

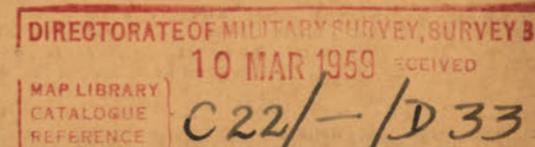
# MITTEILUNGEN

des

## Reichsamts für Landesaufnahme

### Inhaltsverzeichnis

Amtlicher Teil:	Seite	Seite	
Annahme- u. Ausbildungsordnung für Anwärter des mittl. vermessungstechnischen Dienstes. RdErl. d. RMdl. v. 19. 4. 39 . . .	113	Die Entwicklung des Zeichens für Bergbau auf deutschen Landkarten. Von Dipl.-Ing. Dr. mont. Franz Kirnbauer, Freiberg i. Sa. . . .	146
Mitteilungen der Kartographischen Abteilung: Neuerscheinungen . . . . .	117	Über Schreibung russischer geographisch. Namen. Von Prof. Dr. W. Köppen. . . . .	151
Nichtamtlicher Teil: Zwei Briefe von Carl Friederich Gauß aus dem Jahr 1800. Eingeleitet von Dr. Daseke . . .	122	Deutsche Kartograph. Gesellschaft e. V. 8. Veranstaltung der Ortsgruppe Berlin am 3. Mai 1939 . . . . .	158
Die „Milliaria Germanica communia“. Von Prof. Dr. Wilhelm Hartnack-Greifswald . . .	133	Kleine Mitteilungen . . . . .	160
		Kartensammlung und Bücherei . . . . .	161
		Besprechungen . . . . .	172



VERLAG DES REICHSAMTS FÜR LANDESAUFNAHME

15 JUN 1945

---

---

---

## Die „Mitteilungen des Reichsamts für Landesaufnahme“

erscheinen in jährlich 6 Hefen zu je etwa 3 Bogen im Februar, April, Juni, August, Oktober und Dezember. Der Preis des Hefes beträgt 0,50 RM. Die „Mitteilungen des Reichsamts für Landesaufnahme“ können durch alle Buchhandlungen, die Hauptvertriebsstelle der amtlichen Karten des Reichsamts für Landesaufnahme Verlagsbuchhandlung R. Eisenschmidt, Berlin NW 7, Mittelstraße 18 (Postscheck: Berlin 294 10) und durch das zuständige Postamt bezogen werden. Außerdem werden in zwangloser Folge Sonderhefte mit wissenschaftlichen Aufsätzen verschiedenen Umfangs zu jeweils besonders bekanntgemachtem Preise ausgegeben. Beiträge, sowie alle die Redaktion und den Schriftenaustausch betreffenden Zusendungen, sind an die „Kartographische Abteilung des Reichsamts für Landesaufnahme“, Berlin SW 68, Friedrichstraße 240-41, zu richten. Manuskripte werden möglichst in Maschinschrift erbeten. Die im Nichtamtlichen Teil abgedruckten Aufsätze stellen lediglich die Ansichten der Verfasser dar. Für den Inhalt ihrer Beiträge sind die Verfasser allein verantwortlich. Durch ihre Veröffentlichung nimmt das Reichsamt für Landesaufnahme keine Stellung zu diesen Aufsätzen.

# MITTEILUNGEN

## DES REICHSAMTS FÜR LANDESAUFNAHME

1939

15. JAHRGANG

Nr. 3

### AMTLICHER TEIL.

Der Reichsminister des Innern hat im RMBliV. 1939, Nr. 17, S. 953—958, folgenden Runderlaß veröffentlicht:

#### Annahme- und Ausbildungsordnung für Anwärter des mittleren vermessungstechnischen Dienstes

RdErl. d. RMdI. v. 19. 4. 1939 — VI a 5156/39-6842.

Auf Grund des § 3 Abs. 1 des Ges. über die Neuordnung des Vermessungswesens v. 3. 7. 1934 (RGBl. I S. 534) wird für die Anwärter des mittleren vermessungstechnischen Dienstes folgende Annahme- und Ausbildungsordnung erlassen:

#### I. Auswahl, Vormerkung, Einberufung.

1. Zur Laufbahn des mittleren vermessungstechnischen Dienstes können Versorgungsanwärter, Zivilanwärter und Beamte des einfachen Dienstes der behördlichen Vermessungsdienststellen zugelassen werden.

2. (1) Nach dem Wehrmachtfürsorge- und -versorgungsgesetz vom 26. 8. 1938 (RGBl. I S. 1077) sind die Stellen des mittleren vermessungstechnischen Dienstes mindestens zu 90 v. H. den Versorgungsanwärtern vorbehalten, während die restlichen 10 v. H. mit Zivilanwärtern besetzt werden können.

(2) Für die Auswahl und Einberufung von Versorgungsanwärtern gelten die für sie erlassenen besonderen Bestimmungen. Die Bewerber müssen

- a) die gesetzlichen Voraussetzungen für die Ernennung zum Beamten erfüllen,
- b) das Zeugnis über die Abschlußprüfung I der Heeresfachschule für Technik (Fachrichtung Vermessungswesen) besitzen,
- c) die Deutsche Kurzschrift nach der Prüfungsordnung für Kurzschreiben bei Behörden<sup>1)</sup> beherrschen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn in dem Abschlußzeugnis die genügende Schreibfertigkeit in der Deutschen Kurzschrift bescheinigt ist.

(a) Als Zivilanwärter kommen in erster Linie Angestellte der behördlichen Vermessungsdienststellen bei besonderer Bewährung in Frage. Sie müssen

- a) der NSDAP. oder einer ihrer Gliederungen angehören,
- b) die gesetzlichen Voraussetzungen für die Ernennung zum Beamten erfüllen,
- c) eine deutsche Volksschule mit gutem Erfolg besucht haben oder eine gleichwertige allgemeine Bildung besitzen,
- d) eine 3jährige Lehrzeit im Vermessungswesen erfolgreich abgeleistet haben,
- e) die Deutsche Kurzschrift nach der Prüfungsordnung für Kurzschreiben bei Behörden<sup>1)</sup> beherrschen und
- f) am Einstellungstage mindestens 21 Jahre alt und an dem Tage, an dem sie den Antrag stellen, nicht älter als 31 Jahre sein.

Bewerber, die ihrer aktiven Dienstpflicht in Ehren genügt haben, und Söhne kinderreicher Familien erhalten den Vorrang.

(a) Beamte des einfachen Dienstes, die das 45. Lebensjahr nicht überschritten haben, können ausnahmsweise zum Vorbereitungsdienst für die mittlere vermessungstechnische Laufbahn vorgeschlagen werden, wenn

- a) sie sich dienstlich und außerdienstlich tadelfrei geführt und sich in ihrer bisherigen Laufbahn weit über den Durchschnitt bewährt haben und wenn
- b) nach ihren Kenntnissen und Fähigkeiten zu erwarten ist, daß sie die Prüfung bestehen werden.

3. (i) Die Bewerbungsgesuche sind unter Vorbehalt der Nachreichung der geforderten Abschlußzeugnisse an die von den Fachministern des Reichs und der Länder in den Durchführungsbestimmungen (14) zu bezeichnenden Ausbildungsbehörden oder Vormerkstellen zu richten.

(a) Dem Gesuch sind folgende Unterlagen beizufügen:

1. von den Versorgungsanwärtern:

- a) ein von dem Bewerber selbst verfaßter und handschriftlich gefertigter Lebenslauf,
- b) das für die Laufbahn geforderte Abschlußzeugnis,
- c) ein amts(truppen)ärztliches Gesundheitszeugnis,
- d) polizeiliche und militärische Führungszeugnisse,
- e) Zeugnisse über Beschäftigung seit der Schulentlassung,
- f) eine Bescheinigung der zuständigen Wehrmachtdienststelle, daß sie für sich und ihre Ehefrau den vorgeschriebenen Abstammungsnachweis geführt haben,
- g) eine Erklärung über Schuldenfreiheit,
- h) die Urkunden über Verleihung der Anwartschaft auf Berufung in das Beamtenverhältnis;

2. von Zivilanwärtern:

- a) ein vom Bewerber selbst verfaßter und handschriftlich gefertigter Lebenslauf,

<sup>1)</sup> Vgl. RMBliV. 1937 S. 606, 608, 1147; 1938 S. 1058.

- b) ein amtsärztliches Gesundheitszeugnis,
- c) die Urkunden zum Nachweis der Abstammung nach Formbl. 2 und gegebenenfalls nach Formbl. 3 der Durchf.-VO. zum DBG.<sup>2)</sup>,
- d) polizeiliche und militärische Führungszeugnisse,
- e) Zeugnisse über Beschäftigung seit der Schulentlassung,
- f) eine Erklärung über Schuldenfreiheit,
- g) die parteiamtliche Bescheinigung über die Zugehörigkeit zur NSDAP. oder zu einer ihrer Gliederungen,
- h) ein Lichtbild,
- i) der Wehrpaß oder Ausmusterungsschein,
- k) das Abschlußschulzeugnis,
- l) das Zeugnis über eine dreijährige Lehrzeit im Vermessungswesen.

4. (i) Voraussetzung für die Einberufung ist, daß der Bewerber auf Grund der von den beauftragten Hoheitsträgern der Partei auf Ansuchen der Ausbildungsbehörde ausgestellten politischen Begutachtung (§ 26 DBG. und dazugehörige Durchf.-VO.) die Gewähr dafür bietet, daß er jederzeit rückhaltlos für den nationalsozialistischen Staat eintritt.

(a) Die Einberufung erfolgt unter Berufung in das Beamtenverhältnis nach Ableistung des Arbeits- und Wehrdienstes zum 1. 4. und 1. 10. j. J. durch die Ausbildungsbehörde; ausnahmsweise können Einberufungen im Bedarfsfalle auch außerhalb der festgesetzten Zeitpunkte erfolgen.

(a) Der Bewerber ist zu benachrichtigen, ob und zu welchem Zeitpunkt er einberufen wird.

5. Von Beamten des einfachen Dienstes werden Bewerbungsgesuche nicht entgegengenommen; über die Zulassung von Beamten des einfachen Dienstes zum Vorbereitungsdienst entscheiden auf Vorschlag ihres Dienstvorgesetzten die Fachminister des Reichs und der Länder, die die Ausübung dieser Befugnis nachgeordneten Stellen übertragen können.

## II. Vorbereitungsdienst.

6. (i) Der Vorbereitungsdienst dauert in der Regel 1 Jahr; er ist bei der Ausbildungsbehörde abzuleisten, die den Anwärter einberufen hat. Der Anwärter führt während des Vorbereitungsdienstes die Dienstbezeichnung Vermessungsassistent-Anwärter.

(a) Den Vermessungsassistent-Anwärtern werden von der durch die Ableistung von Übungen in der Wehrmacht und durch Teilnahme an Schulungslehrgängen der NSDAP. verbrachten Zeit auf den Vorbereitungsdienst insgesamt 4 Wochen angerechnet. Die darüber hinausgehende Zeit und die Zeit der Krankheit eines Vermessungsassistent-Anwärters, die 4 Wochen übersteigt, führt zur Verlängerung der Vorbereitungszeit. Abgesehen davon kann der Leiter der Ausbildungsbehörde den Vorbereitungsdienst verlängern:

- a) wenn er den Vermessungsassistent-Anwärter noch nicht für genügend vorbereitet erachtet oder
- b) wenn er aus sonstigen Gründen (z. B. wegen mangelhafter Führung) eine Verlängerung für angebracht hält.

<sup>2)</sup> Vgl. RGBl. 1937 I S. 669.

7. Vermessungsassistent-Anwärter, die sich für ihren Dienst als körperlich unbrauchbar erweisen, oder deren Führung, Fleiß oder Leistungen nicht derart sind, daß sie zur Übernahme in das planmäßige Beamtenverhältnis vorgeschlagen werden können, sind aus dem Vorbereitungsdienst zu entlassen.

8. (1) Versorgungsanwärter erhalten die Bezüge nach den hierfür geltenden besonderen Bestimmungen.

(2) Zivilanwärter erhalten einen Unterhaltszuschuß nach den vom RFM. aufgestellten Grundsätzen und Kinderzuschläge nach den für die planmäßigen Beamten geltenden Bestimmungen.

(3) Zur Ausbildung zugelassene Beamte des einfachen Dienstes behalten Amtsbezeichnung und die Dienstbezüge der Stelle ihrer Laufbahn.

9. (1) Die Ausbildung umfaßt die Einführung in die praktische Handhabung des Dienstes, die lehrmäßige Vermittlung des nötigen Wissensstoffes und die körperliche Erziehung.

(2) Der Leiter der Ausbildungsbehörde hat darauf Bedacht zu nehmen, daß der Vermessungsassistent-Anwärter in allen bei seinen Dienststellen vorhandenen Tätigkeitsgebieten des mittleren vermessungstechnischen Dienstes ausgebildet wird. Ist ein besonderer Ausbildungsleiter bestellt, so übernimmt dieser die Leitung der Ausbildung.

### III. Prüfung.

10. (1) In der Prüfung soll der Prüfling die Eignung für die Laufbahn des mittleren vermessungstechnischen Dienstes nachweisen. Ihr Bestehen ist Voraussetzung für die spätere planmäßige Anstellung als Beamter des genannten Dienstes.

(2) Die Zulassung zur Prüfung setzt dienstliche Eignung, nationale Zuverlässigkeit, gute Führung, praktische Bewährung und die von einem Beamten des nationalsozialistischen Staates zu verlangenden Charaktereigenschaften voraus.

(3) Zur Prüfung wird ein Anwärter nur dann zugelassen, wenn er der NSDAP. oder einer ihrer Gliederungen angehört, dort der weltanschaulichen Schulung des Nationalsozialismus sich mit Erfolg unterzogen hat und im Besitz des SA.-Wehrabzeichens oder des Reichssportabzeichens ist. Dienstbeschädigte Versorgungsanwärter, körperlich behinderte Zivilanwärter und Anwärter, die sich während der Vorbereitungszeit eine Dienstbeschädigung zugezogen haben, können vom Erwerb des SA.-Wehr- und Reichssportabzeichens befreit werden.

(4) Über die Zulassung zur Prüfung entscheidet der Leiter der Ausbildungsbehörde. Das Weitere (Zusammensetzung der Prüfungsausschüsse usw.) regeln die Durchführungsvorschriften (14).

### IV. Einstellung.

11. Der geprüfte Anwärter ist mit der Aushändigung des Zeugnisses über die bestandene Prüfung als außerplanmäßiger Beamter der RBesGr. A. 8a oder der entsprechenden BesGr. einer anderen Besoldungsordnung mit

der Dienstbezeichnung „außerplanmäßiger Vermessungsassistent“ einzustellen. Beamte des einfachen Dienstes, die die Prüfung bestanden haben, behalten ihre bisherige Amtsbezeichnung; sie können jedoch in Stellen des mittleren Dienstes beschäftigt werden.

### V. Anstellung.

12. Außerplanmäßige Vermessungsassistenten werden nach dem Prüfungsjahrgang, dem Prüfungsergebnis und ihrer praktischen Bewährung in den verfügbaren Eingangsstellen ihrer Laufbahn mit der Amtsbezeichnung „Vermessungsassistent“ angestellt. Planmäßige Beamte des einfachen Dienstes, die die Prüfung bestanden haben, werden nach den gleichen Grundsätzen in eine Planstelle der Eingangsgruppe des mittleren Dienstes befördert.

### VI. Übergangs- und Schlußbestimmungen.

13. Personen, die den Vorbereitungsdienst für den mittleren vermessungstechnischen Dienst bei Inkrafttreten dieser Annahme- und Ausbildungsordnung bereits angetreten haben, beenden ihre Ausbildung nach den Vorschriften, die bisher auf sie Anwendung gefunden haben.

14. Die Fachminister des Reichs und der Länder erlassen für ihren Geschäftsbereich die erforderlichen Durchführungs- und Prüfungsvorschriften im Einvernehmen mit dem RMdI.

15. Die Annahme- und Ausbildungsordnung tritt mit dem 1. 4. 1939 in Kraft.

## MITTEILUNGEN

### DER KARTOGRAPHISCHEN ABTEILUNG.

#### Neuerscheinungen.

#### A. Reichsamt für Landesaufnahme (1. 2. 1939 — 31. 3. 1939).

(R. = Reichsstraßen, K. = Kraftfahrbahnen, N. = Namensänderung.)

#### I. Topographische Karten (Meßtischblätter) 1 : 25 000.

a) Neuhergestellte Blätter:  
Keine.

b) Eingehend berichtigte Blätter mit Koordinaten,  
zweifärbig:

Blatt Nr. 377 Beelkow (ber. 1936, Ausgabe 1938), 446 Sorenbohm (ber. 1936, R.), 524 Alt Belz (ber. 1936, Ausgabe 1938, R.), 525 Köslin (ber. 1936, R.), 1063 Wangerin (ber. 1936, Ausgabe 1938, R.).

c) Mit Nachträgen versehene Blätter, ohne daß eine eingehende Berichtigung stattgefunden hat, zweifarbig (soweit nicht anders angegeben):

Blatt Nr. 495 Nortorf (einz. Nachtr. 1938 mit prov. Koord., R.), 566 Dieksand (einz. Nachtr. 1937, Ausg. 1938 mit Koord., dreifarbig), 654 Itzehoe (einz. Nachtr. 1937 mit Koord., R.), 1114 Beverstedt (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 1370 Vegesack (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 1373 Ottersberg (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 1380 Amelinghausen (einz. Nachtr. 1938 mit prov. Koord., R.), 1756 Stendal (einz. Nachtr. 1938 mit prov. Koord., R.), 1896 Letzlingen (einz. Nachtr. 1937 mit Koord., R.), 1976 Lichtenrade (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., K., R.), 1981 Briesen i. d. Mark (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., K.), 2031 Neuhaldensleben (einz. Nachtr. 1937 mit Koord.), 2016 Minden (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2076 Emsdetten (einz. Nachtr. 1936 mit prov. Koord., R.), 2088 Eldagsen (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2089 Elze (einz. Nachtr. 1937, Ausgabe 1938 mit prov. Koord., R.), 2092 Lesse (einz. Nachtr. 1937 mit Koord., R.), 2157 Sibbesse (einz. Nachtr. 1937 mit Koord., R.), 2225 Eschershausen (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2228 Lamspringe (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2294 Horn (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2297 Holzminden (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2298 Stadtoldendorf (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2301 Gandersheim (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2368 Altenbeken (einz. Nachtr. 1937 mit Koord., R.), 2374 Moringen (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2375 Northeim (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2439 Geseke (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2445 Uslar (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2449 Gieboldehausen (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2512 Büren (einz. Nachtr. 1937/38 mit prov. Koord.), 2593 Reinhausen (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., K., R.), 2657 Meschede (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2663 Wolfhagen (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2666 Hedemünden (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., K., R.), 2667 Witzenhausen (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2732 Waldeck (einz. Nachtr. 1937/38 mit prov. Koord., R.), 2750 Lützen (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., K., R., dreifarbig), 2790 Hallenberg (einz. Nachtr. 1938 mit prov. Koord., R.), 2853 Battenberg (einz. Nachtr. 1938 mit prov. Koord., R.), 2921 Gilserberg (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2922 Ziegenhain (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.), 2980 Eibelshausen (einz. Nachtr. 1937 mit prov. Koord., R.).

d) Mit vorläufigen Koordinaten versehene Blätter, zweifarbig (redaktionelle Änderungen):

Blatt Nr. 493 Todenbüttel (6. 38, R.), 1036 Wittenburg (6. 38), 1126 Gresse (II. 38), 1311 Schmolde (6. 38, R.), 1386 Dömitz (6. 38, R.), 1388 Rambow (6. 38, R.), 1393 Wittstock (6. 38), 1461 Ebstorf (6. 38), 1534 Gerdau (7. 38), 1545 Demerthin (7. 38, R.), 1594 Twistringen (II. 38, R.), 1607 Bodenteich (5. 38), 1664 Barnstorf (III. 38, R.), 1681 Jeeze (6. 38),

1734 Lohne i. Oldenburg (4. 38, R.), 1811 Stolzenau (7. 38, R.), 1812 Husum, Kr. Nienburg (7. 38, R.), 1829 Jerichow (5. 38), 1967 Parey (5. 38, R.), 2521 Waake (6. 37).

## II. Vergrößerungen 1 : 10 000.

Vergrößerungen von Meßtischblättern in 4 Teilen  
NO., NW., SO., SW., mit Koordinaten:

Blatt Nr. 1976 Lichtenrade (einz. Nachtr. 1937), 2508 Werl (einz. Nachtr. 1937).

## III. Karte des Deutschen Reiches 1 : 100 000.

a) Ausgabe C, Umdruck schwarz, mit Koordinaten:

Blatt Nr. 286 Hannover (ber. 1936, R.), 309 Lemgo (einz. Nachtr. 1937, R.), 379 Essen (einz. Nachtr. 1935, R.), 433 Marburg (einz. Nachtr. 1937, R.), 478 Lublinitz (einz. Nachtr. 1937, R.).

b) Ausgabe D1, Großblätter 1:100 000, Schwarzdruck mit Koordinaten:

Blatt Nr. 64 Berlin-West (Zusammendruck 1938), 67 Meseritz-Birnbaum (Zusammendruck 1938).

c) Ausgabe D2, Großblätter 1:100 000, Buntdruck mit Koordinaten:

Blatt Nr. 82 a Geldern-Kaldenkirchen (Zusammendruck 1937, Halbblatt), 85 Kassel-Göttingen (Zusammendruck 1937), 97 Hersfeld-Eisenach (Zusammendruck 1937).

## IV. Kreiskarten 1 : 100 000.

Zusammendruck aus der Karte des Deutschen Reiches mit Koordinaten:

Kreis Dannenberg (Zusammendruck 1938, zweifarbig), Kreis Jauer (Zusammendruck 1938, zweifarbig).

## V. Kleine Umgebungskarten 1 : 100 000.

Mit Koordinaten:

Frankenstein (Zusammendruck 1939), Lippstadt (Zusammendruck 1938).

**B. Bayerisches Landesvermessungsamt, München**

Hauptvermessungsabteilung XIII

(1. 1. 39 — 31. 3. 39).

**I. Neubearbeitungen.****Topographische Karte von Bayern 1:25 000.****a) Positionsblätter 1:25 000:**

Nr. 768 Frauenchiemsee (Neuerscheinung 1938, dreifarbig mit Gitternetz), 792 Übersee (Neuerscheinung 1939, dreifarbig mit Gitternetz).

**b) Gradabteilungsblätter 1:25 000:**

Nr. 5823 Burgsinn (Neuerscheinung 1938), 5922 Frammersbach (Neuerscheinung 1938), 5924 Gemünden (Neuerscheinung 1939), 6224 Helmstadt (Neuerscheinung 1938).

**II. Berichtigungen und Nachträge:**

(G = Gauß-Krügersches Koordinatennetz, durchgezogen; einz. Ntr. = einzelne Nachträge.)

**1. Topographische Karte von Bayern 1:25 000.**

Positionsblätter: Nr. 330 Schnelldorf (einz. Ntr. 1939, G), 405 Fremdingen (einz. Ntr. 1939, G), 431 Nördlingen west (einz. Ntr. 1939, G), 432 Nördlingen ost (einz. Ntr. 1939, G), 433 Wemding (einz. Ntr. 1939, G), 434 Otting (einz. Ntr. 1939, G), 437 Eichstädt (einz. Ntr. 1939, G), 460 Harburg (einz. Ntr. 1939, G), 495 Ingolstadt (einz. Ntr. 1938, G), 530 Mirskofen (einz. Ntr. 1939, G), 545 Dillingen west (einz. Ntr. 1939, G), 546 Dillingen ost (einz. Ntr. 1939, G), 572 Unt. Elchingen (einz. Ntr. 1938, G), 573 Leipheim (einz. Ntr. 1938, G), 575 Burgau (einz. Ntr. 1938, G), 638 Odelzhausen (einz. Ntr. 1939, G), 691 Pasing (einz. Ntr. 1938, G), 706 Mattsies (einz. Ntr. 1939, G), 708 Landsberg (einz. Ntr. 1939, G), 753 Kaufbeuren (einz. Ntr. 1939, G), 765 Rosenheim (einz. Ntr. 1939, G), 775 Haldenwang (einz. Ntr. 1939, G).

**2. Topographischer Atlas von Bayern 1:50 000.**

Halbatlasblätter Nr. 14 ost Kulmbach (Ausg. A u. B, einz. Ntr. 1939), 27 ost Scheinfeld (Ausg. A u. B, einz. Ntr. 1939), 68 ost Burgau (Ausg. A u. B, einz. Ntr. 1939), 69 ost und west Augsburg (Ausg. A u. B, einz. Ntr. 1939), 70 ost und west Freising (Ausg. A u. B, einz. Ntr. 1939), 92 west Wendelstein (Ausg. A u. B, einz. Ntr. 1939).

**3. Karte des Deutschen Reiches 1:100 000 (bayer. Anteil).**

a) Blätter Nr. 535 Tirschenreuth (Ausg. A, ber. 1939), 556 Kaiserslautern (Ausg. A u. D, ber. 1939), 580 Regensburg (Ausg. C, ber. 1938), 598 Degendorf (Ausg. C, ber. 1937), 610 Pfaffenhofen (Aus. A u. D, einz. Ntr. 1939), 623 Augsburg (Ausg. A u. D, einz. Ntr. 1939), 624 Freising (Ausg. A u. D, einz. Ntr. 1939), 638 München (Ausg. A u. D, einz. Ntr. 1939).

b) Großblätter 1:100 000. Blatt Nr. 125 (Zusammendr. 1939), 135 (Zusammendr. 1939), 143 (Zusammendr. 1939), 147 (Zusammendr. 1939), 150 (Zusammendr. 1939), 155 (Zusammendr. 1939), 159 (Zusammendr. 1939), 160 (Zusammendr. 1938).

c) Umgebungskarten 1:100 000. Amberg, schwarz und fünffarbig (Zusammendr. 1939), Aschaffenburg, schwarz (Zusammendr. 1939), Bamberg, schwarz und fünffarbig (Zusammendr. 1938), Kempten, schwarz (Zusammendr. 1939), Landsberg, schwarz und fünffarbig (Zusammendr. 1938), Schweinfurt, schwarz und fünffarbig (Zusammendr. 1939).

**C. Oberkommando der Kriegsmarine, Nautische Abteilung, Berlin**

(1. 1. 39 — 31. 3. 39).

Neu erschienene Deutsche Admiralitätskarten:

**Skagerrak:**

1. D. 751 Hönö bis Måseskär 1:50 000.
2. D. 760 Jomfruland bis Lyngör 1:50 000.
3. D. 761 Lyngör bis Torungen 1:50 000.

**Nordsee:**

4. D. 48 Texel bis Cuxhaven 1:250 000.
5. D. 50 Helgoland bis Horns Riff 1:250 000.
6. D. 109 Vlissingen bis Antwerpen 1:50 000.
7. D. 332 Seegats von Brouwershaven und Zieriksee 1:50 000.

**Atlantischer Ozean:**

8. D. 1951 Großkreiskarte des Nord-Atlantischen Ozeans.
9. D. 1004 Pointe de Trévignon bis Lorient und Ile de Groix 1:50 000.

## NIGHTAMTLICHER TEIL.

## Zwei Briefe von Carl Friederich Gauß aus dem Jahr 1800.

Mit Faksimile-Wiedergabe der Originalbriefe.

Das Reichsamt für Landesaufnahme besitzt zwei Briefe von Gauß, die bisher nicht veröffentlicht sind. In dem ersten Brief vom 4. September 1800 an den Obersten von Lecoq erklärt Gauß die bei den Azimutmessungen in zwei auf verschiedenen Meridianen liegenden Punkten aufgetretene Differenz, die Meridiankonvergenz  $\gamma$ . Aus der für eine Kugel strengen Beziehung

$$\operatorname{tg} \frac{\gamma}{2} = \operatorname{tg} \frac{\lambda}{2} \frac{\sin \frac{\varphi_2 + \varphi_1}{2}}{\cos \frac{\varphi_2 - \varphi_1}{2}}$$

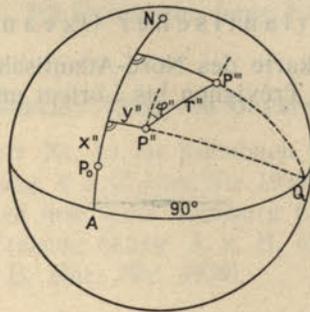
läßt sich die Näherungsformel

$$\gamma = \lambda \sin \frac{\varphi_2 + \varphi_1}{2}$$

sofort ablesen.  $\lambda$  ist der Längenunterschied der beiden Meridiane,  $\varphi_1$  und  $\varphi_2$  sind die Breiten der Punkte.

Von besonderer Bedeutung ist der zweite Brief, den Gauß am 25. September 1800 schrieb, also 20 Jahre vor der Zeit, aus der seine großen geodätischen Arbeiten stammen. In den Formeln I bis III erkennt der Leser die „rechtwinklig-sphärischen“ Koordinaten, die auch Soldnersche Koordinaten genannt werden. Soldner hat sie etwa 1809 zur Vermessung von Bayern angewandt. Seine Entwicklungen, die aus dem Jahr 1810 stammen, wurden 1873 veröffentlicht.

Eine Herleitung der Formeln für die Berechnung der Soldnerschen Kugelkoordinaten aus Polarkoordinaten (Richtung und Entfernung) befindet sich im Handbuch der Vermessungskunde (Jordan-Eggert), 3. Band, 6. Auflage, Stuttgart 1916, S. 269—274. Dort ist dadurch eine Vereinfachung erreicht worden, daß zuerst  $y'''$ , dann  $x'''$  berechnet wird. Damit fällt im Glied 3. Ordnung ein Summand weg.



In der Gaußschen Sprache lauten die drei Ausdrücke:

$$y''' = y'' + r'' \sin \varphi'' - (r'' \sin \varphi'' + 3y'') \frac{r'' r'' \cos^2 \varphi''}{6 RR}$$

$$x''' = x'' + r'' \cos \varphi'' + r'' \cos \varphi'' \frac{3y''' y''' - r'' r'' \sin^2 \varphi''}{6 RR}$$

$$M''' L''' L''' = 90^\circ - \varphi'' + 206\,264,8 r'' \cos \varphi'' \frac{y''' + y''}{2 RR}$$

Wenn aus irgendeinem Grunde  $x'''$  allein zu bestimmen ist (Jordan-Eggert S. 274, letzter Absatz der Zusammenfassung), so muß für  $y'''$  der Näherungswert  $y'' + r'' \sin \varphi''$  eintreten. In diesem Fall stimmen alle 3 Formeln mit den Gaußschen (III) überein.

Dr. Daseke.

Sr. Hochwohlgeboren

HErrn Obersten von Lecoq

gehorsamst

Über die mir von Ihnen, verehrtester HErr Oberst, vorgelegte, paradox scheinende Bemerkung wegen der Verschiedenheit des unmittelbar an einem Orte beobachteten Meridians von dem aus der Reduction des Meridians an einem andern Orte Gefolgerten — habe ich nachgedacht, und bei genauerer Erwägung gefunden, daß der Nicht-Parallelismus zweier Meridiane keinesweges unbedeutend ist, sondern von so beträchtlicher Größe, daß ich Hoffnung habe, das ganze Phänomen werde sich daraus erklären lassen und so nicht dazu dienen, Ihre Messungen und Rechnungen ungewiß zu machen, sondern vielmehr sie auf das schönste bestätigen. Zu einer völlig scharfen Behandlung dieses Gegenstandes würde eine weitläufigere Untersuchung erfordert werden; wo aber nicht die äußerste Schärfe verlangt wird, ist folgende Darstellung völlig hinreichend:

Es ist zwar bei der Vermessung eines nicht sehr großen Landes in den meisten Hinsichten erlaubt dasselbe als eine Ebene anzusehen, allein die Verschiedenheit der Richtung der Meridiane darf man schon bei ganz mäßigen Distanzen (z. B. von  $\frac{1}{4}$  Meile) nicht aus der Acht lassen. Wenn zwei Örter A und B in einerlei Parallelkreise liegen oder einerlei Polhöhe (= P) haben der Unterschied ihrer Längen (in Bogen) z. B. a Minuten ist, so sind die Meridiane durch A und B nur in dem Falle völlig parallel wo sie unter dem Äquator liegen

(Figuren; s. Faksimile, S. 128)

oder wenn P = 0; lägen sie aber dem Pole sehr nahe z. E. in der Breite von  $89^\circ 59'$ , so übersieht man leicht, daß ihre Meridiane um a Minuten gegen einander geneigt seyn werden; zwischen diesen beiden Extremen findet sich die Neigung der Meridiane allemal wenn man die Differenz der Längen mit dem Sinus der Polhöhe multiplicirt (so lange diese Differenz nicht zu groß ist). — Hätten die Örter A u. B. verschiedene Polhöhen

so wird man in den meisten Fällen hinreichend genau gehen wenn man die Längendifferenz (in Bogen) mit dem Sinus des arithmetischen Mittels zwischen den beiden Breiten multiplicirt. — Die völligen scharfen Formeln lassen sich leicht aus der sphärischen Trigonometrie ableiten; so lange aber der Längenunterschied nur 1 oder  $1\frac{1}{2}^\circ$  (und auch die Polhöhen nicht gar zu sehr verschieden sind) werden die vorhergehenden Formeln genau genug seyn.

Um diese Bemerkung auf den gegenwärtigen Fall anzuwenden fehlen mir zwar die nöthigen Data, doch kann ich diese wol in der Güssfeldischen Charté als genau genug ansehen um mich zu überzeugen, daß dieser Umstand schon einen sehr beträchtlichen Unterschied hervorbringen könne. Die Länge von Münster ist danach  $25^\circ 12'$  die von Rees  $24^\circ 0'$  also Unterschied  $72'$ ; das Mittel der beiden Polhöhen  $51^\circ 55'$  davon der Sinus = 0,7871... also Neigung der Meridiane  $56' 40''$ . Gesetzt nun es fände sich durch unmittelbare Beobachtung in Münster das Azimuth eines Ortes  $N = 20^\circ$  südwestlich so ist dieß der Winkel NMS; hat man nun in Rees auch das Azimuth des Ortes N oder eines andern, gemessen und alle diese Örter durch  $\triangle \triangle$  in Verbindung gebracht, so findet man durch die Transportation des Meridians von Rees nach Münster nicht die Neigung von NM gegen MS sondern gegen die Linie PQ die mit dem Reeser Meridian parallel ist also den Winkel NPS der um  $56\frac{2}{3}'$  kleiner seyn wird als NMS also =  $19^\circ 31\frac{1}{3}'$ . Offenbar wird das durch Transportation gefundene Azimuth kleiner seyn als das wirkliche, so oft der Ort N südwestlich oder nordöstlich liegt, größer wenn er südöstlich oder nordwestlich liegt (wenn man nemlich dasselbe immer entweder v. dem Nord- oder von dem Südpunkte an rechnet es nie über  $90^\circ$  werden läßt); läge Rees östlich von Münster so wäre es umgekehrt.

Ich bin nun sehr begierig zu sehen ob die von Ihnen bemerkten Abweichungen dans le même sens sind wie sie sich hiernach ergeben müssen, und ob sie in diesem Falle so groß sind als eine Rechnung nach genauern Datis sie gibt.

Übrigens scheint es mir allerdings möglich, daß bei so schweren Operationen als Azimuthmessungen sind immer einige kleine Fehler Statt haben können, die durch Häufung leicht auf Eine oder Ein Paar Minuten anwachsen können. Sollten also obige Bemerkungen von der Inclination der Meridiane die gefundenen Abweichungen innerhalb dieser Grenzen darstellen so scheint nicht zu zweifeln daß sie den wahren Grund derselben ausmachen. Morgenfrüh werde ich so frei seyn mir Ew. Hochwohlgeb. Urtheil darüber auszubitten, mit der vollkommensten Verehrung verharrend

Ew. Hochwohlgeb.

den 4ten September 1800.

gehors. Diener

C. F. Gauß.

Hochwohlgeborner

Verehrtester HErr Obrist

Mit vielem Danke schicke ich hier Ew. Hochwohlgeb. den mir gütigst mitgetheilten Aufsatz des HE. von Zach zurück. Was die Berechnung der Perpendikel auf einen gegebenen Meridian und ihrer Abstände von einem gegebenen Orte in demselben betrifft, worüber Sie meine Meinung verlangten, so dünkt mich, daß bei einem Lande von so mäßiger Größe und bei dem Grade der Genauigkeit der bei den Messungen Statt findet es wohl erlaubt sei das Land als eine Ebne, alle Linien darin als gerade und die Perpendikel\*) auf den Meridian als unter sich parallel zu betrachten; nach den Correctionsformeln die ich dazu entwickelt habe finde ich nach einem ungefähren Überschläge, daß bei Örtern die 20 Meilen von dem Orte entfernt sind durch welchen man den Meridian gezogen hat — und viel größere können wol in Westphalen nicht vorkommen, wenn man den Ort in der Mitte wählt z. B. Münster — die Correction nicht über  $\frac{1}{5000}$  des Ganzen hinausgehen kann, welche Genauigkeit man wol schwerlich bei diesen Messungen fordern kann; bei kleinern Entfernungen sind die Correctionen allemal ungleich kleiner. Ich bedauere sehr, daß meine Arbeiten mir noch nicht erlaubt haben, über diese Materie vollständigere Untersuchungen anzustellen; ich sollte fast glauben, daß es einfacher und leichter wäre, die Ortsbestimmungen aus einer allgemeinen Auflösung der Aufgabe zu machen: „Aus der gegebenen Länge und Breite zweier Örter, die eines dritten zu finden der durch ein gegebenes  $\triangle$  mit jenen verbunden ist“, und die Methode der Perpendikelfällung auf Einen bestimmten Meridian ganz fahren zu lassen, da die genaue Berechnung der Länge und Breite aus den Perpendikeln und ihren Abständen doch bei einer großen Anzahl von Örtern sehr mühsam ist, und auch bei einem größern Lande zur vorgängigen Bestimmung der Perpend. u. Abst. selbst, die Voraussetzung einer Ebne Correction erforderte. Doch habe ich mich bisher zu wenig mit dergl. Rechnungen beschäftigt, als daß ich mir darin ein Urtheil anmaßen könnte, und solange eine solche geschmeidigere Methode nicht vorhanden ist, muß man freilich bei dem bisher üblichen Verfahren bleiben. Ich will nur noch diejenigen corrigirten Formeln hersetzen die ich mir entwickelt habe.

(Figur, s. Faksimile, S. 131)

Durch den Ort L sei der Meridian  $M'' \dots L$  gelegt;  $L', L'', L'''$  sind Örter die durch orientirte und berechnete Dreiecke mit L in Verbindung stehen; man kennt also die Länge der Linien  $LL' = r, L'L'' = r', L''L''' = r''$ ; die Winkel  $LL'L'', L'L''L'''$ , und weil man voraussetzt das der Meridian in L bestimmt ist, den Winkel  $M'LL' = \varphi$ ;  $L'N', L''N''$  sind Parallel-linien mit  $LM''$ , (aber keine Meridiane durch  $L', L''$ ); die Abstände  $LM', LM'', LM'''$  bezeichne ich mit  $x', x'', x'''$ ; die Perpendikel  $L'M', L''M'', L'''M'''$  mit  $y', y'', y'''$ ; ferner die Winkel  $N'L'L'', N''L''L'''$  mit  $\varphi', \varphi''$ ; endlich setze ich den Halbmesser der Erde = R alsdann ist

\*) Aber keinesweges verschiedene Meridiane, die in einer solchen Distanz vom Aequator eine durchaus in Rechnung zu bringende Neigung gegen einander haben.

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{aligned}
 x' &= r \cos \varphi + r \cos \varphi \frac{r r \sin^2 \varphi}{3 RR} \\
 y' &= r \sin \varphi - r \sin \varphi \frac{r r \cos^2 \varphi}{6 RR} \\
 < M'L'L &= 90^\circ - \varphi + 206\,264,8 \frac{x'y'}{2RR} \text{ woraus} \\
 \varphi' &= 270^\circ - M'L'L - LL'L'' = 180^\circ + \varphi - 206\,265 \frac{x'y'}{2RR} - LL'L''
 \end{aligned} \right\} \text{I} \\
 & \left. \begin{aligned}
 x'' &= x' + r' \cos \varphi' + r' \cos \varphi' \frac{2r'r' \sin^2 \varphi' + 6y'y'}{6RR} \\
 y'' &= y' + r' \sin \varphi' - (r' \sin \varphi' + 3y') \frac{r'r' \cos^2 \varphi'}{6RR} \\
 M''L''L' &= 90^\circ - \varphi' + 206\,264,8 \frac{(x'' - x')(y'' + y')}{2RR} \\
 &\text{woraus } \varphi'' = L'L''L''' - 90^\circ - M''L''L'
 \end{aligned} \right\} \text{II} \\
 & \left. \begin{aligned}
 x''' &= x'' + r'' \cos \varphi'' + r'' \cos \varphi'' \frac{2r''r'' \sin^2 \varphi'' + 6y''y''}{6RR} \\
 y''' &= y'' + r'' \sin \varphi'' - (r'' \sin \varphi'' + 3y'') \frac{r''r'' \cos^2 \varphi''}{6RR} \\
 M'''L'''L'' &= 90^\circ - \varphi'' + 206\,264,8 \frac{(x''' - x'')(y''' + y'')}{2RR}
 \end{aligned} \right\} \text{III}
 \end{aligned}$$

Die Formeln in III sind denen in II ganz ähnlich, woraus erhellet wie dieselben für mehrere Örter fortzusetzen sind. Läßt man diejenigen Glieder die mit RR dividirt sind weg so kommen die Formeln für die Ebne. — Sonst ist noch zu bemerken daß die Perpendickel von Örtern die auf der andern Seite des Meridians (hier darunter) liegen, und der Abstand wenn das Perpend. jenseits L fällt als negativ angesehen und die Zeichen der trigonometrischen Linien gehörig beobachtet werden müssen.

Dieß sind meine Gedanken über die Aufgabe. Da die Correctionen immer sehr klein sind, so ist gar nicht nöthig hiebei (wohl aber bei Berechnung der Längen u. Breiten aus den Perp. u. Abst.) auf die sphäroidische Gestalt der Erde Rücksicht zu nehmen; für R kann man also einen mittlern Werth setzen (am besten wie mir scheint 1693725 Ruthen Rheinl.). Sehr lieb würde es mir seyn, wenn Ew. Hochwohlgb., im Fall Sie etwa den HE. von Zach darüber befragten, dem ohne Zweifel Alles was darüber geschrieben ist zu Gebote steht, da ich hingegen in diesem Augenblicke gar keine Hülfsmittel darüber zur Hand habe — mir gelegentlich von dessen Meinung etwas mittheilen wollten.

Ich bestehe mit der vollkommensten Verehrung

Ew. Hochwohlgeborn

Braunschweig d. 25ten 7br 1800.

gehorsamster Diener  
CarlFriederich Gauß.

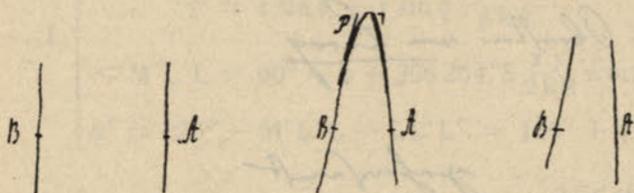
*Der Hofrathsgubernum*

*Geh. Obersten von Lauen*

*Gauß*

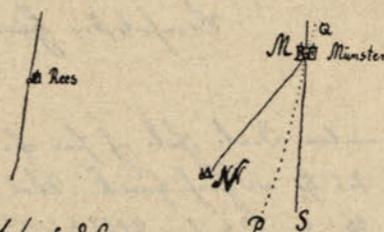
Ueber die von Ihnen, verehrtester Herr Oberst, vorgelegte, zur  
 Der gezeichnete Bemerkung wegen der Unvollständigkeit der unmittelbaren ~~Werte~~ von neuen  
 Beobachtungen Meridians von dem mit der Richtung des Meridians von einem  
 andern Orte gefolgten — habe ich nachgedacht und bei genauerer Einwirkung  
 gefunden, daß der Winkel = Parallellwinkel zweier Meridians unveränderlich ist,  
 d. h. ist sonst <sup>von</sup> bestimmte Größe, daß ist Größe haben, das ganze  
 Hinweisen würde sich darauf erklären lassen und so weit gegen denselben, ihre  
Maßnahmen und Rechnungen zugleich zu maachen, sondern vielmehr sich auf  
der ersten Bestimmung. In meiner völligen Uebereinstimmung dieser Gegensatz,  
 der würde ein unveränderliches Verhältnis erfordern; was aber nicht  
 die äußere Ursache erklären und, ist folgende Darstellung völlig zuerst:

Es ist zwar bei der Voraussetzung nicht unmöglich großen Winkel in den ersten  
Größen erlaubt dieses als aus Ursache anzunehmen, aller die Unvollständigkeit  
der Bestimmung des Meridians darf man ihnen bei ganz unbestimmten Verhältnissen z. B. von  
 $\frac{1}{4}$  Meilen nicht auf der Erde lassen obwohl zwar die Meridiane A und B in unveränderlichen  
Parallellbreiten liegen oder unveränderlichen Polhöhen (= P) haben die Unvollständigkeit  
ihre Ursache (in der Erde) ist, so unmöglich sind die Meridiane A und B in den ersten  
Größen ein in den ersten völlig parallel zu sein unter den Angewandten Größen



Der Winkel  $P \approx 0$ ; liegen sie aber dem Pole sehr nahe z. B. in der Länge von  $89^{\circ} 59'$ , so übersteigt man leicht, daß sich Meridiane um  $2^{\circ}$  Minuten gegen einander geneigt haben werden; zwischen diesen beiden Systemen findet sich die Neigung der Meridiane allemal wenn man die Differenz der Länge mit dem Sinus der Polhöhe multipliziert (so lang diese <sup>Differenz</sup> nicht zu groß ist). — Gähre der Ort A u. B verschiedenen Polhöhen so wird man in dem ersten Falle sinuösfindet genau geben wenn man die Längeunterschied (in Bogenn) mit dem Sinus des ersten, letzter Meridiane zwischen den beiden Längen multipliziert — die richtigen Formeln lassen sich leicht aus der sphärischen Trigonometrie ableiten; so lang aber die Längeunterschiede nur  $1$  oder  $1\frac{1}{2}^{\circ}$  (und auf die Polhöhen nicht gar zu groß sind) werden die nachfolgenden Formeln genau genug geben

Ueber diese Bemerkung auf die gegenwärtigen Fall anzuwenden sollte nur genau die richtigen Werte, das kann ich nicht in der Gießschleife des Exakt als genau genug ansetzen um mich zu überzeugen, daß dieser Unterschied sehr wenig beträchtlich ist. Unterchied der Breiten von Münster ist demnach  $25^{\circ} 12'$  die von Bonn  $24^{\circ} 0'$  also Unterchied  $73'$ ; der Merid. der beiden Polhöhen  $51^{\circ} 55'$  daher der Sinus  $= 0,7871...$  also Neigung der Meridiane  $56^{\circ} 40''$ . Gesetzt man als würde sich durch unmittelbare Beobachtung derselben in Münster das Azimut nach Ost  $NMS = 20^{\circ}$  südwestlich so ist daß die Winkel  $NMS$ ; hat man ein



in Ost auf dem Azimut des Ost  
N oder nach Osten, gemessen und  
alle diese Ostes durch  $SS$  in Ostes  
Dung gebracht, so findet man durch die Trauspostation des  
Meridiant von ~~Rees~~ auf Münster muß die Neigung von  $MM$  gegen  $MS$  sondern  
gegen die Linie  $PK$  die mit dem Reeser Meridian gebildet ist also die Winkel  $NPS$   
der um  $56\frac{2}{3}$  kleiner sein wird als  $NMS$  also  $= 19^{\circ} 33'$ . Offenbar wird für den durch  
Evaporation gefundenen Azimut kleiner sein als der wirkliche; so oft der Ort  $N$  südwest-  
lich oder westlich liegt, größer wenn er südöstlich oder nordwestlich liegt (wenn man  
wenig dastellen immer entweder a. dem Nord oder von dem Südpunkt an westlich oder über  
 $90^{\circ}$  werden läßt); Lage Rees ~~stark~~ östlich von Münster so kann es umgekehrt.

Es kann eine sehr genaue Angabe ob die von dieser berechneten Abweichungen denselben  
le même sens sind wenigstens angegeben werden, und ob sie in diesem Falle so groß  
sind als die eine Richtung nach dem anderen ~~statist~~ für gilt.

Ubrigens scheint es mir allerdings möglich daß bei so kleinen Operationen als Azimutal  
messungen sind immer noch kleine Fehler statt haben können, die durch Handlung  
auf ein oder ein paar Minuten ausreichen können. Sollten also obige Bemerkungen von  
der Inclination der Meridiane die gefundenen Abweichungen innerhalb dieser Grenzen  
ausstellen so scheint nicht zu bezweifeln daß sie den wahren Grund derselben  
ausweisen. Morgens wird es so sein sagen nur für. Hoffentlich wird  
darüber ausführlicher, steht der vollkommenen Verbesserung vorbehalten  
für Gießen

Im 4<sup>ten</sup> August 1800.

Carl Friedrich Gauß

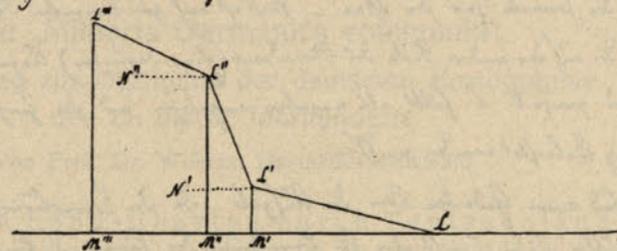
Gesetzgebungs

Vorarbeiten Herr Oberst

Mit einem Danke ist die von der Gesetzgebung dem mir gütigst mitgetheilten Aufsatz des Hrn. von Zastrow zu danken. Was die Berechnung des Perpendikels auf einem gegebenen Meridian und ihrer Abstände von einem gegebenen Orte in demselben Betreff, wobei die meine Meinung vorkommt, so dünkt mich, daß bei einem Lande von so maßiger Größe und bei dem Grade der Genauigkeit des bei den Messungen Statt findend ob wohl erlaubt sei das Land als ein eben, alle Linien darin als gerade und die Perpendikels und dem Meridian als unter sich parallel zu betrachten; nach den Correctionsformeln die ich dazu anwendet habe würde ich nach einem ungefähren Abschätzen, daß bei Orten die 20 Meilen von dem Orte entfernt sind durch ungleiche man den Meridian gezogen hat — und auch größeren Längen erst in Betrachtung nicht vorzukommen, wenn man den Ort in der Mitte wählt z. B. Münster — die Correction nicht über  $\frac{1}{3000}$  des Ganzen hinausgehen, welche ja, wenigstens man noch besonders bei diesen Messungen fordern kann; bei kleineren Entfernungen sind die Corrections allenthalben ungleich kleiner. Ich bedauere sehr, daß meine Arbeiten mir nicht erlaubt haben, über diese Materie vollständigeren Untersuchungen anzustellen, ich sollte fast glauben, daß es ausreichte und leichter wäre, die Ortsbestimmungen allgemein auf einer unumkehrbaren Auflösung der Aufgabe zu machen: „Nebst der gegebenen Länge und Breite eines Ortes, die eines andern zu finden der durch ein gegebenes  $\Delta$  mit jenem verbunden ist,“ und die Methode der Perpendikelfällung auf einem bestimmten Meridian ganz lassen zu lassen, da die genaue Berechnung der Länge und Breite auf dem Perpendikel und ihren Abstände doch bei einer großen Zahl von Orten sehr mühsam ist, und auch bei einem großen Lande zur vorzüglichen Bestimmung des Perpend. d. Abst. selbst, die Voraussetzung eines ebenen Corrections erfordert. Das habe ich auch schon zu wenig mit dieser Aufsammlung beschäftigt, ~~und~~ <sup>als das ist</sup> mir darin im Verhoffen.

\*) Aber Constructionen verschiedener Meridiane, die in einem solchen Abstand von Arcualen sein dürfen — eine Prüfung zu bringen. Prüfung gegen meander haben

maßen könnte, und solange ein solches genaueres Maßwerk nicht vorhanden ist, muß man sich bei dem besten möglichen Maßwerke halten. Ich will mir auf die Prüfung vorzüglich bemühen, so daß die ich mir annehme sehr.



Dieser Ort L sei der Meridian  $M \dots L$  gelegt:  $L', L'', L'''$  sind Orte die durch orientirte und berechnete Distante mit L in Verbindung stehen; man kann also die Länge der Kurven  $L'L'' = r', L'L''' = r''$ ; die Winkel  $L'L''L''', L'L''L'''$ , und auch man voraussetzt daß die Winkel Meridiane in L bestanden ist, den Winkel  $M'L'L'' = \varphi$ ;  $L'L''', L'L'''$  sind Parallellinien mit  $L'L''$ , (oder eines Meridians durch  $L', L''$ ); die Abstände  $L'L'', L'L''', L'L'''$  entsprechen mit  $x', x'', x'''$ ; die Perpendikel  $L'L'', L'L''', L'L'''$  mit  $y', y'', y'''$ ; ferner die Winkel  $N'L'L''', N'L''L'''$  mit  $\varphi', \varphi''$ ; und ich setze auf den Halbmessern der Erde = R als dann ist

$$I \begin{cases} x' = r \cos \varphi + r \cos \varphi \times \frac{r r \sin \varphi^2}{6 R R} \\ y' = r \sin \varphi - r \sin \varphi \times \frac{r r \cos \varphi^2}{6 R R} \\ \angle M'L'L'' = 90^\circ - \varphi + 206264,8 \times \frac{x'y'}{2 R R} \text{ woraus } \varphi' = 270^\circ - M'L'L'' - L'L'L'' = 180^\circ + \varphi - 206264,8 \frac{x'y'}{2 R R} \end{cases}$$

$$II \begin{cases} x'' = x' + r' \cos \varphi' + r' \cos \varphi' \left( \frac{r r' \sin \varphi^2 + 6 y' r' \sin \varphi + 3 y' y'}{6 R R} \right) \\ y'' = y' + r' \sin \varphi' - (r' \sin \varphi' + 3 y') \times \frac{r' r' \cos \varphi'^2}{6 R R} \\ M''L''L''' = 90^\circ - \varphi' + 206264,8 \times \frac{(x'' - x')(y'' + y')}{2 R R} \text{ woraus } \varphi'' = M''L''L''' - 90^\circ - M''L''L'' \end{cases}$$

$$III \begin{cases} x''' = x'' + r'' \cos \varphi'' + r'' \cos \varphi'' \left( \frac{2 r'' \sin \varphi^2 + 6 y'' r'' \sin \varphi + 3 y'' y''}{6 R R} \right) \\ y''' = y'' + r'' \sin \varphi'' - (r'' \sin \varphi'' + 3 y'') \left( \frac{r'' r'' \cos \varphi''^2}{6 R R} \right) \\ M'''L'''L'''' = 90^\circ - \varphi'' + 206264,8 \times \frac{(x''' - x'')(y''' + y'')}{2 R R} \end{cases}$$

Die Formeln in III sind denen in II ganz ähnlich, insofern esfallt mir einfallen für unform  
 Ocher fortzuführen sind. Laßt man Diagramme Glieder die mit R.R. bezeichnet sind un-  
 geform die Formeln für die Form. — Auch ist auf die Bemerkung daß Diagramme Langenmittel  
 von Ocher die auf der andern Seite des Meridians (für den Meridian) liegen, und die Abstände in dem  
 Maß genommen. jenseits L fällt als ungenau angesehen und die Zahlen der trigonometrischen  
 Lösung gering verändert werden müssen.

Die sind mein Gedanken über die Aufgabe. Da die Corrections. unvollständig sind, so  
 ist gar nicht möglich. (wird aber bei Herstellung der Länge d. Landes mit der Länge d. Abh.)  
 auf die spezifische Gestalt der Erde Rücksicht zu nehmen; für die kann man also einen unthor-  
 nachfolgen (am besten wie man findet 1693725 dieses Epochen) diese Linie würde ich mir sagen  
 wenn für. Geographisch, im Fall die auf der Höhe von fünf Meilen beträgt, dem oben  
 jenseits alle was darüber geschrieben ist und Gebote steht, da es für irgend in diesem Augen-  
 blick gar kein Hilfsmittel darüber für Hand sein — mir gäbe es auch dessen Meinung  
 etwas mitteilen wollten.

Ist besetzt mit der vollkommenen Vorführung

von Geographen

Drainierung d. 25. 7. 1800.

geographisches Diener  
 Carl Christian Gauß

## Die „Milliaria Germanica communia“.

Ein Beitrag zur Geschichte der deutschen Kartographie  
 des 16. bis 18. Jahrhunderts.

Von Prof. Dr. Wilhelm Hartnack-Greifswald.

„Wenn man Land-Charten durch Teutschland . . . .  
 ansiehet, so wird gemeinlich in denen Scalis darunter  
 stehen: Milliaria Germanica communi(c)a. da weiss  
 oft der Tausende nicht, was solche Milliaria Germa-  
 nica communia seyn sollen, und wie sie mit anderen zu  
 comparieren . . .“<sup>1)</sup> In der Tat ist es so, daß bei jener gebräuch-  
 lichsten Maßstabsangabe der Kartographen des 16. bis 18. Jahrhunderts ein  
 Maß zugrundegelegt wurde, über dessen wirkliche Größe im Gegensatz zu  
 den Landesmeilen, Postmeilen und dergleichen kaum eine klare Vorstellung  
 geherrscht haben dürfte. Zahlreich sind die Klagen jener Zeit über solche  
 Ungewißheit. Schon 1596 begegnen sie in einem Dialog zwischen einem  
 Bauern und einem Bott<sup>2)</sup>, auf den wir weiter unten zurückkommen. Dani-  
 el Schwenter<sup>3)</sup> erklärt 1667: „wieviel eigentlich eine Teutsche Meil  
 in sich halte, streiten die Geometrae, und die Sach ist noch nicht vertragen  
 und ausgehen“. Oder E. D. Hauber<sup>4)</sup> in der Anmerkung zum 7. Capitel  
 seiner „Historie“: „daß Meilen-Stäbe, besonders von gemeinen Teutschen  
 Meilen, hingezet werden, ohne zu wissen, wie groß solche Meilen, in be-  
 kannten Maßen, Schritten, Schuhen oder Ruthen seyen?“. Gleichsam amt-  
 lich bestätigt wird die Ungewißheit über die Größe der Meilen durch das  
 Reglement König Friedrichs von Preußen vom 19. Februar 1704, auf das  
 wir ebenfalls noch zurückkommen; hierin ist ausdrücklich die Rede von  
 „ungewissen Meilen Distantzen“, wie sie bisher bei Herstellung von Länder-  
 und Provinzkarten in Anwendung gebracht worden seien. Das Urteil des  
 Hallenser Professors Jul. Bernh. v. Rohr<sup>5)</sup> (zitiert nach H. Degner<sup>6)</sup>)  
 besagt, die Meile sei „ein ungewisser und unbestimmter Raum, den der  
 gemeine Mann davor ausgiebt, und weder durch Gesetz noch Gewohnheit  
 bestätigt, nachdem sie sich etwan eine Lage gewisser Örter als eine Meile  
 vorstellen“. Dieses Urteil erscheint 5 Jahre später fast wörtlich in dem

<sup>1)</sup> Tobias Beutel: Cimelium Geographicum Tripartitum oder dreifaches  
 Geographisches Kleinod . . . . Dresden 1680, S. 97.

<sup>2)</sup> Auf D. Gadners „Tabula Geographica Ducatus Württemberg“.

<sup>3)</sup> Daniel Schwenter: Geometriae practicae novae libri IV, 1625—26, von  
 neuem an Tag gegeben — durch G. A. Böckler. Nürnberg 1667, S. 373.

<sup>4)</sup> Eberh. Dav. Hauber: Versuch Einer umständlichen Historie der Land-  
 Charten . . . . Ulm 1724, S. 51, in Fußn. i.

<sup>5)</sup> Jul. Bernh. v. Rohr: Vollständiges Haushaltungs-Recht. Leipzig 1734. 2 Bde.

<sup>6)</sup> Herm. Degner: Geschichte der amtlichen Kartographie Brandenburg-  
 Preußens. Geogr. Abh. III 7, 1935, S. 18.

Großen Universal-Lexicon von Zedler: die gemeine Meile sei ein unbestimmter Raum, der weder durch Gesetz noch durch Gewohnheit bestimmt sei<sup>7)</sup>. Selbst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ist die alte Unklarheit noch nicht behoben; vielmehr verdichten sich die Klagen mehr und mehr und führen schließlich zu einer Vereinheitlichung des ganzen Maßsystems. Wie unpopulär aber auch jetzt die deutsche Meile war, beweist Büsching<sup>8)</sup>, wenn er sagt: „... so werden diejenigen Meilen, welche man sonst deutsche Meilen nennet, die aber in Deutschland nirgends gewöhnlich sind, am besten genannt“.

Diese aus drei Jahrhunderten gewählten Beispiele mögen genügen, um darzutun, daß man sich offenbar sehr selten über die Größe der *Milliaria Germanica communia* im Klaren war. Da nun aber in vielen, vielleicht den meisten Fällen die einzige präzise Angabe über den Maßstab in der graphischen Wiedergabe einer Anzahl reduzierter deutscher Meilen besteht, ist es unerlässlich, sich mit dem Problem der Größe dieser Meile in den verschiedenen Zeiten auseinanderzusetzen. Da Verfasser sich selbst in Verfolg seiner Studien über die Große Lubinsche Karte von Pommern aus dem Jahre 1618 mit diesen Fragen beschäftigt hat, wird auch in den folgenden Ausführungen vielfach auf das Beispiel dieser heute so bequem zugänglichen<sup>9)</sup> Karte Bezug genommen. Außerdem werden darum auch die meisten Beispiele aus den Dezennien vor und nach 1618 gewählt.

Seitdem Hermann Wagner seine geistvollen Untersuchungen<sup>10)</sup> über die deutsche Meile und ihre Beziehungen zu den Vorstellungen über die Größe der Erde veröffentlichte, hat sich bei allen denen, welche sich mit ähnlichen Problemen beschäftigen, die Auffassung Bahn gebrochen, daß die alte gemeine deutsche Meile, das *Milliare Germanicum commune*; nicht, wie die sogenannten Landesmeilen, z. B. die kursächsische, schlesische, preußische, schwedische usw. durch Gewohnheit oder Gesetz irgendwelcher Art in ihrer Größe absolut festgelegt, sondern durchaus schwankend und abhängig von den jeweils herrschenden Vorstellungen über die Größe der Erde, also ein „Naturmaß“ ist. Für diese Auffassung waren vor allem drei Tatsachen maßgebend: 1.) daß die moderne „geographische Meile“, welche sich nachweislich aus der alten gemeinen deutschen Meile entwickelt hat, ihrerseits ein „Naturmaß“ ist, insofern sie den 15. Teil eines Äquatorgrades darstellt und dementsprechend in ihrer Größenbestimmung alle Schwankungen der Gradmessungen der letzten Jahrhunderte widerspiegelt; 2.) daß die alte gemeine deutsche Meile seit dem

<sup>7)</sup> Joh. Heinr. Zedler: Großes vollständiges Universallexikon aller Wissenschaften und Künste. 64 Bde. u. 4 Supplemente. Leipzig 1732—1754. Insonderheit Bd. 20, 1739, S. 308.

<sup>8)</sup> D. A. F. Büsching: Vorbereitung zur gründlichen und nützlichen Kenntnis der geographischen Beschaffenheit und Staatsverfassung der europäischen Reiche . . . . 4. Aufl., Hamburg 1768, S. 13.

<sup>9)</sup> Ein reduzierter Neudruck erschien in den Mitt. d. Reichsamts f. Landesaufnahme, Jg. 14, 1938, Heft 2.

<sup>10)</sup> H. Wagner: Zur Geschichte der Seemeile. Ann. d. Hydr. 41, 1913, S. 393—413, 441—450.

— H. Wagner: Der Kartenmaßstab. Historisch-kritische Betrachtungen. Zschr. Ges. f. Erdk. Berlin, 1914, S. 1—34 und 81—117. — Vgl. auch: derselbe in Lehrbuch der Geographie, I. Band, 10. Aufl. 1920, I. Teil, S. 118.

Ende des 15. Jahrhunderts in der geographischen Literatur, besonders Deutschlands<sup>11)</sup>, ebenfalls zu dem Erdgrad in eine natürliche Beziehung gesetzt wird durch die Annahme, daß der Erdgrad 60 italienische oder 15 deutsche Meilen umfasse. Den Grund für diese Annahme erblickt Hermann Wagner in dem Bedürfnis, die Kreisteilung mit den Meilen in einfache Beziehung zu setzen, um die bekannten Entfernungen bequem ins Gradnetz der Karte einfügen zu können. Mit diesem „Inbeziehungsetzen“ der alten deutschen Meile zum Erdgrad ist nach Wagners Meinung jene bereits zum Naturmaß charakterisiert; 3.) daß aus dem Anfang des 16. Jahrhunderts eine Maßvergleiche dieser Meile vorliegt, wonach sie sich, in modernen Einheiten ausgedrückt, zu 5,88—5,92 km bestimmen ließe<sup>12)</sup>. Eine einfache Umrechnung ergibt alsdann die nicht zu bezweifelnde Tatsache, daß man sich in dieser Zeit die Größe der Erde viel zu klein vorstellte (Erdgrad = 88,2—88,8 km). Nun schließt Herm. Wagner, daß mit fortschreitender Kenntnis von der Größe der Erde sich auch der Meilenwert geändert habe, so daß umgekehrt dieser auch ein untrüglicher Indikator für jene sei; so berechnet er für die Zeit um 1600 von der „duytsche Myl“ aus, die er bereits zu ca. 5,358 km und als eine alte holländische Meile erkannt hat, von welcher 19 auf 1 Erdgrad gehen<sup>13)</sup>, diesen zu 101 630 bis 103 600 m und von hier aus wieder rückwärts die gemeine deutsche Meile zu 6,775—6,90 km; oder aus W. Snellius' Gradbogenmessung von 28 500 Rheinländischen Ruten eine deutsche Meile zu 1900 Rheinl. Ruten<sup>14)</sup> oder 7,155 km, welche für die Zeit nach 1615 bzw. 1617 Gültigkeit haben müßte, für Eilhard Lubins Aufnahme von Pommern daher nicht mehr in Betracht käme, welcher also höchstwahrscheinlich eine Meilengröße von nur 6,775 bis 6,9 km gekannt haben müßte. Das trifft aber, wie gewisse später zu erörternde Feststellungen ergeben, nicht zu, Lubin hat andere Werte für die gemeine deutsche Meile gekannt und die von Herm. Wagner für 1600 und noch 1617 errechneten Größen finden in zeitgenössischen Maßvergleichen nicht nur keine Bestätigung, sondern sogar Widerspruch; es sind aus der Mentalität des modernen Geographen heraus und unter der Voraussetzung, daß die gemeine deutsche Meile ein Naturmaß sei, auf Grund der Erdgradbestimmungen ihrer Zeit gleichsam postulierte Meilengrößen, nicht aber solche, wie sie in der Praxis, vor allem der Landesaufnahme und Kartographie, der Geographie und Kosmographie tatsächlich gebräuchlich waren.

Wollen wir daher auf historischem Wege unserem eigentlichen Ziele, möglichste Klarheit über die Größe der im Anfang des 17. Jahrhunderts verwendeten Meile zu gewinnen, näher kommen, so müssen wir frei von jedem Vorurteil über den Maßcharakter der alten deutschen Meile die tatsächlich überlieferten Maßvergleiche kritisch prüfen. Die begründete Voraussetzung, daß man im 15. Jahrhundert eine zu kleine Vorstellung von der Größe der Erde hatte, ist ja durch Apians oben bereits

<sup>11)</sup> H. Wagner: Lehrbuch der Geographie. 10. Aufl., Bd. I, Teil I, 1920, S. 102.

<sup>12)</sup> H. Wagner: Der Kartenmaßstab. Zschr. Ges. f. Erdk. Berlin, 1914, S. 110.

<sup>13)</sup> H. Wagner: Zur Geschichte der Seemeile. Ann. d. Hydr. 41, 1913, S. 447 f.

<sup>14)</sup> Ebenda.

berührte Maßvergleichung von Herm. Wagner ebenso sichergestellt wie die Tatsache, daß sich die „Geographische Meile“ der Moderne aus den alten „Milliaria Germanica communia, quorum 15 uno gradui respondent“ entwickelt hat.

Unseren folgenden Betrachtungen legen wir zunächst eine Auswahl-Tabelle von 31 verschiedenen Meilengrößen zugrunde, wie sie für den Verlauf von 4 vollen Jahrhunderten teils belegt, teils sich haben errechnen lassen. Eine nähere Begründung der in der Tabelle enthaltenen Werte folgt weiter unten. Es sei zuvor bemerkt, daß es sich bei dieser Zusammenstellung nur um diejenige Meile handelt, der in den verschiedenen Zeiten die synonymen Bezeichnungen „Milliare germanicum commune“, „deutsche Meile“, „gemeine deutsche Meile“ und, seit der Mitte des 18. Jahrhunderts<sup>15)</sup>, „Geographische Meile“ zuerkannt werden, Meilen, von denen stets 15, wie es auf Karten und in der zeitgenössischen Literatur heißt, einem Erdgrad (z. T. Meridian-, z. T. Äquatorgrad) entsprechen. Nur diese werden auch im folgenden stets verstanden, wenn von „Meilen“ schlechthin die Rede ist; alle anderen Meilen wie die oben schon erwähnten Landes- oder die speziellen Zwecken dienenden Meilen (Feldmesser-, Post-, Polizeimeile etc.) bleiben hierbei unberücksichtigt und werden, wenn wir uns ihrer bedienen müssen, mit vollem Namen genannt.

Größe der geographischen oder gemeinen deutschen Meile, wie sie sich ergibt auf Grund entweder von Gradmessungen (als der 15. Teil eines Erdgrades) oder eines Vergleichs mit anderen Maßen:

1.	1915/32	S. Wellisch, Clarke, Helmert, Hayford etc.	*7421,57282 m
2.	1841	Bessel	*7420,43854 m
3.	1841	Papen	7415,92
4.	1810	Eytelwein	7407,4
5.	1800	Delambre	*7418,4
5a.	1790	Schmettau u. a.	7532 m
6.	1788	Klügel	7426,08
7.	1788	Französ. Messungen	*7409,8
8.	1783	Gadepusch	7439,04
9.	1780	Büsching	7415,7—7420
10.	1768	„	7415,96
11.	1739	Zedler	7430,91—7476,22
12.	1739	„ (veraltete Größe)	6796,56
13.	1736	Maupertuis u. Clairant	*7460,78
14.	1724	Hauber	7432,34—7534,38
15.	1718	Cassini	*7419
16.	1710	Univ. Lexicon	6791,88
17.	1699	Eurelius	7125,62
18.	1699	„	? 6902,93
19.	1669/70	Picard	*7414,1 m
20.	1680	Beutel	6791,88
21.	1680	Niederrhein, nach Beutel	6277 m

<sup>15)</sup> H. Wagner: Lehrbuch der Geographie, 10. Aufl., Bd. I, 1. Teil, S. 118. Hannover 1920.

22.	1635	Norwood*)	*7461,4
23.	1625	Schwenter	5,9—6,2 km
24.	1625	nach Egerer, 1934	5,92 km
25.	....	Dögen (Burgund. Kreis)	5,65 km
26.	1617	Snellius	*7,156 km
27.	1600	nach Wagner	6,775—6,9 km
28.	1600	„ „	? 5358 km
29.	1525	Fernel	*7415,4 m
30.	1524	Apian (nach Wagner)	5880—5920 m

Diese Tabelle lehrt, daß bei aller Unsicherheit in der Ermittlung der ältesten Meilengrößen sich doch scheinbar ganz klar eine bestimmte steigende Tendenz der Meilenwerte vom 16. Jahrhundert an bis in unsere Tage hinein bemerkbar macht, ganz in dem von Herm. Wagner vertretenen Sinne. Ob die Größendifferenz zwischen der ältesten und jüngsten deutschen Meile nun tatsächlich, wie aus der Tabelle hervorgehen würde, 1500 m innerhalb von 4 Jahrhunderten ausmacht oder weniger, ist grundsätzlich jedenfalls ohne Bedeutung. Entscheidend bleibt, daß solche Wandlung der Meilengröße tatsächlich stattgefunden hat, gelegentlich sogar sprunghaft, wie an der Wende des 17. zum 18. Jahrhundert. Während auf die erste Hälfte jener 4 Jahrhunderte ein wahrscheinliches Anwachsen der Meilengröße um 1200 m, vielleicht auch um 1700 m entfällt, bringt die Epoche seit etwa 1700 bis heute nur noch ein solches von rund 300 m und seit etwa 1740 bis heute von nur noch höchstens 50, in der Regel aber noch sehr viel weniger Metern, in den letzten 90 Jahren sogar von nur einem einzigen Meter. Es ist eine längst bekannte Tatsache, daß solcher Wandel der Meilengröße seit dem 18. Jahrhundert im engsten ursächlichen Zusammenhang mit den Erdgrößenmessungen steht, wie sie in ganz besonderem Maße durch Frankreich und seine Pariser Akademie der Wissenschaften betrieben bzw. veranlaßt worden sind. Die deutsche oder, wie sie nun genannt wird, geographische Meile hat somit in voller Absicht den Charakter eines Naturmaßes. Am geläufigsten ist uns der Wert von **7420,43854 m** für dieselbe als, wie wir meinen, dem 15. Teil eines Äquatorgrades. Dieser Wert fußt bekanntlich auf den von Bessel 1841 festgelegten Erddimensionen. Ebenso bekannt ist aber auch, daß das von Bessel ermittelte Erdsphäroid als zu klein berechnet worden ist, daß daher der Meilenwert, streng genommen, wenn an seinem Naturmaßcharakter festgehalten werden soll, längst eine Veränderung erfahren haben müßte. Nur der Tatsache, daß eine solche relativ gering sein würde, und dem Umstand, daß alle dem praktischen Vermessungswesen dienenden Tabellenwerke auf den Besselschen Dimensionen fußen, ist es zu danken, daß bewußt an einer falschen Meilengröße festgehalten wird, die nicht genau  $\frac{1}{15}$  eines Äquatorgrades entspricht. So ergäbe sich z. B. unter Zugrundelegung der Werte Wellischs (1915) eine Meile von **7421,57282 m**<sup>16)</sup>, also eine um mehr als 1 Meter größere; geringer dagegen, d. h. bis zu 0,5 m groß, sind die Differenzen gegenüber den Meilenwerten, die sich aus den Erddimensionen von Clarke (1866 u. 1880), Harkneß (1891), Helmert (1900) oder Hay-

<sup>16)</sup> A. v. Böhm: Zonentafel für das Erdsphäroid S. Wellisch 1915. Pet. Mitt. 72, 1926, S. 193 ff.

ford (1906) ergeben würden<sup>16a)</sup>. Mindestens 7 verschiedene begründete Größen für dieses Maß entfallen allein auf die 74 Jahre von 1841 bis 1915! Daß ihre Abweichungen voneinander nur minimal und praktisch nahezu ohne Bedeutung sind, ist auf den Ausbau der Methoden und die Verfeinerung der Instrumente zurückzuführen, welche subtilste Messungen und Berechnungen zulassen. Bedeutender werden dagegen die Unterschiede in den Meilengrößen, wenn wir in die Zeit vor Bessel eindringen; wenn sich auf Grund der Bestimmungen Delambres (1800) auch nur eine um 2 Meter kleinere Meile (= 7,4184 km) ergibt, so zeigt die Praxis jener Zeit doch erhebliche Differenzen. Nur einige Beispiele: A. Papens Karte von Braunschweig, 1841, gibt der Geographischen Meile eine Größe von 1969,05 Rheinl. Ruten (= 7,41592 km), Eytelwein<sup>17)</sup> 1810 nur noch eine solche von 1966,79 derselben (= 7,4074 km), Klügel dagegen wieder 1971,75 (= 7,42608 km), französische Messungen<sup>18)</sup> 1967,42 Ruten (= 7,4098 km); T. H. Gadebuschs Angaben<sup>19)</sup> in schwedischen und pommerschen Faden lassen eine Meilengröße von 4176,15 schwedischen oder 4261,93 pommerschen Faden = 7,43904 km errechnen, Büsching<sup>20)</sup> gibt sie zu 1969 Rheinl. Ruten (= 7,41572 km), 3807 Toisen (= 7,41999 km) und, weil „im deutschen Erdstrich der Grad des Mittagkreises ungefähr 57 070 Toisen oder 342 420 pariser Fuß beträgt“, zu 7,41545 km, auf den Äquatorgrad bezogen zu 23 629 Rheinl. oder 22 842 französ. Schuh = 7,415962 km<sup>21)</sup> an. Diese Beispiele lehren, wie unsicher man trotz aller Erdgrößenmessungen über den Wert der geographischen Meile selbst noch um die Wende des 18./19. Jahrhunderts war. Sinkt auch der Meilenwert nicht unter 7,4 km herab, so machen sich in der Praxis doch schon Differenzen von nahezu 30 m bemerkbar. So zahlreiche die Maßvergleiche dieser Zeit sind, so spärlich werden brauchbare Angaben schon für die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts. Wir teilen in diesem Zusammenhang zwei mit, von denen die eine noch einmal unser besonderes Interesse beanspruchen wird. Hauber<sup>22)</sup> parallelisiert 1 gemeine deutsche Meile mit 26 298 württembergischen Schuhen oder 57 200 Toisen = 7,534377 km, den württembergischen Schuh zu 286,49 mm, 7,4323386 km, die Toise zu 1949,04 mm gerechnet. Da die Werte für den württembergischen Schuh jener Zeit zwischen dem genannten und 284,28 mm schwanken, kann sich der erste Wert bis auf 7,476258 km verringern. Die Bestimmung geht aus von einer Erdgrößengröße von 111 485,088 m (nach der Toisen-Berechnung).

<sup>16a)</sup> Eine knappe Zusammenstellung der zugrundeliegenden Erddimensionen für diese Zeit nebst weiterer Literatur bringt H. Wagners Lehrbuch a. a. O. S. 119.

<sup>17)</sup> J. A. Eytelwein: Vergleichungen der gegenwärtig und vormals in den königlich preussischen Staaten eingeführten Maaße und Gewichte . . . . 2. Aufl., Berlin 1810. (1. Aufl. 1798).

<sup>18)</sup> F. v. Zach in: Allgemeine Geograph. Ephemeriden, II, 1798, S. 474, Anm.

<sup>19)</sup> T. H. Gadebusch: Pommersche Sammlungen, Bd. I, Greifswald 1783, S. 333.

<sup>20)</sup> D. A. F. Büsching: Erdbeschreibung Bd. I, 8. Aufl., Hamburg 1787, S. 27 ff.

<sup>21)</sup> D. A. F. Büsching: Vorbereitung zur gründlichen und nützlichen Kenntniß der geographischen Beschaffenheit . . . der europäischen Reiche. 4. Aufl., Hamburg 1768, S. 13.

<sup>22)</sup> E. D. Hauber: Historische Nachricht von den Land-Charten deß Schwäbischen Craißes. Ulm 1724, S. 97.

Wichtiger aber als diese ist die Angabe des Verfassers vom Artikel „Meile“ in Zedlers Großem Universallexikon<sup>23)</sup>, Bd. 20, 1739. Er sagt: „1 Geographische Meile, deren 15 auf 1 Grad gerechnet werden, sind 1500 oder genau 1640—1650 Dresdner Ruthen zu je 8 Ellen, wie allerhand gemachte Anmerckungen ergeben.“ Hieraus ergeben sich folgende Meilenwerte, die Dresdner Elle zu 251,074 pariser Linien oder 566,38 mm gerechnet: 1.) 1500 Ruthen = 6796,56 m; 2.) 1640 Ruthen = 7430,91 m; 3.) 1650 Ruthen = 7476,22 m. Wir legen auf diese hochinteressante Mitteilung deshalb ganz besonders großen Wert, weil sie uns den damals modernsten Meilenwert (1640—1650 Ruthen) und zugleich den damals veralteten oder veraltenden von 1500 Ruthen angibt; sie schlägt also in bezug auf die Meilengröße die Brücke von der Neuzeit zum — wie wir noch erkennen werden — Mittelalter. Wenn der Artikelverfasser, zweifellos ein gelehrter Mann<sup>24)</sup>, die damalige Meilengröße erst mit 1500 Ruthen, dann sich korrigierend „oder genau“ mit 1640—1650 Ruthen angibt, so entspricht diese Korrektur nicht der Präzisierung einer abgerundeten Zahl, wie etwa der: „eine Dresdner Elle ist 566,4 mm oder genau 566,38 mm“, dafür ist der Spielraum von 150 Ruthen zu groß, sondern sie bedeutet ein Nebeneinanderstellen eines veralteten unrichtigen und eines modernen, genauen Wertes. Wenn auch, von unserem heutigen Standpunkt aus beurteilt, die vermeintlich „genaue“ Angabe recht ungenau ist, da sie für die Meilengröße einen Spielraum von vollen 45 m läßt (1640—50 Ruthen), so muß sie andererseits, von der Vergangenheit her gesehen, als eine erfreulich präzise Angabe bewertet werden. Der Artikelverfasser ist hier also bewußt von dem älteren Meilenwert von 1500 Ruthen = 6796,56 m abgerückt, um einen um rund 650 m größeren Wert an dessen Stelle zu setzen. Dazu ist er nach seiner eigenen Aussage durch „allerhand gemachte Anmerckungen“ veranlaßt worden und als solche kommen hier nur die Ergebnisse der damals neuesten Gradmessungen in Betracht. Von solchen konnten ihm die 1718 veröffentlichten<sup>25)</sup> der sogenannten zweiten Französischen Gradmessung (Cassini) bekannt sein, die einen Gradwert (Meridian!) von 57 097 Toisen oder 111,284 m ergeben hatten; hieraus läßt sich, an einem Meridiangrad gemessen, eine Meilengröße von 7419 m ermitteln, die aber noch etwas hinter der von Zedlers Lexikon zurückbleibt. Nun hatten aber 1736/37 gerade Maupertuis und Clairant ihre Gradmessung in Lappland abgeschlossen, deren Ergebnisse 1738<sup>26)</sup>, also gerade ein Jahr vor Erscheinen unseres Lexikonbandes, veröffentlicht wurden. Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß unser Artikelschreiber, vielleicht noch bei der Korrektur, als neuesten und seiner Meinung nach genauesten Wert der Meile den auf Grund der Maupertuis'schen Meridianmessung ermittelten einsetzte. Dies scheint mir auch daraus hervorzugehen, daß er ihn nur ungefähr angibt, mit 1640—1650 Ruthen; denn damals war bereits die Abplattung der Erde bekannt und seitdem bezieht man bekanntlich die Meilenproportion 1:15 im allgemeinen nicht mehr auf den Meridian-

<sup>23)</sup> Vgl. Anm. 7).

<sup>24)</sup> Vgl. Anm. 60) und die dazugehörigen Bemerkungen im Text.

<sup>25)</sup> Jacques Cassini: De la grandeur et de la figure de la terre. 1718.

<sup>26)</sup> Maupertuis: Sur la figure de la Terre, déterminée par les observations de Mr. Maupertuis . . . 1738.

sondern Äquatorgrad. Maupertuis' Meridianmessung ergab 57 419 Toisen = 111 911,716 km; deren 15. Teil wären 7460,781 m, eine Größe, die zwischen den Angaben unseres Artikelschreibers liegt und 1646,6 Ruten zu je 8 Dresdner Ellen, also einer Angabe von 1640—50 Ruten voll entsprechen würde. Wir erinnern uns, daß damals der Entscheidung der Frage, ob die Erde ein abgeplattetes Ellipsoid oder ein Ellipsoid mit verlängerter Drehungsachse sei, gerade diese Gradmessungen Maupertuis' und Clairants 1736/37 in Lappland sowie Bouguers und de la Condamines 1735/43 in Peru dienen sollten<sup>27)</sup>. Diese Frage war also 1738 oder 1739 noch nicht entschieden, da die in Peru erzielten oder zu erzielenden Ergebnisse noch ausstanden. Unser Artikelschreiber konnte daher auch noch nicht wissen, ob der Äquatorgrad etwas größer oder kleiner als der von Maupertuis in Lappland gemessene Gradbogen sein würde. Er mußte sich daher, um für alle Fälle sicher zu gehen, etwas Spielraum lassen und gab daher die Größe der Meile nicht mit 1646,6, sondern mit 1640 bis 1650 Ruten an.

Unser Lexikonartikel ist also allein schon deshalb recht interessant, weil er uns ganz ungewollt einen lebendigen Einblick in die geschilderten Zweifel jener kritischen Jahre, mehr aber noch darum, daß er daneben auch eine Vorstellung von einer älteren, bedeutend kleineren Meilengröße vermittelt. Hieran werden wir unten wieder anknüpfen müssen.

Dieser Fall sowie die ganze Folgezeit lassen keinen Zweifel an dem Charakter der Meile als einem von der jeweils bekannten Erdgröße abhängigen und daher variablen Naturmaße zu. Alles in allem hat aber zunächst während der letzten 200 Jahre die Größe der Meile keine vergleichsweise so bedeutenden Schwankungen erfahren, wie wir sie für frühere Jahrhunderte bisher kennen. Seit dem ersten Viertel des 18. Jahrhunderts ist ihr Wert auch in der praktischen Anwendung von nicht-geodätischer Seite aus niemals unter 7,4 km gesunken. Weiter rückwärts, in die vorangehende Zeit hinein, nun sinkt er schnell um mehrere hundert Meter, nach unserem Lexikographen auf 6796½ m, nach anderen Quellen, die noch behandelt werden, auf mehr oder weniger ähnliche Größen, wie sie im einzelnen unsere obige Tabelle angibt, bis herab zu von H. Wagner errechneten Werten unter 6 km, denen wir selbst einen ähnlichen aus dem Jahre 1625 hinzufügen können.

Betrachten wir zunächst kurz die einzelnen Angaben, ehe wir weitere Schlüsse ziehen. Nachträgliche Ermittlungen aus Gradmessungen müssen hier ausscheiden; sie werden nur in vier Fällen (Ziff. 19, 22, 26 und 29 der Tabelle) angeführt. Uns kommt es darauf an, den Wert der deutschen gemeinen Meile zu finden, wie er in der Praxis, vor allem der Landesaufnahme und Kartographie, verstanden wird. Da aber gibt es für das 16. und 17. Jahrhundert auf deutscher Seite, soweit meine Forschungen hier reichen, beinahe gar keine brauchbare Vergleichung zwischen der Meile und einem anderen, auch heute noch eindeutig zu bestimmenden Maß.

Schritt- und Stadienmaß kommen, da zu ungenau, für den brauchbaren Vergleich ebensowenig in Betracht wie Fuß-, Ellen-, Klafter- oder Ruten-

<sup>27)</sup> Vgl. H. Wagner, Lehrbuch I, 1920, S. 110. . . .

angaben ohne näheren, den Typ des Fußes bestimmenden Zusatz, z. B. als Nürnbergischen, Rheinländischen, Stettiner usw. Desgleichen vermitteln auch Zeitvergleiche, wie „. . . eine Viertel Meile austrägt, welches man in einer Viertelstunde gehen kann“, nur ganz unvollkommene Vorstellungen. Gar nicht zu brauchen sind dagegen jene gefährlichen Parallelisierungen mit anderen unbekanntem Größen wie Äquatorgraden, vor denen H. Wagner immer wieder, dennoch, wie wir noch sehen werden, vergeblich gewarnt hat.<sup>28)</sup> Es sei gestattet, diesen an sich so selbstverständlichen, aber doch immer wieder zu Irrtümern führenden Punkt an einem Beispiel etwas näher zu erörtern.

G. F. Sassi<sup>29)</sup> sagt in seiner, übrigens recht weitschweifigen, „Disputatio de Pomerania“, daß 7 Äquatorgrade = 105 deutsche Meilen, 7 Längengrade des 55. Parallels = 60 und 7 des 53. Parallels = 63 deutsche Meilen groß seien und daß Pommerns Grenzen zwischen 53° und 55° n. Br. vom Äquator 795, vom Nordpol 525 und vom Südpol 2145 deutsche Meilen entfernt liegen. So erfreulich auch dem nach Angaben über Meilengrößen Suchenden auf den ersten Blick derartige zahlenmäßige Parallelisierungen erscheinen, so sagen sie doch gar nichts aus über die absolute Meilengröße, sondern nur über die oben erwähnte Proportion. Solange diese 1:15 ist, müssen allemal 7 Äquatorgrade = 105 Meilen sein, ganz gleich, welche absoluten Größen hier in Betracht kommen. Nach unseren heutigen, d. h. Besselschen Erddimensionen sind 7 Äquatorgrade = 779 146,2 m, also genau 105 Meilen, weil eben heute 1 geographische Meile der 15. Teil eines Äquatorgrades ist. War dagegen zu irgendeiner Zeit die deutsche Meile nur 6 km groß, so entsprach dem ein Äquatorgrad von 90 km, so daß also auch in diesem Falle 7 Äquatorgrade = 105 Meilen bleiben. Erst wenn sich diese Proportion ändert, hat entweder einer der Werte, sei es die Erd-, sei es die Meilengröße, oder haben beide, dann aber eine prozentual ungleiche Änderung erfahren; dagegen wird eine prozentual gleiche Wandlung beider Größen keine Verschiebung der Proportion verursachen. So selbstverständlich an sich diese Dinge sind, so lehrt die Erfahrung doch, daß sie im entscheidenden Augenblick leicht übersehen werden. Und wäre es dem Verfasser dieser Studie im Anfang seiner Untersuchungen nicht selbst so ergangen, und sähe er nicht, daß noch 1920 und selbst 1938 sogar hervorragende Vertreter des Vermessungsfaches bei wichtigen Berechnungen einem ganz gleichen Irrtum verfallen wären, auf dem sich weitere, daher auch falsche Schlüsse aufbauen<sup>30)</sup>, so würde er begreiflicherweise diese Selbstverständlichkeiten nicht noch einmal hervorgehoben haben.

Alle derartigen und ähnlichen Maßvergleichen, die übrigens im 16. und 17. Jahrhundert in fast ununterbrochener Reihe ein Autor vom andern abschreibt, können also nicht weiterhelfen, und so bleiben denn nur ganz wenige präzisere Angaben früherer Zeit übrig. Eine von diesen Seltenheiten, der ein ganz besonderer Wert zukommt, die Meilenvergleichen des G. E. Urelius Dahlstierna, Leiters der Schwedischen Landesaufnahme

<sup>28)</sup> Zschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1914, S. 110. — Ann. d. Hydr. 41, 1913, S. 393 ff. — Lehrbuch I, 1, 1920, S. 102.

<sup>29)</sup> Greifswalder phil. Disp. 1684.

<sup>30)</sup> So 1920 Drolshagen s. u. und Lips s. Anm. <sup>64)</sup>.

Vorpommerns, vom Jahre 1699, werden wir aus hier nicht näher zu erörternden Gründen übergehen und am Schlusse dieses Abschnitts gesondert behandeln.

In ganz ähnlicher Weise, wie es oben der Verfasser des Artikels Meile in Zedlers Lexikon tat, vergleicht um 1680 herum Tobias Beutel<sup>31)</sup> bei der Darstellung der kursächsischen Meilen der verschiedensten Art eine von diesen mit der deutschen Meile. Er sagt, daß sich unter jenen eine befinde, die Kurfürst August zu Sachsen nach geographischem Maaß eingerichtet habe, 1500 Ruthen zu je 8 Dresdnischen Ellen groß sei und der Geographischen Meile, deren 15 auf 1 Erdgrad gingen, am nächsten käme, welche 1500 Ruthen 12 000 Dresdnische Ellen austrage. Damit ergibt sich die deutsche Meile von 1500 Dresdnischen Ruthen zu **6796,56 m.**

Derselbe Tobias Beutel erwähnt auch noch im Anschluß an Matthias Dögen eine im Burgundischen Kreis übliche Meile zu 3600 passus zu je 5 rheinl. Schuch. Sie ergibt eine Größe von **5,649 km** (Tabelle Nr. 25). Die deutsche Meile am Niederrhein umfaßt wieder 20 000 Fuß, ist also **6,277 km** groß<sup>32)</sup> (Nr. 21).

Ältere Angaben, denen wir begegnen, wählen als Vergleichsmaß den Schritt und sind nicht nur deshalb, sondern auch aus anderem Grunde, wie bald gezeigt wird, für uns nicht brauchbar. Von solchen greifen wir, um ein Beispiel zu geben, nur eine heraus, weil sie zeitlich der Entstehung der Lubinschen Karte nahesteht und von einem anerkannten Mathematiker, Daniel Schwenter, stammt. Dieser gibt einige, wenn auch dürftige Handhaben zur Ermittlung der Meilenwerte im zweiten Buch seiner „Geometria practica“<sup>33)</sup>, das den Untertitel führt: „Von allerley Maß, damit man pflaget die Linien und Flächen zu messen“<sup>33a)</sup>. Darin sagt er in dem Abschnitt, der den größeren Längenmaßen gewidmet ist, über das Milliaria Germanicum, die „Teutsche Meil“, daß es in Deutschland dreierlei Meilen gäbe<sup>34)</sup>: 1. Die „große und rechtschaffene Teutsche Meil hält 40 Stadia oder 5000 Doppelschritt oder 25 000 Schuch“; 2. die „mittelmäßige“ 36 Stadia oder 4500 Schritt oder 22 500 Schuch; 3. die „kleine“ 32 Stadia oder 4000 Schritt oder 20 000 Schuch. Aber diese scheinbar präzisen Angaben können kaum befriedigen, denn sie sind rein theoretisch, abgeleitet von dem ganz unsicheren Wert des griechischen Stadions und bedeuten letztlich

<sup>31)</sup> B. war kursächsischer Sekretär, Mathematiker und Kunstkammerer; seine mathematischen Lehrbücher erfreuten sich großen Beifalls und wurden häufig gedruckt; so erschien z. B. sein „Geometrischer Lustgarten“ 1685 in dritter, 1690 bereits in 6. Auflage, seine Arithmetica oder sehr nützliche Rechenkunst“ über achtmal bei Lebzeiten Beutels. (Cantor in Allgem. dtshé Biogr. II, S. 587). — Vgl. auch oben Anm. 1) S. 133.

<sup>32)</sup> Tob. Beutel, Cimelium Geographicum 1680 a. a. O., S. 101.

<sup>33)</sup> Schwenter, Daniel: Geometriae practicae novae [et auctae] libri VI. 1625—26. Von neuem an Tag gegeben und mit vielen nützlichen Additionen und neuen Figuren vermehret durch Georg Andreas Böckler. Nürnberg 1667, S. 373.

<sup>33a)</sup> Ebenda. S. 364 ff. — Das erste Buch ist eine Einführung in die Landesvermessung.

<sup>34)</sup> Ähnliche Angaben enthalten auch andere Lehrbücher der Zeit, z. B. Tob. Beutel, a. a. O. 1680, S. 98:

1. Milliaria Germanica parva oder communia zu 4000 Schritten oder 20 500 Fuß,  
2. Milliaria Germanica mediocria zu 4500 Schritten oder 22 500 Fuß,  
3. Milliaria Germanica magna zu 5000 Schritten oder 25 000 [Fuß].

nichts anderes als eine Wiederholung der alten Apianschen Angaben aus der Zeit 100 Jahre vorher, die wiederum den Ptolemäischen Angaben folgen. Ein Stadium oder einen „Roßlauf“ setzt Schwenter im Sinne seiner Zeit gleich 125 Doppelschritt (Passus) oder 625 Schuh, ein Fußmaß, welches für das griechische Stadion, die Bahn für den Wettlauf, überliefert ist.

Für die Auswertung der Schwenterschen Größenangaben der Meile haben wir zu berücksichtigen, daß der Größenwert eines Schuhs in den deutschen Landen alles andere als einheitlich gewesen ist, selbst wenn sich der „rheinländische Schuch“ einer besonderen Beliebtheit erfreute. Aber jede Stadt fast hatte ihren eigenen Schuh-Wert, und nicht nur einen, sondern oft mehrere. So hatte z. B. Nürnberg einen Stadtschuh von 12 Zoll und einen Werkschuh von 11 Zoll. Auch über die absolute Größe eines Schuhs erfahren wir oft nur derartige Bemerkungen, wie sie ein Zeitgenosse Schwenters und Lubins, Erasmus Reinhold<sup>35)</sup> in einem Lehrbuch des Vermessungswesens bringt: „Wie lang aber ein Werkschuh sey / ist jederman bewust / oder kan doch leichtlich von den Werckmeistern / als Zimmerleuten / Steinmetzen / Schreibern / etc. erfahren werden.“ Diese Hinweise mögen genügen, um darzulegen, wie wenig mit einer Angabe, die große Meile fasse 25 000 Fuß, anzufangen ist.

Welchen Schuh-Wert hat Schwenter seinen Angaben zugrunde gelegt? Hat er überhaupt dabei an ein bestimmtes Fußlängenmaß gedacht, oder hat er nur die römische Angabe „1 passus habet 5 pedes“ übernommen, ohne in dem Augenblick an die verschiedenen Fußgrößen zu denken? Fast scheint es so, da die Rechnung überraschend glatt aufgeht, außerdem die Beziehung zu dem unsicheren Wert des Stadions hergestellt ist. Das einzige Argument, welches solche Vermutung entkräften könnte, ist das Vertrauen in die bedeutende Persönlichkeit des Altdorfer Professors der Mathematik, der sogar Berufungen nach Wittenberg und Würzburg erhielt, aber ablehnte.<sup>36)</sup> Andererseits sind präzise Angaben über die Größe einer deutschen Meile in dieser Zeit so selten, daß man selbst die unsicherste nicht ganz unberücksichtigt lassen kann. — Das Werk Schwenters ist in Nürnberg verlegt, er selbst ist gebürtiger Nürnberger, Schüler des Altdorfer Professors Prätorius, des Erfinders des Meßtisches, hat dann wieder in Nürnberg und danach als Professor an der Nürnbergschen Universität Altdorf gelebt bis zu seinem Tode. In dem Werk selbst wird gerade den Nürnberger Maßen besonderes Interesse gewidmet, so daß Schwenter in der Hauptsache nur an den Nürnberger Schuh dachte, der ihm von Jugend auf geläufig war. Nur ein Umstand läßt gewisse Zweifel an solcher Annahme zu: Schwenter fügt nämlich seiner Arbeit die Abbildung eines halben Schuhmaßes in Originalgröße bei, aber nicht des Nürnbergschen, sondern des rheinländischen Schuhs, dessen volle Größe

<sup>35)</sup> Reinhold, Erasmus: Gründlicher Bericht vom Feldmessen . . . und andern herrlichen Erfindungen . . . Jetzunder zum andernmal in Truck verfertigt . . . Frankfurt a. M. 1615 [1. Aufl. Erfurt 1574 ff. Vgl. Zschr. f. Verm. 1901, S. 621]. — Reinhold bildet  $\frac{1}{3}$  Werkschuh in Originalgröße ab; dieser ist 92,5 mm, 1 Werkschuh daher 277,5 mm.

<sup>36)</sup> Allgem. deutsche Biographie, Bd. 33.

sich hiernach zu 310 mm ergibt.<sup>37)</sup> Gleichzeitig bringt das Werk auch Maßvergleiche in pro mille mit dem Rheinländischen Fuß, der gleich 1000 gesetzt wird, wobei die Vergleichszahlen der verschiedenen Nürnberger Schuh zwischen 930 und 974 schwanken. Diese Feststellung könnte die Vermutung nahelegen, daß Schwenter als Mathematiker doch von dem damals viel gebrauchten Rheinländischen Fuß ausgegangen sei. Während aber jene obengenannten Angaben über die Meile und den Nürnberger Schuh von Schwenter stammen, ist die tabellarische Maßvergleiche in der ersten Auflage nicht enthalten, sondern erst von dem Bearbeiter der zweiten Auflage, G. A. Böckler, hereingebracht worden, und zwar nach den erstmals im Jahre 1647, also schon lange nach Schwenters Tod, erschienenen Tabellen von Dögens Fortifikation. Dögen, ein gebürtiger Dramburger, stand in niederländischen Diensten und setzte an die Spitze seiner Tabelle den — Leidenschen Fuß = 1 Rheinländischen Fuß zu 1000 Teilen. Daher können wir unsere oben ausgesprochene Vermutung gelten lassen, daß, wenn Schwenter seine Zahlen für die Anzahl der Fuß und Schritte einer deutschen Meile nicht einfach übernommen hat, er vom Nürnberger Schuh ausgegangen ist.

In diesem Falle können wir auf Grund der Maßvergleiche für den Nürnberger Schuh

- a) einen mittleren Wert von 295 mm ansetzen und erhalten dann folgende Größen: Für die große Meile 7,375 km, die mittlere 6,6375 km, die kleine 5,9 km;
- b) den Nürnberger Fuß entsprechend dem von Debes<sup>38)</sup> bekanntgegebenen Wert = 134,75 Pariser Linien oder 303,977 mm setzen, dann ermitteln wir für die gemeine deutsche Meile 6,07954 km;
- c) legt man als Ausgangsmaß den in Schwenters Darstellung enthaltenen rheinischen Fuß von 310 mm (313,854 mm) zugrunde, der übrigens nach damaliger Auffassung mit dem alten römischen Fuß übereinstimmen sollte, so ergeben sich die entsprechenden Werte von 7,75 (7,827) km; 6,975 (7,052) km und 6,2 (6,277) km.

Hiernach ergäbe sich also für den Anfang des 17. Jahrhunderts als Größe der gemeinen deutschen Meile von 4000 Doppelschritt ein Wert von 5,9 bis 6,3 km, also ungefähr 6 km. Mit solchem Ergebnis stimmt sehr gut das folgende überein: Nach einigen von A. Egerer gemachten Angaben<sup>39)</sup> bestimmt sich für dieselbe Zeit, aus der Lubins Karte stammt, der Wert einer Meile in Süddeutschland zu 4000 „doppelte geometrische schrit“, wobei „allzeit 5 schuech für 2 schrit gezelt“ sind. Als Wert für 5 Schuh hat Egerer 1,48 m ermittelt. Danach ergäbe sich als Größe der Meile die von 5,92 km.

<sup>37)</sup> Diese, von anderen Werten um fast 4 mm abweichende Größe, wird für die folgenden Berechnungen bewußt beibehalten aus Gründen, die hier nicht näher erörtert werden können.

<sup>38)</sup> Ernst Debes: Die Maaße der verschiedenen Länder. Deutschland. In: Geogr. Jahrb., hrsg. v. E. Behm, Bd. II, 1868, [Anhang:] Hülftabellen, S. VIII unter 2. Koburg.

<sup>39)</sup> A. Egerer: Zwei topographische Spezialkarten aus der Zeit des Dreißigjährigen Krieges. Mitt. d. Reichsamts f. Landesaufn., Jg. 10, 1934/35, S. 153.

Endlich führen wir in unserer Tabelle noch die drei von Hermann Wagner berechneten und oben bereits mitgeteilten Meilenwerte an; unter Ziff. 27 einen für die Zeit um 1600 ermittelten von 6,775—6,90 km<sup>40)</sup>, unter 28 den für die „duytsche Myl“ um 1600 festgestellten Wert von ca. 5,358 km, der möglicherweise einer alten holländischen Meile zukommen soll, von welcher 19 auf 1 Erdgrad gehen<sup>41)</sup>, und endlich 30 den für die Apianschen Angaben berechneten Wert von 5,88—5,92 km<sup>42)</sup>.

Insgesamt zeigt sich nun auch für das 16. und 17. Jahrhundert ein gewisses Wachstum der Meilengrößen und fast will es doch so scheinen, als ob auch in dieser Zeit die Meile ein Naturmaß gewesen wäre, besonders, wenn wir die Länderkarten seit dem 16. Jahrhundert betrachten, auf denen der Meilenmaßstab als ein wichtiger Schlüssel zum Verständnis selten fehlt<sup>43)</sup>. Gleichzeitig tragen solche Karten auch Vermerke der Art, daß 15 Meilen einem Erdgrad entsprechen. In der Tat nimmt H. Wagner an, daß die geographische bzw. deutsche Meile „die Eigenschaft eines geographischen Naturmaßes bereits seit 4 Jahrhunderten“ vor der Einführung des Namens „geographische Meile“ (um die Mitte des 18. Jahrhunderts) besessen habe<sup>44)</sup>. Andererseits aber ist die Meilengröße, wie obige Tabelle zu zeigen vermag, schon im 17., vielleicht auch in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts tatsächlich jedenfalls kein Naturmaß, höchstens theoretisch, aus alter, lieber, aber längst nicht mehr verstandener Gewohnheit. Denn sonst müßte sie unbedingt ein Indikator für die inzwischen ermittelten Erdgrößen sein, wie ja H. Wagner auch annimmt, wenn er aus errechneten Meilengrößen Rückschlüsse auf die damaligen Vorstellungen von der Größe der Erde zieht<sup>45)</sup>. In Wahrheit besteht aber in der genannten Zeit kein solch klarer Zusammenhang zwischen Meile und Erdgröße; denn sonst hätten sich schon nach Fernels, wie man später feststellte, stark vom Zufall begünstigter Gradbestimmung im Jahre 1525 zu 57 070 Toisen oder 111,2315 km oder nach der eines Snellius i. J. 1615 zu 28 500 Rheinl. Ruten (= 107,337 km, 1 Meile = 7,15585 km), eines Norwood i. J. 1635 zu 367 200 Fuß = 57 424 Toisen (= 111,9215 km), eines Blaeu, Riccioli, Grimaldi, eines Picard i. J. 1669/70 zu 57 060 Toisen (= 111, 2121 km) usw. Meilengrößen von durchweg über 7,1 km, meist sogar über 7,4 km ergeben müssen. Das aber ist nicht der Fall; die Entwicklung der Meilengrößen geht selbständig neben solchen Gradmessungsarbeiten einher und ist weitgehend unabhängig von diesen, trotz des auch jetzt immer wieder regelmäßig auftretenden Vermerks, daß von den „Milliaria Germanica communia 15 uno gradui respondent“, wie es auch auf den Lubinschen Karten heißt.

<sup>40)</sup> Herm. Wagner in Ann. d. Hydr. 41, 1913, S. 448.

<sup>41)</sup> Ebenda. S. 447.

<sup>42)</sup> Herm. Wagner in Zschr. Ges. f. Erdkde. Berlin, 1914, S. 110.

<sup>43)</sup> H. Wagner: Der Kartenmaßstab. Historisch-kritische Betrachtungen. Zschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1914, S. 1—34 u. 81—117. Insbesondere S. 5.

<sup>44)</sup> H. Wagner: Lehrbuch, 1920, S. 118.

<sup>45)</sup> H. Wagner: Kartenmaßstab, a. a. O. S. 110. — Ferner in desselben Verfassers: Zur Geschichte der Seemeile. In: Ann. d. Hydr. 1913, S. 399. —

Unter solchen Umständen, d. h. da die Meilenmaßstäbe der Karten und jene Bemerkungen doch deutlich die Meile als Naturmaß kennzeichnen, die tatsächlichen Verhältnisse der zweiten Hälfte des 16. und des ganzen 17. Jahrhunderts<sup>46)</sup> dem aber strikte widersprechen, ist es notwendig, zu erforschen, ob für Lubins Zeit, also etwa die Wende des 15. zum 16. Jahrhundert gleiche Bedingungen gelten, die Meile also auch solchen Doppelcharakter besitzt oder eindeutig ein Naturmaß darstellt; denn des Snellius Messung konnte ihm zur Zeit des Stiches seiner Pommernkarte noch nicht bekannt sein, wohl aber Fernels Cosmotheoria vom Jahre 1528. Ob er sie tatsächlich auch gekannt hat, ist eine andere Frage, über die wir von Lubin selbst nichts erfahren. Unsere Tabelle, in der allerdings Lubin noch nicht berücksichtigt ist, läßt vermuten, daß Fernels Messung<sup>47)</sup> für die Bestimmung der Meilengröße unbeachtet geblieben ist. (Schluß im folg. Heft.)

## Die Entwicklung des Zeichens für Bergbau auf deutschen Landkarten.

Von Dipl.-Ing. Dr. mont. Franz Kirnbauer, Freiberg i. Sa.

Der erste und älteste Nachweis einer Signatur für Bergbau gelang mir für Tirol und für das Jahr 1561. Die erste Landkarte Tirols ist nicht im Lande selbst, sondern in Wien entstanden. Sie ist eine Arbeit des Arztes und Hofhistoriographen Wolfgang Lazius (1514—1565), der eine der bekanntesten Persönlichkeiten unter den österreichischen Humanisten des 16. Jahrhunderts war. Die Tiroler Karte erschien in dem ersten Atlas der österreichischen Lande, den „Typi chorographici Austriae“ im Jahre 1561 und ist in Kupferstich ausgeführt. Das Geographische Institut der Universität Wien besitzt sowohl ein Original dieser ersten Landkarte von Tirol als auch eine Neuauflage des ganzen Atlases, der „Typi chorographici“, die in vorbildlicher Weise von E. Oberhummer und F. Wieser vor drei Jahrzehnten besorgt wurde<sup>1)</sup>.

Da die Lazius'sche Landkarte von Tirol den ersten Nachweis einer Beziehung zwischen Bergwesen und Landkartenkunst enthält, rechtfertigt sich eine etwas genauere Beschreibung des Kartenbildes.

Die Landkarte ist 42,5×35,5 cm hoch und breit und ist, wie alle übrigen Karten des Atlases von Lazius, in einen ovalen Rahmen eingefügt.

<sup>46)</sup> Generalbericht der Mitteleuropäischen Gradmessung 1862: Zur Entstehungsgeschichte der Europäischen Gradmessung.

<sup>47)</sup> Vgl. O. Peschel: Geschichte der Erdkunde. 2. Aufl. 1877, S. 394. — H. Wagner: Bemerkung zu W. Stavenhagens Aufsatz: Frankreichs Kartenwesen. Mitt. Geogr. Ges. Wien, 1903, S. 297 ff.

<sup>1)</sup> E. Oberhummer und F. R. v. Wieser, Wolfgang Lazius' Karten der Österreichischen Lande und des Königreichs Ungarn, Festschrift der K. K. Geogr. Ges. Wien, Innsbruck 1906, Tafel 10.

aus dem Köpfe, Krallen und Flügelspitzen des Kaiserlichen Doppeladlers hervorragen. Am oberen Kartenrande ist die Überschrift „Rhetia Alpestris in qua Tirolis comitatus descriptio“ angebracht. Die Landkarte ist in landschaftlichem Stil gezeichnet, die Gebirge sind perspektivisch dargestellt. Die einzelnen Flüsse sind etwas übermäßig breit gezeichnet und lassen ihren Ursprung entweder in einer tümpelartigen Erweiterung als Quelle erkennen, oder sie kommen plötzlich hinter einem Berg zum Vorschein. Die Ortschaften sind in Seitenansicht ausgeführt und nehmen mitunter eine ziemlich große Fläche der Karte in Anspruch. Für das Weinland wendet Lazius eine eigene Signatur, ein Rebenblatt mit zwei Trauben, an. Auf dem Gardasee ist ein Fischer im Boot gezeichnet. Die Stellen des Bergbaus sind durch einen Bergmann mit hochgeschwungener Doppelkeilhaue gekennzeichnet (Abb. 1 und 2). So enthält die Lazius-Karte von Tirol nördlich von Innsbruck an der Stelle des Haller Salzberges einen mit halbem Oberkörper aus den Felsen ragenden Bergmann, weiters östlich der Stadt Schwaz einen mit der Keilhaue arbeitenden Häuer mit Bergleder und endlich an der Örtlichkeit des berühmten Silberbergbaus Schneeberg westlich von Sterzing einen Knapen mit Picke dargestellt.



Abb. 1

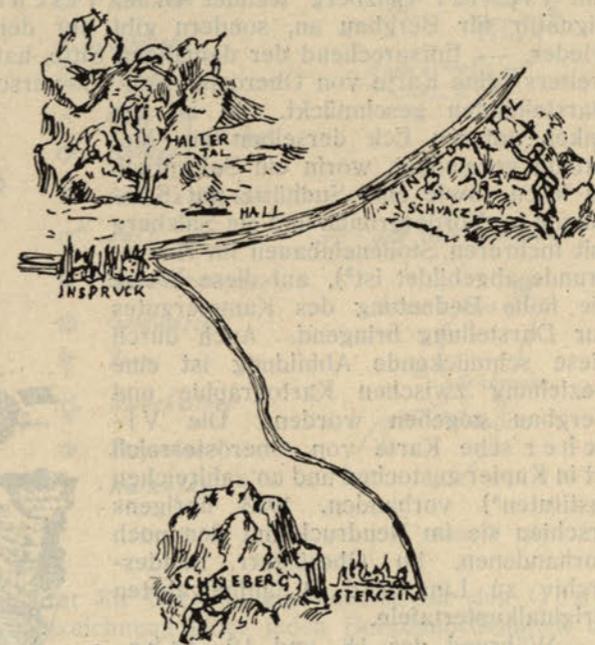


Abb. 2

— Diese drei in den Felsen arbeitenden Häuer sind somit das älteste, auf Landkarten zu findende Zeichen für Bergbau. — Wie groß übrigens damals die Bedeutung des Bergmannstandes in Tirol gewesen sein muß, geht daraus hervor, daß auf dem Titelkupfer zum Text der Landkarte zwei Figuren, einen Tiroler Erzknappen und einen wehrhaften Etschtaler darstellend, abgebildet sind<sup>2)</sup>. Der

<sup>2)</sup> E. Oberhummer und F. R. v. Wieser, a. a. O., S. 34, bilden den Bergknappen ab. — Die Sammlung Kirnbauer enthält eine großentgetreue Kopie davon ob des trachtenkundlichen Wertes des mit Kurzsword und Keilhaue ausgerüsteten, Kapuze und Bergleder tragenden Häuers aus dem Jahre 1561.

Einfluß der Lazius'schen Kartendarstellungsweise blieb übrigens bis Peter Anich und Blasius Huber, 1774, aufrecht. —

Erst Georg Matthäus Vischer (1628—1696), der berühmte oberösterreichische Kartograph, wendet mehr als hundert Jahre später wiederum ein Zeichen für Bergbau auf seiner 1669 erschienenen Karte von Oberösterreich an. Es geschieht dies bereits in Form eines „konventionellen Zeichens“, indem Vischer in der Legende eine Signatur für Salzsudhütte in Form einer Holzwanne mit dem Beiworte „Salzpfann“ verwendet — so z. B. bei Aussee —, oder am Hallstätter Salzberg mehrere Stollenzeichen (Stollenmündlöcher) mit der Bezeichnung „Salisfodinae“ oder ein „Berghaus“ darstellt und ebenso benennt (Abb. 3 und 4). Am Ischler Salzberg wendet G. M. Vischer keine Signatur für Bergbau an, sondern gibt nur den Namen wieder. — Entsprechend der damaligen Sitte, hat Vischer weiters seine Karte von Oberösterreich mit verschiedenen Darstellungen geschmückt. So ist am linken unteren Eck derselben ein Medaillon gezeichnet, worin ein Salzspruch zu lesen sowie eine Sudhütte mit Salzpfanne im Vordergrund und ein Salzberg mit mehreren Stolleneinbauten im Hintergrunde abgebildet ist<sup>3)</sup>, auf diese Weise die hohe Bedeutung des Kammergutes zur Darstellung bringend. Auch durch diese schmückende Abbildung ist eine Beziehung zwischen Kartographie und Bergbau gegeben worden. Die Vischer'sche Karte von Oberösterreich ist in Kupfer gestochen und an zahlreichen Instituten<sup>4)</sup> vorhanden, 1923 übrigens erschien sie im Neudruck mit den noch vorhandenen, im Oberösterr. Landesarchiv zu Linz a. d. D. aufbewahrten Originalkupfertafeln.

- ☪ Salzpfann
- ▲ Salisfodina
- 🏠 Berghaus

Abb. 3

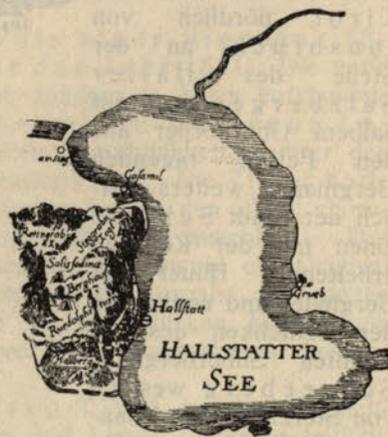


Abb. 4

Während des 18. und 19. Jahrhunderts beherrschten fast durchwegs die sogen. „Alchimistensymbole“ das österreichisch-deutsche Kartenwesen als konventionelle Zeichen für Bergbau. In Abb. 5, 6 u. 7 sind zwei Proben aus Landkartenlegenden aus der Zeit um 1780 und 1824 wiedergegeben. Die eine ist der Liesganig-Knidermann'schen Karte von Steiermark (um 1780), die andere dem Dirwaldt'schen Allgemeinen Landatlas (1824) entnommen. — Bemerkenswert ist, daß neben diesen Alchimistensymbolen als Signatur für

<sup>3)</sup> F. Kirnbauer, Bergmännische Salzsprüche aus Oberösterreich, Heimatgäue, Linz a. d. D., 16. Jhgg. (1935), S. 66; hierin eine genaue Beschreibung des Bildes und Spruches.

<sup>4)</sup> Universität Wien, Geograph. Seminar; O. Ö. Landesarchiv Linz a. d. D. u. a.

Bergbau bereits auch Schlägel und Eisen auf einer Karte des Oberharzer Bergbaus von Bernhard Ripking, der ersten gedruckten Karte des Oberharzes übrigens aus der Zeit um 1715, vorkommt<sup>5)</sup>. Außer der ersten Darstellung von Schlägel und Eisen enthält aber diese Ripking'sche Karte noch ein neues bedeutsames konventionelles Zeichen für Bergbau, nämlich ein Dreieck mit einem kleinen Ansatz oben. Es ist dies eine vereinfachte Darstellung des zur damaligen Zeit auf allen Gruben befindlichen wichtigsten Betriebsgebäudes, nämlich des Treibehauses oder Pferdegöpels. Der Göpel war bekanntlich die von Pferdekraft bewegte Fördermaschine der alten Bergbaue, der Aufstellplatz eines Göpels somit gleichbedeutend mit dem Schacht des Bergwerkes. Es erscheint also

- ♀ Kupfer
- ♁ Blei
- ♂ Eisen
- ♁ Antimon
- ♁ Schwefel
- ☾ Silber
- ♂ Gufs } werke
- ☉ Hämmer } werke
- ⊖ Salzsiederein
- ♁ Salz
- ⊙ Goldbergwerke
- ☼ Goldwasch
- ♀ Zinn
- ♁ Quecksilber
- ⊙ Salpeter
- ♁ Kalkofen



Karte von Siebenbürgen

- △ Salinae
- ♂ Fodinae ferri
- ♁ Fodinae sulphuris
- ♁ Fabrica ferricuforica
- ♁ Fabrica vitriarica

Abb. 5



Abb. 7

- ♁ Salinae
- ♂ Fodinae ferri
- ♁ Fodinae sulphuris
- ♁ Fabrica ferricuforica
- ♁ Fabrica vitriarica

Abb. 6

um 1715 im Harz als Signatur für Bergbau ein Zeichen für den Göpel (Abb. 8). Zur näheren Kennzeichnung einer jeden Bergbauörtlichkeit, um welches Erz oder Metall es sich handelt, ist dem Zeichen für den Göpel noch das betreffende Alchimistenzeichen beigegeben (Abb. 9). Die Blei-Silber-Bergwerke sind durch das Göpelzeichen und darunter befindliche Mond- und Saturnsymbol dargestellt, eine Kupfergrube z. B. durch das Zeichen für Göpel und Venus. — Auch für die Hüttenwerke hat die Ripking'sche Karte ein eigenes Zeichen in Form eines Häuschens mit niedrigem Schornstein und darüber das entsprechende Alchimistensymbol, um die Art der verhütteten Erze darzutun (Abb. 8).

Die „gekreuzten Hämmer“ oder „Schlägel und Eisen“, in richtiger Form, treten somit auf einer Harzer Bergbau- und Forstkarte aus der Zeit um 1715 zum erstenmal auf. Für die Ostmark konnte ich die

<sup>5)</sup> W. Nehm, Die Oberharzer Markscheider um das Jahr 1700 und ihre Stellung im Betrieb. Clausthal 1935. Tafel 2.

gekreuzten Hämmer als Signatur für Bergbau zum erstenmal im „Leitfaden zum Gebrauch der Situationszeichenschule“ von Scheda, Wien 1854, nachweisen, wo neben dem Zeichen der gekreuzten Hämmer noch die alten alchimistischen Zeichen zur Kenntlichmachung des durch den Bergbau geförderten Gutes angewendet werden. Die gegenwärtige Form des Zeichens für Bergbau auf unseren Landkarten ist bekannt (Abb. 10).

Die allgemeine Anwendung des jetzt noch geltenden Zeichens für Bergwerke erfolgte in Österreich erst bei der III. militärischen Landesaufnahme ab 1869, wengleich die Originalaufnahme der II. Aufnahme (Französisische Aufnahme 1807—1869) ein ähnliches Zeichen, gekreuzte Spitzhacken, aufweist, das jedoch als Nachtragung erkannt wurde, da Anzeichen von Radierungen an der ursprünglichen Zeichnung wahrzunehmen sind. Beim Steirischen Erzberg z. B., aufgenommen im Jahre 1828, ist die Nachtragung jedoch unbekanntes Datums. Der bayerische Zeichenschlüssel vom Jahre 1845 sowie der preussische Zeichenschlüssel

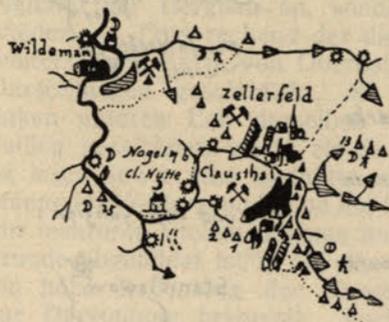


Abb. 8



Abb. 9

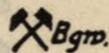


Abb. 10



Abb. 11

vom Jahre 1870 weisen noch die alten Alchimistenzeichen auf, derjenige vom Jahre 1885 hat dieselben alten Zeichen beibehalten, dazu aber zwei neue, zwei gekreuzte Hämmer in aufrechter Stellung für Bergbau in Betrieb, und zwei gekreuzte Hämmer in verkehrter Lage, für aufgelassene oder verlassene Schächte, aufgenommen.

Über fremde Zeichenschlüssel kann noch kurz gesagt werden: Der russische Zeichenschlüssel vom Jahre 1874, der französische von 1868, der holländische von 1856 und ein älterer portugiesischer ohne Datum enthalten keine Bergwerkssignaturen. Der schwedische Zeichenschlüssel von 1837 hat für Bergwerke die alten Alchimistenzeichen. Ein schweizerischer Zeichenschlüssel aus dem Jahre 1868 weist für Hochöfen und Bergwerke eine gemeinsame neue Signatur (Abb. 11) (hüttenmännisches Gezähe) auf.

## Über Schreibung russischer geographischer Namen.

Von W. Köppen.

Eine offizielle Transskription der russischen Schrift in die lateinische gibt es nicht. Ein Versuch, den die Petersburger Akademie der Wissenschaften nach dem Kriege machte, sollte natürlich international sein und knüpfte an die russische Schreibweise an, d. h. er setzte den Ersatz russischer Buchstaben durch bestimmte lateinische nebst diakritischen Zeichen fest. Er hat keine Annahme gefunden, auch nicht in Rußland selbst. Der Gebrauch im deutschen Schrifttum ist durchaus schwankend, es gibt verschiedene Systeme, doch keines von ihnen ist einheitlich durchgeführt. Ein Beispiel: Katharinenburg, Ekaterinburg, Jekaterinburg und jetzt Sverdlovsk ist alles derselbe Ort, und zwar die bedeutendste Stadt und das Hauptobservatorium im Ural. Sowohl die russische Lautbildung, als deren Ausdruck in der Schrift, haben ein durchaus eigenartiges, dem Deutschen fremdes System, und da letzteres, wie in allen älteren Schriftweisen, nicht mehr durchweg konsequent durchgeführt ist, so ist der natürliche Wunsch des deutschen Transskribenten, sowohl die russische Schrift, als den russischen Laut wiederzugeben, nicht gleichzeitig konsequent durchführbar. Man sollte sich darüber klar werden, ob es dem gegebenen Zwecke mehr entspricht, den Laut, die Schrift oder schließlich das Gewohnte möglichst wiederzugeben. Auch letzteres wäre berechtigt, wenn es nur überall ein bestimmtes Gewohntes gäbe, wie es z. B. für das Wort Moskau der Fall ist, das weder dem Laut noch der Schrift nach dem Original entspricht, aber seit Jahrhunderten im Deutschen feststeht; schreiben wir doch Mailand, Rom, Neapel, nicht Milano, Roma, Napoli, ja auch Berlin und Wien, obwohl die Einheimischen Balin und Wean sagen. Aber für russische Orte weiß man in einer Unzahl von Fällen eben nicht, welcher der verschiedenen deutschen Schreibweisen man sich anschließen soll.

Berufen fühle ich mich, die Sache zu besprechen, weil ich 1. in Rußland in deutscher Gelehrtenfamilie geboren und aufgewachsen bin und ein russisches Gymnasium (mit Auszeichnung) absolviert habe, 2. mich ernsthaft auch mit Phonetik beschäftigt habe<sup>1)</sup> und 3. mich sehr viel mit Ortsnamen und deren Schreibung zu beschäftigen hatte<sup>2)</sup>. Es ist keine angenehme Aufgabe, weil eine reinliche Lösung in der Frage nicht möglich ist, ich kann aber zur Zeit nicht umhin, eine Wahl darin zu treffen, weil ich für das von mir mit Prof. R. Geiger herausgegebene Handbuch der Klimatologie genötigt war, nach dem sehr bedauerlichen Verluste unserer russischen Mitarbeiter die Bearbeitung des Teils „Rußland“ zum Teil zu übernehmen und die Tabellen dafür auch bereits hergestellt habe.

Wir wollen im folgenden in Betracht ziehen:

A. Die klimatologische Literatur über Rußland von 1894 bis 1932, soweit sie in deutscher Sprache oder mit sowohl deutschem als russischem Ortsverzeichnis

<sup>1)</sup> Siehe W. Köppen: Fonetika skizo de kvar ĉefaj lingvoj Europaj. Internacia sciencia revuo 1910 (16 Seiten).

<sup>2)</sup> W. Köppen: Schreibung geographischer Namen. Hamburg 1893 (Broschüre von 39 Seiten).

erschienen ist. Sie stammt fast gänzlich aus dem „Physikalischen“ — jetzt „Geophysikalischen“ — Zentralobservatorium in Petersburg, in dem auch ich meine Laufbahn begonnen habe.

B. Die deutschen Atlanten. Durch die Güte von Prof. Dr. Maull habe ich vor mir liegen die Ausgabe des Andree-Atlas von 1937 und die betreffenden Blätter des Stieler-Atlas von 1923; ich selbst besitze von diesen die Ausgaben von 1912 und 1875.

C. Nur nebenbei wollen wir die deutsche Literatur über Rußland sowie an Atlanten einige kleinere deutsche und einen amerikanischen hinzuziehen.

Beginnen wir mit dem stimmlosen und stimmhaften („harten und weichen“ oder „scharfen und singenden“) S, die in der russischen Sprache und Schrift streng auseinandergelassen werden; das stimmhafte s wird russisch *з*, das stimmlose c geschrieben. Nur im Auslaut werden im Russischen, wie im Deutschen, auch die stimmhaften Laute „hart“, d. h. stimmlos (ohne Beteiligung der Stimmänder) gesprochen.

In den Veröffentlichungen des Petersburger Observatoriums wird dieser Unterschied seit lange teilweise berücksichtigt, indem das stimmhafte s als s, das stimmlose als ss geschrieben wird; vor Vokalen, wo er ja besonders auffällt, durchweg, vor Konsonanten „wie s trifft“. Z. B. in der 1932 erschienenen Lieferung I vom Teil II vom „Klima der U.d.S.S.R.“ (Kaminsky) durchweg vor Vokalen (Ssamara, Ussolje usw.), ferner teilweise vor t (alle Sstaro-, auch Asstrachan, aber nicht die vielen Ust-). In den zahllosen sk und in sl (Sluzk), sowie zuweilen in sw (Swjatoi Noss und Swiriza) schreibt der Verfasser für das russische (stimmlose) c ein einfaches s, Sswerdlowsk aber gibt er das Doppel-S. Da t wie k stimmlose, l und w stimmhafte Buchstaben sind, so ist ein System in dieser Rechtschreibung nicht zu entdecken, obwohl die Unterscheidung mindestens vor Vokalen mit Dank anzuerkennen ist. Im Russischen wird sie für durchaus notwendig erachtet, z. B. in *слѳй* und *злѳй*, *самки* und *замки*.

In den deutschen geographischen Atlanten, deren Vorzüglichkeit überall anerkannt ist, ist die Schreibung der russischen Namen der schwache Punkt. In „Andrees Handatlas“ von 1937 steht auf S. 72 unter der Karte des Europäischen Rußlands: „im Russischen lautet s=s (stimmhaft),  $\bar{s}$ =ss (stimmlos)“; das wäre, bis auf die etwas sonderbare Fassung, eine annehmbare Regel. Sie ist schon im Andree 1912 und auch im Stieler von 1923 für einige Orte befolgt. Wir wollen sehen, wie weit dies geschehen ist, führen aber nur solche Namen an, die in beiden Atlanten deutlich zu lesen sind und identisch sein sollten; der Neutralität wegen setze ich selbst dabei vorläufig überall nur s. In diesen sämtlichen Namen handelt es sich um russisch-c.

1. In beiden Atlanten steht richtig  $\bar{s}$  in den Namen Sysran, Sengilei, Saransk, Sarapul, Solzy, Sumy, Sytschewka, Swjatoi Noss, Slawjansk.

2. Im Stieler richtig  $\bar{s}$ , im Andree s in Suchum, Sotschi, Sakmara, Saratow (Gau), Serpuchow, Starobjelsk, Starodub, Seim, Sulak, Sudscha, Serebrjakow, Stawropol, Somino, Solikamsk, Solwytshchegodsk.

3. Im Andree  $\bar{s}$ , im Stieler ss in Krasnyi Jar, Buguruslan, Baskuntschak, Cherson, Pereslawl, Kirsanow, Borisoglebsk, Kasimow, Semenow, Krasnoufimsk.

4. Im Andree richtig  $\bar{s}$ , im Stieler s in Solowezk und Sewastopol.

5. In beiden statt  $\bar{s}$  einfach s in Simferopol, Sinelnikowo, Ostrow, Sluzk (das bei Minsk) und in allen sk sowie einem Teil der vielen Staro- und Krasno-

6. Statt  $\bar{s}$  im Andree nur s, im Stieler ss (also lautlich einwurfsfrei) in Chersones, Feodosija, Tuapse, Tiraspol, Berislaw, Roslawl, Jeruslan, Dubosary und Desna.

7. Innerhalb des Namens das  $\bar{s}$  nur einmal statt zwei- bzw. dreimal: bei Andree Slawjanoserbsk und Krasnoslobodsk, bei Stieler Sosna.

Endlich im Andree fälschlich Lošowaja, das im Stieler richtig Losowaja heißt.

Einen Vorwurf kann man den deutschen Kartographen dabei nur daraus machen, daß sie nicht vor Ausführung der Karte den Entwurf einem der vielen in Deutschland lebenden Russen vorgelegt haben, der leicht hätte durch Vergleich mit einer russischen Karte alle diese Fehler vermeiden lassen, denn in der russischen Karte sind alle diese Namen lauttreu verzeichnet. Russische Karten werden zweifellos an den deutschen Instituten vorhanden sein. Ich selbst nähme gern die Durchsicht unentgeltlich auf mich, wenn sie ein deutscher Kartograph wünschte.

Wenn wir zu den Vokalen übergehen, müssen wir notgedrungen etwas auf das (in Deutschland wenig bekannte) eigenartige System der russischen Laute und ihrer Darstellung in der Schrift eingehen. Unter „russisch“ verstehe ich in diesem Aufsatz durchweg das „Großrussische“, wie es in der gebildeten Gesellschaft in Moskau und — mit geringen Abweichungen — in Petersburg gesprochen wird. Dessen Schreibung ist jetzt nach einem schon vor der Revolution von einer Kommission der Akademie der Wissenschaften ausgearbeiteten Plan zweckmäßig vereinfacht worden.

Das „Kleinrussische“ in der Ukraina weicht davon sehr ab, jetzt, wo dafür auch das Drucken erlaubt ist, auch in der Schrift. So heißt die Landeshauptstadt nur großrussisch *Кіев*, ukrainisch *Київ*. Das „Mohilew“, „Homel“, „Hadiatsch“ und „Haissin“ im Stieler 1924 ist ein Versuch, diese Laute des Südwestens von Rußland wiederzugeben, dies H ist aber nicht dem deutschen h, sondern dem holländischen (frikativem) g gleich.

Wir wollen im folgenden nur die einfachen Hauptzüge des russischen Lautsystems besprechen, Feinheiten bei Seite lassend. Dennoch weiß ich, daß die Darstellung auch manchen Russen fremdartig erscheinen wird, weil sie sich nur der Buchstaben, nicht der Laute bewußt sind und beide verwechseln. Der richtige Sachverhalt ist vor etwa 80 Jahren von Otto Böthling erkannt worden.

Die zwei Lautformen, die im Deutschen nur bei dem ch deutlich vorhanden sind, nämlich in „ach“ mit gesenkter und „ich“ mit gehobener Zungenmitte — bzw. „ach“ mit der U-Stellung und „ich“ mit der I-Stellung der Zunge — diese zwei Formen bestehen im Russischen für alle Konsonanten<sup>1)</sup>. Die „Ich“-Stellung bezeichnen die Phonetiker als die palatale, weil dabei die Zunge dem harten Gaumen genähert wird. Um den Gegensatz zu vergrößern, wird im Russischen bei den nicht-palatalen Lauten im allgemeinen die Zungenmitte mehr gesenkt und die Zungenwurzel dem weichen Gaumen mehr genähert als im Deutschen, wodurch der Hohlraum im Munde vergrößert und der vollere, „gröbere“ Klang des Russischen bedingt ist. Am stärksten ist dies bei l der Fall, aber auch bei n, m u. a. merkbar.

Statt nun diese zwei Formen bei allen 20 Konsonanten dem Auge, etwa durch diakritische Zeichen, erkennbar zu machen, was sehr un bequem beim Schreiben

<sup>1)</sup> Nur beim sch vermeidet der Russe die „Ich“-Stellung und spricht daher das folgende *и* wie *ы* aus.

wäre, hilft sich das russische bzw. kyrillische Alphabet durch einen genialen Griff, indem es nicht diesen 20 Konsonanten, sondern nur drei (selten vier) Vokalen zweierlei Gestalt gibt und einen stummen Buchstaben (früher zwei) einführt.

Das russische Vokaldiagramm ist

also doppelt:

und entspricht, soweit kein Konsonant vor dem Vokal steht, bis auf das ѣ, den deutschen Lauten:

	а		я	
	э	о	е	ё
и	ы	у	и	— ю
	а		я	
	е	о	е	ё
и	— у	и	— ю	

Steht ein Konsonant vor dem Vokal, so wird er mit dem Jot verschmolzen, also palatal ausgesprochen. Erwachsene Ausländer in Rußland lernen dies schwer und sprechen das j nach dem Konsonanten, z. B. dja. Aber einzelne palatale Konsonanten sind auch Westeuropäern in seltsamer Schreibung geläufig, so pal. n den Franzosen als gn, pal. d den Magyaren als gy.

Das ѣ steht in beiden Diagrammen, weil bei ihm beide Formen im Russischen nicht unterschieden werden, also in Transskription als i zu schreiben sind. Für я und ю steht die Schreibung im Deutschen seit lange als ja und ju auch nach Konsonanten fest; dagegen ist für das russische e bzw. E die Wiedergabe im Deutschen schwankend. In den Schriften des Petersburger Zentralobservatoriums wird es stets, auch im Anlaut und vor Vokalen, als e und E wiedergegeben, also auch von э und Э nicht unterschieden; in den deutschen Atlanten dagegen wird es in diesen Fällen lautlich richtig als Je und je geschrieben, nach Konsonanten aber schwankend, im Stieler sowohl wie im Andree, nach B oft mit j, so Bjelosersk, Bjelgorod, Bjelew, Starobjelsk, oft ohne j, so Berdjansk, Berislaw, Beresina, auch nach l, n, r, s nur ausnahmsweise mit j, z. B. Rjetschiza, Orjehow; in te, ke und pe wohl durchweg in beiden Atlanten ohne j: Temnikow, Tetjuschi, Terek, Witebsk, Temrjuk, Kem, Keret, Kertsch, Pensa, Petrowsk usw.

Im Auslaut der Wörter werden die palatalen Konsonanten in der russischen Schrift durch den angehängten stummen Buchstaben ѣ bezeichnet. Stieler und Andree lassen sie einfach unbezeichnet, was nicht nur lautlich unvollkommen ist; es hat auch den Übelstand, daß die russische Schreibung nicht wiederherzustellen ist. In einer noch von Hermann Berghaus gezeichneten Karte aus Stielers Schulatlas finde ich die genauere Schreibung Bugul'ma, Sewastopol', Stawropol' (das nördliche), Sysran', Kem'. Da diese Bezeichnung der palatalen Laute auch im Standard-Alphabet von Lepsius angenommen ist, schlage auch ich sie zur Wiedergabe des ѣ vor. Lautlich wäre es für uns noch folgerichtiger, diese Konsonanten hier ebenso wie vor a und u durch Hinzufügung eines Jot zu kennzeichnen.

Die sogenannten Zwielaute ai, ei, oi, ui werden im Russischen als ай, ей, ой, уй geschrieben, wobei das ай nicht wie mitteldeutsch ai, sondern im Gegenteil mit engem e gesprochen wird. In den deutschen Atlanten werden sie wechselnd geschrieben: in beiden gleich Bobruisk, Swjatoi Noss, Waluiki, Waldai-Höhe, oder verschieden: Stieler Warandei, Balyklei, Waldai (Ort), Tschernyi Jar, Krasnyi Jar; Andree Warandei, Balyklei, Waldai, Tschernyj Jar, Krasnyj Jar. Das i in diesem Sinne ist sehr auffallend, da es dem Gebrauch im Französischen entgegengesetzt ist; das j dagegen ist sehr angebracht, da dies

sogenannte Gleit-i viel mehr Konsonant als Vokal ist; es bildet keine Silbe und unterscheidet sich vom Jot im Deutschen nur durch etwas geringeren Luftverschluß, im Russischen überhaupt kaum. In diesem folgt es oft auch dem i als ий; dann steht im Stieler nur i (Motowski, Unski) oder ii (Russkii, Wyschnii, Iletzkii), im Andree in allen Fällen ij, was entschieden besser ist.

Die zwei Stufen der Enge beim e und o, die in Norddeutschland (nicht in Oesterreich) so deutlich unterschieden werden<sup>1)</sup>, sind im Russischen sehr ausgeprägt und folgen einem einfachen Gesetz: das e wird eng ausgesprochen, wo ein palataler Konsonant folgt: Тверь und Кемь ist nicht Twerr und Kemm, wie wohl die Deutschen sagen. Das o aber ist immer offen, das deutsche oh kennt der Russe nicht. Vielmehr wird sogar das o im maßgebenden Moskauer Dialekt (nicht im Ostrussischen) in unbetonten Silben als a ausgesprochen (Moskwa als Maßkwa). Umgekehrt geht in betonten Silben das e gern in o über, wobei der Konsonant palatal bleiben kann<sup>2)</sup>. Das wird in der Schrift zuweilen, doch leider nur ausnahmsweise, durch ein Trema, als ë, erkennbar gemacht (z. B. ёж, der Igel). Als Mustersatz nehme man: „der Dichter singt“ поэт поёт, ostrussisch poët pojöt, moskauisch paët pajöt. Betonung auf der zweiten Silbe, o und e breit.

Länge und Kürze gibt es im Russischen wohl in Volksdialekten, aber nicht in der Gesellschaftssprache. Die Betonung ist im Russischen regellos und veränderlich (z. B. dalekó = daljoko), trotzdem sie stark ist, und deren Bezeichnung findet nie statt. Das ist eine der ernstesten Schwierigkeiten bei der Erlernung des russischen Sprechens.

Das stimmhafte Analogon des sch, das im Deutschen nur in einigen Fremdwörtern, und zwar in französischer Schreibung, wie Journal, Jargon, du jour vorkommt, im Russischen aber als ж nicht selten auftritt, wird konventionell in russisch-deutschen akademischen Schriften wohl seit 100 Jahren als sh wiedergegeben. Im Andree-Atlas erscheint es als ž: Žitomir, İzewsk, Nižnij Nowgorod und Nižnij Tagil, Uržum, İzma, Woronež, Nježin, Rzew usw., wohl nur wesentlich als z in Zisdra, als sh in Deneshkin kamen und als sch in Schilaja kosa. Dies, das ž, ist die phonetisch übliche Bezeichnung, tritt aber dort im System, mit š, ž symmetrisch zu s, z auf. Im deutschen Atlas aber erscheint es als Fremdling in ganz anderem System und ist daher dort nicht ratsam, wo z doch = ts ist und š als sch auftritt. Der Stieler schreibt jetzt sh dafür, früher (1875) sch, was lautlich allzu ungenau war.

Mit dieser Auseinandersetzung über die führenden deutschen Atlanten ist wohl auch über das übrige deutsche Schrifttum genug gesagt, dessen Transskriptionen sich in denselben Kreisen bewegen, aber meist noch weniger genau sind. Friederichsen<sup>3)</sup> z. B. schreibt in seiner sonst vortrefflichen Schilderung

<sup>1)</sup> Im Jahre 1893 habe ich vorgeschlagen, diesen Unterschied dort, wo man auch die Betonung kennzeichnet, auf einfache Weise dadurch anzugeben, daß man enge e und o als é und ó, offene e und o als è und ò schreibt. In unbetonten Silben ist er nicht so wesentlich.

<sup>2)</sup> Ein extremes Beispiel dieser beiden Abweichungen von der sonstigen Lauttreue der russischen Schrift ist der Name der alten Gouvernementsstadt Орел, der Orel geschrieben und Arjól ausgesprochen wird. Gerade in diesem Ausnahmefalle folgen alle deutschen Atlanten der russischen Schreibung, während sie bei den s- und β-Lauten die durchaus lauttreue Unterscheidung nach russ. з und с durch allerlei Wirrnisse ersetzen.

<sup>3)</sup> Im Handbuch der geograph. Wissenschaften, herausg. von F. Klute, „Mitteleuropa usw.“ (ohne Bandzahl und Erscheinungsjahr).

des europäischen Rußlands Sewastopol, Simbirsk, Samara, neben Slatoust, Rjasan, in Sysran beide s-Laute nebeneinander gleich, ferner Nischnij-Tagil und Njeschin, Berdjansk neben Bjelaja usw. Dankbar anzuerkennen ist, daß er manchmal die Betonung angibt. Leider gibt auch die Karte bei S. 312 Samara, Saratow, Sumy (russ. с) neben Rjasan, Saransk, Grjasi, Koslow (russ. ж); Shitomir, Shisdra, Njeshin usw. (sh = ж) ist befriedigend, Bjelgorod neben Berdjansk usw. nicht. Aehnlich schreibt der schöne Schulatlas von Diercke 1908 Samara usw., dazu Rjasan (ohne Ursache mit ä), weiter Nischni, Njeschin, Rschew usw. Neuere deutsche Schulatlanten sind mir nicht zur Hand, in dem bedeutend schlechter gedruckten, aber von einer Konferenz von Erziehungsdirektoren 1910 herausgegebenen „Atlas für schweizerische Mittelschulen“ finden wir wieder Samara usw. neben Rjasan, aber zweimal ss: Jelissawetgrad und Tscherkassy; weiter die Njeschin, Schitomir usw.

Wie soll nun dieser Wirrwarr behoben werden und was für eine Schreibung der russischen Namen ist zu empfehlen?

Fragen wir zunächst: Wie verhalten wir uns bei anderen Ländern? Wir schreiben ohne Schwanken Bordeaux und Versailles, obwohl jeder einigermaßen gebildete Deutsche Bordoh und Werßaj sagt. Wir schreiben also nach den Buchstaben, sprechen aber so gut, wie wir's wissen. Nun, für Rußland liegen die Dinge gar nicht so kraß. Da liegt nicht nur eine ebenso feste amtliche Schreibweise vor, wie für Frankreich, sondern diese Schreibweise ist auch weitgehend lauttreu, wenigstens so lauttreu, als es das durchschnittliche Ohr eines naiven deutschen Erwachsenen eben empfinden kann; Kinder hören feiner. Nun wohl, so richten wir uns durchweg nach der russischen Schrift, nachdem wir vorher die normale (von den Ausnahmen absehende) Aussprache jedes russischen Buchstabens so genau, als eben möglich festgelegt haben! Stützen wir uns lieber darauf, wie die Russen schreiben als auf das Gehör bald dieses, bald jenes deutschen Reisenden! So werden wir — wenn wir, selbstverständlich, die jetzige russische Schreibung und nicht eine abgeschaffte ältere nehmen —

erstens alles Schwankens enthoben, und

zweitens außer Zweifel gesetzt, wie das Wort im Russischen aussieht, was manchmal wichtig ist, z. B. wenn wir russische Karten lesen müssen.

Die weiter folgende Uebersicht der kritischen Buchstaben gibt alle nötige Auskunft. In zwei Fällen muß dabei zwischen Groß- und Kleinbuchstaben unterschieden werden:

1. Das jetzt in deutschen Büchern allgemein gebräuchliche ß für den „scharfen“ s-Laut, das im Innern und am Ende auch der Namen das beste wäre, steht im Deutschen nie am Anfang des Worts; daher muß der Laut dort, schon weil kein solcher Großbuchstabe vorhanden ist und um den Ort in alphabetische Register aufnehmen zu können, als Ss geschrieben werden, wie es die russischen Klimatologen tun (z. B. Ssamara). Das Sz dafür zu setzen, ist phonetisch gar zu abstoßend.

2. Das russische e und E verhält sich zwar lautlich genau ebenso wie я und ю, die deutsch durchweg als ja und ju geschrieben werden. Aber da e der häufigste Buchstabe ist, so würde es die Schrift zu sehr belasten, es überall mit je zu schreiben. Daher schlage ich vor, das kleine e so, wie es die russischen Klimatologen tun, deutsch durchweg mit bloßem e wiederzugeben, das große E im Namensanfang aber so, wie es die deutschen Atlanten tun, als Je zu schreiben. Die lautliche Unvollkommenheit ist im In- und Auslaut weniger empfindlich als im Anlaut, und das Auffinden des Orts im Atlas und Register ist für den Geographen wichtiger, als die ihm kaum bekannten Schriften des Petersburger Zentralobservatoriums. Außer diesen beiden Fällen gelten die Angaben in der folgenden Transskriptionstafel auch für die entsprechenden Großbuchstaben.

Meinem Vorschlag füge ich zur Klarheit auch die lautliche Schreibung dieser Laute nach zwei anderen Alphabeten bei, nämlich α) nach dem „Standard-Alphabet“ von Lepsius, das von den deutschen Missionen vor vielen Jahrzehnten angenommen und weitergebildet worden ist, und β) nach dem Esperanto, von dem ich sicher hoffe, daß es nach einiger Zeit auch in Deutschland wieder aufgenommen werden wird, wie es ja seinen Weg im Ausland als völkerverbindendes Element auch jetzt weitergeht. Ferner setze ich darunter, besonders weil unser Handbuch der Klimatologie ja teilweise in englischer Sprache erscheint, auch eine Probe der englisch-amerikanischen Transskription russischer Buchstaben, nach Goode' School Atlas, 1932. In diesem ist leider y bald als Konsonant, bald als Vokal gebraucht: Yakutsk, Yug, Ryazan, Oboyan, — Rybinsk, Vytegra, Tsylma, Sysolsk, Kamyshin usw. (Ausnahmen Vitchevda, Vishnii, Ribachi).

Die in der nun folgenden Uebersicht empfohlene Schreibung wird man in den Tabellen des Handbuchs der Klimatologie für 283 Ortsnamen durchgeführt finden, die also als Probe dafür dienen mögen.

#### Transskriptionstafel für die kritischen Buchstaben.

russisch:	я ю Е е Э э С с З ж Х х Ш ч Щ ц Г г Ъ ъ
ich empfehle:	ja ju Je e <sup>1)</sup> e y Ss ß s sh ch sch tsch schtsch z g ' j
(ausnahmslos)	
Lautschrift:	{α) ya yu Ye ye e — S s z ž ʒ š ťš štš ts gʻ y
(mit Ausnahmen)	{β) ja ju Je je e — S s z j h ĥ t̂ t̂ št̂ ts g — j
englisch (Goode)	ya yu E e e y S s z zh kh sh ch shch ts g — i
(mit Ausnahmen)	

Wem für das russische c das ß zu ungewohnt erscheint, der möge vorläufig ss oder s̄ dafür schreiben, aber nicht hier und da, sondern durchweg. Die jetzige Verwirrung muß aufhören.

Eine internationale Schreibung der Namen aus Rußland und den jüngeren europäischen Kolonien, für die 1893 einige Aussicht bestand, muß man jetzt für ausgeschlossen ansehen. Innerhalb des deutschen Schriftwerks ist aber eine Einheitlichkeit gewiß erstrebenswert und erreichbar.

<sup>1)</sup> Wünscht man mehr Lauttreue, so setze man hinzu: „nach Vokalen und im Anlaut je“.

## Deutsche Kartographische Gesellschaft e.V.

### 8. Veranstaltung der Ortsgruppe Berlin am 3. Mai 1939.

Zu Beginn der Veranstaltung gedachte der Vorsitzende, Oberregierungsbaurat Dr. Sie w k e, zweier letzthin verstorbener Berufskameraden. Am 6. März 1939 riß ein plötzlicher Tod den erst 49jährigen Kartographen beim Reichsamt für Landesaufnahme Alfred R a h n unerwartet aus seiner Arbeit heraus. Der Verstorbene hat sich in den letzten Jahren rastlos der Ausbildung des kartographischen Nachwuchses gewidmet; besondere Verdienste erwarb er sich, als es bei dem nicht vorherzusehenden sprunghaften Anwachsen des Bedarfs an Fachkräften galt, alles daranzusetzen, um aus anderen Berufen das notwendige Menschenmaterial heranzuholen und umzuschulen. — Am 28. März 1939 starb im Alter von 74 Jahren der im Ruhestand lebende Marinekartograph Gustav P e l l e h n, einer der Grübler in unserem Fach, der versuchte, die Zusammenhänge mehr zu klären, als es sonst üblich ist, und der noch in den letzten Wochen vor seinem Tode dem Referenten gegenüber von Problemen der Projektionslehre sprach, denen er nachging, und über die er auf einer der nächsten Veranstaltungen der Ortsgruppe vortragen wollte.

Den Vortrag des Abends hielt Prof. Dr. Richard F i n s t e r w a l d e r über **Koloniale Kartographie**. Er gab zunächst einen geschichtlichen Überblick über die frühere deutsche Kolonialkartographie, die in ihrer Zeit vorbildlich gewesen ist. Ihr Begründer war August P e t e r m a n n in Gotha, der — lange bevor Deutschland eigene Kolonien hatte — die Veröffentlichung von Expeditionsberichten und -karten als eine der wichtigsten Aufgaben seiner Zeitschrift ansah. Diese Karten sind der Ursprung der deutschen Kolonialkartographie geworden, deren Mittelpunkt dann später nach Berlin, zu der Firma Dietrich Reimer, verlegt wurde. 1899 wurde die Schaffung eines Kolonialkartographischen Instituts erforderlich. Die Aufgabe dieses Institutes, in dem die beiden Kartographen P. S p r i g a d e und M. M o i s e l führend waren, bestand zunächst einmal darin, einen Stab von Mitarbeitern heranzubilden, der allmählich auf etwa 30 Mitglieder anwuchs. Dann waren die Methoden auszubilden. Die Aufnahmemethode mußte vereinheitlicht werden, um einheitliches Material zu erlangen; man entschied sich für die Routenaufnahme. Auch die kartographische Methode mußte für die gegebenen Zwecke ausgestaltet werden. Für das Gelände verwendete man die Schummerung, später Formlinien mit Schummerung. Für die Bearbeitung des einlaufenden Materials wurden die besten Wissenschaftler herangezogen, und es entwickelte sich eine schöne Zusammenarbeit. Das Institut bestand bis 1914 und hat in dieser Zeit fast alle deutschen Kolonien in einheitlichen Karten bearbeitet. Der Verlust des Krieges und der Kolonien traf uns gerade in einem Stadium der Entwicklung, wo die bisher ver-

wendete Aufnahmemethode einer Änderung durch die aufkommende Photogrammetrie hätte unterzogen werden können.

Der Vortragende gab dann einen Überblick über das, was das Ausland kolonialkartographisch leistete und leistet. In Afrika, das uns besonders interessiert und daher fast ausschließlich behandelt wurde, ist seit dem Krieg ein wesentlicher Wandel eingetreten, insofern, als die meisten Kolonialländer Afrikas mit der Durchführung von Triangulationen begonnen haben. Das Rückgrat ist der 30°-Bogen von Kairo bis zum Kap, eine Arbeit, die zwar schon 1880 begonnen, nach dem Kriege aber besonders energisch gefördert worden ist. Ein wichtiges Hilfsmittel ist ferner die neuerdings intensiv ausgebildete Methode der Präzisions-Polygonzüge, die man in Afrika z. B. in Nigeria und Goldküste schon systematisch angewendet hat. Im Argentinien dagegen liegt heute noch die Kartographie, wenn auch Ansätze zu einer Besserung vorhanden sind. So beginnt man mit der systematischen Anwendung der Meßtischaufnahme und hat auch mit der Photogrammetrie verschiedentlich Versuche gemacht. In Rhodesien z. B. hat man nach einem in Kanada ausgebildeten Verfahren mit Schrägaufnahmen gearbeitet, die mit Hilfe perspektivischer Netze ausgewertet werden. Eine bessere Luftaufnahme — unter Verwendung von Senkrechtaufnahmen — liegt aus dem von Belgisch-Kongo verwalteten Gebiet von Urundi vor. Höhen konnte man mit den angewendeten Verfahren nicht gewinnen, doch gestattete die Senkrechtaufnahme immerhin die stereoskopische Betrachtung und die Konstruktion von Formlinien. Die Karte von Urundi 1 : 200 000 ist wohl die beste derzeitige Aufnahme in Afrika.

Wie stellen wir uns nun die Kolonialkartographie nach deutschen Begriffen vor? Sicher ist wohl, daß unsere alte Methode durch Einbau der Photogrammetrie erneuert werden muß, deren Entwicklung ja gerade von Deutschland so überragend gefördert worden ist. Für die Kolonialkartographie ist wegen der Wirtschaftlichkeit besonders die Weitwinkelaufnahme von Bedeutung. Wichtig ist ferner, daß man bei den meist in Frage kommenden kleineren Maßstäben nicht unbedingt den Planigraphen braucht, sondern den einfachen Multiplex verwenden kann. Außerdem hat das Luftbild an sich schon eine große kartographische Bedeutung.

Es darf aber nicht übersehen werden, daß die Luftaufnahme uns nicht alles vermittelt, was wir für die Kartographie brauchen. So werden z. B. viele Einzelheiten des Geländes durch die Vegetation verdeckt, es fehlen vor allem die Namen, und außerdem liefert die Photogrammetrie in flachem Gelände keine ausreichend genauen Höhen, wie sie etwa für Bewässerungszwecke u. ä. benötigt werden. Man wird also unbedingt von der Erde aus die Kartierung ergänzen und dabei oft genug auf die alte Methode der Routenaufnahme zurückgreifen müssen. Auch die Meßtischaufnahme nach dem Einschneiderverfahren kommt in geeigneten Fällen in Frage. Die terrestrische Photogrammetrie dagegen zwingt zu einem für die Zwecke der Kolonialkartographie zu genauen Arbeiten und wird daher zu unwirtschaftlich, als daß sie in nennenswertem Maße eingesetzt werden könnte.

Als Maßstab für normale Kolonialaufnahmen hält der Vortragende 1 : 200 000 für ausreichend. Der von anderer Seite vorgeschlagene Einheitsmaßstab von 1 : 50 000 kommt — vergleichbar dem Grundmaßstab 1 : 5000 in hochkultivierten Ländern — nur für besondere Zwecke in Frage.

An Hand von Lichtbildern erörterte Prof. Finsterwalder eingehend die für die verschiedenen Landschaftstypen geeigneten Kombinationen von Aufnahmeverfahren und betonte abschließend die Notwendigkeit, daß Kartographen und Geographen nicht nur die klassischen Aufnahmeverfahren, sondern auch die Photogrammetrie, besonders die Auswertung von Luftbildern, nicht nur kennen, sondern auch können müßten.

An den Vortrag schloß sich eine sehr rege Aussprache, in der unter anderen Prof. Lacmann, Prof. Krebs und Direktor v. Loeschbrand zu längeren Ausführungen das Wort nahmen; Pioniere der alten deutschen Kolonialkartographie wie Prof. Maurer und Kartographeninspektor Rux berichteten in anschaulicher Weise von ihren Erfahrungen. Betreffs der eigentlichen Kolonialkartographie, die in dem Vortrag gegenüber den Aufnahmeverfahren zurücktrat, erklärte Prof. Finsterwalder, daß dieses Thema bei eindringender Betrachtung einen ganzen Abend für sich beanspruchen würde.

Dr. K. Kaehne.

### KLEINE MITTEILUNGEN.

**Landkreis Samland.** Die Landkreise Fischhausen und Königsberg (Pr.) sind durch Beschluß des Preußischen Staatsministeriums vom 28. 3. 1939 unter Änderung der Grenzen gegen den Stadtkreis Königsberg zu einem „Landkreis Samland“ zusammengeschlossen worden. Sitz des Landrates ist Königsberg (Pr.). Der Beschluß ist am 1. 4. 1939 in Kraft getreten. Einzelheiten siehe RMBliV.1939, Nr. 14, Seite 766—770.

**Regierungsbezirk Schwaben.** Die Bayerische Landesregierung hat mit Zustimmung des Reichsministers des Innern mit Wirkung vom 1. 4. 1939 die Bezeichnung des Reg.-Bez. Schwaben und Neuburg in „Regierungsbezirk Schwaben“ umgewandelt. (RdErl. d. RMdI. v. 30. 3. 1939 — I 380/39-2164, vgl. RMBliV. 1939, Nr. 14, S. 757—758.)

## KARTENSAMMLUNG UND BÜCHEREI.

Aus den Eingängen vom 1. 3. bis 30. 4. 1939\*).

### I. KARTENSAMMLUNG.

#### Allgemeines.

- A. 50/1 Bureau de l'Union Internationale des Télécommunications. Carte des Stations Côtières Ouvertes à la Correspondance Publique. 9 Blätter und 1 Übersichtsblatt. Berne. 1938.
- A. 58 h Prof. Dr. H. Haack. Stieler's Hand-Atlas, 254 Haupt- und Nebenkarten in Kupferstich. 10. Auflage (Hundertjahr-Ausgabe). Justus Perthes. Gotha. 1939.
- A. 90/6 Mario Baratta, Plinio Fraccaro, Luigi Visintin. Grande Atlante Geografico-Storico-Fisico-Politico-Economico. IV. Edizione. XLV u. 160 Seiten. Mit Erläuterung und Namenverzeichnis. Istituto Geografico de Agostini-Novara (Italia). 1938.
- A. 90/7 Wydawnictwo Trzaski, Cwerta i Michalskiego. Powszechny Atlas Geograficzny (Allgemeiner Weltatlas). 80 Hauptkarten, 100 Nebenkarten mit Inhaltsverzeichnis. Liefg. 1—6. Warszawa. 1938.
- A. 134 Rudolf zu der Luth. Wehrwissenschaftlicher Atlas. 108 Seiten mit vielen Karten u. Text. Kurt Vowinckel. Heidelberg. 1939.

#### Europa.

- E. 17 Gea-Verlag G. m. b. H. Gea-Karte von Europa 1 : 6 000 000. Berlin. 1938/39.
- E. 90/2 Freytag u. Berndt's Autostraßenkarten 1 : 300 000. Bl. Nr. 15 Dresden—Reichenberg, 19 Prag—Regensburg, 20 Brünn, 21 Troppau—Gleiwitz—Krakau, 25 Wien. 1939.
- E. 90/5 Justus Perthes. Vogels Karte von Mitteleuropa 1 : 500 000. Bl. N 33-NW a u. b Rostock. Desgl. Fliegerkarte. Gotha. 1938.

#### Deutschland.

- D. 427 q Deutsche Reichsbahn, Eisenbahnabteilungen d. Reichsverkehrsministeriums. Übersichtskarte der Deutschen Reichsbahn 1 : 1 500 000 mit farbiger Kennlichmachung der Reichsbahndirektionsbezirke. Ausgabe Februar 1939.

#### Wasserbau- und Stromkarten.

- D. 572 a Wasserstraßendirektion Hamburg. Stromkarten der Elbe 1 : 2000. Blätter Howe u. Barwich. 1939.

\*) Neuerscheinungen des Reichsamts für Landesaufnahme, der Hauptvermessungsabteilungen und des Reichskriegsministeriums siehe unter „Mitteilungen der Kartogr. Abteilung“, Seite 117 bis 121.

## Städte.

- D. 1030/11 Stadtvermessungsamt Hindenburg. Hindenburg/Oberschl. 1:15 000. Mit Straßenverzeichnis. Verkehrsverein Oberschlesien. 1937.
- D. 1030/15 Stadtverwaltungsamt Bautzen (Vermessungsabteilung). Bautzen 1:10 000. Mit 2 Nebenkarten: Wandergebiet der Umgeb. von Bautzen 1:100 000 und Autostraßenverbindungen mit Bautzen. 1937.
- D. 1430 Stadtvermessungsamt Freiberg. Stadt Freiberg i. Sa. 1:10 000. Mit Straßenverzeichnis. 1938.
- D. 1430/1 Vermessungsbüro Otto Flach u. Stadtvermessungsamt zu Freital. Plan von Freital 1:10 000.
- D. 1430/4 Stadtbauamt Riesa. Plan der Stadt Riesa mit Umgebung 1:15 000. Mit Straßenverzeichnis. Langer u. Winterlich. Riesa. 1937.
- D. 1495 Stadtvermessungsamt Apolda. Industrie- u. Handelsstadt Apolda. 1:10 000. Mit Straßenverzeichnis. 1937.
- D. 1497 Stadtbauamt und Verkehrsabteilung Ilmenau. Plan der Bergstadt Ilmenau i. Thür. 1:8000. Mit Straßenverzeichnis und 1 Nebenkarte: Wegekarte von Ilmenau 1:60 000.

## Privatindustrie.

- D. 308 Ravensteins Bürokarte 1:300 000. Nr. 63 Regierungsbezirk Breslau, Oppeln und Troppau. Frankfurt a. M. 1938.
- D. 349 Gea-Karte Deutsches Reich mit der Darstellung der Gerichtsgliederung 1:1 000 000. Mit 5 Nebenkarten und 1 Verzeichnis der Gerichtsbezirke im Deutschen Reich. Berlin. 1938.
- D. 350 C. Luther. Deutsches Reich. Neueste Karte für Geschäfts-, Verkehrs- u. Studiengebrauch. 1:1 000 000. Mit 2 Nebenkarten: Oberschles. Industriegebiet u. Rhein.-Westfäl. Industriegebiet. Columbus-Verlag, Paul Oestergaard K.-G. Bln.-Lichterfelde. 1938.
- D. 450/30 Kartographischer Verlag der Continental Caoutchouc-Compagnie GmbH. Der große Conti-Atlas für Kraftfahrer, Deutsches Reich und Nachbargebiete. 1:500 000. Mit den Reichsautobahnen. Hannover. 1939.
- D. 1030/12 Neumanns Stadtbuchdruckerei. Plan der Stadt Gleiwitz einschl. der eingemeindeten Ortsteile 1:15 000. 1938.
- D. 1030/13 Hermann Freund. Pharusplan Beuthen 1:7500. Mit Straßenverzeichnis. Pharus-Verlag G. m. b. H. Berlin.
- D. 1030/14 Eugen Simmich. Ratibor 1:9000. Mit Straßenverzeichnis. Pharus-Verlag G. m. b. H. Berlin.
- D. 1429 H. Ostermanns Erben (Pirnaer Anzeiger). Plan der Stadt Pirna 1:16 000. Mit Straßenverzeichnis. 1938.
- D. 1430/2 Prof. Dr. Muhle. Übersichtsplan von Kamenz 1:6000. Mit Straßenverzeichnis. Verlag C. S. Krausche. Kamenz (1938).
- D. 1430/3 Pharus-Verlag G. m. b. H. Meissen 1:15 000. Mit Straßenverzeichnis und 1 Wanderkarte von Meissen 1:75 000. Berlin (1938).
- D. 1430/5 Verlag Robert Raab. Stadtplan von Crimmitschau i. Sa. 1:7500. Mit Straßenverzeichnis und 1 Umgebungskarte (1938).
- D. 1430/6 Verkehrsverein zu Aue. Stadtplan Aue (Erzgebirge). 1:7500. Mit Straßenverzeichnis und 1 Umgebungskarte. 1936.
- D. 1494 Dietsch & Brückner G. m. b. H. Weimar mit Vororten 1:10 000. Mit Straßenverzeichnis.
- D. 1496 Otto Böttner. Arnstadt 1:5000. Mit Straßenverzeichnis und 1 Nebenkarte: Landkreis Arnstadt (1938).

- D. 1632a Karl Boldt Komdt.-Ges. Seestadt Rostock 1:10 000. Mit Straßenverzeichnis und 2 Nebenkarten: Rostock und Umgebung 1:100 000 und Rostock—Warnemünde (1938).
- D. 1635 Eberhardt'sche Hof- und Ratsbuchdruckerei. Pharus-Plan Seestadt Wismar 1:8000. Mit Straßenverzeichnis (1938).
- D. 3516 M. Dumont Schauberg. Karte der Schienenwege und Bahnhöfe im Sudetenland; unter besonderer Berücksichtigung der neuen Grenze und der Grenzbahnhöfe in der Tschechoslowakei. Köln. 1938.
- O. 364 Friedrich Irrgang. Brünn-Stadt 1:11 250. Mit Straßenverzeichnis.
- O. 639 Hans Ravenstein. Wander- und Entfernungskarte für Neustift und das innere Stubaital. 1:40 000. Frankfurt a. M. (1938).

## Schweiz.

- S. 5/3 Eidg. Landestopographie, Bern. Siegfried-Atlas 1:25 000. Blätter Nr. 41 Bülach, 43 Kloten, 50 Ermatingen, 51 Tägerwielen, 53 Stammheim, 57 Märstatten, 58 Frauenfeld, 60 Hülshofen, 63 Amriswil, 72 Wil, 83 Le Locle, 84 Le Cerneux-Pequignot, 85 La Chaux-du-Milieu, 245 Einsiedeln, 250 bis Speer, 255 Buchs, 258 Sattel, 259 Euthal, 260 Schwyz, 262 Inn. Wägithal, 266 Spitzmeilen, 269 Weißbannen, 270 Ragatz, 274 Partnun, 276 La Chaux, 280 Fleurier, 286 Grandson, 288 La Muratte, 289 Bel-Coster, 295 Chavornay, 296 Thierrens, 297 Le Lieu, 297 bis Les Mines, 298 Le Brassus, 300 Mont la Ville, 301 La Sarraz, 302 Montricher, 304 Echallens, 305 Sottens, 307 Corcelles-Le-Jorat, 335 Rüeggisberg, 430 Les Plats, 431 Marchairuz, 432 Arzier, 433 Gimel, 434 Bière, 435 Bussigny, 436 Aubonne, 436 bis Rolle, 437 Morges, 438 bis Ouchy, 440 Cully, 441 La Dôle, 442 St. Cergue, 444 Crassier, 445 Nyon, 446 Coppet, 447 Versoix, 448 Mainier, 449 Dardagny, 449 bis Chancy, 450 Vernier, 450 bis Bernex, 451 Genève, 452 Jussy, 453 Carouge, 540 Sessa, 540 bis Agno, 541 Lugano, 542 Ponte Tresa, 543 Melide, 544 Porto Ceresio, 544 Mendrisio, 546 Varese, 547 Chiasso, 548 Val Dellagrotta.
- S. 5/4 Siegfried-Atlas 1:50 000. Blätter Nr. 410 Thusis, 412 Greina, 415 Zizers, 416 bis Gr. Litzner, 462 Zweisimmen, 498 Helsenhorn, 504 Olivone, 515 Bellinzona, 516 Jorio, 538 Taverne. 1933/1937.

## Großbritannien.

- G. 183 Irische Landesaufnahme. Éire 1:500 000. 1938.

## Belgien.

- N. 370/3 W. H. Michiels. Nieuwe Plattegrond van Hasselt 1:2500.

## Frankreich.

- F. 366 Kümmerly & Frey. Vogesen Autokarte 1:200 000. Bern. 1936.

## Italien.

- I. 3 a Istituto Geografico Militare, Firenze. Carta d'Italia 1:25 000. Blätter Nr. 19 II. N. O. Malonno, II. S. E. Capo di Ponte, II. S. O. Cervenno, 31 IV. N. E. Ghiffa, IV. S. E. Laveno-Mombello, 85 III. S. E. Monchio, IV. S. O. Berceto, II. S. E. Cervarezza, IV. N. E. Calestano, 84 II. S. O. Zeri, 95 I. N. E. Mulazzo, I. S. E. La Farnesianna, I. S. O. Porto Clementio, II. N. O. Civitavecchia, 144 II. N. E. Orvinio, II. N. O. Monte Libretti, 149 I. S. E. Maglia-

- nella, I. S. O. Maccaresse, II. N. E. Ponte Galéria, II. S. E. Castell Porziano, II. S. O. Ostia Lido, II. N. O. Fiumicino, 150 I. N. E. Castellmadama, II. N. E. Valmontone, 172 II. N. O. Capua, 184 I. N. O. Aversa, IV. N. O. Lago Di Patria.  
Desgl., Carta della Valanghe, Edizione Provvisoria. Blätter: 17 I. N. O. Bodengo, 18 I. N. E. Chiesa, 19 I. N. O. Grosotto. 1936.
- I. 4 b u. c Grande Carta Topografica del Regno d'Italia 1:100 000. Ausgabe ohne und Ausgabe mit Schummerung. Blätter Nr. 26 Tolmino, 40 a Gorizia, 40 b Postumia, 131 Foligno, 132 Norcia, 142 Civitavecchia, 143 Bracciano, 144 Palombara Sabina, 172 Caserta, 173 Benevento. 1936/37.
- I. 9 Carta Corografica del Regno d'Italia 1:500 000. (Edizione ipsometrica). Blätter Nr. 7 Milano-Torino, 8 Venezia, 13 Firenze, 17 Ajaccio, 18 Roma-Perugia, 19 Chieti, 22 Sassari, 24 Napoli, 25 Potenza-Bari, 27 Cagliari. 1928/29.
- I. 185 Desgl. Carta Aeronautica d'Italia 1:500 000, in 6 Blättern. 1938.
- I. 184 Consociazione Turistica Italiana. Atlante D'Italia 1:500 000. 26 Blätter mit 1 Übersichtsblatt. Milano 1939.
- I. 341 Ente Toponomastico Italiano. Guida Toponomastica di Roma e Suburbio Con La Zona Deil' Esposizione Universale 1942 1:10 000. 86 Blätter mit 1 Übersichtsblatt und 1 Ortsverzeichnis. Roma. 1939.

## Dänemark.

- Sc. 127 Danmarks geologiske Undersøgelse. C. H. Bornebusch og Keld Milthers. D. G. U. III Række Nr. 24. Jordbundskort over Danmark 1:500 000. Mit Erläuterungsheft und 1 Nebenkarte Bornholm. Geodätisk Institut København. 1935.
- Sc. 229 a Generalstabens topografiska avdelning, Stockholm. Generalstabens översiktskarta över Sverige. Statens Vägtrafikräkning sommaren och hösten år 1936 1:400 000. Blätter: I. Malmö, II. Karlskrona, VII. Norrköping, VIII. Stockholm, IX. Uddeholm, XIII. Sundsvall.

## Finnland.

- Ra. 600 Maanmittaushallituksen Topografinen Toimisto, Helsinki. Topografinen kartta 1:20 000. Blätter: 6660/70 24° 500/10 Solberg, 6670/80 24° 550/60 Helsinki, 6670/80 24° 540/50 Grankulla, 6670/80 24° 530/40 Espoo, 6680/90 24° 540/50 Hämeenkylä, 6680/90 24° 550/60 Malmi-Tapaninkylä, 6680/90 24° 530/40 Nuukio, 6690/700 24° 550/60 Hyrylä-Ruotsinkylä, 6740/50 24° 540/50 Ryttylä, 6720/30 24° 540/50 Hyvinkää, 6730/40 24° 540/50 Riihimäki, 6700/6710 24° 550/60 Tuusula, 1935/38.
- Ra. 573 Maanmittaushallituksen Kartografinen Toimisto, Helsinki. Suomen Taloudellinen Kartta 1:100 000. Blätter Nr. 26 Riihimäki, 60 Kuhmoinen, 66 Sortavala, 68 Siipyy, 81 Kaskinen-Kristiina, 82 Kauhajoki. 1938.
- Ra. 605 Desgl. Suomen Tiekartta 1:200 000. Blätter Nr. 2 u. 7. 1938.
- Ra. 561 e Desgl. Suomen Yleiskartta 1:400 000. Blätter: D4, F2, F3, F4. 1938.
- Ra. 608 Desgl. Retkeilykartta 1:10 000, Blatt Koli, mit 1 Nebenkarte: Ote Suomen yeiskartasta mittakaavaan 1:400 000. 1936.
- Ra. 609 Desgl. Retkeilykartta, Helsingin Ympäristö 1:50 000. 1937.
- Ra. 610 Desgl. Retkeilykartta Bl. 2, Lounis-Suomen Saaristo 1:100 000. 1938.
- Ra. 561 g Desgl. Yleiskartta, Kaakkois-Suomi 1:400 000. 1938.
- Ra. 611 Desgl. Kansainvälisen ilmailun normaalikartta Suomi 1:1 000 000. Kulku-  
laitosministeriö ilmailuviranomainen. Helsinki. 1938.

## Sowjetunion.

- R. 105 Organization Committee of the XVII International Geological Congress. Geological Map of the Union Of Soviet Socialist Republics 1:5 000 000. Vollständig in 8 Blättern. Leningrad. 1937.

## Estland.

- Ra. 470 Sv. St. Topo-Hydrograafia Osakonna väljaanne. Eesti topograafiline ülevaatekaart 1:200 000. Blatt 21 Kuressaare. Tallinn. 1939.
- Ra. 479 a Desgl. Eesti 1:500 000 (Fliegerausgabe). Tallinn. 1937.

## Litauen.

- Ra. 386 Wydano Staraniem Sekcji Geograficznej Towarzystwa Wiedzy Wojskowej W Warszawie. Republika Litewska 1:600 000. Mit 2 Nebenkarten: Klaipeda 1:25 000 und Kowno 1:60 000. Warszawa. 1938.

## Polen.

- Po. 266 Wojskowy Instytut Geograficzny. Mapa 1:100 000. Blätter: Pas 35 Slup 27, 29—30/27, 48/43, 51/27. Warszawa. 1938.
- Po. 268 Desgl. Karte von Polen 1:300 000. Blätter Nr. 75 Kielce (1939), 84 Cieszyn, 85 Dowy Sacz. 1938.
- Po. 286 Desgl. Mapa Polski I Krajów Ościennych 1:500 000. Blätter: M—34—II Lublin (Wydanie Lotnicze), N—34—IV Warszawa-Wschód. 1938.
- Po. 302 Zakladow Graficznych „Biblioteka Polska“ w Bydgoszczy. Mapa Polskich Kolei Panstwowych i Prywatnych Oraz Linii Samochodowych P. K. P. 1:750 000. 4 Blätter mit 10 Nebenkarten. 1938.
- Po. 280 Zaklady Litograficzne „Polygraf“. Mapa Samochodowa Polski (stan drog) 1:1 100 000. Mit 13 Karten der Stadt-Durchfahrtsstraßen. Warszawa. 1939/40.
- Po. 301 Nakladem Głównego Urzedu Statystycznego W Warszawie. Mapa Gmin Rzeczypospolitej Polskiej (Podzial Administracyjny Wedlug Stanu Z Dnia 1. IV 1938 Roku) 1:1 000 000.

## Ungarn.

- O. 1067 Királyi Magyar Automobil Club. Straßenzustandskarte von Ungarn (mit neuer Staatsgrenze) 1:700 000. Budapest. 1938.
- O. 1036 Bibliographisches Institut AG. Tschechoslowakei und Ungarn 1:1 400 000. Mit neuesten Grenzen. Leipzig. 1938.

## Rumänien.

- B. 250/2 Harta Cailor Ferate Romane 1:800 000 (Eisenbahnkarte von Rumänien). Mit 3 Nebenkarten Bucuresti, Constanta, Satu Mare Ferastrau und ein Stationsverzeichnis. 1938.
- B. 255 Prof. Virgil Pau. Harta fizica, politica si etnografica a Banatului 1:300 000. 1936.
- B. 257 Petru Bortes. Harta Generala a Orasului Municipal Cluj 1:10 000. Mit Straßenzustandsverzeichnis. 1937.
- B. 260 Tipografia „Opinia“ Iasi. Planul Orasului Iasi 1:10 000. Mit Straßenzustandsverzeichnis und Führer. 1936/37.
- B. 258 Planul Municipiului Braila 1:12 500. 1935.

- B. 259 S. Klenk. Planul Orasului Chisinau 1:16 800.  
 B. 256 Oficiul Local De Turism Al Municipiului Brasov. Planul Municipiului Brasov 1:17 600.  
 B. 254 J. Kerpel. Harta Municipiului Arad. 1:20 000. Arad. 1938.

## Bulgarien.

- B. 323 Chr. Danoff. Sofia. Karte von Bulgarien 1:1 000 000 (physikalisch).

## Griechenland.

- B. 482 Ministère de l'Air Direction de l'Aéronautique Civile. Carte Aéronautique 1:400 000 (Fliegerkarte von Griechenland) 12 Blätter vollst. Herausgegeben von Service Géographique de l'Armée. 1933/35.

## Türkei.

- As. 327 Türkische Landesaufnahme. Türkiye 1:800 000. 8 Blätter, vollst. 6farbig. Ankara. 1936.

## Britisch-Indien.

- As. 582 Survey of India, Calcutta. Topographical Map of India 1:63 360. Blatt Nr. 66 C/8 Madras. 1938.  
 As. 583 Desgl. 1:126 720. Blatt Nr. 65 N/SW Madras & Orissa. 1937.  
 A. 584 Desgl. 1:253 440. Blätter Nr. 43 N Dras. Kaschmir & Jammu. 1938; 73 N Midnapore. Bengal & Eastern States. 1937.  
 As. 562 Desgl. India and Adjacent Countries 1:1 000 000. Blätter Nr. 37 Stalimabad, 1936; 47 Bombay, 1938.  
 A. 41 Desgl. International Map of the World 1:1 000 000. Blatt Nr. N.G.—41 Makran. 1937.

## Japan.

- As. 1442 M. Schwind. Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. Kleiner Atlas von Japan. 31 Karten, mit Namenverzeichnis. Kommissionsverlag Otto Harrassowitz, Leipzig. Tokio. 1939.

## Afrika.

- Af. 605 Service Géographique de l'Armée, Paris. Croquis de l'Afrique Française et des Régions Limitrophes 1:1 000 000. Blatt Nr. N.C.—32 Zaria. 1938.

## II. BÜCHEREI.

## Astronomie.

- Ca. 90 a Universitätssternwarte Berlin-Babelsberg. Kleinere Veröffentlichungen, Nr. 19, 1938. C. HOFFMEISTER: Die veränderlichen Sterne der nördlichen Milchstraße. Teil I. Berlin 1938.

## Vermessungskunde.

- Da. 36 JORDAN, Dr. W. — EGGERT, Dr.-Ing. O. Handbuch der Vermessungskunde. Band III, 1. Halbband: Landesvermessung, sphärische Berechnungen, astronomische Ortsbestimmung. 8. Auflage. Stuttgart 1939.

## Nivellement.

- Gb. 11 Reichsamt für Landesaufnahme, Trigonometrische Abteilung. Ergebnisse der Feineinwägungen. Heft Vc: Reg.-Bez. Oppeln. Berlin 1938.  
 Gc. 14 Landesanstalt für Gewässerkunde und Hauptnivellements. Höhen über N.N. von Festpunkten und Pegeln. Ostpreußische Gewässer. Berlin 1938.

## Topographie.

- Hb. 38 GRONWALD, Dr.-Ing. Die Topographie und die topographischen Aufnahmen der Karte 1:25 000 in Deutschland. (Vortrag.) Berlin 1939.  
 Hb. 39 WAND, O. Die Topographische Karte 1:25 000. (Vortrag.) Berlin 1939.  
 Hb. 40 REINICKE. Die Laufendhaltung der Topographischen Karte 1:25 000. (Vortrag.) Berlin 1939.

## Photogrammetrie und Luftfahrtwesen.

- Hb. 41 DINGELDEIN. Die Herstellung der Deutschen Grundkarte 1:5000 durch Luftbildmessung. (Vortrag.) Berlin 1939.  
 Ia. 7 — Paßpunkte und deren Bestimmung. (Vortrag.) Berlin 1939.  
 Ia. 42 a Internationaler Kongreß für Photogrammetrie.  
 d) Rapport sur l'activité photogrammétrique en Belgique. Hrsg. von der Société Belge de Photogrammétrie. Brüssel 1938.  
 e) Die Photogrammetrie in der Schweiz. Landesbericht an den 5. Internationalen Kongreß für Photogrammetrie, Rom. Bern 1938.  
 f) Die terrestrische Photogrammetrie in den Jahren 1934—1938. Bericht von Dr. M. ZELLER, Zürich. Zürich 1938.  
 g) Un important travail de photogrammétrie au Portugal. L'établissement des plans des villes et villages du pays. Hrsg. von Prof. Dr. Victor Hugo de LEMOS. 1938.  
 h) Report of Committee 2. Hrsg. von der American Society of Photogrammetry. Washington 1938.  
 i) Report of the 3. Commission. Von B. SCHERPBIER. 1938.  
 k) Extrait du Rapport général de la Commission 4. Restitution de vues aériennes. Bearb. von v. LANGENDORFF und Dr.-Ing. LÜSCHER. Berlin 1938.  
 l) Commission 6. Applications de la photogrammétrie à la médecine et à la criminalistique. Rapport général de la Commission. Von Dr. H. THIEL. 1938.  
 m) Gewerbliche Organisation der Bildmessung und Statistik der Arbeiten. Internationaler Bericht der Kommission 7. Rom 1938.  
 Ia. 222 WIEGRATZ. Luftbildaufnahme, Entzerrung der Luftbilder und Anfertigung von Bildplänen. (Vortrag.) Berlin 1939.  
 Ia. 223 a DINGELDEIN. Die Berichtigung von Karten nach Luftbildern. (Vortrag.) Berlin 1939.

## Schriften zum 5. Internationalen Kongreß für Photogrammetrie zu Rom 1938:

- Ia. 241 MIANI-CANEVARI, A. N. Fulvio. Applicazione della fotogrammetria. Florenz 1938.  
 Ia. 242 SCANDONE, Prof. Dr. Francesco. Realizzazione ottica e realizzazione meccanica delle visuali. Florenz 1938.  
 Ia. 243 TROMBETTI, Dr.-Ing. Carlo. Preparazione dei punti a terra per la triangolazione aerea col metodo Santoni e risultati conseguiti con questo metodo. Florenz 1938.

- Ia. 244 GIOTTI, Prof. Dr. Gino. Mezzi ottici ed emulsioni nelle prese fotogrammetriche. Florenz 1938.
- Ia. 245 LE-DIVELEC, Dr.-Ing. G. P. Macchine aerofotogrammetriche. Modello Galileo Santoni. Florenz 1938.
- Ia. 246 TROMBETTI, Dr.-Ing. Carlo. Lo Stereosimplex Santoni. Sonderdruck aus „L'Universo“, Dezember 1937. Florenz 1938.
- Ia. 247 MILLER, O. M. Esperimenti alla American Geographical Society nell'esecuzione di carte topografiche a piccola scala da aerofotogrammi presi con asse poco inclinato sull'orizzonte. Florenz 1938.
- Ia. 248 Ottico meccanica italiana e rilevamenti aerofotogrammetrici. Strumenti aerofotogrammetrici di presa e di restituzione „Nistri“. Rom 1938.
- Ia. 249 — 1.) L'organizzazione fotogrammetrica „Nistri“.  
2.) I lavori eseguiti col metodo aerofotogrammetrico „Nistri“. Rom 1938.
- Ia. 250 Societa Italiana di Fotogrammetria Ignazio Porro. Studio sperimentale del fotocartografo „Nistri“. Bearb. von L. SOLAINI. (Veröff. Nr. 5.) Pavia 1938.
- Ia. 250 a Istituto Geografico Militare, Firenze. Partecipazione dell'Istituto Geografico Militare al 5. Congresso ed alla 5. Esposizione Internazionale di Fotogrammetria. Sonderheft zu Nr. 12/1938 des „L'Universo“. Florenz 1938.

- Ia. 251 NICOLAU-BARLAD, Dr.-Ing. G., Dresden. Die Photogrammetrie im Forstwesen, dargestellt an der Waldwirtschaft der Karpathen- und Balkanländer. Aus der Sammlung Wichmann, Bd. 9. Berlin 1938.
- Id. 60 MARTIN, Raymond. Rapport sur les progrès de la photogrammétrie française pendant les années 1934—1937. Aus „Bulletin de Photogrammétrie“, Nr. 3/1938. Paris 1938.

#### Kartographie.

- Kc. 38 a KOST, Dr. R. Die amtlichen Kartenwerke kleinerer Maßstäbe. (Vortrag.) Berlin 1939.
- Kc. 47 ERMEL, Hans, Reg.-Rat. Der gegenwärtige Stand und die Bedeutung der amtlichen Kartographie in Deutschland. (Vortrag.) Berlin 1939.
- Sa. 102 STOCKS, Theodor. Stand der Grundkarte des Atlantischen Ozeans 1:5 000 000. Sonderdruck aus „Allgemeine Vermessungs-Nachrichten“, Heft 7/1939. Berlin 1939.

#### Reproduktionswesen.

- Kf. 122 a ERMEL, Hans, Reg.-Rat. Die Vervielfältigung der amtlichen Kartenwerke. (Vortrag.) Berlin 1939.
- Kf. 169 KLUGE, Dr. Hans A. Foto in Farben. Zwickau i. Sa. 1938.
- Kf. 170 SCHRAMM, Albert. Schrifttypen für fremde Sprachen. Versuch einer Zusammenstellung der wichtigsten Schriftgießereien unserer Zeit. Wolfenbüttel 1938.
- Kf. 171 SCHIRRMACHER, Paul. Die Neubearbeitung der Topographischen Karte 1:25 000 als mehrfarbige Ausgabe. Berlin 1939.
- X. 21 KLIMSCH & Co. Klimsch's Adreßbuch des graphischen Gewerbes. 27. Jahrgang 1939. Frankfurt a. M. 1939.

#### Deutsche Landesaufnahme.

- Eb. 24 HELLWIG, Dir. Das Reichsamt für Landesaufnahme und die Neuordnung des Vermessungswesens. (Vortrag.) Berlin 1939.
- K. 178 ERMEL, Hans, Reg.-Rat. Kartographische Probleme bei den Hauptvermessungsabteilungen. Aus „Allgemeine Vermessungs-Nachrichten“, Nr. 3/1939. Berlin 1939.

#### Außerdeutsche Landesaufnahme.

- Ed. 13 Norges Geografiske Opmåling. Beretning om Norges Geografiske Opmålings virksomhet. Året 1938. Oslo 1939.
- Ed. 60 Nederlandsche Landmeetkundige Federatie. Berichte vom 3. Jaarkongres 1939.
- Ee. 38 Topografische Dienst in Nederlandsch Indië. 75 Jaren Topografie in Nederlandsch Indië. Weltevreden 1938.
- V. 38 — Jaarverslag van den Topografischen Dienst in Nederlandsch Indië over 1937. 33. Jaargang. Weltevreden 1938.

#### Geophysik und Erdmagnetismus. Magnetische Landesaufnahme.

- Df. 42 BOCK, R., Potsdam. Über die magnetische Reichsvermessung II. Ordnung und ihre ersten vorläufigen Ergebnisse. Sonderdruck aus der „Zeitschrift für Geophysik“, 15. Jhrg., Heft 1/2, 1939. Braunschweig 1939.
- Ed. 55 Geodaetisk Institut, Kopenhagen. Meddelelse Nr. 10: G. NORGAARD. Ein statischer Quarzschweremesser und Schweremessungen.

#### Geographie, Heimatkunde. Geologie. Kolonien.

- Pa. I 6 Societas Geographica Fenniae. Fennia Nr. 65. Helsinki 1938.
- Pa. I 55 MACHATSCHKEK, Prof. Dr. Fritz. Das Relief der Erde. Versuch einer regionalen Morphologie der Erdoberfläche. Band I. Berlin 1938.
- Pa. II 88 VÖLKEK, Dr. Rudolf, Frankfurt a. M. Die Ortsgemarkungskarte als Grundlage kulturlandschaftlicher Forschungen. Ein methodischer Beitrag zur deutschen Kulturlandschaftsforschung. Aus „Rhein-Mainische Forschungen“, Heft 17. Frankfurt a. M. 1937.
- Pa. II 89 Landesplanungsgemeinschaft Rheinland, Düsseldorf. Beiträge zur Rheinischen Landesplanung. Aus der Arbeit der Landesplanungsgemeinschaft Rheinland. (Heft 5/1939.) Düsseldorf 1939.
- Pa. II 90 — Der Planungsraum Rheinland. Seine Struktur und Entwicklungsrichtung. (Heft 4/1938.) Düsseldorf 1938.
- Pa. II 91 Mecklenburgisches Staatsministerium. Mecklenburg. Ein deutsches Land im Wandel der Zeit. Bearb. von Dr. Ernst SCHULZ. 2. Auflage. Seestadt Rostock 1939.
- Pa. II 101 Naturwissenschaftlicher Verein für das Land Lippe. Sonderveröffentlichung Nr. 5: SPRENGER, Hans. Haustenbeck. Ein Buch der Erinnerung. Detmold 1939.
- Pa. II 421 Schlesische Gesellschaft für Erdkunde e. V. und Geographisches Institut der Universität Breslau. Veröffentlichung Nr. 26: Kleine Beiträge zur Siedlungsgeographie Schlesiens. Jahresbericht für die Jahre 1936 und 1937. Breslau 1938.
- Pa. III 45 WINKLER, Prof. Dr.-Ing., Richard. Die Weichsel. Ihre Bedeutung als Strom und Schifffahrtsstraße und ihre Kulturaufgaben. Aus „Deutschland und der Osten“, Band 13. Hrsg. von der Techn. Hochschule Danzig. Leipzig 1939.

## Statistik. Ortsverzeichnisse. Staatshandbücher.

- Ob. 47 a Statistisches Reichsamt. Amtliches Gemeindeverzeichnis für das Deutsche Reich. 4. Auflage. Teil I: Altreich und Land Österreich. Berlin 1939.
- Oc. 33 UNGER, Hellmuth und ENGEL, Hugo. Neues Ortsnamenverzeichnis von Ostpreußen mit den alten und neuen Ortsnamen (Ortsnamenänderungen Sommer 1938). 2. Auflage. Königsberg/Pr. 1938.
- Oc. 34 Statistisches Amt der Provinz Ostpreußen. Statistisches Handbuch für die Provinz Ostpreußen 1938. Ein Wegweiser durch Verwaltung, Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung 1933—1937. Schloßberg (Ostpr.)—Leipzig 1938.
- X. 2 a Preußisches Staatsministerium. Handbuch für den Preußischen Staat für das Jahr 1939. Berlin 1939.

## Tätigkeitsberichte, Jahrbücher, Kataloge.

(Vgl. auch die Sachgebiete.)

- Pa. 138 WCLASSICS, Hanns. Jahrbuch für das Straßenwesen. 1938. Linz 1938.
- Pa. 192 Archiv für Polarforschung im Naturhistorischen Museum in Wien. 1. Jahresbericht. Hrsg. von Kurt WEGENER. Wien 1938.
- V. 177 a UHLENDAHL, Dr. Heinrich. Fünfundzwanzig Jahre Deutsche Bücherei. Festvortrag zur Feier des 25jährigen Bestehens. 15. 5. 38. Leipzig 1938.

## Verschiedenes.

- W. 8 SÖLCH — WOOTHE — RACKOW. Reichsbesoldungsgesetz. Textausgabe zum Kommentar zum Reichsbesoldungsgesetz. Beiheft zum 2. Ergänzungsband. Berlin 1939.
- W. 144 a SCHILLING, Dr. Emil und MELCHER, Dr. Kurt. Kommentar zur Tarifordnung A für Gefolgschaftsmitglieder im öffentlichen Dienst (Angestellte) und zur Allgemeinen Tarifordnung (ATO). Berlin 1939.
- W. 225 SEEL, Hanns. Vorbildung und Laufbahnen der Beamten. Berlin 1939.
- X. 54 a LUTZEYER, August. Die Anschriften der Wirtschaftsorganisationen im Lande Österreich. (Stand 25. 1. 1939.) Anschriften: Heft 1. Bad Oeynhausen.
- X. 54 b — Wichtige Anschriften im Sudetenland. (Behörden, Parteidienststellen, Wirtschaftsverbände usw.) Anschriften: Heft 2. Bad Oeynhausen.
- Y. 19 Forschungsanstalt für Kriegs- und Heeresgeschichte. Darstellungen aus den Nachkriegskämpfen deutscher Truppen und Freikorps. Band IV: Die Niederwerfung der Räteherrschaft in Bayern 1919. Berlin 1939.
- Y. 148 ROHRBACH, Paul. Politische Weltkunde für den Deutschen. 4. Auflage. Potsdam.
- Ya. 90 Büro des Weltnachrichtenvereins. Verzeichnis der Boden- und Luftfunkstellen. 11. Auflage, November 1938. Bern 1938.
- Ya. 101 BIALLAS, Hans. Die Nationalsozialistischen Musterbetriebe 1937/38. Band I und II. Bayreuth 1938.
- Ya. 102 Büro des Weltnachrichtenvereins. Verzeichnis der festen Funkstellen. 6. Auflage. Bern 1939.

## III. ZEITSCHRIFTEN-AUSLESE.

## Abkürzungen:

A. d. G.	Annales de Géographie	Kol. Rdsch.	Koloniale Rundschau
A. d. H.	Annalen der Hydrographie	M.	Maanmittaus
A. V. N.	Allgemeine Vermessungsnachrichten	M. a. M.	Mitteilungen a. d. Markscheidewes.
A. Schweiz.	Allgemeine Schweizerische Militär-Zeitung	M. H. u. K.	Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung
M. Z.	Bulletin de Photogrammétrie	Ö. Z. f. V.	Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen
B. d. Ph.	Deutsche Technik	Ph. K.	Photographische Korrespondenz
D. T.	Deutsche Wehr	P. M.	Petermanns Mitteilungen
D. W.	Empire Survey Review	R. d. C.	Rivista del Catasto e dei Servizi tecnici erariali
E. S. R.	Fotogrammetrie	Rpl.	Reichsplanung
F.	Geodesist, Moskau	R. R.	Raumforschung und Raumordnung
G.	Geographischer Anzeiger	S. A. Surv. J.	South African Survey Journal
G. A.	Geometarski i Geodetski Glasnik, Belgrad	Schweiz. Z. f. V.	Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen u. Kulturtechnik
G. G. G.	Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft, Wien	St.	Die Straße
G. G. W.	Geographical Journal	U.	L'Universo
G. J.	Globen	W. M.	Wehrtechnische Monatshefte
Gl.	Geopolitik	W. S. G.	Wiadomosci Sluzby Geograficznej Warschau
Gp.	Geographical Review	Z. f. E.	Zeitschrift für Erdkunde
G. R.	Geographische Zeitschrift	Z. f. Geoph.	Zeitschrift für Geophysik
G. Z.	Ibero Amerikanisches Archiv	Z. f. I.	Zeitschrift für Instrumentenkunde
I. A. A.	Journal des Géomètres experts et Topographes français	Z. f. V.	Zeitschrift für Vermessungswesen
J. d. G. et T.	Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde	Z. G. f. E.	Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin
K. e. L.	Klimschs-Druckerei-Anzeiger	Zem. V.	Zemmerický Vestník, Prag

## Mathematik. Projektionslehre.

ARDEN-CLOSE, Sir C. F. A combined cylindrical projection. E. S. R. 32/39. — BACHMANN, W. K.; Lausanne. Projections conformes à double axe neutre. Schweiz. Z. f. V. 4/39. — BUCHHOLTZ, Prof. Dr. A.; Riga. Über den Einfluß regelmäßiger Fehler auf die Ausgleichung von Rautenzügen. A. V. N. 8/39. — ERRIT, W. A. Transformation of rectangular coordinates on the transverse Mercator projection. E. S. R. 32/39.

## Vermessungskunde.

BERROTH, Prof. Dr.-Ing. A.; Aachen. Die Entwicklung der geodätischen Wissenschaft. A. V. N. 10/39. — EHRHARDT, Ob.-Reg.-Baurat; Berlin. Militärische Vermessungen. A. V. N. 10/39. — WILLMANN, Reichsbahnrat, E.; Berlin. Die Entwicklung des Vermessungswesens bei den deutschen Eisenbahnen. A. V. N. 10/39.

## Höhere Geodäsie. Triangulation.

CALOV, Curt; Berlin. Geometrisch-physiologische Grundlagen der Konstruktion parallelperspektivischer Geländestereogramme. A. V. N. 5/39. — HANTSCH, H.; Saarbrücken. Bau von Signalen bei Kleintriangulationen. A. V. N. 9/39. — WOICKE, Reg.-Landmesser; Stolpmünde. Trigonometrische Höhenmessung. A. V. N. 7/39.

## Photogrammetrie und Luftfahrtwesen.

von GRUBER, O.; Jena. Entwicklung der Probleme in der Photogrammetrie. A. V. N. 10/39. — KILLIAN, Ing. K.; Wien. Ergänzung zu: Verfahren zur Aufnahme von Luftbildern. A. V. N. 5/39. — TICHY, Prof. Dr.-Ing., Dr. techn., Al.; Brünn. Bestimmung der inneren Orientierung photogrammetrischer Meßkammern aus nahen Hilfspunkten. A. V. N. 9/39.

## Instrumentenkunde.

HERRMANN, Verm.-Rat, Dr. K.; Karlsruhe. Die Exzentrizität der Theodolit-Alhidade. A. V. N. 8/39. — RIEMANN, Dipl.-Ing. W. Messungen mit einem neuartigen Nivellierinstrument mit Doppelbild und neigbarer Ziellinie in bergigem

Gelände. A. V. N. 3/39. — WEBER, O.; Baden-Baden. Der Rückwärtseinschnitt auf der Doppelrechenmaschine. A. V. N. 9/39. — G. T. M. The deflection prism. E. S. R. 32/39.

#### Kartographie. Kartometrie.

COLLINS, M. O. Map maintenance, policy and technique. E. S. R. 32/39. — STOCKS, Theodor; Berlin. Stand der Grundkarte des Atlantischen Ozeans 1:5 000 000. A. V. N. 7/39.

#### Reproduktionswesen.

ERMEL, Hans, Reg.-Rat. Die Entwicklung der Planreproduktion in Deutschland. Kl. D. A. 16/39.

#### Deutsche Landesaufnahme.

ERMEL, Hans, Reg.-Rat. Kartographische Probleme bei den Hauptvermessungsabteilungen. A. V. N. 3/39.

#### Außerdeutsche Landesaufnahme.

SOPOCKO, Prof. L. A. L'état actuel de la géodésie et des travaux géodésiques en Russie. Zem. V. 3/39. — WRIGHT, John. Methodes of survey in North East Land. G. J. 3/39.

#### Kataster.

RÖSCH, Dr., Ob.-Reg.-Rat; Berlin. Kataster und Bodenschätzung in Polen. Z. f. V. 7/39. — SCHNEIDER, Dr.-Ing. W.; Jena. Optische Distanzmessung im Dienst des Katasters. A. V. N. 6/39. — STRINZ, C.; Magdeburg. Kommunales Vermessungs- und Liegenschaftswesen. Rückblick und Ausblick. A. V. N. 10/39. — ULBRICH, Dr.-Ing. K.; Wien. Stadtgrundrisse, Dorfanlagen und Flurformen in Österreich. A. V. N. 4/39.

#### Geographie, Heimatkunde. Geologie. Kolonien.

KRAUSE, K. Die verkehrsgeographische Erschließung der Sahara. G. A. 7/39. — SCHULTZE, J. H. Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse von den deutsch-afrikanischen Kolonien. G. A. 7/39.

#### Verschiedenes.

G. T. M. The two metres: the story of an african foot. E. S. R. 32/39.

## BESPRECHUNGEN.

„Kolonialprobleme der Gegenwart“. In Beiträgen von Th. GUNZERT, O. MARTENS, A. O. MEYER, E. OBST, Paul ROHRBACH, C. TROLL und D. WESTERMANN. Das Meer in volkstümlichen Darstellungen, Band 7. Berlin: Verlag E. S. Mittler & Sohn, 1939. 140 Seiten, 34 Bilder auf Tafeln, 15 Textfiguren. Geb. 4,80 RM.

Mit diesem Buch ist dem deutschen Volke ein ebenso interessantes wie wertvolles Geschenk gemacht worden, das umso dankbarer und verständnisvoller aufgenommen zu werden verdient, als gerade in diesem Jahre 20 Jahre nach dem Raub unserer Kolonien verstrichen sind. Wenn wir angesichts der sich gegenwärtig in der Kolonialwelt vollziehenden grundlegenden Wandlungen von einem neuen Kolonialzeitalter sprechen, dessen wesentlichster Zug darin zu sehen ist, „daß auf die Periode des Merkantilismus mit ihrem Sklavenwesen und die Zeit der imperialistisch-

kapitalistischen Kolonialperiode mit ihren vielfach noch im Zwange und in Ausbeutung arbeitenden Kontraktarbeitern nunmehr eine Epoche des nationalen Sozialismus folgt, die ihre Hauptaufgabe in der Pflege eines in gesundem Sozialverband lebenden und wirtschaftenden eingeborenen Volkstums erblicken wird“, so erfüllt es uns mit besonderem Stolz, daß die deutsche Kolonialwissenschaft, ihre führende Stellung behauptend, hervorragend an der Lösung der neuen Probleme der Kolonialforschung mitgearbeitet hat.

Das vorliegende Buch behandelt in 7 fesselnden Beiträgen aus der Feder namhafter Sachverständiger alle jene Fragen, die Afrika hinsichtlich Bevölkerung, Besiedlung, Geographie, Wirtschaft und Schiffahrt bietet. Es ist reich mit Tafeln und Textfiguren ausgestattet. Der allgemeinverständliche und volkstümliche Ton, in dem die Beiträge gehalten sind, sollte ein tiefes Eindringen des Buches in weite Volkskreise ermöglichen.  
Dr. Werner Kost.

WERKMEISTER, Dr.-Ing. Paul: Vermessungskunde II. Messung von Horizontalwinkeln, Festlegung von Punkten im Koordinatensystem. Absteckungen. 4. Aufl. Sammlung Göschen Bd. 469. Berlin: Walter de Gruyter u. Co. 1939. 147 S. mit 93 Abb.

Der vorliegende 2. Teil des dreibändigen Werkes „Vermessungskunde“ beschäftigt sich zunächst mit den Instrumenten zur Winkelmessung. In der dem Verfasser eigenen klaren Art schildert er die Grundzüge des Aufbaues. Wertvoll für den Anfänger sind die praktischen Hinweise über Auspacken, Behandeln und Einpacken, aus denen man sieht, daß das Buch für die Praxis geschrieben ist. Bei der Beschreibung der Ableseeinrichtungen ist in weiser Beschränkung die eingehende Erläuterung auf die meist bei den kleineren Instrumenten üblichen beschränkt. Mit großem Verständnis für die dem Anfänger meist große Schwierigkeiten bereitenden Grundgedanken der Instrumentenberichtigung geht der Verfasser an dieses Thema heran. In vorbildlicher, leicht faßlicher und übersichtlicher Art werden die verschiedenen Fehler und die Verfahren zu ihrer Elimination behandelt. Bei der Behandlung der Repetitionsmessung vermißt man die Beschreibung des Gauß'schen Verfahrens. Es kommt allein das für den Anfänger verständlichere, aber unvollkommenere Borda'sche Verfahren zur Darstellung.

Der Verfasser behandelt sodann die Koordinatenberechnung und trig. Punktbestimmung, wobei er auch stets das halb-graphische Verfahren zur Darstellung bringt, was durch seine Anschaulichkeit dem Anfänger nützlich ist und zugleich die Brücke für das Verständnis der Ausgleichungsgrundlagen bildet. Bei der trigonometrischen Punktbestimmung werden das einfache und mehrfache Vorwärtsabschneiden und der einfache Rückwärtseinschnitt behandelt. Sehr eingehend wird hernach die Anlage und Berechnung von Streckenzügen behandelt. Im letzten Abschnitt beschreibt der Verfasser die Absteckungsarbeiten im Gelände, das Übertragen von Entwürfen, das Abstecken von Geraden und Kurven und das Absetzen der Nordrichtung.

Das Büchlein, im bekannten handlichen Taschenformat, wird allen Ingenieuren, die gelegentlich leichtere geodätische Aufgaben selbständig lösen müssen, ein klarer und zuverlässiger Berater sein, und von allen, die sich in das Gebiet des praktischen Vermessungswesens einarbeiten wollen, wird es stets dankbar begrüßt werden, einen so praktischen und wertvollen Führer zu haben. Die neue 4. Auflage spricht für die Beliebtheit des Buches, das wegen seiner klaren Darstellungsweise wärmstens empfohlen werden kann.  
Gigas.

Am 2. April 1939 starb plötzlich und unerwartet der

technische Angestellte

**Anton Dörr**

im 51. Lebensjahr.

Am 19. April 1939 starb infolge eines Unglücksfalles bei den Vermessungsarbeiten der

Signalbauarbeiter

**Wilhelm Heider**

aus Beuthen (Oder)

im 44. Lebensjahr.

Am 19. April 1939 starb infolge einer Lungenentzündung der

Umdrucker

**Alfred Fend**

im 63. Lebensjahr.

Am 27. April 1939 starb plötzlich nach langem schweren Leiden der

technische Angestellte

**Karl Berg**

im 26. Lebensjahr.

Am 8. Mai 1939 entschlief plötzlich und unerwartet der

technische Angestellte

**Albert Wegener**

im 68. Lebensjahr.

Wir verlieren in den Verstorbenen bewährte Arbeitskameraden und werden ihr Andenken stets in Ehren halten.

**Vollmar**

Präsident

des Reichsamts für Landesaufnahme

Am 7. Mai 1939 starb nach langem schweren Leiden der

technische Inspektor

**Georg Gebauer**

im 58. Lebensjahr.

Wir betrauern in dem Verstorbenen einen in Krieg und Frieden bewährten Beamten und werden sein Andenken stets in Ehren halten.

**Vollmar**

Präsident

des Reichsamts für Landesaufnahme

Am 1. März 1909 sind nach folgenden Listen die  
technische Inspektoren  
**Georg Gebauer**  
an der Lehranstalt  
Wir betonen in dem Folgenden einen in Krieg und Frieden  
beständigem Verdienst und weisen sehr Ansehen dies in Ehren halten  
zu sein und die Inspektoren sind nach folgenden Listen  
**Vollmar**  
Präsident  
der Kommission für Landesvermessung  
**Wilhelm Meyer**

Am 1. April 1909 sind nach folgenden Listen die  
Inspektoren  
**Alfred Fend**  
an der Lehranstalt  
Am 1. April 1909 sind nach folgenden Listen die  
Inspektoren  
**Karl Berg**  
an der Lehranstalt  
Am 1. Mai 1909 sind nach folgenden Listen die  
Inspektoren  
**Albert Wegener**  
an der Lehranstalt  
Wir betonen in dem Folgenden einen in Krieg und Frieden  
beständigem Verdienst und weisen sehr Ansehen dies in Ehren halten  
zu sein und die Inspektoren sind nach folgenden Listen  
**Vollmar**  
Präsident  
der Kommission für Landesvermessung