der Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser, hier größer ist als auf hoher See. Den mittleren Wasserstand der Nordsee können wir ungefähr 15 cm unter der Normal-Nullfläche liegend annehmen; genau läßt sich diese Zahl nicht angeben, da die Forschungen noch nicht abgeschlossen sind.

Ich sprach früher davon, daß die Ergebnisse der Lotungen noch umgerechnet werden müßten. Ebbe und Flut bringen nämlich einen fortwährenden Wechsel der Wasseroberflächenhöhe über jener Fläche hervor, die dem Kartennull entspricht. Es muß also fortwährend die Höhe des Wasserstandes beobachtet und das Maß über bezw. unter Kartennull von den Lotungsergebnissen abgezogen oder ihnen zugezählt werden oder, wie der technische Ausdruck heißt: die Lotungen müssen beschickt werden.

Die Wasserstandsbeobachtungen werden an Pegeln gemacht. Pegel in einfachster Form sind Latten, die bis auf Zentimeter eingeteilt sind und senkrecht in dem Gewässer in festgesetzter Höhe aufgestellt werden. Von einem Beobachter werden dann in festgesetzten Zwischenräumen Wasserstand und Uhrzeit notiert. Wir haben auch sehr feine Apparate, die selbsttätig beides notieren.

Die kürzeste Art, die Beschickungen zu erhalten, wäre nun, wenn wir z. B. die Jade betrachten, das ganze Gewässer in kurzen Abständen mit Pegeln zu versehen und immer in der Nähe des Lotungsgebietes die Wasserstände zu beobachten. Das wäre zwar die beste, aber auch eine kostspielige Art, und so behilft man sich denn meist damit, nur gewisse Basisstationen für die Beschickung zu benutzen, z. B. in der Jade den Wilhelmshavener Pegel und weiter draußen den am Rotensand-Leuchtturm. Zwischen diesen beiden Stationen interpoliert man für den Zeitpunkt der Lotung einmal nach dem Tidenhub und zweitens nach der Hafenzzeit, erhält so den Wasserstand für den Lotungsort zur angegebenen Zeit und damit die Beschickung. Wenn diese Berechnung auch keinen besonders hohen Grad von Genauigkeit erreicht, so reicht sie für die Zwecke der Seekarten doch aus.

Zum Schluß seien nun noch jene Werke des Reichsmarineamts, die in inniger Verbindung mit dem Seekartenwerke stehen und den Seefahrern ebenso unentbehrlich sind wie diese, kurz erwähnt. Es handelt sich um das „Segelhandbuch“, das „Leuchtfeuerverzeichnis aller Meere“ und die „Nachrichten für Seefahrer“.

Die ersten beiden sind Ergänzungen der Seekarten, sie geben das, was der Schiffer zu seiner Fahrt noch gebraucht, und was in den Seekarten aus Mangel an Raum und um die Übersichtlichkeit nicht leiden zu lassen, nicht



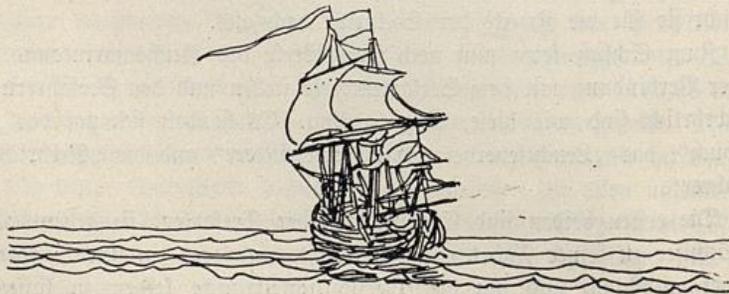
geboren werden kann. Die „Nachrichten für Seefahrer“, wöchentlich erscheinende Blätter, ergänzen alle drei. Sie bringen alle eintretenden Veränderungen der Fahrwasser, der Seezeichen und der Leuchtfeuer, neue Verordnungen u. a. m., und nach ihren Angaben muß der Schiffer seine Karten und Bücher ständig berichtigen. Kleine Unterlassungssünden können hier leicht großen Schaden an Menschenleben und Gütern anrichten.

Kartenverzeichnis.

1. Die Nordsee, Nr. 44 a des Verzeichnisses des Reichsmarineamts, Maßstab 1:1 200 000, 2 Blatt, M 2,60.
2. Deutsche Bucht, Nr. 50 des Verz. d. Reichsm., Nord-Blatt, Maßst. 1:300 000, M 1,80.
3. Deutsche Bucht, Nr. 50 des Verz. d. Reichsm., Süd-Blatt, Maßst. 1:300 000, M 2,50.
4. Helgoländer Bucht, Nr. 163 des Verz. d. Reichsm., Maßst. 1:100 000, M 2,60.
5. Helgoland, Nr. 88 des Verz. d. Reichsm., Maßst. 1:15 000, M 3,10.
6. Nord- und Südhafen von Helgoland, Nr. 34 des Verz. d. Reichsm., Maßst. 1:7500, M 1,80.
7. Mündungen der Jade und Weser, Nord-Teil, Nr. 56 des Verz. d. Reichsm., Maßst. 1:50 000, M 3,10.
8. Mündungen der Jade und Weser, Süd-Teil, Nr. 56 a des Verz. des Reichsm., Maßst. 1:50 000, M 3,10.
9. Mündungen der Jade, Weser, Elbe, Nr. 49 des Verz. d. Reichsm., Maßst. 1:10 000, M 4,10.
10. Weser von Bremerhaven bis Elsfleth, Nr. 5 des Verz. d. Reichsm., Maßst. 1:25 000, M 3,30.
11. Weser von Elsfleth bis Bremen, Nr. 6 des Verz. d. Reichsm., Maßst. 1:25 000, M 2,20.
12. Hunte von Elsfleth bis Oldenburg, Nr. 24 des Verz. d. Reichsm., Maßst. 1:10 000, M 1,60.

Literatur.

1. Handbuch der Küstenvermessung, Reichsmarineamt, 2 Bände.
2. Verzeichnis der Leuchtfeuer aller Meere, Reichsmarineamt, II. Heft, Nordsee und nördliches Eismeer.
3. Segelhandbuch für die Nordsee, Reichsmarineamt, I. Teil.
 1. Heft. Meteorologische und klimatologische Verhältnisse, magnetische Elemente, physikalische und Strömungsverhältnisse des Nordsee-Gebiets.
 3. Heft. Deutsche Bucht der Nordsee.
4. Kohlshütter, „Nautische Vermessungen“, Meereskunde, Sammlung vollständiger Vorträge. Heft 47.
5. Schulze, „Nautik“, Sammlung Göschen.
6. Geleisch v. p., „Kartentunde“, Sammlung Göschen.
7. Kampmann, „Die graphischen Künste“, Sammlung Göschen.
8. Wagner, „Lehrbuch der Geographie“.





Geographischer Überblick.

Von Seminarlehrer Th. Reil, Oldenburg.

Sage auf der Erde. Das Herzogtum Oldenburg liegt zwischen $7^{\circ}37'$ und $8^{\circ}47'$ östlicher Länge v. Gr., hat also mit dem Fötun Fjeld in Norwegen und dem Gebiet östlich der Nigermündung in Afrika gleichzeitig Mittag. In nord-südlicher Richtung reicht unser Heimatland von $53^{\circ}48'$ bis $52^{\circ}29'$, es liegt demnach mit den südlichen Teilen der Halbinsel Kamtschatka und den mittleren Gebieten Labradors auf gleicher geographischer Breite.

Sage in Europa und Klima. Jenen Ländern gegenüber zeigt unsere Heimat als ein Teil Nordwesteuropas äußerst günstige klimatische Verhältnisse, welche allein durch die warme atlantische Meeresströmung bedingt werden. Sie ist die Ursache der sich südlich der Insel Island bildenden barometrischen Tiefs, die in west-östlicher Richtung über Nordwesteuropa dahinziehen und hier die warmen westlichen und südlichen Winde hervorrufen. Diese bringen uns außer der Wärme auch den nötigen Niederschlag. Doch verursachen die Tiefdruckgebiete, indem sie über unser Land dahinziehen, so daß letzteres nacheinander den verschiedenen Wetterzonen eines barometrischen Tiefs angehört, auch unsere unbeständige Witterung, welche nur selten, meistens infolge Vorherrschens östlicher Winde, durch beständigeres Wetter unterbrochen erscheint. Die Ostwinde bringen je nach der Jahreszeit große Kälte bzw. Wärme und Trockenheit, so daß in solchen Zeiten die Temperatur über 20° von der $+8^{\circ}$ mittleren Jahrestemperatur abweichen kann. Die Niederschlagshöhe von 70 cm, welche nur an der Küste ein wenig größer wird, ist wegen der geringen Höhenlage kleiner als in den gebirgigen Teilen Mitteldeutschlands. Doch reicht die Regenmenge bei der häufigen Bewölkung und mäßigen Temperatur aus, um überall eine genügende Vegetation aufkommen zu lassen, falls nicht andere Verhältnisse hinderlich sind.

Sage in Deutschland und zum Weltverkehr. Überall, wo die klimatischen Faktoren genügende Daseinsmöglichkeiten gewähren, streben die Menschen dahin, aus der Umgebung den größtmöglichen Vorteil zu ziehen. Daß unser deutsches Vaterland anfängt, seine geographischen Verhältnisse richtig zu