II 5653/10

Hg

PRACE
INSTYTUTU GEOGRAFICZNEGO
UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO
W KRAKOWIE.

Nr. 1. **Kubijowicz.** Izochrony południowej Polski . . . . 2·80
„ 2. **Niemcówna.** Wincenty Pol jako geograf . . . . 4·40
„ 3. **Sawicki.** Z geomorfologji Centralnego Ceylonu . . 1·80
„ 4. **Sawicki.** Przełom Wisły przez Średniogórze polskie (z ilustr.) . . . . . 3·40
„ 5. **Kubijowicz.** Życie pasterskie w Beskidach Wschodnich (z ilustr. i mapami) . . . . . 8·80
„ 6. **Smoleński.** Nadwyżki i niedobory ludności polskiej 1·80
„ 7. **Medwecka-Heynar.** Gęstość sieci wodnej w zachodniej i środkowej części wyżyny Małopolskiej . . . 3·—
„ 8. **Kubijowicz.** Z antropogeografji Nowego Sącza (z tablicami i mapami) . . . . . 4·—
„ 9. **Ormicki.** Eksport drewna w dorzeczu Dunajca i Popradu (z tablicami i mapami) . . . . . 4·—
„ 10. **Sawicki.** Zdjęcia topograf. pułk. Meyer-Heldensfelda 8·—

PRACE
INSTYTUTU GEOGRAFICZNEGO
UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO
WYDAWANE PRZEZ
LUDOMIRA SAWICKIEGO

TRAVAUX
DE L'INSTITUT GÉOGRAPHIQUE
DE L'UNIVERSITÉ DE CRACOVIE
PUBLIÉS SOUS LA DIRECTION DE
LUDOMIR SAWICKI

ZESZYT 10 FASCICULE

LUDOMIR SAWICKI

PUŁKOWNIKA ANTONIEGO BARONA MAYERA VON HELDENSFELD
ZDJĘCIA TOPOGRAFICZNE W POLSCE
W LATACH 1801—1804

OBRISTENS ANTON FREIHERR MAYER VON HELDENSFELD
TOPOGRAPHISCHE AUFNAHME WESTGALLIZIENS IN J. 1801-4

VII

KRAKÓW 1928
NAKŁADEM KSIĘGARNI GEOGRAFICZNEJ „ORBIS"
41. UL. BARSKA 41.

TRAVAUX DE L'INSTITUT GÉOGRAPHIQUE
DE L'UNIVERSITÉ DE CRACOVIE
PUBLIÉS SOUS LA DIRECTION DE
LUDOMIR SAWICKI
FASCICULE X.

LUDOMIR SAWICKI

OBRISTENS ANTON FREIHERR MAYER VON HELDENSFELD

TOPOGRAPHISCHE AUFNAHME WESTGALLIZIENS

IN DEN JAHREN 1801—1804

CRACOVIE 1928
ÉDITEUR: LIBRAIRIE GÉOGRAPHIQUE „ORBIS"
41, RUE BARSKA 41.

PRACE INSTYTUTU GEOGRAFICZNEGO
UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO
WYDAWANE PRZEZ
LUDOMIRA SAWICKIEGO
ZESZYT X.

LUDOMIR SAWICKI

PUŁKOWNIKA ANTONIEGO BARONA MAYERA VON HELDENSFELD

ZDJĘCIA TOPOGRAFICZNE W POLSCE

W LATACH 1801—1804

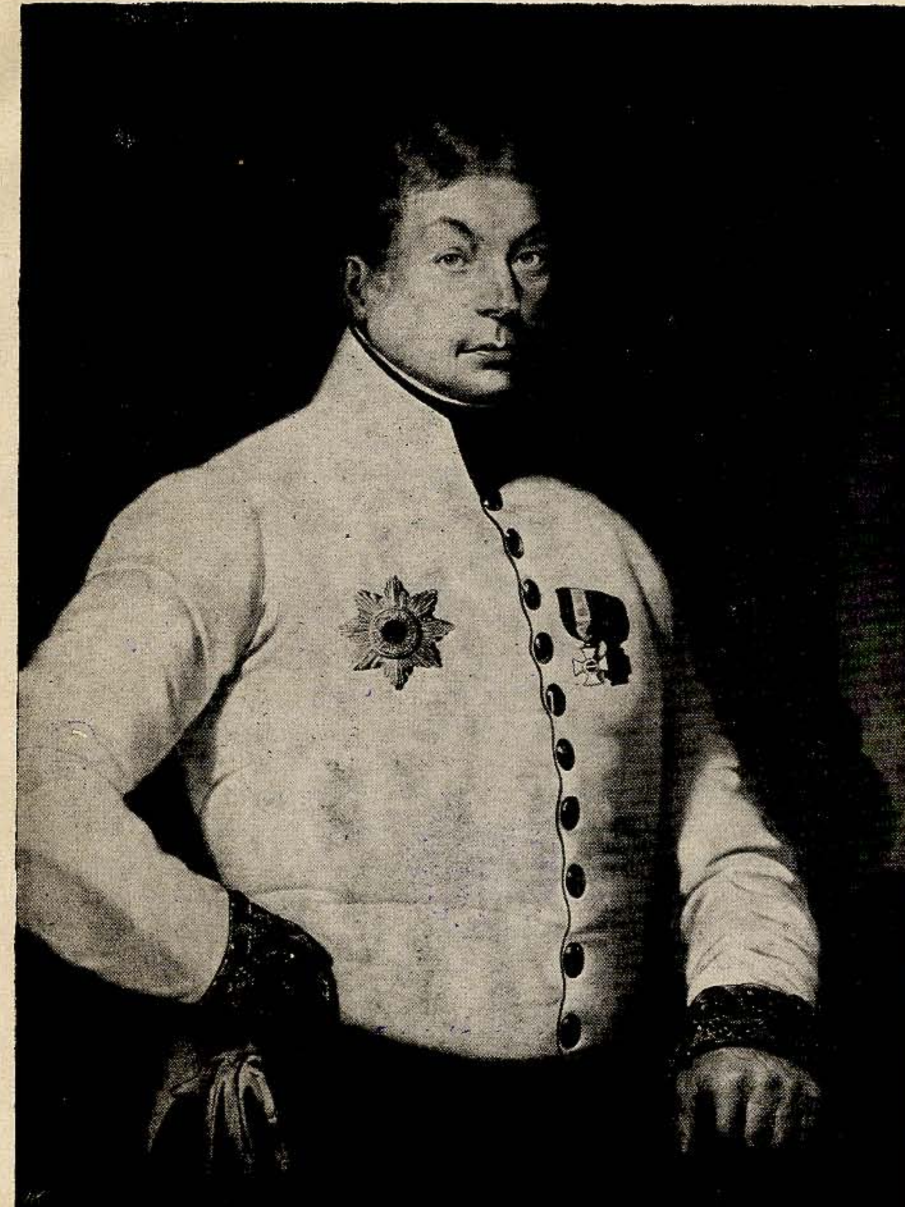
KRAKÓW 1928
NAKŁADEM KSIĘGARNI GEOGRAFICZNEJ „ORBIS"
41, UL. BARSKA 41.

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Skład główny na Warszawę w „Domu Książki Polskiej“
Plac Trzech Krzyży 8.

WYDANO Z DUBLETÓW
Biblioteki Narodowej

II-5653 10

Odbito w Tłoczni Geograficznej „ORBIS“, Kraków-Dębniki, ul. Barska 41.



OBERST ANTON FREIHERR MAYER VON HELDENSFELD
(* 1777, † 1844)

BIBLIOTEKA NARODOWA BN

W latach 1919 i 1920 powierzył mi Rząd Polski zbadanie zawartości naukowej różnych instytucyj państwowych w Wiedniu dla sformułowania wniosków co do kroków, które na tem polu w myśl postanowień traktatu w St. Germain, poczynić należało dla zabezpieczenia polskich interesów naukowych i kulturalnych przy likwidacji odnośnych dóbr monarchji Austro-Węgierskiej. Wskutek tego poddałem jako członek Komisji Likwidacyjnej m. in. także zbiory geograficzne Wiednia — o ile stanowiły własność rządową — oględzinom z punktu widzenia interesów Polski. Wśród nich zwróciły na siebie najbardziej uwagę moją nieprzebrane skarby kartograficzne, spoczywające w t. zw. c. i k. Archiwum Wojennem: bogactwo zbiorów, przeważnie rękopiśmiennych, olśniewających nieraz precyzją naukową i wysoce estetycznym wyglądem, stanowiących niewyczerpalną skarbnicę wiadomości o krajach, dawniej wchodzących w skład monarchji, jest istotnie wyjątkowe.

Zwłaszcza dla czasów dawniejszych, kiedy w skład monarchji Habsburgskiej wchodziły ziemie w dalekich nieraz stronach Europy, w Niderlandach, we Włoszech, na Bałkanie, nad Wisłą itd., znajdujemy tu ogrom pierwszorzędnej wagi źródeł, tem cenniejszych, że w aktach Archiwum i w bogatej jego bibljotece bez trudu znaleść można uzupełniające dane historyczne, które wyświetlają genezę, technikę i podstawy elaboratów kartograficznych, jak niemniej ilustrują ich wpływ na późniejsze publikacje. Same tytuły dzieł, odnoszących się do ziem polskich, wypełniły całą książkę [1]).

Żałować tylko należy, że dotąd źródła te, pierwszorzędnej wagi dla poznania natury i zaludnienia ziem ongi austrjackich, ale także dla zrozumienia rozwoju nauki i praktyki kartograficznej, tak mało są wyzyskiwane. Niech mi tedy będzie wolno — mimo iż tylko przygodnie w tym wypadku zajmuję się historją

---

[1]) Ludomir Sawicki. Spis map Archiwum Wojennego w Wiedniu, odnoszących się do ziem polskich. Warszawa 1921, str. 241.

kartografji i sam najlepiej oceniam braki, wynikające z niedostatecznego zgłębienia materjału niezmiernie bogatego — podać niektóre wyniki mych studjów, w tem przeświadczeniu, że w ten sposób przyczynię się choć w skromnej mierze do rozbudowy gmachu, wolno tylko się dźwigającego, historji kartografji w ogólności, a ziem naszych w szczególności.

Als Mitglied einer von der polnischen Regierung eingesetzten Kommission, deren Aufgabe darin bestand, über Fragen, die mit der Abtrennung Galiziens von der ehemaligen Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie zusammenhingen, soweit sie das wissenschaftliche und kulturelle Leben anbelangten, Studien anzustelleu und vom Vertrag zu St. Germain vorgesehene Anträge vorzubereiten, unterzog ich im Jahre 1919 u. a. die Kartenschätze des einstigen k. u. k. Kriegsarchivs in Wien einer Durchsicht. Das Ergebnis derselben war die Feststellung eines an Quantität und Qualität imponierenden Kartenmaterials, das sich auf die heute oder auch einst zu Polen gehörenden Länder bezog. Der wissenschaftliche und historische Wert dieses Materials ist geradezu unschätzbar: gibt doch selbst eine rein bibliographische Zusammenstellung, die ich im Jahre 1921 publiziert habe (1), 2488 Nummern hiehergehöriger Werke an, darunter fast 1000 handschriftliche Originalelaborate, von denen nur der geringste Teil jemals veröffentlicht worden ist. Manche dieser Nummern setzen sich aus Hunderten peinlich genau und höchst ästhetisch ausgeführten Sektionsblättern zusammen, die eine unerschöpfliche Fundgrube für alle Zweige der historischen Geographie darstellen und der österreichischen Kartographie alle Ehre machen. Es muss vom wissenschaftlichen Standpunkte aus lebhaft bedauert werden, dass diese Schätze bisher in einem nur minimalen Ausmasse der wissenschaftlichen Bearbeitung zugeführt worden sind.

Deshalb sei es mir gestattet, im folgenden meine Beobachtungen an einem der hervorragendsten, Polen betreffenden kartographischen Kunstwerke dieser Sammlung niederzulegen, obwohl ich mir aller Schwächen einer solchen Darstellung wohl bewusst bin. Sie liegen einerseits darin, dass ich in dieser Studie von meinem sonstigen Arbeitsgebiete, das die Physio- und Anthropogeographie umfasst, abweiche; sie liegen aber andererseits auch in technischen Schwierigkeiten, die sich einer eingehenden, monogra-

phischen Bearbeitung entgegenstellen: die Kürze der Zeit, die mir zur Arbeit im Kriegsarchiv zur Verfügung stand, die Grösse des verschiedenartigsten Materials, das bei dieser Gelegenheit zu sichten war, der Mangel an entsprechenden Vorarbeiten, die die Sichtung des umfangreichen Materials erleichtern würden, vor allem aber dessen staunenswert reicher Inhalt, der ohne umfangreiche, jahrelang währende Studien nicht ausgeschöpft werden könnte, und manches andere.

Ich hoffte, diese Schwierigkeiten durch ein neuerliches Studium des Materials im Kriegsarchiv wenigstens teilweise beheben zu können und habe deshalb mit der Publikation meiner ersten Beobachtungen 8 Jahre zugewartet. Da es mir in der Zwischenzeit nicht gelungen ist, die im Jahre 1919 durchgeführten Studien zu erweitern und zu vertiefen, andererseits neue Lebensaufgaben mich von diesem Thema immer weiter abdrängen und schliesslich keine Aussicht vorhanden ist, dass dieses Thema von anderer Seite in der nächsten Zeit unter günstigeren Umständen aufgegriffen werde, gehe ich an die Veröffentlichung dieser Arbeit in der Hoffnung, dadurch immerhin einen weiteren Ziegel zum langsam fortschreitenden Bau der historischen Geographie Polens und der Geschichte der Kartographie Österreichs beizutragen [1]).

1. Die kartographische Kenntnis Polens zur Zeit seiner Teilungen. — Nach einem glänzenden Aufschwung, den die polnische Kartographie im XVI und XVII Jahrhundert genommen hatte, verfiel dieser wissenschaftlich und praktisch für die Landesverwaltung und Landesverteidigung wichtige Zweig geographischen Schaffens zur Zeit der späteren Wahlkönige. Aber die Herrschaft August II von Sachsen bezeichnet in diesem Niedergang den Tiefpunkt — eine Zeit, in der in Polen kein grösseres selbstständiges Kartenwerk geschaffen wird. Es ist dies umso auffallender und trauriger, als im benachbarten Österreich (J. Chr. Müller) und Deutschland (Homann, Tob. Mayer) schon eine neue

[1]) Bei dieser Gelegenheit sei es mir gestattet, allen Herren des Kriegsarchivs, die mir bei meinen Studien immer in freundlichster Weise entgegengekommen sind, auf das herzlichste zu danken: vor allem dem damaligen Kommandanten des Kriegsarchivs Exzellenz General-Feldmarschall-Lieutenant Maximilian R. v. Hoehn, dem damaligen Vorstand der Kartenabteilung Oberst Joseph Paldus sowie dem ihm zugeteilten Hauptmann Ernst Ritter Nischer von Falkenhof, der sein Nachfolger wurde; weiters dem Vorstand der Schriftenabteilung Oberst Alois Veltzé, dem Leiter der Alt-Aktengruppe Oberstlieutenant Ludwig Hubatka und Offizial Anton Haider.

Glanzepoche sich angebahnt hat, von Frankreich, das seit C. Fr. Cassini an der Spitze dieser Entwickelung schreitet, nicht zu sprechen.

Die Renaissance der polnischen Kartographie leiten erst die langjährigen Bemühungen Josef Alexander Jabłonowskis ein, die 1740 einsetzen und nach Überwindung vieler Schwierigkeiten zur Schaffung der ersten, grossen Übersichtskarte von Polen im Masstabe 1:700.000 führen, die unter dem Namen Rizzi-Zannonis wohlbekannt ist, obwohl dieser in polnischen Diensten stehende, aber aus Italien stammende Kartograph sich durchwegs auf von polnischen Autoren mühselig gesammeltes Material stützte. Es ist die erste, etwas detailliertere Karte von Polen, die allerdings noch auf keiner Triangulation fusst und auch in der Terraindarstellung sich noch an veraltete, auf perspektivische Grundsätze aufgebaute Methoden anlehnt, die weit hinter dem gleichalterigen französischen Kartenwerken zurückbleiben.

Viel höher strebt aber die polnische Kartographie zur Zeit des letzten Königs, Stanisław August, der selbst tief und vielseitig gebildet, für kartographische Arbeiten ein ganz besonderes Interesse hatte. So wurde dieser feinsinnige Mäzen jedweder Kunst und Wissenschaft ein mächtiger Förderer der Kartenwissenschaft und Kartenschöpfung; in seiner Umgebung finden wir auch die ersten „Hofkartographen" in Polen. Unter denselben ragen besonders Karl de Perthées, der Hauptmann Czaki und der Ingenieur Bakałowicz hervor.

Überall entdecken wir den Einfluss des mächtigen Aufschwunges, den die Kartographie dieser Zeit, angespornt durch die Initiative Friedrichs des Grossen und nicht weniger Josefs II, nahm. Perthées schafft Wojwodschaftskarten in 1:220.000, die sich zu einem recht schönen und detaillierten Bild von ganz Polen zusammenschliessen; sie bilden auch, ähnlich der Karte von Zannoni, das wertvollste Kartenmaterial, das der Generalstab Napoleons auf seinen über polnisches Gebiet führenden Feldzügen noch zu Anfang des XIX Jh. benützte.

Der königliche Hof bildete, wie dies Olszewicz (**11**) eingehend beschrieb, ein reges Zentrum kartographischer Tätigkeit: um Perthées sammelten sich die Kartographen und Geodäten Czaki, Kukiel, Rostan, Bystrzycki, man schritt an Vermessungen und verwendete zu diesem Zwecke ein recht reichli-

ches Instrumentarium und widmete diesen Arbeiten nicht unbeträchtliche Geldsummen.

Doch war der königliche Hof nicht das einzige Zentrum, um das sich die Kartographie Polens in der zweiten Hälfte des XVIII Jh. krystallisieren konnte. Ein zweites bildeten die militärischen Institutionen und Kreise, vor allem das Ingenieur-Korps mit dem tüchtigen Oberst Karl Sierakowski an der Spitze. Trotz der sich vielfach im Lande gegen kartographische Aufnahmen regenden Opposition derer, die dadurch dem von allen Seiten auf das unglückliche Land eindringenden Feinde eine neue Waffe in die Hand zu geben fürchteten, arbeiteten diese Militärs nicht nur an zahlreichen militärischen Detailkarten, sondern machten sich besonders durch theoretische Studien und die praktische Schulung von Kartographen recht verdient. Es erschienen Handbücher der Topographie (Łęski), in den Fachschulen für Artillerie und Ingenieurwesen, so in Warschau und Wilno, wurden eigene Lehrkanzeln für geographische und topographische Kartenkunde errichtet.

Immerhin gedieh diese Entwicklung in dem von allen Seiten bedrängten, durch innere Schwierigkeiten aufgewühlten Lande nicht soweit, wie z. B. in Frankreich oder Österreich: es gab noch keine richtigen „Ingenieurs-géographes“ oder „Quartiermeister“ und auch die Leistungen der Militärs in Polen blieben immerhin weit zurück gegenüber den prächtigen Aufnahmen des österreichischen Generalquartiermeisterstabs: vor allem brachte es das polnische Militär zu keinen detaillierten, das ganze Reich einheitlich umfassenden Neuaufnahmen und Kartenwerken. Die Arbeiten blieben — so interessant und wertvoll sie im Einzelnen auch waren — Bruchstücke, die erst eine weitere Entwickelung hätte zusammenschweissen können, wobei auch in höherem Grade als bisher an Stelle zweiter Quellen und einfacher Itinerarien präzise, instrumentelle Neuaufnahmen getreten wären. Wenn es dazu nicht mehr im XVIII Jh. kam, so waren daran die unaufhörlichen Wirren, die dreimal einsetzenden Teilungen Polens, die vielen Bürgerkriege und Freiheitskämpfe und die damit Hand in Hand gehenden Unruhen der inneren Entwicklung Schuld. Dass es jedoch nicht an dem nötigen Verständnis und gutem Willen fehlte, verraten u. a. die interessanten Projekte einer allgemeinen, wissenschaftlichen Neuaufnahme des Reiches, die sogar einigemale ausgearbeitet wurden.

Das erste Projekt stammt von August Moszyński und

datiert schon aus dem Jahre 1776 („Projet pour faire une carte exacte de Pologne“). Dieses Projekt sieht die Entstehung eines eigenen Kartographischen Departements bei der Zentralregierung vor und macht ganz detaillierte Vorschläge nicht nur über die Zusammensetzung, Gliederung und Budgetierung dieser neuen Institution, sondern auch über deren Arbeitsmethoden. Weniger genau ist uns der Plan bekannt, den 1777 der Jesuitenpater Strzecki dem König Stanisław August vortrug, aber gewiss spielten in demselben genaue astronomische Ortsbestimmungen und exakte topographische Aufnahmen eine grosse Rolle, wie sich überhaupt die Jesuiten in dieser Zeit in Polen viele Mühe gaben, genaue Ortsbestimmungen auszuführen (besonders die Wilnoer Schule, Poczobut).

Diese Projekte und andere (so des Krakauer Universitätsprofessors Jakob Kromer) überragt aber weit an Bedeutung das Projekt eines der grössten Kulturförderer in Polen im XVIII Jh., des bekannten Thadäus Czacki. Von ihm aufgefordert bearbeitet den Plan einer genauen Landesaufnahme von Polen der berühmte Astronom und Physiogeograph der Krakauer Universität, Jan Śniadecki (1790). Dieser Gelehrte, der 1780 Cassini persönlich kennen gelernt hatte und mit diesem in dauerndem Briefwechsel blieb, kannte die französischen grossen Landesaufnahmen sehr gut, ebenso wie die schönen Arbeiten des englischen Generals Roy, welche die Verbindung des englischen und französischen Triangulationsnetzes bezweckten. So sehen wir, dass er in seinem, ganz Polen umfassenden Plan eine Nivellierung und Triangulierung des ganzen Landes, zahlreiche astronomische Ortsbestimmungen u. s. w. an die Spitze stellte, aber auch auf die Anstellung gleichzeitiger hydrographischer, orographischer und wirtschaftlicher Studien grosses Gewicht legte. Die Karte sollte auf einer selbständigen Vermessung des Mittelmeridians und Mittelparallels von Polen fussen. Śniadecki sah die Anfertigung von Sonderausgaben dieser Karte zu militärischen, wirtschaftlichen und kommerziellen Zwecken vor. Das grosse Werk sollte endlich auch mit einer grossen „geometrischen“ Landesbeschreibung innig verknüpft werden.

Dieses Projekt Śniadeckis legt Czacki in noch erweiterter und vertiefter Form der Finanzkommission 1791 zur vorbereitenden Durchberatung vor. Doch konnten alle diese, wie so viele andere Pläne, die Polen schon zu Ende des XVIII Jh. eine gute Detail-

karte des ganzen Reiches hätten geben können, nicht mehr einer Realisierung zugeführt werden, da inzwischen der Krieg von 1792, dann der Freiheitskampf von 1794 ausgebrochen war und 1795 Polen aufhörte als selbstständiges Reich zu bestehen. Erst das Herzogtum Warschau und das nachmalige „Königreich" Polen sollte diese fortschrittlichen Ideen nicht nur aufgreifen, sondern auch in die Tat umsetzen.

2. Stand der kartographischen Bestrebungen in Österreich zur Zeit der letzten Teilung Polens. — Inzwischen hatte die Aufgabe der Kartographierung Polens, wenigstens in den Grenzen, welche die Teilungen Polens vorzeichneten, Österreich übernommen. Es übernahm diese Aufgabe nicht nur ohne Zögern, indem es von dem Gedanken beseelt war, dass man ein Land nur gut regieren könne, wenn man es gut kenne, sondern es war für diese Aufgabe auch ausgezeichnet vorbereitet. Um die Leistungen, die es in dieser Hinicht auf dem 1795 von Polen gewonnenen Boden zu verzeichnen hatte, gut zu verstehen, sei es mir gestattet, wenigstens auf die Hauptzüge der Entwickelung der österreichischen Kartographie im XVIII Jh., die in Liechtenstern, Roskiewicz, Pelikan, Haradauer, Paldus und Nischer **(4, 8, 9, 12—14)** Bearbeiter gefunden hat, kurz hinzuweisen.

Schon die Anstrengungen, welche die Kartographie in Österreich im XVI und XVII Jh. machte, als sie ganz auf privaten Mitteln fusste und infolgedessen auch nicht zu grösseren Detailaufnahmen vordringen konnte, sind sehr bemerkenswert: von Wolfgang Lazius (1514—1565) über Georg Matthias Vischer (1628—1696) bis Johann Christian Müller (1673—1721) zieht sich ein Geschlecht von Kartographen, an denen man nicht weiss, was mehr zu bewundern ist, die Kühnheit, mit der sie mit ganz primitiven Mitteln und fast ausschliesslich auf ihre eigenen Kräfte angewiesen an die Lösung gewaltiger Arbeiten, die Vermessung und Bearbeitung ganzer Länder schritten, oder die relativ bedeutende Höhe an wissenschaftlichem Wert, zu dem sich trotz aller Mängel ihre Elaborate durchrangen. Jedenfalls schufen sie damit eine österreichische Kartographenschule, die nicht so sehr durch Originalität der Methoden, als vielmehr durch Tradition und grosse Liebe zur Sache sich auszeichnete: aus diesem Material konnte man die Talente und die für ihre wenig einträgliche und doch so mühevolle Arbeit begeisterten Kartographen erziehen, die dann im XVIII Jh. in kurzer Zeit so bedeutendes auf dem Gebiete der „politischen", „ökonomischen" und „militärischen" Kartographie leisten sollten.

Das Instrumentar und die Methode der Aufnahmen war ja allerdings — so lange die Kartographie nicht vom Staate in die Hand genommen wurde — naturnotwendig recht bescheiden: ein einfacher, quadratischer Messtisch auf Dreifuss, dazu eine mit Gradteilung versehene Bussole, ein Diopterlineal, Messband, Stangenzirkel — das war so ziemlich Alles, was ein österreichischer Kartograph des XVII Jh. ins Feld nahm. Die Verwendung von Wasserwagen, die der scharfsinnige Niederländer Christian Huygens (1629—1696) erfunden hatte, von Teleskopen zur genaueren Fixierung der Richtlinien, die Anwendung der trigonometrischen Netze, die 1681 Piccard dem Minister Colbert vorschlug und Cassini gegen Ende des XVII Jh. zum ersten Mal bei Aufnahmen praktisch und in grösserem Masstabe anwendete, obwohl das Prinzip schon 1617 Snellius festgelegt hatte, endlich die präzise, astronomische Ortsbestimmung, von denen um die Mitte des XVIII Jh. erst an 150 bestanden, — dies alles war in der Praxis der österreichischen Kartographie erst dem XVIII Jh. vorbehalten.

Auch die Technik der Kartenzeichnung und Kartenreproduktion konnte über ein gewisses primitives Stadium nicht hinauskommen, solange nicht staatliche Institutionen entstanden, die unabhängig von privater Initiative und privater Nachfrage ein gewisses Korps zunftmässiger Kartographen dauernd beschäftigte: was Wunder, dass sich die ungeometrische Art der Terraindarstellung vermittels perspektivischer Zeichnung und schematischer „Maulwurfshügel", die sich wenig um den treuen Grundriss der dargestellten Objekte kümmerte, bis spät ins XVIII Jh. erhielt. Mögen die schönen und nicht selten hochinteressanten à la vue d'oiseau-Darstellungen der Städte für den Historiker von bedeutendem archivalischen Wert sein, es lässt sich nicht leugnen, dass sie wenig exakt kartographisch sind.

Sobald aber der Staat selbst zur Überzeugung gelangte, dass eine gute Regierung sich auf eine genaue Kenntnis des Landes stützen müsse und dass deshalb sowohl für die militärischen, wie administrativen und wirtschaftlichen Zwecke der Landesregierung eine genaue und einheitliche Detailaufnahme des ganzen Reiches notwendig sei und dass diese Aufnahme ununterbrochen — der Entwicklung des Landschaftsbildes und des Lebens folgend —

BIBLIOTEKA NARODOWA BN

nachgeprüft, ergänzt und erweitert werden müsse, da war es für ein Land wie Österreich mit seiner kartographischen Tradition ein leichtes, das nötige Material an verständnisvollen und ihrer Aufgabe herzlich ergebenen Fachleuten zu gewinnen.

Die ersten Anzeichen einer neuen Zeit finden wir schon in den vielen Anregungen, die auf diesem Gebiete Prinz Eugen von Savoyen gibt. Seit seiner Zeit finden wir immer häufiger zwar noch private Kartographen, die jedoch in genauem Einverständnis mit den Zentral- und Lokalbehörden, von ihnen mit finanziellen Mitteln, offenen Schreiben u. s. w. unterstützt, sich an immer grössere Arbeiten machen. Im selben Masse, als sie nicht nur auf eigene Beobachtungen, sondern auch auf amtliche Informationen der Lokalbehörden sich stützen können, wächst der Inhalt der Karten bedeutsam an, werden die Masstäbe derselben immer grösser. Die Sicherung einer langjährigen, ruhigen, von materiellen Sorgen freien Arbeitszeit ermöglicht es den Kartographen, die Aufnahmen auf eine grössere Reihe von Jahren zu verteilen und dadurch deren Inhalt zu vertiefen. Bei der so wichtigen Vermessung der Grunddreiecke, sowie bei der Ansammlung von zahlreichen, sich gegenseitig kontrollierenden Visuren gibt das besonderen Ausschlag. Dank den viel zahlreicheren Punkten kann man an eine geometrisch richtigere Darstellung schreiten, welche den Grundriss wahrt: ein Schritt dazu ist die „Kavalierperspektive", durch die wir trotz des schrägen Anblicks des Kammverlaufs doch schon ein Bild der Horizontalverteilung der Elemente des Bodenreliefs gewinnen.

Schliesslich macht man den letzten Schritt auf dieser Bahn der Entwicklung in Österreich und basiert die ganze Aufnahmsarbeit auf eine präzise Triangulierung, die mit den Basisvermessungen des Abbé Joseph Liesganig (1719—1799) bei Wiener Neustadt (1762), in Ungarn und Galizien anhebt. Nun war das Land reif für die „josephinische" Aufnahme [1]).

Diese von Maria Theresia auf Vorschlag des Feldmar-

[1]) Österreich machte nun in wenigen Jahrzehnten einen so gewaltigen Aufschwung mit, dass es unter die kartographisch am besten bestellten Länder Europas trat: es entstanden Spezialisten und Spezialanstalten, die sich binnen kurzem systematisch, in wissenschaftlicher, technischer und ästhetischer Richtung rasch vervollkommneten. Die josephinische Aufnahme schuf in wenigen Jahrzehnten 5400 wissenschaftlich wertvolle, künstlerisch vielfach vollendete Kartenblätter.

schalls Leopold Grafen Daun und Moritz Grafen Lacy am 15. Februar 1768 angeordnete einheitliche Detailaufnahme aller habsburgischen Länder war von rein militärischen Gesichtspunkten diktiert: die bösen Erfahrungen des Siebenjährigen Krieges hatten klar gemacht, was Prinz Eugen noch nicht genug betont hatte, dass ein Feldzug ohne gute Karten, und zwar Karten, die allen militärischen Anforderungen gerecht werden, von vorn herein halb verloren ist. Infolgedessen war erstes Erfordernis ein genügend grosser Masstab: man entschloss sich im Zusammenhang mit den Dimensionen des Wiener Klafters für 1:28.800, resp. 1:14.400, machte daraus Reduktionen 1:57.600, 1:115.200, 1:144.000, 1:864.000. In dieses System flocht man auch die, wirtschaftliche und rechtliche Zwecke vielfach berücksichtigende „ökonomische" Katasteraufnahme mit den Masstäben 1:7.200, 1:2.880 organisch ein.

Selbstverständlich fusste man eine Neuaufnahme überall, wo es nur anging, auf vorhandenes Material, besonders auf etwa existierende astronomische und trigonometrische Vermessungen, bildete das Triangulationsnetz so aus, dass die aufnehmenden Topographen davon gleichsam umstrickt wurden und so die Reduktion etwaiger falscher Beobachtungen und Vermessungen erleichtert wurde. So konnten unter gemeinsamer Leitung eine grosse Zahl von Topographen gleichzeitig und nach einheitlichen Methoden arbeiten, wodurch oft sehr ausgedehnte Werke in kurzer Zeit hergestellt wurden. Diese Topographen wurden einerseits von den Zivilbehörden als Kreisingenieure, andererseits von den Militärbehörden als Militär-Ingenieure, die vor allem aus den auf Prinz Eugens Vorschlag gegründeten Genieakademien in Wien und Brüssel hervorgiengen, herangebildet. Einen grossen Schritt vorwärts machte besonders das Militärkartenwesen, als der anfangs nach jedem Feldzug aufgelöste Generalquartiermeisterstab zu einer beständigen, auch im Frieden wirkenden Institution wurde und die Landesaufnahme sowie Landesbeschreibung übernahm, die er eben in Friedenszeiten mit Hilfe seiner „Generalstäbler" durchführte.

Das Instrumentarium der Aufnahmen wurde noch nicht wesentlich bereichert: immer noch spielte die Hauptrolle der Messtisch mit grossem Diopterlineal, das Astrolab oder der grosse halbe Zirkel, sowie der grosse Quadrant. Doch fügte man so manches praktische Instrument hinzu wie eine Vorrichtung, welche die Radumdrehungen des Reisewagens zählte. Bezüglich des Karteninhalts ist hervorzuheben, dass die „politische" Aufnahme sich

ausser für Siedlungen, Wegeverhältnisse, Vegetations- und Wirtschaftstypen besonders für den Grenzverlauf administrativer Einheiten interessierte, während die Militäraufnahme ausser diesen Beobachtungen ganz besonderen Wert auf genaue Geländedarstellung und natürliches Landschaftsbild legte. Daher wird zum erstenmal in der josephinischen Aufnahme das Gelände durchwegs im geometrischen Grundriss dargestellt, wobei die Anwendung von Bergstrichen, Schwungstrichen, Schattierung mit Pinsel oft ausgezeichnete Effekte erzielt.

Die österreichische staatliche Kartographie hatte das erste Mal Gelegenheit, ihre Methoden an polnischen Ländern zu erproben, als 1769 mit der Besetzung der Zips die Epoche der Teilungen Polens einsetzte. Abgesehen von den einleitenden Arbeiten, welche der spätere Feldmarschall-Lieutenant Johann Tobias Seeger Freiherr von Dürrenfeld in der Zips noch 1769 durchführt (63 Sektionen 1:14.400), in den folgenden Jahren — noch vor der ersten Teilung Polens — im Sandezer Kreis (1770—1771, 28 Sektionen 1:28.800), sowie zusammen mit dem Major Steinbacher als Grenzkommissär an der Festlegung der neuen österreichisch-polnischen Grenze (1772—1776, von polnischer Seite fungierten die uns schon bekannten Kartographen Bakałowicz und Sierakowski) und der Pokutischen Grenzvermessung durch Major Mieg (1773—1774), handelte es sich hier vorerst um eine „politische", erst später auch um eine „militärische" Vermessung.

Mit der ersten, die sich auf einen Antrag des Kanzlers Fürsten v. Kaunitz vom 13. Mai 1772 stützte, wurde Abbé Liesganig, k. k. Gubernialrat und Geniebau- und Navigationsoberdirektor, beauftragt. Unterstützt von einem Stab ziviler Mitarbeiter, unter denen Franz Güssmann, Ignaz Baron Rain und Ingenieur Kruse hervorragten und zu dem auch die polnischen Jesuiten Hoszowski und Jastrzębowski gehörten, machte er sich vorerst an eine Triangulation, die 18 Monate währte. Doch zeigte er sich sowohl in der Wahl der Dreiecke, wie in der Aufnahme der Grenzlinien, so wenig glücklich, in der Sammlung der Nachrichten über Entfernungen und der Durchführung der Ortsnamenrechtschreibung so wenig kritisch, dass die Hofkanzlei sowohl mit der Originalkarte 1:72.000, wie mit der bequemeren Reduktion 1:144.000 wenig zufrieden war.

Erst die Kombination von Liesganigs Vermessungen mit den später einsetzenden, aber rascher und besser durchgeführten militärischen Vermessungen, regte Liesganig zu erneuerten Versuchen an: dies war das Verdienst des Hofrats Johann Wenzel Margelik, der 1783 eine Inspektionsreise nach Galizien machte und sich für Liesganigs Arbeit sehr interessierte. So entstand die neue Karte Liesganigs von den 18 Kreisen, in die inzwischen Galizien (Ostgallizien) eingeteilt worden war. Liesganig reduziert auf Befehl Kaiser Josephs die 79 Blätter der Originalkarte in 42 Sekt. im Masstab 1:288.000, die endlich 1790 veröffentlicht werden. Trotz der vielen ihr anhaftenden Fehler ist diese Karte — wie bekannt — noch 1824 neu verlegt worden.

Die Militäraufnahme Ostgalliziens, von der oben Erwähnung getan wurde, setzte 1775 unter Leitung Seegers, ein: die Vorarbeiten dauerten bis 1778. Nach einer durch den Bayrischen Erbfolgekrieg verursachten Unterbrechung wurde Seeger durch Oberstlieutenant Mieg, dieser schliesslich 1783 durch Major Waldau abgelöst. Zuerst arbeiteten daran 11 Offiziere des Quartiermeisterstabes und 16 von Regimentern abdetachierte, später (1781) wurden weitere 22 Offiziere und Kadetten unter Oberstlieutenant Neu dazu beordert, um die Beendigung der Aufnahme zu beschleunigen. 1783 waren die 413 Sektionen im Masstabe 1:28.800 fertig, worauf sich dann eine Reduktion in 1:115.200 gründete: beide Arbeiten verblieben jedoch als militärisches Geheimnis (Operationskarten) in den Sammlungen des General-Quartiermeisterstabes und sind nie publiziert worden.

Ein ganz ähnliches Schicksal traf das in der dritten Teilung Polens von Österreich gewonnene „Westgallizien", das Land zwischen Weichsel, Pilica und Bug, von dem keinerlei den Ansprüchen der österreichischen Verwaltung und Armeeleitung genügende Kartenwerke vorlagen. So setzte auch hier zuerst eine „politische" Aufnahme unter Baron von Metzburg ein, später aber eine genauere „militärische" Aufnahme, die Anton Freiherr Mayer von Heldensfeld, damals Obrist im General-Quartiermeisterstab anvertraut wurde. Es sind die letzten Aufnahmen, die in Typus und Methode zur josephinischen Zeit gehören. Sie sind gleichzeitig eines der glänzendsten Beispiele dieser Aufnahmsmethoden. So will ich denn auch versuchen, sie in das richtige Licht zu stellen.

3. Die Kartographie Westgalliziens vor 1795. — Als Österreich sich daran schickte, die in der dritten Teilung Polens gewonnenen Gebiete in Verwaltung zu nehmen und gegen ev. Kriegsgefahren zu sichern, fand es keine kartographischen Dar-

Biblioteka Uniwersytet Warszawski Wydz. Hum. 139867

stellungen des Landes vor, die seinen ziemlich weitgehenden Ansprüchen genügen konnten. Dies bezieht sich auf alle Kartenwerke, welche in der Zeit zwischen 1770 und 1795 entstanden und schon wegen der im Allgemeinen zu kleinen Masstäbe nicht den oberwähnten Zwecken dienen konnten.

Dies gilt von den Karten Pfaus, Kanters, Zannonis, Perthées, Pflachers, Schrämbls, Sotzmanns, Gürschs, Güssefelds, Müllers und erst die Grenzaufnahmen des Zamościer Kreises 1780 sowie die flüchtigen Militäraufnahmen 1795 sollten hierin Wandel schaffen.

Pfaus Karte erschien in Berlin 1770, gestochen von Glassbach, unter dem Titel: Regni Poloniae / Magni Ducatus Lithuaniae / Nova Mappa Geographica / concessu / Borussorum Regis. Schon der kleine Masstab 1:529.000 stempelt sie zu einer Übersichtskarte; dazu ist sie ausserordentlich ungleichmässig behandelt. Während das untere Weichseltal und Kujavien von einer Unmasse von Ortschaften übersäet ist, erscheint das übrige Gebiet ganz leer. Stark hervorgehoben sind z. B. die Ostrołękaer „Wildnisse". Die Karpathen erscheinen wenn auch nicht mehr in echter „Raupenmanier", so doch mit langen schwarzen Schraffen recht unzulänglich dargestellt. Die Signaturen sind recht mannigfaltig: 5 Stadttypen, Burgen, Klöster, Dörfer, Wirtshäuser, Mühlen, kolorierte Grenzen, Sümpfe, Wälder. Doch können sie über den ziemlich ärmlichen und primitiven Karteninhalt nicht hinwegtäuschen.

Weiter zurück steht die Karte von Kanter, die auch 1770, aber in Königsberg erschienen ist. Ihr Titel lautet: Regni Poloniae / Magni Ducatusque Lithuaniae / Provinciarum foedere et Vasallagio illis / junctarum et regionum / vicinorum / Nova Mappa Geographica / Borussiae Principi / Friderico Henrico / Ludovico / Friderici Regis Fratri / Forti, Benigno, Musis Amico / humillime dedicata / a / Joanne Jacobo Kanter / Bibliopola / Regiomonti. Sowohl in der Darstellung des Terrains (mittels „Maulwurfshügel"), der Wälder, wie in der Flusszeichnung ist diese Karte recht grob, was auch mit ihrem kleinen Masstab harmoniert 1:673.000; dazu kommt auch hier eine ungleichmässige Behandlung mit einem sehr verschiedenen Reichtum an topographischen Details, die kolorierte Seen-, Fluss-Grenz-signaturen nicht verdecken können. Hervorgehoben zu werden verdient nur von beiden Karten die Angabe des Gradnetzes.

Einen bedeutenden Schritt vorwärts, was Kartenzeichnung und Karteninhalt anbelangt, bildet J. Ab. Rizzi-Zannoni's: Carte

de la Pologne / divisée par Provinces et Palatinats / et subdivisée par districts / construite d'après quantité d'Arpentages, d'Observations / et des Mesures prises sur les Lieux / Dediée / A Son Altesse / Le Prince Pruss-Vindes / Joseph Alexandre Jabłonowski / Palatin de Novogrod / Chevalier des Ordres de St. Esprit, de l'Aigle Blanc, et de St. Hubert / Associé à l'Accademie Rle des Sciences de Paris / Par son très humble et très obéissant Serviteur / J. Ab. Rizzi Zannoni / de l'Accademie Rle des Sciences / de Gottingue d'Altdorf etc./ Géographe de la Marine / de France 1772.

Die Bedeutung dieses Kartenwerkes ist wohlbekannt und wurde auch mit einigen Worten in der Einleitung zu dieser Studie hervorgehoben. Deshalb will ich auch an dieser Stelle mich mit wenigen Worten begnügen. Für modernere Verwaltungs- und Militärzwecke konnte schon der Masstab der Karte nicht genügen (1:700.000). Auch fehlte ihr vor allem die erforderliche Präzision des mathematischen Netzes: zwar wird auf Blatt 22 angegeben, man habe mit doppelter Unterstreichung die Ortschaften hervorgehoben, deren astronom. Länge und Breite bekannt wären, mit einfachem Strich die Orte, deren Länge festgestellt wäre. Doch erscheint innerhalb Polens kein einziger Ort in dieser Weise ausgezeichnet, nicht einmal Krakau und Warschau. Die Terraindarstellung (mittels einer gewissen perspektivischen Hügeldarstellung) erscheint schwach, ganz verallgemeinert und schematisch. Den Ortssignaturen sowie den Verkehrsmitteln (Brücken, Furten etc.), sogar vereinzelt stehenden Gebäuden (Posten, Wirtshäuser, Klöster, Bergwerke, Bäder, Mühlen, Hütten etc.) ist ziemlich weitgehende Aufmerksamkeit geschenkt worden, doch ist sie in dieser Hinsicht weder gleichmässig, noch erschöpfend bearbeitet worden.

Diese Mängel schienen bis zu einem gewissen Grade behoben auf den auch schon oben erwähnten Palatinatskarten von Karl de Perthées: später westgallizisches Terrain betreffen davon die Karten des Palatinats von Kalisz, Łęczyca, Brześć, Mazowsze, Rawa, Sandomierz, Kraków, Lublin, Podlasie. Vor allem bedeutet der Masstab einen grossen Schritt vorwärts: 1:220.000. Die Zeichnung ist sehr fein und recht reich; auch waren alle vorhandenen Materialien, überdies aber auch sehr viele, detaillierte, neue, wohl nachkontrollierte Materialien verwertet worden, deren Perthées so gewaltige Massen sammelte, dass er 1791 ein zwölfbändiges Werk: „Geographisch-statistische Beschreibung der Pfarreien des Königreichs Polen" hinterlassen konnte. Doch fehlte auch

ihr der Grundstock einer im Grossen für das ganze Reich durchgeführten Triangulation, welche durch Itinerarien und die astronomischen Messungen Pater Alexander Rostans nicht ersetzt werden konnten. Schliesslich war dem Terrain ein zu geringes Augenmerk zugewandt worden.

So liess die Verwaltungs- und Militärkarte — die etwa den damals schon üblichen „politischen und militärischen" Aufnahmen in Österreich entsprochen hätte — weiterhin auf sich warten. Die in der Zwischenzeit und später erschienenen Karten Polens sind nur wenig originelle Umarbeitungen, die nichts Neues bringen.

Dies gilt z. B. von Major L. B. de Pflachers: Mappa Geographica / seu / Nova et Exaxta Tabula / Regni Poloniae / et / Magni Ducatus Lithuaniae / cum circumjacentibus Regnis et Principalitatibus / ex novissimis quotquot sunt Mappis Specialibus / composita. Diese 25 blättrige, handschriftliche, kolorierte Karte ruht im Kriegsarchiv unter der Signatur B XI a 63—2, besitzt einen Masstab von 1:592.000, bleibt aber gegen gleichzeitige österreichische Aufnahmen weit zurück. Die hier angewandte Maulwurfshügelmanier lässt nicht einmal den gewaltigen Karpathenbogen zum Ausdruck kommen. Die Bergketten erscheinen auch in der Ebene ausschliesslich und andererseits unvermeidlich an Wasserscheiden gebunden, so dass wirkliche Erhebungen vernachlässigt, phantastische dagegen eingezeichnet werden. Die Karte bedeckt ein grobes, grün gehaltenes Flussnetz, auch Ortssignaturen, Staatsgrenzen sind farbig wiedergegeben. Die Namengebung ist vielfach ganz fehlerhaft, die Fülle des Karteninhalts ist dem relativ grossen Masstab durchaus nicht adäquat. Bezüglich der Entstehungszeit gibt einigen Fingerzeig die Tatsache, dass auf dieser Karte die Zips schon als Alt-Österreich behandelt wird, während die in der ersten Teilung Polens abgetretenen Gebiete als Nova Austria, resp. Nova Russia und Nova Prussia bezeichnet werden.

Obwohl in den nächsten Jahren sowohl in eigentlichen Galizien wie auch z. B. im Zamościer Kreis[1]) die Methoden der Jo-

[1]) Das Kriegsarchiv bewahrt unter der Signatur B XI a 95 die handschriftliche Karte des „Zamoszer" Kreises in 36 Bl. des Formats 63×42 cm, mit vielen unvollständigen Blättern, im Masstab 1:28.800 aus dem Jahre 1780. Es erscheinen in der Karte die Methoden und Manieren der josephinischen Militäraufnahmen überall angewendet, wenn auch in einer gewissermassen rohen, flüchtigen Form. Bergschraffen, Wege, Siedlungen und hydrographische Details erscheinen so dargestellt wie bei der späteren Mayerschen Karte von Westgallizien, so dass sich diese beiden Kartenwerke gewisser-

sephinischen Aufnahmen einsetzten, erhält sich in den Übersichtskarten des Landes auch weiterhin die alte Manier. Als Beispiel hiefür kann F. A. Schraembls Generalkarte / von / Polen / Lithauen / und der angrenzenden Länder / dienen, die „nach Zannoni, Uz, Pfau etc. 1788, dann 1793 neu" herausgegeben wurde, und zwar in 4 gestochenen Blättern im Masstabe 1:1,260.000. Die zweite Auflage bringt schon die zweite Teilung Polens. Inhaltlich ist die Karte ganz in der Zannonischen Manier gehalten, das Terrain ist noch viel elementarer ausgeführt als bei diesem. In den Signaturen unterscheidet sie nur: Städte, Dörfer, Wirtshäuser, Posten und Strassen. Die zweite Auflage unterscheidet sich von der ersten überdies durch Anwendung des Kolorits zur Unterscheidung der Grenzen und politischen Einheiten. Auf einem im Kriegsarchiv (B XI a 65) aufbewahrten Exemplar von 1788 erscheinen die preussische und österreichische Okkupation von 1793 und 1795 mit Handkolorit eingetragen.

Um bei österreichischen Werken zu bleiben, erhebt sich über das geschilderte Niveau z. B. auch nicht die im Jahre 1793 bei Artaria in Wien verlegte Karte F. Müllers: Neueste Karte / von / Polen und Lithauen / samt dem österreichischen, russischen / und preussischen Anteil / und den übrigen angrenzenden Ländern. Es ist ein gestochenes Blatt in 1:2,000.000, das sich in der Technik ganz an Zannoni hält, politisches Flächenkolorit aufweist, die Wege nur schwach einzeichnet, das Hauptgewicht auf die Ortschaften legt, das Terrain ganz untergeordnet behandelt, die Waldsignaturen vernachlässigt, in keiner Hinsicht jedoch neue Elemente in das Kartenbild einführt.

Nicht viel höher sind bis zum Jahre 1795 die preussischen Elaborate einzuschätzen, die sich auf das Gebiet des späteren Westgallizien beziehen. Dies kann man z. B. von der Karte von D. F. Sotzmann vom Jahre 1791 sagen: Die Karte / von / Gross-Polen / zwischen der / Netze oder Pilitza und Weichsel / enthaltend / A die Wojwodschaften Posen B Gnesen / C Kalisch D Sieradien E Land Wielun F Woj / wodschaft Lentschitz G Brescie H Inowrotzlaw / I Rawa, Plock, Land Dobrzyn und K Wojwod / schaft Mazuren. Auch diese in 1:617.000 gezeichnete und in 1 Blatt gestochene Karte hält sich noch an die Zannonische Manier, wenn

massen ergänzen. Nur der Wald erscheint hier in einem abweichenden dunkelgrauen Ton. Die Angabe der Grenzpfeiler (mit Signatur und Nummer) gibt der Karte den Charakter einer Grenzkarte.

sie auch stellenweise versucht, neue Züge in das Kartenblid einzuflechten, z. B. eine noch recht ungeschickte Schraffur des Terrains.

Im selben Jahre und selben Masstab gab G. F. Gürsch seine „Karte von Pohlen“ heraus, zwei Jahre später „vermehrt“. Sie lehnt sich in hohem Masse an Sotzmann und hat ähnlich wie diese eine approximative, recht ungeschickte Terrainschraffur, deren Striche vielfach parallel zu den Gewässeradern verlaufen.

Auch F. L. Güssefelds „Charte / des Königreiches / Polen / nach bewährtesten Hülfsmitteln / und dem Teilungstractate vom Jahre 1793 entworfen“ und in 1 gestochenen Blatt im Masstab 1:2,600.000 in Weimar 1793 herausgegeben, kann nicht mehr als eine erste Orientierung geben. Sie hält sich durchwegs an die Manier Zannonis, nur ersetzt sie die Maulwurfshügel durch Raupen, die aus ungeschickten Gehängeschraffen bestehen. Auf diese Weise sind übrigens nur die Karpathen und die Miodybory in Ostgalizien hervorgehoben. Merkwürdig ist, dass die Karte kein Wegenetz aufweist.

Auf demselben Niveau und Standpunkt stehen selbst die späteren Karten v. Reilly's, so sein Grosser Deutscher Atlas, der auf dem 24. Blatt Polen nach Sotzmann bringt, oder seine 1796 in Wien verlegte, von Amon Ant. gestochene Karte von Polen nach dem Pressburger Tractat vom 24. Oktober und russisch-kaiserlichen Manifest vom 25. Dezember 1795, die inhaltlich ziemlich identisch, sich nur in manchen Exemplaren durch handschriftlich eingezeichnete Wege und Flächenkolorit unterscheiden. Diese Karten sind noch immer in dem kleinen Masstab von 1:1,950.000 gehalten.

Diese Angaben dürften genügen zur Bekräftigung der Ansicht, dass die polnische und ausländische Kartographie es hinsichtlich „Westgallizien“ über Übersichtskarten nicht hinausgebracht hat und dass alle diese Karten weder an Fülle des Inhalts, Situation und Terrain, noch an Präzision der Lokalisierung höher gestellten Ansprüchen genügen konnten.

4. Die ersten Aufnahmen von Westgallizien (1795—1799). Die ersten kartographischen Produkte, welche die dritte Teilung Polens begleiteten, waren Übersichtskarten vom vorerwähnten Typus, in die die neuen Grenzen eingezeichnet wurden. Eine solche ist die „Esquelette deren von dem Hause Österreich vermöge des Petersburger Tractats vom 24. Oktober 1795 neu acquirierten Palatinate Pohlens“, die noch 1795 roh in 1:2,000.000 gezeichnet wurde und im Kriegsarchiv unter der Signatur B XI a 96 aufbewahrt wird.

Die zweite Gruppe von Karten entsprangen der sofort einsetzenden Arbeit, welche den Verlauf der neuen Grenze schärfer fixieren sollte. Das Protokoll VIII des Kriegsarchivs belehrt uns darüber, dass eine doppelte Serie derartiger Demarkationskarten, im einheitlichen, relativ grossen Masstab 1:115.200 hergestellt wurden. Die erste betrifft die neue österr.-preussische Grenze: „Originalaufnahms-Brouillons der Haupt-Grenz-Demarkations-Karte zwischen Österreich und Preussen in dem vormaligen Anteil von Westgallizien vom Einfluss der Czerna Brzemsza in die Weichsel bis Koniecpol an der Pilica und von da bis Niemirów am Bugfluss als dem Triplex Confinium mit Preussen und Russland“.

Die zweite Serie führte den analogen Titel: „Lauf des Bugflusses zur Übersicht der Grenzscheidung zwischen dem k. k. Westgallizien und Russland bis zum Triplex Confinium mit Preussen und von da bis zum Einfluss in den Narew zur Übersicht der Grenzscheidung zwischen dem k. k. Westgallizien und dem k. Neu-Ostpreussen mit Andeutung der 1797 errichteten Grenzpfeiler, mit einer Note des Oberstlieutenants Hermann vom 13. Jänner 1798 über die zwischen Westgallizien und Russland strittigen Inseln im Bugfluss“.

Leider erscheinen die betreffenden Karten selbst sich nicht mehr unter den Kartenschätzen des Kriegsarchivs zu befinden. Wir wissen nur aus den Protokollen, dass diese Karten im doppelt so grossen Masstab gehalten waren als die detailliertesten Vorlagen, die man vorfand, dass ohne Zweifel zu ihrer Anfertigung sehr viele Detailbeobachtungen im Felde gemacht wurden. Für die preussisch-österreichische Grenze hat dann nach den eingelangten 43 Sektionen eine auf $^1/_4$ reduzierte Verkleinerung in 8 Blättern der Ing. Oberlieutenant A. Sorriot de Lhots und der Ing. Oberlieutenant L. de Traux, Capitain durchgeführt. Manches zu dieser Frage, die mich weniger interessierte, dürfte noch in den Akten des Hofkriegsrats zu finden sein.

Die Arbeiten an der Grenzvermessung wurden lange Jahre hindurch geführt. Zum Teil waren sie dem Obersten Gomez anvertraut worden, der schon im Jahre 1796 den Auftrag erhält sich schleunigst an die Vermessung vorerst der „Interimalgrenze“, dann später der „Finalgrenze“ zu machen. Über den Verlauf die-

ser Arbeiten sind wir nur sehr fragmentarisch unterrichtet: das Protokoll G. 2282 verrät, das Gomez anfangs zwei komplette Messtische nebst einem ordinairen Aufnahmslineal und einem Perspektivlineal erhalten habe. Schon im Protokoll G. 2125 finden wir einen Bericht des Obersten Gomez selbst, datiert vom 7. März 1796. Er erwähnt da die rasch fortschreitenden à la vue-Grenz-Aufnahmen der Preussen an der ganzen Pilica entlang, bittet selbst um 3 komplette Messtische, um die Zuteilung des Oberlieutenants Hrdlitzka und Anton Eszterházy zur Aufnahme, und berichtet schliesslich, dass er selbst sich vorläufig, wegen schlechten Wetters an den Aufnahmen im Freien behindert, mit der Kopierung der ihm vom russischen Oberlieutenant Callenberg überlassenen Aufnahme des Krakauer und Sandomirer Palatinats beschäftige.

Im Herbste erfahren wir (Protok. G. 7874), dass Gomez auf Verlangen Chastellers sofort mit Rekognoszierungen entlang der Pilica begonnen habe und sie eben fertiggestellt dem gallizischen Generalkommando eingeliefert habe. Die geometrische Aufnahme hatten ausser den vorerwähnten Herren Hrdlitzka und Eszterházy noch Oberlieutenant Babel vom Generalstab und zwei vom Obersten Chasteller zur Hilfe überlassenen Offiziere durchgeführt. Dem fertigen Elaborate gedenkt Gomez auch die im Sommer 1796 angefertigten Pläne der Positionen von Sonspow (Sąspów), Skała und Jedliszcze beizufügen. Auch verspricht er die noch ausstehenden Arbeiten an der Kartierung des wichtigsten Abschnittes der Grenze, nämlich im Krakauer Palatinat, insoweit es nur das Wetter erlauben werde, noch im laufenden Jahre fortzusetzen. Er fordert dabei energisch, beizeiten sich mit der schon im Gang befindlichen „politischen" Aufnahme Baron Metzburgs in Verbindung zu setzen, um die bösen Folgen eines Mangels gegenseitiger Fühlung zwischen Civil- und Militärkartographen zu vermeiden, der bei der Kartierung Ostgalliziens seinerzeit sich so übel bemerkbar gemacht und so viel Zeitverlust und Kosten verursacht hatte. Er macht speziell den Pionniershauptmann Feuchtersleben namhaft, der die Triangulierung mit dem Quadranten der Mission Metzburg durchführe; man möge dahin wirken, dass derselbe seine Ergebnisse den an der Grenze arbeitenden Militärkartographen jederzeit mitteile. Noch im selben Herbst erwägt der Hofkriegsrat auf Vorschlag des Obersten Gomez die Frage (Prot. G. 12), wie man die Ergebnisse der militärischen

Aufnahmen Baron Metzburg mitteilen könne, ohne militärische Geheimnisse zu verletzen.

Doch wehrt sich Baron Metzburg, wenigstens anfänglich (Protok. G. 8546), gegen die Herausgabe der Fixpunkte, die noch nicht endgiltig berechnet wären. Auch von Seite des Militärs scheint man einer solchen Zusammenarbeit nicht allzu freundlich gegenübergestanden zu sein, denn Gomez, der für Rat Metzburg schon einige Elaborate über die Finalgrenze des ganzen Pilicaflusses, die Linie von Schwidz (?) bis an den Narew, den Bugfluss von dessen Vereinigung mit dem Narew bis Dubienka, endlich einzelne Stücke der Interimalgrenze vorbereitet hatte (Protok. 1797 Akt 34, 1), wird bedeutet (mit 1/I 1797), die Materialien an den Hofkriegsrat einzusenden, und mit Metzburg in keinerlei direkte Verhandlungen sich einzulassen.

Doch wird die ganze Arbeit der Gruppe Gomez durch kaiserliches Handschreiben vom 9. Juni 1797 plötzlich eingestellt; Oberst Gomez geht nach Ungarn, Leutenant Babel zur Armee, das bisher gewonnene Material und das Instrumentarium wird an das Krakauer und Lemberger Generalkommando zur Aufbewahrung erteilt. Die Gründe, warum die Regierung den plötzlichen Abbruch der jahrelang geführten Arbeiten angeordnet hat, sind unbekannt. Sie liegen wohl in den napoleonischen Wirren. Aus diesem Grunde auch darf es uns nicht Wunder nehmen, wenn sich die Elaborate Gomez, wenigstens im Kriegsarchiv nicht erhalten haben und sich deshalb unserer Beurteilung entziehen. In welchem Verhältnis zu diesen Arbeiten die Übersichtskarte 1:432.000 vom Jahre 1799, von der weiter wurden noch die Rede sein soll, steht, ist vorläufig nicht zu entscheiden.

Die österreichischen Grenzarbeiten standen vielfach unter dem Einfluss der gleichzeitig energisch von preussischer Seite geführten Grenzarbeiten: Grenzüberschreitungen und daraus sich ergebende Grenzkonflikte waren dabei eine häufige Begleiterscheinung, die nicht selten im Jahre 1796 und 1797 vom Kaiser, dem sie vorgelegt wurden, geregelt werden mussten. Die Grenzarbeiten zogen sich auch recht lange hin: so z. B. wurde schon am 5/X 1796 die „Acte provisoire de la Demarcation dans le Palatinat de Cracovie" herausgegeben, aber noch 1798 und 1799 sehen wir verschiedene Offiziere mit offenen und geheimen Grenzaufnahmen beschäftigt.

Die wichtigste dieser Arbeiten ist wohl die Mission des Inge-

nieur-Obristen Marquis Chasteller. Er hat offenbar die Aufgabe, Grenzberichtigungen vorzunehmen, und sicherte sich zu diesem Zwecke die besten Kenner des Landes, arbeitete auch mit grosser Eile selbst in Jahreszeiten, die wie der Übergang vom Winter zum Frühjahr in diesen Gegenden durchaus ungeeignet waren zu Feldarbeiten; so verschob er manchmal seine Urlaube, um möglichst schnell die Arbeiten zu Ende zu führen.

Aus den Hofkriegsakten entnehmen wir schon im Jahre 1796, dass Chasteller den Auftrag erhalten habe, Plan und Beschreibung des Krakauer Schlosses (offenbar für strategische Bedürfnisse) vorzunehmen. Zu diesem Zwecke nahm er die Situation von ganz Krakau nnd Umgebung auf, wozu er 4 Messtische mit zugehörigen Dioptern, Bussolen und Messlatten benötigte (Prot. J. 1242). Im Jahre 1797 lesen wir (Protok. J. 127), unter dem 27. Juli, dass das Gallizische General-Kommando für den Fortifikationsdistrikt Krakau einen Offizier vom Generalstab mit Messtisch und Latten etc. verlangt.

Aber bald ging Chastellers Aufgabe bedeutend weiter. Man vertraute ihm die Bearbeitung der Verteidigungsverhältnisse beider Gallizien an und hiezu sollte er nicht nur mannigfache Studien im Feld machen, sondern er musste auch zu kartographischen Arbeiten greifen. Den Protokollen des Kriegsarchivs entnehmen wir darüber folgende Angaben. Unter dem 24. Februar 1798 (Prot. G. 995) heisst es, dass sich der inzwischen zum General avancierte Offizier des General-Quartiermeister-Stabs für seine Arbeiten als Gehilfen wünsche (insbesondere mit Rücksicht auf deren Landeskenntnis): den Oberstlieutenant Hermann von Benjowsky, der auch schon bei den Grenzdemarkationsarbeiten verwendet worden war, den Unterlieutenant Wallstätten sowie den Fähnrich Scheibenhof. Ausserdem gehörten zum Expeditionskorps des General Chasteller die Majore Gulszky und Tomasich vom Generalstab, die Hauptleute Rottkirch, Schmitt, Petrich, Fürstenberg und Sarette vom Generalstab und Purcell vom Geniestab, dann die Oberleutenants Troyer, Tier, Gyurtsack, Neiperg und Natorp, endlich der Feldwebel Syffle. Wenn wir uns die Hilfsmannschaft, die eine so grosse Zahl von Generalstäblern zweifellos zur Arbeit im Felde verwendete, hinzudenken, so können wir uns einen Begriff vom Umfang derselben machen. In dem oben gegebenen Verzeichnis finden wir schon die definitive Liste der Mitarbeiter Chastellers, denn die

ursprüngliche vom 7. Februar war ein wenig durch den Hofkriegsrat modifiziert worden.

General Chasteller erhält endgültig seinen Auftrag durch eine besondere kaiserliche Resolution, die vom 7. März 1798 datiert ist. Schon am 12. März d. J. (Prot. G. 1444) werden alle Civilbehörden angewiesen, der Mission des General Chasteller und Hauptmann Purcell die Arbeit in jeder Hinsicht zu erleichtern. An den Hauptgeniestab und das Hofkriegsrätliche Archiv geht das Ersuchen, alle vorhandenen Generalstabskarten der beiden Gallizien der Mission einzuhändigen. Alle erforderliche Assistenz von Seiten des Militairs und des Politicums wird mit Vermeidung jeglichen Aufsehens angeordnet. Mit kaiserlicher Entschliessung vom 15. März d. J. erhalten auch Chasteller und Purcell die ihnen für diese Arbeit entsprechenden Diäten (Prot. G. 1559).

Die Antwort des gallizischen Hofkanzlers, Grafen Majlath vom 16. März auf diese Anforderungen klärt die Aufgabe Chastellers vollends: seine Majestät hat in Ansehung der zukünftigen Verteidigung Galliziens die Wahl der zu unternehmenden und auszuwählenden Positionen dem Generalmajor Marquis Chasteller den Auftrag zu erteilen befunden. Wie delikat diese Arbeit war, geht nicht nur aus der Sorgfalt hervor, mit der sie geheim gehalten wurde, sondern auch aus einer Massregel des Hauptgeniestabes vom 9. Oktober 1798, von der das Protokoll G. 8547 berichtet. Derselbe hat sämtliche sich auf den Verteidigungszustand von beiden Gallizien beziehenden Schriften und Pläne dem Ingenieur-Hauptmann Purcell zur Aufarbeitung übergeben, findet aber „dass dieser Hauptmann bei diesem Geschäft nicht allein arbeiten dürfe und daher der Vorschlag gemacht wird, dem gedachten Hauptmann Purcell noch den Hauptmann en second Chavanne und den Fortifikationsfourier Siebenkranz beizugeben".

Schliesslich belehrt uns das Protokoll G. 5591 vom Jahre 1799 über den uns am meisten interessierenden Effekt der Arbeit: die Gallizische Hofkanzleidirektion übergibt mit 30. März dem Hofkriegsrat 9 Exemplare der eben zustandegekommenen Karte von Westgallizien mit dem Ersuchen, je ein Exemplar den Generalkommanden in beiden Gallizien, Hungarn, Siebenbürgen und Mähren zuzustellen, die übrigen 4 Exemplare an das Genieamtliche Archiv zur Aufbewahrung abzugeben.

Diese Karte ist es gewiss, die in den Memoiren K VII h 27 des Kriegsarchivs bis heute aufbewahrt wird. Sie trägt den Titel:

„Plan von Ost- und Westgallizien / in 16 Stück reduzierten Sectionen / 1 Wiener Zoll eine Meile / Worinnen zu ersehen alle Stellen, wo Positionen / bis an die Gränze Ungarns zurück im Fall eines / Krieges, sowohl gegen denen kayserl. Russischen als kön. Preussischen / Staaten, in der Beziehung überhaupt, für zu wählen / wären; die nähere detaillierte Beschreibung, nebst / der Anwendung hievon ist in denen beygebogenen / Memoirs, über die Vertheidigung Galliziens enthalten. Dazu gibt es eine „Esquelette Carte / Zu dem in 16 Sectionen bestehenden Plan von Ost / und Westgallizien, Gehörig zu denen Memoirs über / die Vertheidigung Galliziens. Der relativ kleine Masstab der Hauptkarte (ca. 1:288.000) / die Übersichtskarte hat 1:1,720.000 / lässt natürlich eingehendere topographische Details nicht zu. Auch ist sie nicht etwa die Frucht einer selbstständigen Landesaufnahme. Dies erklärt uns, dass die Karte auf älteres Material aufgebaut ist und über dieses nur in denjenigen Details hinausgeht, die die Autoren näher interessiert haben. Vor allem enthält die Karte kein geographisches Netz, hat keine Terrainzeichnung, gibt auch seine Quellen nicht an. Färbig bringt es die Grenzen, blau die Gewässer, braun die Wege, rot die Ortschaften, grau die Baum- und Waldzeichen. Unter den Ortssignaturen, die auf Section XIII erläutert sind, finden wir auffallenderweise nur eine Signatur für Städte oder Marktflecken, dagegen zwei für Dörfer, mit oder ohne Kirche. Obwohl die Karte nur die Hauptwege angibt, unterscheidet sie doch drei Typen: Chausseen, Post- oder andere grosse Landstrassen, endlich Hauptkommunikationswege. Besondere Signaturen sind gewidmet „angezeigten Stellen der zu beziehenden Positionen“ und „Stellen der zu nehmenden Posten“. Auf der Esquelette werden als projektierte Strassen vor allem die Linie: Krakau—Pińczów— (mit Abzweigung nach Końskie) Radom—Mniszów (Pilicamündung) hervorgehoben, als projektierte Festungen: Wolbrom, Winiary, Sandomierz, Opoczno, Borowa an der Wieprzmündung, Kocka Górka bei Kock, Biała westlich Terespol, endlich Zamość.

Zweifellos interessanter als das besprochene Elaborat für den Kartographen, ist für den Historiker, Politiker, Strategen die Memoire, deren Beilage die Karte bildet. Sie ist ausschliesslich vom militärisch-politischen und strategischen Standpunkt geschrieben (besteht aus vier Hauptstücken in zwei Teilen), von Chasteller verfasst und Purcell niedergeschrieben, enthält aber viele, auch heute

noch beherzigenswerte Beobachtungen über die Rolle Polens in Europa. Doch gehört die Analyse dieser Studie nicht hieher.

Manche flüchtige Aufnahme wurde auch schon während der Okkupation und bald nach deren Durchführung gemacht, wobei den österreichischen Offizieren ihre schon anderwärts erworbene Übung gewiss sehr zu statten kam. So finden wir im Kriegsarchiv unter der Signatur B XI a 96—1 eine 4-blättrige handschriftliche Karte, die schon die deutliche, planvolle Ingerenz des Generalquartiermeisterstabs verrät. Es ist dies die „Karte / von dem durch k. k. / Trouppen besetzten Teil / des Sandomirzer Palatinats / worin zugleich ersichtlich, wie weit / diese Besetzungen mit kgl. / Preussischen gemischt sind. / Durch Regiments-Offiziere à la vue aufgenommen, im Februar 1795 / zusammengetragen und ausgefertigt vom Major Hermann / vom G. Qu. M. St.

Diese Karte, die zum Bericht des General-Feldmarschall-Leutenant Hernoncourt, dto Lemberg 4. März 1795 gehörte, ist vor allem eine Militärkarte: auf derselben sind die von österreichischen und preussischen Militärgruppen besetzten Ortschaften durch farbige Unterstreichung wohl geschieden; es finden sich in der Karte zahlreiche Angaben über Stellungen von Stabsquartieren, einzelnen Kompagnien, Züge von Housaren und detachierten Commandos. Doch finden sich angesichts des grossen Masstabes manche interessante, wenn auch wegen der Flüchtigkeit der Aufnahme nur skizzenhaft angegebene Details über Bergrücken, Wege, Waldverteilung auf der ganzen Fläche zwischen Pilica und Weichsel, sowie bis Końskie im Norden und Połaniec im Süden.

Derselbe Major Hermann machte sich bald darauf an die Bearbeitung einer Karte von Westgallizien, die als „Karte der k. k. Besetzung von Kron-Pohlen“ 1795/96 entstand, im Masstabe 1:226.000 gezeichnet war und im Kriegsarchiv unter B XI a 96—2 aufbewahrt wird. Auch sie kann ihren rein militärischen Charakter nicht verläugnen. Ist doch auf ihr der Cordon zwischen den einzelnen Besatzungstruppen genau angegeben, rot die Ortschaften bezeichnet, welche die österreichischen Truppen hielten, blau aber die preussischen. Auch geht die Karte über die damaligen Fronten nicht hinaus. Für uns jedoch ist wichtig, dass die Karte immerhin auf Itinerarien basierte, die mit Kompass und Distanzmessung aufgenommen wurden. Das hindert zwar nicht, dass die Karte in Richtung und Distanz nocht recht wenig verlässlich ist: wenn die Karte die Distanz zwischen Lublin und Łęczna mit 112 mm statt

102 mm angibt, die Visur Sandomierz—Kozienice um 12 Längenminuten, Lublin—Opole um ebensoviel Breitenminuten falsch angibt, so mag das und vieles Ähnliche angesichts der primitiven Mittel, der Flüchtigkeit der Aufnahme und dem nicht allzugrossen Masstab den Autoren nicht allzuschwer angerechnet werden.

Bei dieser Karte fällt noch die Grösse des bearbeiteten Terrains ins Gewicht. Aber auch bei kleinflächigen Aufnahmen dieser Art finden wir keine grössere Genauigkeit und können sie auch nicht verlangen, wie z. B. bei der „Karte eines Teils von Russisch-Polen zwischen Pilica und Brenica (Przemsza)", die etwa einen Masstab von 1:247.000 aufweist (Kriegsarchiv B XI a 97).

Immerhin bedeutend besser, wenn auch vom selben Typus ist die Arbeit des Obristen v. Gomez des Generalstabs, der 1799 eine Karte von „West / Gallizien / nebst einem Teil / von / Ostgallizien / gezeichnet und das Terrain nach / eigener Bereisung entworfen" hat. Sie ist im Masstab 4000 Klafter gleich $^1/_3$ Zoll, also ca. 432.000 gezeichnet in 1 Blatt, und findet sich im Kriegsarchiv unter der Signatur B XI a 99. Das Blatt umfasst 923 × 822 mm, Terrain ist noch ziemlich roh und unübersichtlich, wenn auch einzelne Beobachtungen zutreffend und selbstständig sind: so erscheinen die Steilränder am mittelpolnischen Weichseldurchbruch, die Landstufe von Kazimierz, die Łysagóra trefflich beobachtet. Andere Details sind hinwieder oberflächlich und falsch: so das phantastische Gebirge zwischen Olkusz und Oksa. Die Siedlungen erscheinen geschieden in Dörfer, Marktstädte (welchen selbst Lublin zugerechnet erscheint), Postorte, Kreissitze doppelt unterstrichen, Kreisgrenzen färbig wiedergegeben, Gewässer blau, Wegenetz braun (natürlich nur die Hauptwege). Die Orientierung der Karte ist viel richtiger als die der vorerwähnten: Sandomierz erscheint genau südlich Sieciechów an der Weichsel, Lublin genau östlich von Karczmisko.

Aus all dem ist jedenfalls zu ersehen, dass die Detailkartographie auf Neuaufnahmen beruhen musste: von Seiten der Zivilbehörden setzte sie unter Leitung des Baron Metzburg sofort nach der Okkupation ein, von Seiten des Militärs erst bedeutend später unter Mayer von Heldensfeld.

5. Die „politische" Neuaufnahme Westgalliziens unter Metzburg. — Der Vorschlag bezüglich der „politischen" trigonometrischen Aufnahme von Westgallizien ging vom Directorium in cameralibus et publico-politicis aus und stammt aus den ersten

Tagen des März 1796: der Kaiser, dem er vorgetragen wurde, gab ohne Zaudern sein placet und man realisierte diesen Plan vor Allem mit zivilen Kräften. Das Militär war an diesen Aufnahmen nur insoweit beteiligt, als einzelne Militärpersonen, unter anderem mit Rücksicht auf das Budget des Unternehmens, demselben zugeteilt wurden. Am 5. März (Prot. G. 3816) erscheinen schon als Mitglieder der Expedition: der Leiter Abbé Freiherr (dann Baron) von Metzburg, k. k. geistl. Rat, Universitätsprofessor für Mathematik, Oberlieutenant v. Gernrath, Hauptmann Baron v. Feuchtersleben vom Generalstab, Obersappeur Hillmayer, weiters die Oberlieutenants Freiherr von Metzburg, Bresken und Rosenzweig v. Wartensleben, der Lieutenant Tschartsch v. Strassoldo, endlich der Feldwebel Fontani.

Im Protokoll G. 2628 erinnert das Direktorium in publicis (am 22. März 1796), dass „seine Majestät den Höchstdemselben vorgelegten Antrag über die in Westgallizien politischerseits zu treffenden Landeseinrichtungen und dahin abzielenden Vorbereitungsanstalten unter anderem auch zu befehlen geruhte, dass sogleich zu geographischen Aufnahmen dieser neuen Provinz unter der Oberleitung des k. k. Rats und Professors der Mathematik Freiherrn von Metzburg geschritten und demselben der gallizische Navigationsbaudirektor Abbé Gaspari, der bereits bei der Vermessung von Westgallizien verwendet wurde, zur Aushilfe und präparatorischen Einleitung dieses Geschäftes beigegeben werden solle". Gleichzeitig wird die zur Landeseinrichtung bestimmte Einrichtungskommission v. Margelick angewiesen, dem Ausmessungsgeschaft alle tunliche Assistenz zu leisten. Das Direktorium ersucht auch das Westgallizische Generalkommando im Einvernehmen mit der Einrichtungskommission vorzugehen, damit „das Ausmessungsgeschäft auch von Seiten des Militairs alle mögliche Unterstützung geniessen könne, umsomehr als dadurch zugleich einer genauen Militairkarte vorgearbeitet werde". Man ist sich also auch der Bedeutung der „politischen" Vermessung für die kommende militärische klar: tatsächlich erhalten schon die oberwähnten Grenzvermessungen einige Hilfe von Seiten der Expedition Metzburg.

Bezüglich des Hilfspersonals fanden zwischen den Zivil- und Militärbehörden vielfach Verhandlungen statt: einerseits war man aus Ersparungsgründen im Prinzip geneigt militärisches Personal so viel als möglich zu verwenden, andererseits war dieses recht

wandelbar, wurde oft versetzt, manchmal schon auf halbem Wege zum Arbeitsfelde wieder abberufen, so dass Metzburg im Interesse der Beständigkeit der Arbeit im Allgemeinen Zivilingenieure vorzog.

Einige Protokolle (G. 3892, 8691) aus dem Anfang des Jahres 1796 berichten uns, dass Metzburg alle Erleichterungen bezüglich Pass, Quartier, Vorspann, obligatorische Hilfe der Bauern, Beistellung „des einen oder anderen gemeinen Manns (von Seiten des Militärs) auf unbestimmte Zeit" erhalten habe, dagegen erhielt er die schon fertigen Grenzaufnahmen nicht, da noch „Verhandlungen zwischen dem österreichischen und preussischen Hofe in Gang sind". Im Mai 1796 (Prot. 1797, G. 1596) wird Metzburg der invalide Corporal Vitus Steiner zugewiesen.

Interessanter erscheint uns der Bericht des Direktoriums (Prot. 1796, G. 7190) über den Verlauf der ersten Sommerkampagne und über die Winterpläne der Expedition. Vor allem erfahren wir, dass tatsächlich an der Arbeit ausser dem Leiter mitgewirkt haben: der Hauptmann des Generalstabs Baron von Feuchtersleben, der weiterhin in Wien dem Ingenieur v. Liechtenstern in der Ausarbeitung der Landkarten behilflich sein sollte; die Astronomen Triesnecker, Prof. Rajcich, Prof. Stelzhammer, der Navigationsdirektor Gaspari und Prof. Hellfeld (sie alle sollen nach vollendeter Triangulierung zu ihrem normalen Berufe zurückkehren); Oberlieutenant von Gernrat sollte in Krakau bleiben und alle sich in Wien bei der Durcharbeitung ergebenden Zweifel und Unrichtigkeiten kontrollieren und aufklären; der Oberlieutenat Freiherr von Metzburg sollte jedoch nach Prag zurückgehen; rühmend hervorgehoben werden als „kenntnisreich beim Mappierungsgeschäft" die Oberlieutenants v. Beeckhen und Winter; weiter arbeiteten mit der Gardelieutenant v. Jedziersky (vielleicht der einzige Pole des Personals) und Rosenzweig von Wartensleben, endlich der Obersappeur v. Hillmayer und die „Individuen" Votesky, Skalisky (beide wahrscheinlich Polen), Schönowitz, Osteslam, Steiner, Wiener; überdies werden belobt die Individuen Kellermann und Pelikan sowie Bucheld; wegen fleissiger Arbeit werden sie zu Kreisingenieuren vorgeschlagen. Wir sehen also, dass das leitende Arbeitspersonal (ohne Hilfsmannschaft) 15 Zivilisten und 8 Militärs umfasste, zusammen 23 Ingenieure oder Offiziere, wozu gewiss etwa 40—50 Mann Hilfspersonal zu rechnen

ist. Leider ist der Originalakt, wie so viele aus den uns interessierenden Jahren vernichtet worden, so dass wir uns mit der nur kurzen Notiz des Protokolls begnügen müssen. Aus derselben geht jedoch schon hervor, dass dem ganzen „Mappierungsgeschäfte in Westgallizien" ein grosser Plan vorgeschwebt haben müsse und dass man zu dessen Verwirklichung eine grosse Zahl bewährter Kräfte herangezogen habe. So ersehen wir aus den Akten, dass Metzburg mit den Militärbehörden um „seine Leute" manchmal einen harten Strauss ausfechten musste (Feuchtersleben, Prot. 1796 G. 8007, Gernrath Prot. 1797, G. 1124, G. 184, G. 935, G. 3917, 1797 G. 4401). Am 13. Juni 1797 bittet er um Überlassung des Oberlieutenants Baumgarten in Wien zur Verfertigung der westgallizischen Karte, während sein Regiment nach Krakau abmarschiert; so sehen wir um diese Zeit schon Zeichner an der definitiven Ausarbeitung der Karten beschäftigt. Am 2. Juli 1797 wird beim westgallizischen Direktorium für die Aufnahmsarbeit noch Auditor Swieteczky v. Czernczik (sicher ein Pole, wenn auch der Name verdreht erscheint) als zweiter Kreisingenieur angestellt, am 22. Juni dieses Jahres der Feuerwerker Fontani von der Ober-Landbau- und Geniedirektion beigestellt.

Leider ist uns über weitere Details der Geschichte dieses „Mappierungsgeschäftes" wenig bekannt: es dauerte jedenfalls bis 1799. Noch am 7. Juni 1799 verzeichnet das Protokoll des Kriegsarchivs (Prot. J. 1079), dass das Genieamt mitteile, es habe der Ingenieurhauptmann Purcell (dem offenbar in der letzten Zeit die Reinarbeit an der Metzburgschen Aufnahme übertragen worden war) die Kopierung der ihm zugesandten 15 Sectionen von der Metzburgschen Triangulationskarte zustande gebracht, und ersuche „zwecks gleichmässiger Abkopierung" im Weiteren die Karte des Kielcer und Josefower Kreises einzusenden. Dagegen wissen wir nicht, ob der Inhalt des Protokolls B. 459 vom 16. Februar 1799 sich auf die Metzburgische Aufnahme bezieht: auf die Anfrage der ungarischen Hofkanzlei wird nämlich erwidert, dass mit Einem das Westgallizische Generalkommando beordert werde, „den zur Aufnehmung mancher astronomisch-geodätischer Bemerkungen in verschiedenen dortigen Gegenden beorderten Adjunkten der Ofener Sternwarte, Daniel Bogdanowitsch, allerorts nicht nur frei passieren zu lassen, sondern auch in diesen seinen Bearbeitungen nicht zu verhindern".

Endlich erscheint 1799 das Originalwerk (siehe Tafel XI):

„Westgallizien / Auf Allerhöchsten Befehl / astronomisch-trigonometrisch / aufgenommen / unter der Leitung / des k. k. Raths und öffentlichen Lehrers der / Mathematik / Freiherrn von Metzburg“ / wie der Titel der gleichzeitig veröffentlichten Reduktion lautet, die von T. Mollo und Comp. am Hof Nr. 346 herausgegeben, durch Joh. v. Liechtenstern gezeichnet und von Ch. Junker zu Wien 1799 gestochen wurde.

Die Originalaufnahme ist in 27 Blättern von ungleicher Grösse enthalten, die in dem Exemplar des Kriegsarchivs zusammengeklebt erscheinen. Die Karte hat ein blaues Flussnetz, braune Signaturen für Sümpfe, einen graubraunen Farbton für die Wälder, leicht grün die die Flüsse begleitenden Wiesen, weiss gelassen die Ackerflächen und die runden Ortsringel, denen ev. die Kirchensignatur aufgesetzt erscheint, endlich sind mit Bleistift die Stützpunkte der Vermessung sowie das ganze Vermessungsnetz eingezeichnet. Aus diesem Grunde erscheint uns die Karte besonders interessant und in ihrer Art einzigartig (siehe ein Facsimile-Ausschnitt aus derselben aus der Umgebung von Opole im Lubliner Gebiet, Tafel X). Es ist kein Dreiecksnetz, sondern eine Kombination von verschiedenen Kompassrosen und verschieden orientierten Systemen von Parallellinien, die einerseits ein spinnennetzartiges System, andererseits parallelogrammatische Netze ergeben: erstere herrschen mehr westlich der Weichsel, letztere mehr östlich derselben vor.

Es wird besonders für die Geschichte der Triangulierung Polens nicht ohne Interesse sein, festzustellen, wo die Kreuzungspunkte des Metzburgischen Systems gelegen waren, auf die sich die ganze Kartenkonstruktion aufbaute. Ich gebe sie im Folgenden nach Sectionen in der originalen Schreibweise mit der richtigen Schreibweise in der Klammer:

Section 1: Jaworzno [1], Kalwarja [2].

„ 2: Wawel [3], Morawica [4] (bei Zabierzów), Przeginia [5], Głączowy [6] bei Wolbrom, Golcza [7] westl. Miechów, Zielenice [8] nord-östl. Słomniki, Przybysławice [9] zwischen Skała und Słomniki, Koniusza [10] und Luborzycka [11] zwischen Krakau und Proszowice, Brzesko Nowe [12].

„ 3: Pilica [13], Żarnowiec [14], Dzierzgów [15] nord-östl. Szczekociny.

„ 4: Secenin [16], Włoszczowa [17], Olesno [18], Stanowiska [19], Przedborz [20], Koneczno [21] süd-östl. Włoszczowa.

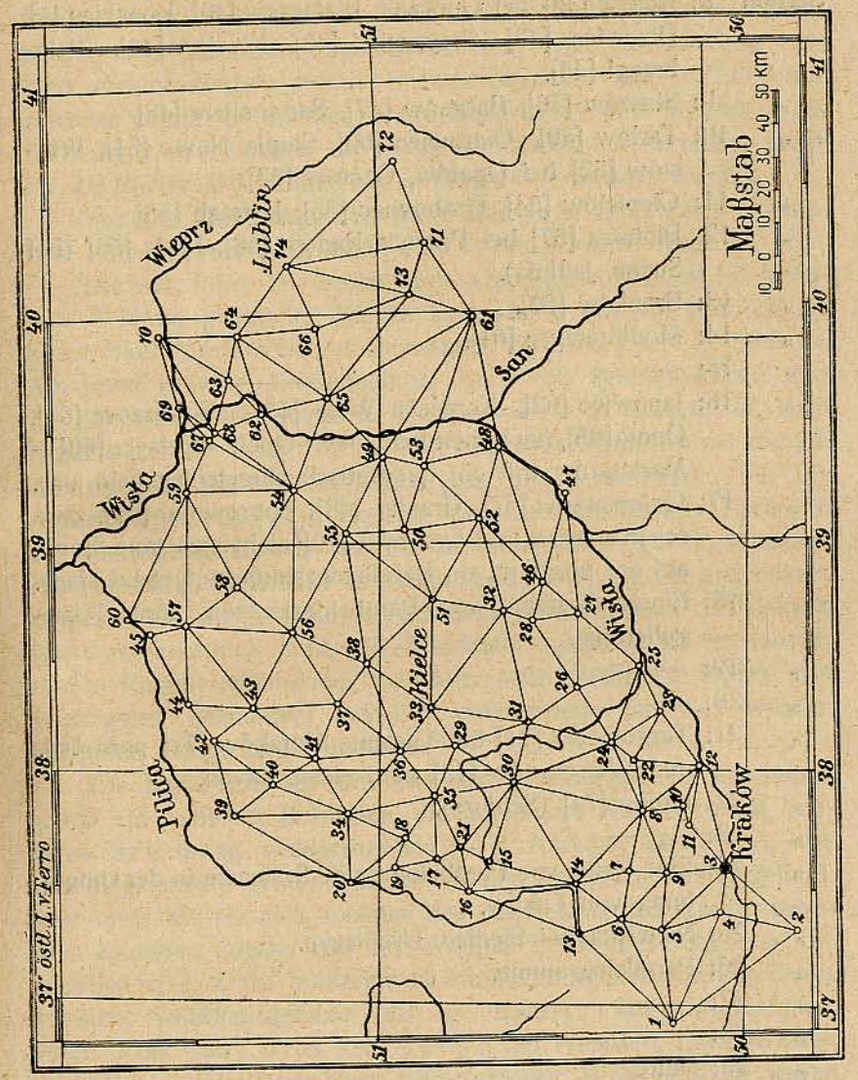


Fig. 1. Das Netz der Stützpunkte der „politischen“ Neuaufnahme Westgalliziens unter Metzburg.

Section 5: Skalmierz [22], Beysce [23], Stradow [24], Nowe Miasto [25], Busko [26], Oleśnica [27], Szydłów [28].

„ 6: Chęciny [29], Jędrzejów [30], Kyie [31], Raków [32], Kielce [33].

„ 7: Lipa [34] bei Radoszyce, Skórków [35], Strawczyn [36], Odrowąż [37], Suchedniów [38].

Section 8: Kunice [39] bei Opoczno, Białaczew [40], Końskie [41], Drzewica [42], Przysucha [43], Klwów [44], Białobrzegi [45].
„ 9: Staszów [46], Baranów [47], Sandomierz [48].
„ 10: Tarłów [49], Ostrowiec [50], Słupia Nowa [51], Włostów [52] bei Opatów, Ożarów [53].
„ 11: Ciepielów [54], Grabowiec [55], Jastrząb [56].
„ 12: Błotnica [57] bei Przytyk, Radom [58], Ruda [59] (bei Sucha, Jedlnia).
„ 13: Branków [60].
„ 14: Modliborzyce [61].
„ 15: — —
„ 16: Janowiec [62], Konińska Wola [63], Markuszów [64], Opole [65], (zwischen Janowiec—Opole—Bełżyce [66]—Markuszów tritt ein quadratisch eingeteiltes Feld auf).
„ 17: Gniewoszów [67], Granica [68], Bobrowniki [69], zwischen diesem und Łysobyki [70] zieht sich eine Basis, auf der nördl. davon Parallelogramme aufgebaut sind).
„ 18: Einige Systeme von Parallelogrammen, ohne Triangulierung.
„ 19: — —
„ 20: — —
„ 21: Targowiska [71] bei Turobin, Gorzków [72] nord-östl. und Wierczynów [73] nord-westl. davon.
„ 22: Lublin [74] (Schloss).
„ 23: — —
„ 24: Eine Raihe von Parallelogramm-Systemen in der Umgebung von Łuków.
„ 25: Niewiska bei Siedlce, Drohiczyn.
„ 26: Parallelogramme.
„ 27: „
„ 28: „
„ 29: Ham.
„ 30: Pratulin, Konstantynów.

Die Ziffern, die in Klammern den Namen beigegeben sind, beziehen sich auf die Kartenskizze Fig. 1, welche das Stützpunktnetz zu rekonstruieren versucht.

Wir ersehen daraus: 1) dass die Aufnahme nicht konsequent nach einem Plan ausgeführt worden ist, 2) dass die Dichte der Stützpunkte relativ klein ist, denn ein Fixpunkt entfällt auf 430 km².

Da die Karte überdies kein Terrain aufwies, bezüglich der Siedlungen und Kommunikationen erst eine erste Orientierung enthielt, endlich in dem relativ kleinen Masstabe von 1:72.000 gezeichnet wurde, so konnte sie die Bedürfnisse des Militärs nicht befriedigen, wenn auch die in ihr enthaltenen Materialien gerne für die späteren Aufnahmen des Militärs verwendet wurden.

Von der Metzburgischen Karte sind zwei Reduktionen erschienen: eine kleinere noch 1799, eine etwas grössere 1803.

Die erste führt den schon oben angeführten Titel, ist im Masstabe 1 Meile gleich $^1/_3$ Wiener Zoll, also 1:864.000 gedruckt, in einem Blatte von der Grösse (Innenrand der Karte): 52·5 × 39·0 cm. Am Rand ist eine Gradeinteilung in je 10 Breitenminuten und 15 Längenminuten gegeben, woraus wir z. B. entnehmen, dass Krakau mit 50° Nord, 37° 37′ Ost angesetzt wurde. In der rechten unteren Ecke ein hübscher Stich, der uns Aufschlüsse über die Aufnahmsmethoden gibt: ein Zelt, ein zusammenlegbarer Tisch und die Instrumentenkiste bilden das Reisemobiliar, eine Signalstange mit Fähnchen, Messtische mit Lineal und Zirkel, ein auf drei Füssen aufgestelltes Visierinstrument, an dem Fernrohr und Höhenkreis wohl zu erkennen sind, ein Messband aus etwa 20 cm langen, durch Ringel miteinander artikulierenden Stäbchen bilden den wichtigsten Bestandteil des Instrumentariums: anvisiert wurden besonders Berge und Kirchtürme.

Die Karte zeichnet sich, wie die Metzburgischen überhaupt, durch ein redliches Bestreben, die polnischen Namen in der richtigen Schreibung wiederzugeben (z. B. Krakow, Oswiecim), was allerdings genau genommen nur in den wenigsten Fällen gelingt: besonders die Nasalen machten den österreichischen Kartographen viel Kummer, ebenso wie das dumpfe ł, das gestrichene ó, die weichen ń, ć, ź, dź. Immerhin ist die Metzburgische Karte in dieser Hinsicht wahrheitsgetreuer als die späteren Militär-Aufnahmen. Auch diese Karte bietet kein Terrain, nur Flussnetz, Hauptstrassen und Wälder. Die damaligen Hauptstrassen Westgalliziens waren (als Beispiel der Namenschreibung geben wir die auf der Karte verwendeten neben den richtigen Namen): Krakow (Kraków) — Chrzanow (Chrzanów) — Mislowiec (Mysłowice), Krakow — Zarnowiec (Żarnowiec) — Oksa—Malogosc (Małagoszcz) — Radoszyce – Konskie (Końskie) — Opoczno mit Abzweigungen einerseits nach Inwlocz (Inowłodź), andererseits nach Nowe Miasto und Warszawa. Eine dritte Strasse der Krakauer Verkehrsrose wendete

sich (Namen schon ohne Transkription) nach Koszyce—Nowe Miasto—Staszów—Opatów, von wo als einem Hauptkreuzungspunkte die Strassen *a)* nach Kunów—Iłża—Radom—Kozienice, *b)* nach Sandomierz, *c)* nach Ożarów—Rachów—Dzierzkowice—Bełżyce—Lublin ausstrahlten.

Lublin war wieder ein Verkehrsknoten ersten Ranges: vier grosse Strassen liefen hier (ausser der vorerwähnten) auseinander *a)* über Piaski—Krasnystaw (Abzweigung über Tarnogóra nach Zamość)—Uchanie—Dubno, *b)* Łęczna—Urszulin—Włodawa, *c)* Łuszczów—Lubartów—Adamów (Abzweigung nach Łuków—Siedlce—Sokołów)—Stoczek—Parysów—Kolubiel—Praga, von wo andererseits auch der Strassenzug Praga—Stanisławów—Pniewnik—Węgrów—Sokołów—Grama ausgeht. Die vierte Strasse zieht von Lublin über Garbów und Kurów nach Puławy und weiter nach Gniewoszów—Sieciechów—Kozienice—Ryczywół—Góry—Warszawa. Unter den Siedlungen werden Dorf und Stadtzeichen unterschieden, auch die Postorte gewissenhaft angegeben [1]).

Von dieser Karte liegt im Kriegsarchiv eine zweite Ausgabe von 1800 vor, die ein unveränderter Abdruck ist; nur erscheint auf derselben handschriftlich eingezeichnet die neue Kreiseinteilung von 1804 mit Unterstreichung der Haupt- und Nebenorte derselben. Endlich liegt eine dritte Ausgabe dieser Karte vor, die auch inhaltlich unverändert ist, wo aber die ostgallizischen Kreise Bochnia, Sandez, Myślenice und ein Teil von Biała hinzugefügt erscheinen. Hier ist die alte und neue Kreiseinteilung (vor und nach 1804) angegeben und die Karte greift überall etwas über die Grenzen von Westgallizien hinaus, lässt ebenso wie alle anderen Karten Metzburgs das Terrain vermissen und weist auch nicht die schöne Eckzeichnung auf, die die erste Ausgabe ziert.

Auf den Metzburgschen Aufnahmen ist endlich eine Karte aufgebaut, die im Masstabe 1:500.000 im Jahre 1803 im Verlage des Kunst und Industrie-Comptoirs in Wien erschienen ist und sich als „nach Metzburgs und Rizzi-Zannonis Charte und anderen bewährten Hülfsmitteln neu entworfen" anpreist. Die Karte, die

[1]) Das Kartenprotokoll VIII des Kriegsarchivs gibt uns Kunde von einer „Westgallizischen Mappa, welche zur Regulierung der Post- und Commercialstrassen und chauseemässigen Erbauung letzterer zum Teil neu aufgenommen worden ist von I. Gross, Wegedirektor, 1796, 1:288.000". Die Karte selbst ist uns leider unbekannt geblieben, wenn sie nicht überhaupt verloren gegangen ist.

aus Kindermanns Allgemeinem Atlas der Österreichischen Monarchie zu stammen scheint, kann uns aber nicht allzusehr befriedigen. Sie bezeichnet zwar mit einer Sternchen-Signatur die astronomisch-trigonometrisch bestimmten Punkte, gibt aber als solche nur an: auf Blatt I, das den Krakauer, Słomniker, Stopnicer, Sandecer, Bochniaer und Myślenicer Kreis umfasst, drei (nämlich Chęciny, Żarnowiec und Krakau); auf Blatt II, das den Końsker, Radomer, Józefower und Opatower Kreis umfasst, zwei (Kazimierz an der Weichsel und Sandomierz); endlich auf Blatt III, das den Wiązowner, Siedlcer, Białaer, Chełmer und Lubliner Kreis umfasst, sechs (Siedlce, Radzyń, Sławiatycze am Bug, Krasnystaw, Lublin und Kock).

Schon daraus ersehen wir, dass die Karte noch nicht unter dem Einfluss der grossen militärischen Aufnahmen gezeichnet wurde, die inzwischen schon im Gang waren, und darin bestärkt uns die weitere Beobachtung, dass die Karte einen Versuch der Terrainzeichnung, und zwar in primitiver Raupenmanier, nur südlich der oberen Weichsel macht. Auch in der Waldbehandlung finden wir südlich und nördlich der Weichsel viel Unstimmigkeiten, die Namengebung ist vielfach stark fehlerhaft (z. B. Wolwram statt Wolbrom), obwohl den Autoren keine Germanisierungstendenz nachgesagt werden kann. Das Flussnetz ist elementar behandelt. Der Wert der Karte liegt auch ausschliesslich in den Siedlungsdetails, indem sie nicht nur mehr Siedlungsgruppen als gewöhnlich unterscheidet (Städte, Marktflecken, Schlösser und Dörfer), sondern denselben viele andere Signaturen beifügt (Bistümer, Universitäten, Gymnasien, Normal- und Kreisschulen, Hauptleg(Lager)stätten, Silber-, Blei-, Salzbergwerke, Eisengruben, Eisenhämmer, Glashütten, „merkwürdige Steinarten, merkwürdige Erdarten", und dadurch immerhin für siedlungsgeographische und wirtschaftshistorische Forschungen eine gewisse Bedeutung hat.

Das Kiegsarchiv bewahrt überdies einige Karten von Westgallizien und seiner Teile auf, die zum grössten Teile auf einer Reduktion der Metzburgschen Originalaufnahme 1:72.000 beruhen, aber schon so manche Elemente der militärischen Aufnahme sich angeeignet haben. Hieher gehört vor allem die Karte B XI a 105—1, die in 1:144.000 auf acht Blättern im Jahre 1805 niedergelegt wurde. Auch sie weist kein Terrain auf, gibt den Wald braun, die Ackerflächen weiss, die Sumpfwiesen an den Flüssen grünlich, die Gewässer blau. Die Ortschaften, mit einfachen Ringeln angegeben,

werden nur in Dörfer und Marktorte geschieden. Auf den ersten Blättern erscheint selbst die Zeichnung der Windrosen und orientierenden Spinnennetze Metzburgs kopiert, so in Pilica, Sławków, Szczekociny, hier gibt es auch mehr Ortssignaturen und überhaupt ist diese Partie sorgfältiger bearbeitet. Dagegen sind die östlichen Gebiete Westgalliziens recht oberflächlich und roh bearbeitet. Die rote Begrenzung und Bezifferung eines fremden Kartenwerkes darauf lässt dieselbe als Arbeitskarte für die Aufnahmen Mayers von Heldensfeld erscheinen, umsomehr als nicht nur deren Sectionen hier bezeichnet sind, sondern selbst schon einige Korrekturen, besonders im Wegenetz, vorgenommen erscheinen. Auch Ortsnamen sind vielfach nachträglich korrigiert.

Was uns die Karte besonders interessant macht, ist die Angabe des Winkels, um den das ganze Orientierungsnetz Metzburgs gegen dasselbe von Mayer verschoben erscheint. Es beträgt fünf Grade. Dafür, dass diese Karte eine Arbeitskarte Mayers war, speziell zum Gebrauch seines Aufnahmskorps gezeichnet, spricht auch der Umstand, dass das Gebiet südlich der Weichsel gänzlich unberücksichtigt geblieben ist. Ihre Ausführung ist flüchtig, nicht kalligraphiert.

Eine zweite Arbeitskarte Mayers, wahrscheinlich um 1802 gezeichnet, wenn auch endgiltig mit der Jahreszahl 1805 versehen, ist die auch im Masstab 1:144.000 gehaltene Karte von Westgallizien, B XI a 105, 6 handschriftliche Blätter. Sie hat dieselbe Ausführung wie die achtblättrige, verfügt aber schon über eine Reihe Mayerscher Triangulierungspunkte, deren Lage allerdings nicht besonders hervorgehoben erscheint. Auf einzelnen Kartenblättern sind die Sectionsgrenzen der Mayerschen Aufnahme, übrigens ohne Bezifferung, eingetragen. Bei einzelnen Ortschaften eingetragene Ziffern (Opatów 368, Czernichów 18, Lipowa 13 etc.) beziehen sich offenbar auf die Häuserzahl derselben, die bei der Mayerschen Aufnahme skrupulös festgestellt wurde.

Auch eine Reduktion der Metzburgischen Originalaufnahme im Masstab 1:230.000 stellt die sechsblättrige, handschriftliche „Karte von einem Teile des vormaligen Westgallizien, den Raum umfassend zwischen Sokołów, Sandomir, Krakau, Teschen und Wartenberg", etwa aus dem Jahre 1805 (Kriegsarchiv B XI a 103). Die Manier ist noch die Metzburgische, der Einfluss der Mayerschen Aufnahme noch nicht fühlbar, der Inhalt im Allgemeinen reicher als der der Metzburgischen Karte. Allerdings ist die Karte

recht ungleichmässig behandelt; während z. B. die Umgebung von Kielce recht flüchtig behandelt ist, erscheinen auf dem Gebiete der deutschen Okkupation sehr zahlreiche Details, offenbar den deutschen Aufnahmen entnommen. So sehen wir bei Częstochowa die einzigen Schraffen, die auf der Karte erscheinen (Jasna Góra). Allerdings ist in die Zeichnung nur der südwestlichste Teil des Gebietes, also bis Kamieńsk und Działoszyn einbezogen, das eigentliche Neuostpreussen nicht.

Noch stark unter dem Einfluss von Metzburg bleiben selbst spätere Karten, wie die in Wien 1808, 1809, 1810 ausgegebene „Carte / von / Polen / und einem grossen Teil der angrenzenden Länder / nach R. Zannoni, Gilly, Textor, Liesganig, Metzburg und anderen Hülfsmitteln, nach dem Tilsiter Frieden eingeteilt" in vier gestochenen Blättern im Masstab 1:1,350.000 (Kriegsarchiv B XI a 74). Die Anlehnung bestätigt unter anderem die starke Berücksichtigung des Verkehrs- und Siedlungsnetzes, während Terrain und Naturschilderung stark zurücktritt.

Um die Ergebnisse und Bedeutung der Metzburgischen Aufnahmen voll zu würdigen, müssen wir noch auf die statistischen Erhebungen und Landesbeschreibungen verweisen, die diese Aufnahme offenbar ebenso begleiteten wie die militärischen. Abgesehen von den „Summarien über den Populationsstand und Viehstand", welche bei den Konskriptionen erhoben wurden (Hauptmann Mühlich 1798, K VII h 26–1; Major Mühlich 1799, K VII h 26—2), vermute ich, dass Joseph Max Freiherrn von Liechtensterns „Allgemeine Übersicht der sämtlichen Bestandteile der Österreichischen Erbmonarchie nach dem gegenwärtigen Zustand betrachtet" sich wenigstens zum Teil auf von Metzburgs Expedition gesammeltes Material aufbaute. Wir entnehmen daraus unter anderem, dass Westgallizien, das einen Teil „Nordösterreichs" bildete, eine Fläche von 877,2 (nach Caspari 834) Quadratmeilen zu $9555^{1}/_{16}$ Joch einnahm und auf dieser Fläche 1798: 1,288.998, 1801 aber nur 1,276.953 Menschen ernährte. Die Bevölkerung gruppierte sich in 134 Städten, 93 Märkten und 6478 Dörfern und Weilern und bebaute eine landwirtschaftlich genutzte Fläche, die auf 5,577.720 Joch (zu 1600 Klafter) geschätzt wurde, so dass auf 1 Menschen durchschnittlich $4^{1}/_{3}$ Joch nutzbaren Bodens entfielen. Die astronomische Lage von Krakau war damals mit 37° 35′ 44″ östl. und 50° 3′ 52″ Breite festgelegt.

Doch konnte sich die Metzburgische Aufnahme inhaltlich und

formell auch nicht annähernd messen mit der kurz darauf folgenden „militärischen“ Aufnahme Westgalliziens, die für immer mit dem Namen Mayers v. Heldensfeld verknüpft bleiben wird.

6. Die militärische Aufnahme Westgalliziens und ihr Leiter. — Im Allgemeinen nimmt man an, dass die unmittelbare Initiative zu den nach 1800 nochmals einsetzenden Militäraufnahmen im Stil der josephinischen dem Feldmarschallieutenant v. Duka zuzuschreiben sei, sowie dem grossen Verständnisse für derlei Fragen, das Duka beim damaligen Generalstabschef Erzherzog Karl vorfand. Ein Vortrag v. Dukas vom 9. Mai 1801 soll die Frage der militärischen Aufnahme der noch nicht in grossem Masstabe kartierten österreichischen Lande aufgerollt haben und dadurch auch die endgiltige Entscheidung heraufbeschwört haben, dass Westgallizien von neuem, und zwar militärisch aufzunehmen sei. Die Leitung dieser grossen Arbeit wurde dem damals 40-jährigen Anton Freiherr Mayer v. Heldensfeld übertragen, der sie auch von Anfang bis zum Ende unermüdlich in den Jahren 1801 bis 1804 leitete.

Dass aber diese Anträge jedenfalls schon längere Zeit erwogen wurden, ja dass man selbst schon im Jahre 1800 Vorbereitungen traf, die deren Realisierung bezweckten, dafür ist z. B. das Protokoll G. 10511 vom Jahre 1800 des Kriegsarchivs ein beredtes Zeugnis. Das westgallizische Generalkommando unterlegt da am 2. Oktober 1800 dem Hofkriegsrat die mittels des ostgallizischen Generalkommandos eingelangte Vorstellung des Obersten Mayer v. Heldensfeld, in welcher dieser bittet, die allda befindlich sein sollenden militärischen Karten zu dessen militärischen Studien gegen seinerzeitige Rückstellung auszufolgen. Der dermalige General Gomez — heisst es weiter in der Schrift — habe vor seinem Abgang von da verschiedene Plans und Schriften übergeben, wovon eine Spezifikation angeschlossen wird. Worunter einige aus dem Inneren Westgalliziens zu besagtem Gebrauch dienen könnten. Ausser diesen ist nur noch die Grenzdemarkationskarte in Copie allda befindlich. Ersucht um Befehl, ob diese Sachen Mayer ausgefolgt werden sollen.

Die Antwort des Hofkriegsrates lautet, demselben seien keine solchen Arbeiten des Obersten Mayer vom Generalquartiermeisterstab bekannt, zu welchen die verlangte Karte Westgalliziens benötigt würde. Daher bevor solche ausgefolgt werde, werde hierüber mit dem westgallizischen Generalkommando das nötige Einvernehmen gepflegt werden. Aus diesem Akte kann man nur den Schluss ziehen, dass es sich entweder um anderweitige Militärstudien, denen sich Mayer, wie wir sehen werden, gerne hingab, handle oder aber dass die Vorstudien zur Vermessung Westgalliziens schon im Jahre 1800, allerdings in privater Form, die selbst dem Hofkriegsrat ein Geheimnis blieb, gepflogen wurden.

Schon wenige Monate später war die Sache klar und entschieden: am 16. Mai 1801 (Kriegsarchiv Akt 34, 19) ergeht ein kaiserliches Schreiben an den Generalquartiermeister Feldmarschall-Lieutenant v. Duka, an das westgallizische Generalkommando (ähnlich auch an das italienische und innerösterreichische), das vom Hofkriegsrat noch mit 16. Mai 1801 auf der Sessio 39 zur Kenntnis genommen und im Protokoll G. 3969 verzeichnet wird: dass seine Majestät bei dem nun hergestellten Frieden vor Allem jene Grenzländer aufnehmen lassen wolle, von welchen noch keine genauen und vollendeten, zum militärischen Gebrauch geeigneten Karten existieren, wonach vor Allem Italien, Tirol und Westgallizien auf diese Art aufzunehmen beschlossen worden ist. So wird in der Anlage das Verzeichnis der Offiziere des Generalquartiermeisterstabs, welche nach Italien, Tirol und Westgallizien sowohl zur Mappierung als zur Leitung dieser Arbeit bestimmt sind, mit dem Bemerken zugesendet, dass nachdem die gedachten Generalstabs-Offiziere zur Aufnahme der ihnen angewiesenen Länder allein nicht hinreichen, Seine Majestät bewillige, dass sie sich zur Mappierung geeignete Offiziere von den Regimentern zuteilen lassen können.

Dieser Erlass scheint auf einen Vorschlag v. Dukas an Erzherzog Karl vom 20. Februar 1801 zurückzugehen; beigeschlossen sind ihm eine Schrift Erzherzogs Karl vom 9. Mai 1801 an den Kaiser, in dem der Autor des Schreibens die Notwendigkeit der militärischen Aufnahmen begründet, zumal diese Länder sehr leicht bei einem künftigen Kriege zum Kriegstheater werden könnten. Endlich auch ein Schreiben von Duka vom 30. April 1801 an Erzherzog Karl, Feldmarschall und Hofkriegsratspräsidenten, in welchem die Friedensarbeit des Generalquartiermeisterstabs genau umschrieben wird. „Bekanntermassen ist die Bestimmung des Generalquartiermeisterstabs, in Friedenszeiten die Länder geometrisch zum militärischen Gebrauch aufzunehmen, die schon aufgenommenen zu revidieren und die sich seit der Aufnahme ergebenden Veränderungen in die Karte einzutragen, endlich in den Grenz-

provinzen, welche zum Kriegstheater dienen könnten, ein System über den möglichen Offensiv- und Defensivkrieg festzusetzen und darüber die nötigen Memoires zu veranlassen, welche im eintretenden Falle zum Leitfaden im Ganzen und Grossen dienen könnten". Da heisst es weiter: „Westgallizien ist zwar geometrisch aufgenommen (die Rede bezieht sich auf die Metzburgschen Aufnahmen), aber nach den Brouillons zu urteilen (die Originalkarte ist nie publiziert worden), die ich davon gesehen habe, ist diese Aufnahme zu keinem militärischen Gebrauch geeignet, weil die Zeichnung und der Ausdruck des Terrains unter allen Begriffen schlecht ist". Daran schliesst sich der Vorschlag, Mayer die Leitung der westgallizischen Aufnahme zu übertragen.

In demselben Schreiben finden wir schliesslich noch eine sehr wichtige Bemerkung, welche auf die bisherigen Aufnahmsmethoden ein scharfes Streiflicht wirft: „Es sind, soweit mir bekannt ist, sehr wenig Länder aufgenommen worden, wo sich nicht in Laufe der Arbeit, oft auch erst am Ende derselben Fehler gezeigt hätten, die in den verfertigten Arbeiten nicht anders als mit grossem Zeitverlust gehoben werden könnten. Die Ursache dieser Fehler war immer, dass mann sich nie vor dem Anfange einer Aufnahme die Zeit nahm, die Triangulierung zu berichtigen und sich durch Proben von der Richtigkeit der Punkte zu überzeugen, bevor man die Individuen zur Aufnahme und zum Detail des Terrains anstellte, sondern man pflegte, um Zeit zu gewinnen, mit beiden fast gleichzeitig zu beginnen und so kam es dann, dass, wenn der Trianguleur in Fehler verfiel, sie heben und bis auf ihren Grund zurückgehen musste, er oft die Gegend schon nach den fehlerhaften Punkten aufgenommen vorfand, welches natürlich eine mühsame Doppelarbeit, Reduktionen und Zeitverluste nach sich zog. Um diesen grossen Nachteilen vorzubeugen, geht mein Antrag dahin, vor Allem die aufzunehmenden Länder zu triangulieren und nach deren Behandlung erst die Aufnahme zu veranlassen".

An die Realisierung des kaiserlichen Entschlusses machte man sich rasch und energisch: leider können wir nicht die ganze Aktion im Detail verfolgen, nur wenige im Kriegsarchiv erhaltene Protokolle werfen ein gewisses Streiflicht besonders auf die ersten Phasen der Aktion. Man fordert Mappierungsinstruktionen an und erhält sie vom slavonischen Generalkommando geliefert (Prot. 1801 G. 3932). Schon am 20. Mai 1801 fordert v. Duka für alle Mappeure, sowohl die zur Triangulierung, als zur Terrainaufnahme bestimmten Individuen und zur Fortschaffung ihrer Instrumente die nötigen Vorspanne an, endlich für den Mappierungsdirektor einen Mappierungs-Fourier (Schreiber) und erhält alles vom Hofkriegsrat mit 28. Mai zugestanden (Prot. G. 3223). Am 21. Mai werden acht Messtische aus Südungarn für die westgallizische Mappierung heraufbeordert, die übrigen sollen dazugekauft werden. Es werden 1000 fl. für den Ankauf von ein paar Perspektivlineals und Zeichenmaterials bestimmt, die Oberstlieutenant Theiss übernehmen soll (Prot. G. 3223). Oberst Prohaska zeigt in Vertretung v. Dukas an, dass die zur Mappierung in Westgallizien bestimmten Messtische hier repariert worden sind und gegenwärtig nach Cracow weggeschickt werden können, und zwar seien es drei Messtische, deren Reparatur bei Voigtländer 110 fl. 30 kr. gekostet habe (Prot. G. 4775).

Im Prot. G. 3932 finden wir Anweisungen über die Art der Auszahlung der Pferde und Packtiere, welche bei der Aufnahme erforderlich sind. Am 13. Juni 1801 wird der Stabsfourier Bail zum Mappierungsfourier in Westgallizien angestellt (Prot. G. 3518). Oberst Mayer hat zweifellos inzwischen schon die Bereisung des Terrains begonnen, da wir im Prot. 4589 die Verordnung finden, die Mappierungsdirektoren hätten die Erlaubnis, zu ihren Übersichtsreisen, welche sie vornähmen, um die Arbeiten im Felde zu übersehen und zu revidieren, statt der Vorspanne, die viel Zeit beanspruchen, auch mit der Post zu reisen, wofür sie besondere Entlohnung erhalten. Am 2. Juli 1801 ordnet Feldmarschall-Lieutenant v. Duka an, dass zwei Messtische, die von Peterwardein nach Ofen gebracht wurden, in Begleitung eines Unteroffiziers direkt nach Krakau gebracht werden sollen an das westgallizische Generalkommando, wo sie der Oberst Mayer übernehmen werde (Prot. G. 4115).

Das westgallizische Generalkommando in Krakau zeigt mit 2. Juli an, dass der Mappierungsdirekteur Oberst Mayer zu seinen Operationen die trigonometrische Aufnahme von Gallizien des Freiherrn von Metzburg zur Beschleunigung seines Geschäftes zu erhalten wünsche. Da aber solche nach beiliegender Äusserung des dortigen Landesgouverneurs in Händen des zu Wien weilenden Hofastronomen Trieseneker befindlich sei und der Generalquartiermeister FML. Duka wahrscheinlich anerkennen wird, dass diese Requisition zur Beförderung der Mappierung nötig sei, so

wird sich hierüber Entscheidung erbeten (Prot. G. 3889). Tatsächlich wird der Hofastronom Trieseneker angewiesen, die trigonometrische Aufnahme des Baron von Metzburg auf erforderliche Zeit dem Hofkriegsrat auszufolgen.

Nach Prot. G. 3935 haben die Mappierungsoffiziere von den nächsten Regimentern für die Zeit der Aufnahme Diener zu bekommen, für Reit-, Pack- und Einzelpferde werden die Taxen festgesetzt, und die westgallizische Landesstelle angewiesen, dieselben vorzubereiten. Dabei frägt die Hofkanzlei am 12. Juli 1801 an, ob die Mappierung sofort beginne, damit man alles bereit halte und die Landesstelle zur Zeit verständigt werde. Aus diesen letzten Details erhellt, dass man zwar die Mappierung in den Monaten Mai—Juli 1801 allseitig und eifrig vorbereitete, dass sie jedoch Mitte Juli tatsächlich noch nicht eingesetzt hat.

Am 19. Juli veranlasst FML. Duka, dass dem Obersten Mayer die Militärcharte von Ostgallizien zur Anstossung und Verbindung der Neuaufnahme vom ostgallizischen Generalkommando ausgefolgt werde, was am 25. Juli wirklich geschieht (Prot. G. 4056). Am 26. Juli 1801 zeigt FML. Duka an, wonach laut einer Vorstellung des GM. Zach die Notwendigkeit einleuchtend sei, den Mappierungsoffizieren einen besonderen Bothen beizugeben, welcher die volle Kenntnis seiner Gegend besitze und alle nur immer vorkommenden Gegenstände zu benennen wisse. Diese Leute seien mit Vorsicht zu wählen, da die Vorspannbauern nicht immer hinlängliche Kenntnis ihrer Gegend besässen. Es wird für jeden Messtisch ein Bothe bewilligt und sein Tageslohn mit 30 kr. fixiert. Diese letzte Massnahme ist ein neuerlicher Beweis, dass man mit Verständnis und Ernst an die Bewältigung der schwierigen Aufgabe schritt (Prot. G. 4182).

Am 19. September (Prot. G. 4942) werden noch Instrumente für die Aufnahme von Voigtländer gekauft, im Winter wird vom Mappierungsdirektor eine Zeichnungkanzlei errichtet und mit Ordonnanzen ausgestattet (Prot. G. 5411). Aus all diesen Notizen, die leider bisher das einzige Material darstellen, das wir zur Geschichte der Aufnahme besitzen, scheint zu erhellen, dass das Jahr 1801 mit einer allerdings umsichtigen und vielseitigen Vorbereitung der Aufnahme ausgefüllt wurde, dass andererseits — wenn es überhaupt zu einer praktischen Tätigkeit im Feld kam — diese nicht vor Ende Juli einsetzte und gewiss angesichts mangelnder Instrumente etc. noch keinen grossen Umfang annahm.

Aus den späteren Jahren haben wir leider keine genaueren Daten und Protokolle: die 1802—1805 unter Erzherzog Karl durchgeführte Neuorganisation des Kanzleiwesens hatte zur Folge, dass gerade in diesen für unsere Frage wichtigsten Jahren keine Protokolle geführt wurden und auch die Indices nicht so übersichtlich gehalten wurden wie vorher. Die wenigen Akten, welche die Mappierung betreffen (Mappierungsberichte, Mappierungsberechnungen, Beorderung und Beurlaubung von Mappierungsoffizieren etc.), von denen wir aus den Indices erfahren, sind überdies später kassiert worden. Wenigstens gelang es meinen allerdings vielleicht nicht erschöpfenden Nachforschungen nicht, weiteres Material über die Jahre 1802—1804 zu gewinnen. So wissen wir leider nicht viel über die Persönlichkeit des Leiters, wie auch über die Geschichte der Aufnahme.

Feldzeugmeister Anton Freiherr Mayer von Heldensfeld (siehe das Titelbild, das einer schwarzen, im Kriegsarchiv unter L III 1830 aufbewahrten Kopie des Originalölgemäldes, das sich in der Theresianischen Militär-Akademie zu Wiener Neustadt befindet, nachgebildet ist) war zu Prag 1765 als Sohn des im Jahre 1777 geadelten Unterlieutenants Johann Mayer geboren. Er war Zögling der Wiener Neustädter Akademie, wurde 1783 als Fahnenkadett beim Infanterieregiment Terzi eingereiht. Schon früh lenkten seine Talente die Aufmerksamkeit der Vorgesetzten auf ihn, und so wurde er nach dem Türkenkrieg als Oberlieutenant in den Generalstab eingeteilt. Er hatte nämlich den ganzen Türkenkrieg mitgemacht und sich bei Schupaneck, Mehadia, Orsova und dem Sturm bei Kalfasat ausgezeichnet. Im Generalstab stand er von Anfang an meist in „besonderer" Verwendung, so besonders als Chef der Generalstabs bei verschiedenen detachierten Corps. Schon seit 1792 ist er dem Generalquartiermeisterstab zugeteilt. 1793 wird er Hauptmann und zeichnet sich in den Feldzügen gegen die Franzosen 1793—1795 aus. U. a. war er Chef des Generalstabs bei dem holländischen Corps unter dem Erbprinzen von Oranien, beim preussischen unter Gen.-Lieut. Knobelsdorf, bei dem englischen unter dem Herzog von York, zeichnete sich vorzüglich aus in der Schlacht bei Famars, in Treffen von Cysoing, 1794 bei Tournay und Templeuve, bei Oudenarde und Mecheln, 1795 bei Limburg. So wird er 1795 aussertourlich bei der Erstürmung der Mainzer Linien Major. Bald darauf 1796 finden wir ihn im Stabe des Erzherzog Karl, wo er die strategischen Operationen bei

Wetzlar, Gersbach, am 3. September 1796 bei Würzburg leitet und dafür auf Antrag Erzherzog Karls ausserordentlich zum Oberstlieutenant befördert wird, und nach dem Luneviller Vertrag das Ritterkreuz erhält. Im selben Jahre noch wird der 30-jährige Oberstlieutenant Chef des Generalquartiermeisterstabs und zeichnet sich bei der denkwürdigen Belagerung von Kehl aus, 1797 geht er in derselben Funktion nach Italien, wird 1799 Chef des Generalstabs beim Armeekorps Feldmarschall-Lieutenant Sztáray, zeichnet sich von Neuem bei Kehl, Philippsburg, endlich Mannheim aus, wo er zum Oberst geschlagen wird. 1801 bekommt er das Ritterkreuz des Maria-Theresien-Ordens und die kommenden Jahre füllt eben die Leitung der Aufnahmen in Westgallizien aus.

1805 wird er Generalquartiermeister bei der Armee in Deutschland, dann Chef des Generalstabs in Tirol, leitet als solcher die Operationen in Verbindung mit der italienischen Armee unter Erzherzog Karl. Noch im selben Jahre wird er Generalquartiermeister Seiner Majestät, und nach dem Pressburger Frieden (27. Dezember 1805) Generalquartiermeister der Armee.

In den nächsten Jahren hebt man seine Verdienste bei der Neuorganisation der Armee, die Erzherzog Karl leitete, hervor, wo er zusammen mit dem Generalmajor Baron Wimpffen und dem Feldmarschal-Lieutenant Graf Grünne arbeitet, entwarf die Operationspläne für das Jahr 1809, wird aber wegen Meinungsverschiedenheiten mit den im Range älteren Mitarbeitern Grünne und Wimpffen plötzlich zum Festungskommandanten nach Brood abkommandiert, wo er vom 20. Februar 1809 bis zum Jahre 1813 verblieb. Diese Verfügung empfand Mayer als entschiedene Zurücksetzung und hat diesen Schlag nie mehr recht verwunden, wenn er auch gleichsam zur Genugtuung zum Feldmarschall-Lieutenant avansiert wurde. Als solcher führte er eine Division unter Graf Klenau in die Völkerschlacht bei Leipzig und zeichnete sich hier wie auch bei Dresden neuerlich aus, kämpft 1814 am Mincio weiter, leitet die Blokade von Mantua und Legnago, wird schliesslich Kommandant von Mantua. Sein Lebensabend verlief ruhiger: 1836 geht der ausserordentlich begabte und wohlverdiente Offizier als Feldzeugmeister in Pension und stirbt am 2. Juni 1842 in Verona.

Dies ist in kurzen Worten die sehr bewegte Lebensgeschichte eines Mannes, der in den Wirren der französischen Revolution und der napoleonischen Zeit seine reichlichen Talente zur vollen Entfaltung bringen konnte. Es war — so wenig uns die kurze

und trockene Biographie Heldenfelds und deren Wiedergabe bei Nischer darüber belehrt — zweifellos ein Mann der Tat und gleichzeitig ein Mann von seltener Vorbildung, Charakter und Organisationsgabe. Hat er doch in den kurzen Augenblicken, die ihm zwischen den tobenden Schlachtfeldern Ruhe gönnten, Zeit gefunden noch das Werk „Über den Geist der Befestigungen“ zu schreiben, das Erzherzog Maximilian von Este begutachtet und dem Generalfeldmarschall Hess nach Italien nachgesendet hat.

Den besten Beweis seiner organisatorischen Talente hat er aber bei der Leitung der kartographischen Aufnahme von Westgallizien geliefert. Wer die 275 wunderbar technisch hergestellten und ausserordentlich inhaltsreichen Originalsektionen betrachtet, wer die lange Reihe der Umarbeitungen und Reduktionen studiert, die sich darauf gründen, wer den grossen Masstab der Aufnahmen und die Grösse des erforschten Geländes in Betracht zieht, von dem höchstens dreimal kleinere und wesentlich inhaltsärmere Karten vorlagen, wer die gewaltigen Folianten der Landesbeschreibungen studiert, die eine schier unversiegbare Quelle detaillierter landeskundlicher Kenntnisse des erst vor wenig Jahren gewonnenen Landes darstellen, wer sich dabei vor Augen hält, dass dies Alles in der kurzen Spanne von 4 Jahren von 36 Offizieren geleistet wurde, der kann dem Organisator dieser Arbeit, der gewiss den Plan hiezu entworfen und die Methoden zu seiner Realisierung ersonnen hat, und mit eiserner Energie das Ziel bis zu seiner völligen Erreichung verfolgt hat, seine Anerkennung und Bewunderung nicht versagen.

Mayer hat während der ganzen vier Aufnahmsjahre selbst das Land allseitig bereist, und seine aphoristischen, aber meist scharfsinnigen Bemerkungen und Beobachtungen zeugen davon, dass er seine Mitarbeiter wohl zu kontrollieren und andrerseits methodisch zusammenzuhalten imstande war. Auf diesen Reisen machte er Strassenbeschreibungen, worin er das Landschaftsbild, die Waldverbreitung und Siedlungsverhältnisse beobachtete, die Bodenzusammensetzung, Quellen und Flüsse nicht ausseracht liess; als Strategen reizten ihn natürlich besonders Beobachtungen über Stellungen, Marsch- und Zufuhrstrassen, befestigte Punkte u. s. w. Andererseits lenkte er sein Augenmerk auch fleissig auf Alles, was die Triangulierung oder wenigstens die Anlage von „Hauptdirektionslinien und Anstosslinien“ erleichtern konnte. Eine besondere Rolle in seinen Beobachtungen spielen die Flussübergänge, die

s. g. têtes de ponts, denen auch dann sehr viele Detailpläne seiner Aufnahmsoffiziere gewidmet wurden.

An seine Beobachtungen knüpft er in den Reisebemerkungen viele Vorschläge, vor allem zur Anlage von Verkehrs- und strategischen Strassen, so für eine Verbindung der ungarischen mit den subkarpatischen Strassen und zeigt sich in jeder Hinsicht als ein fleissiger, geistreicher Mann, der durch die Vielseitigkeit seiner Kenntnisse und Interessen (Militärwissenschaft, Geographie, Geschichte, Naturwissenschaften, Geodäsie etc.) auffällt.

Leider enhalten die uns nur zum Teil erhaltenen „Reisebemerkungen" kein genaues Verzeichnis aller von ihm befahrenen Wege: er scheint aber seine Reisen sehr ernst genommen zu haben, denn in den erhaltenen Berichten finden wir ein sehr dichtes Itinerar der in der gegebenen Gegend zurückgelegten Wege: 1802 scheint er vor allem die von der Pilica umspannte Fläche bereist zu haben, aber auch die Gegend von Sandomierz, Zamość und Chełm. 1804 bereiste er hauptsächlich Podlachien, die Gegenden am Bug und Wieprz; über das Jahr 1803 haben wir keine Berichte.

Auf diesen Reisen kontrollierte er sicherlich das Aufnahmekorps: über dessen Zusammensetzung wissen wir allerdings nur aus den Unterschriften der Landesbeschreibungen, die jeder Aufnahmssektion beigefügt wurden. Danach waren es 36 Offiziere (Mappeurs), die wohl an der Spitze ebensovieler kleiner Aufnahmsabteilungen standen. Hier folgt ein alphabetisches Verzeichnis der Leiter dieser Detachements mit der Angabe (in Klammer), welche der 275 Sectionen (siehe Tafel I) ihr Werk bildeten:

Abele, Major des Generalstabs (13),
Adlstein, Lieutenant (78—80, 265—267, 273—275),
Amster, Oberlieutenant (122, 234),
Berstell, Hauptmann (56—58),
Czollitz, Oberlieutenant (100—101, 119, 120, 159, 160, 174—176, 246, 247, 250, 261),
Demuth Johann, Hauptmann (4, 5. 40, 53, 54, 97—99, 135 164, 185—187, 207),
Dlauhovesky Johann, Oberlieutenant (88, 200—202),
Fabrizi, Lieutenant (181, 182, 203—205),
Flitté de Flittenfeld, Lieutenant (171, 227, 259, 272).
Gober, Major (6—8),
Gruenberg Josef von, Oberlieutenant (1—2),

Gruenenberg, Oberlieutenant (23, 37, 63, 64, 70, 71, 81, 237, 238, 252, 253),
Grützner, Oberlieutenant (60),
Hartenthal Anton von, Oberlieutenant (66—69, 102, 103, 121, 206, 223, 224),
Herdenfels, Cadett (244),
Hohlgarth, Oberlieutenant (82, 86),
Inzaghy, Lieutenant (74, 75, 115, 153, 154, 158, 173, 228, 245),
Kapp, Lieutenant (105—107, 116, 117, 124—126, 177—180),
Liebetrau Franz, Oberlieutenant (15, 24, 25, 33, 34, 38, 219, 335, 236, 250),
Mattheysz, Fähnrich (172, 243),
Neumann, Oberlieutenant (59, 73, 123, 196—198, 248, 249, 262, 263),
Prochaska Anton von, Oberlieutenant (208),
Renner Emanuel, Oberlieutenant (76, 77. 111, 112, 150, 151, 170, 258, 271),
Ringelsheim Josef, Oberlieutenant (47—49, 91—93, 130, 148, 149, 168, 189, 256, 268, 269),
Rothkirch, Lieutenant (85, 137, 152, 156, 157, 210, 211, 216—218),
Scheibenhof, Oberlieutenant (9, 10, 17, 18, 30, 39, 65, 190, 191, 212, 213, 242),
Schindler Anton, Hauptmann (19—21, 31, 161, 162, 183, 184),
Sertz, Cadett (22, 32, 35, 94—96, 131, 134, 166, 167, 188, 189, 225, 239, 240, 254),
Steiner, Oberlieutenant (72, 136, 141, 142, 144, 145),
Strüth Fr., Fähnrich (55, 61, 62, 113, 132, 133, 192, 193, 214, 215, 229, 230),
Tielke Wilhelm, Oberlieutenant (36, 50—52, 83, 84, 143, 231—233),
Tretter, Lieutenant (14, 16, 26, 27, 29, 41, 45, 46, als Hauptmann 194, 195, 226, 257, 270),
Waldstätten, Oberlieutenant (251, 264),
Weiss Fr. Sales, Lieutenant (28, 42—44, 89, 90, 108—110, 127—129, 146, 147, 241, 255),
Welden, Hauptmann (104, 163, 165, 209),
Wermburg, Fähnrich (139).

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, dass die meisten der Mitarbeiter Mayers die wenigen Jahre der Aufnahme sehr fleissig verbracht haben. Es wurden verfasst:

1 Sektion von 5 Autoren, 2 Sektionen von 4 Autoren, 3 Sektionen von 3 Autoren, 4 Sektionen von 3 Autoren, 5 Sektionen von 1 Autor, 6 Sektionen von 1 Autor, 8 Sektionen von 1 Autor, 9 Sektionen von 3 Autoren, 10 Sektionen von 5 Autoren, 11 Sektionen von 1 Autor, 12 Sektionen von 3 Autoren, 13 Sektionen von 2 Autoren, 14 Sektionen von 2 Autoren, 16 Sektionen von 2 Autoren.

Eine Leistung von 8—16 Sektionen, aufgenommen von einer Gruppe, bestehend aus einem Offizier und 5 Mann Hilfspersonal, im Laufe von 3—4 Jahren, im Masstab von 1:28.000, bei einem Umfang der Sektion von 62,5 × 41,8 cm, in jungfräulichem Terrain, — das muss als bedeutende Leistung anerkannt werden, selbst wenn man die Einfachheit der Aufnahmsmethoden in Betracht zieht.

14 Sektionen haben entweder keine militärischen Beschreibungen oder sind nicht unterfertigt, so dass wir deren Bearbeiter nicht kennen: das sind die Sektionen 11, 12, 87, 114, 118, 138, 140, 155, 168, 169, 199, 220—222. Aus anderen Quellen hinwiederum wissen wir, dass an der Aufnahme noch andere Offiziere mitgearbeitet haben, wohl in leitenden Stellungen von Sous-Direktoren und Trianguleuren. So werden als tüchtigste Mitarbeiter Mayers lobend hervorgehoben: Oberstlieutenant von Theiss, Major von Sarette, von Gober, von Abele. die Hauptleute von Berstell, Schindler, von Tretter, und die Oberlieutenants Neumann, Grünberg, Demuth, alle vom Generalquartiermeisterstab.

Bezüglich der Verteilung der Sektionen, deren Umfang, Anordnung und Nummerierung brauche ich nur kurzerhand auf das Skelett (Tafel I) zu verweisen.

7. Aufnahmsmethoden Mayers von Heldensfeld. — Trotz der grossen Fortschritte, welche die theoretische Kartenwissenschaft im XVIII Jh. machte, blieb die Praxis des Alltags in Europa und so auch in Oesterreich vielfach weit hinter derselben zurück. Es waren für dieselbe eben ausser den theoretischen Rücksichten vielfach praktische Umstände, wie Beachtung der zur Verfügung stehenden Zeit, geschulter Mitarbeiter, des gewährten Budgets, der vorgeschriebenen praktischen Ziele massgebend. So kam es, dass die Mayersche Aufnahme noch immer mit dem Messtisch als einzigen Vermessungsinstrument durchgeführt wurde, obwohl man sich deren Fehler wohl bewusst war und die leitenden Persönlichkeiten, z. B. FML. Duka auf die bösen Konsequenzen der Methode selbst aufmerksam machten. Die glänzenden Detaileffekte, die

man mit dieser einfachen Methode erreichte, die Einkleidung derselben in eine technisch hervorragend schöne Kartenzeichnung, die auf den ersten Anblick gewinnen musste, mögen das ihre zur langen Herrschaft dieser billigen, zu schnellen Ergebnissen führenden Manier beigetragen haben.

Ihr Hauptfehler lag vor allem in der Vernachlässigung der Erdkrümmung oder mit anderen Worten — wie sich Liechtenstern ausdrückte — in der Behandlung eines zu grossen Gebietes als Ebene. Statt als Ebene nur die durch die Triangulierung gegebenen Dreiecke zu betrachten, fasste man als solche das ganze Aufnahmsgebiet auf. Weiters war die Genauigkeit der Winkel- und Distanzmessung, die der Mechanismus des Messtisches gestattete, unbedingt zu klein für den gewählten Masstab: gestattete er doch keine genauere Winkelmessung als auf 5 Minuten im Winkelmass und die Dicke der Bleistiftlinien und andere Quellen verursachten Fehler, die sich dann durch alle Dreiecke weiter summierten. Das ergab den Endefekt, dass man die Einzelkarten nicht zusammenpassen und auf ihnen genaue Karten in kleinerem Masstab aufbauen konnte, was schliesslich wie bekannt zur neuen Aera der franziscäischen Aufname führte, die schon 1806 einsetzte. So können wir die Mayersche Aufnahme als letztes, immerhin glänzendes Beispiel einer absterbenden Methode betrachten.

Wir finden in den Memoiren des Kriegsarchivs zahlreiche Materialien, welche mit der Zeit vielleicht gestatten werden, die schrittweise Entwicklung der Messtisch-, und damit der Aufnahmsmethode der josephinischen Zeit genau zu verfolgen. Wir finden hier Aufnamsinstruktionen schon aus der Mitte des XVIII Jh.: so für Fabri für die Aufnahmen in Böhmen 1764, für Surling für die Aufnamen in der Marmarosch 1766 (Mem. XI 60 und 61), die „Gedanken über eine Militärkarte" des ausgezeichneten Topographen FML. Johann Tobias Seeger (Mem. K VII a 5—1), die sehr interessante Memoire Liesganigs über Kartenaufnahmen, verfasst auf Befehl der Kaiserin vom 15. Juli 1769, die bemerkenswerten „Kurzgefassten Untersuchungen über die gegenwärtige Mappierungsart Länder aufzunehmen, deren Fehlern so sich teils durch die Instrumente, teils durch die Operationen ergeben und denen man im Gegenteil durch die vorgeschlagene Dumontische Art vorzubeugen trachtet" (Mem. K VII a 6—1).

Wir wollen uns jedoch nur auf die Schilderung des Verfahrens beschränken, das Anfangs des XIX Jh. bei den Militäraufnahmen

üblich war in der Annahme (genauere Daten darüber fehlen uns), dass sich derselben auch das Corps des Obersten Mayer v. Heldensfeld bedient hat. Den besten Aufschluss hierüber dürften uns die gleichzeitig abgefassten handschriftlichen Arbeiten des Generalmajors Fleischer geben, die unter dem Titel: „Abhandlung vom Aufnehmen einzelner Situationen und ganzer Provinzen“ (K VII a 6—1) und: „Anweisung zur Situationszeichnung militärischer Plans“, endlich „Anweisung zur militärischen Zeichnung“ ausgearbeitet wurden. Die bedeutendste dieser Schriften ist die „Anweisung“ und ich will auch versuchen, das für das Verständnis der Mayerschen Aufnahmen wichtigste aus derselben herauszugreifen.

Die zur Erläuterung der folgenden Ausführungen dienenden Tafeln II—VII sind Fleischers Arbeit entnommen und stellen dar: Tafel II Fig. 1—4 das Instrumentarium der Messtischaufnahme, Fig. 5 die Streckenmessung, Fig. 6 die Winkelmessung, Fig. 7 das Festlegen eines unerreichbaren Punktes von einer Standlinie mit zwei Winkelmessungen: Tafel III Fig. 36 das Astrolab, Fig. 37 den Transporteur, Fig. 38 die Stäbchen mit den Corden (Schnüren), Fig. 40 die Aufnahme von stumpfen Winkeln durch das Messen von Supplementwinkeln mit den drei Stöcken und der Sehnenmessung, Fig 42 ein einfaches Brouillon; Tafel IV zeigt geometrische Lösungen von verschiedenen praktischen Fällen: Fig. 14 sucht die Bestimmung von B und D von A und C aus; Fig. 18 die Bestimmung der Punkte A, B, C, D bei bekannter Distanz A—B ohne auf einen dieser Punkte zu gelangen, von E und F aus; Fig. 27 die Aufnahme von Flusskrümmungen mittels Messtisch: A, B, C sind bekannt nach der Lage, der Messtisch wird in der tiefsten Einbuchtung der Flusskrümmung aufgestellt und durch Rückwärtseinschneiden gegen A, B, C die Lage der Punkte D, E, F, G festgestellt und dann die Visuren gegen h und i — die weitesten Abweichungen des Flusslaufes — festgelegt. Fig. 33 zeigt eine Terrainaufnahme mit Hindernissen.

Tafef V zeigt in Fig. 28 die Aufnahme eines Buschwaldes, in Fig. 29 eines Schlosses mit Parkanlagen, in Fig. 30 einer grösseren Siedlung mit von ihr ausgehender Waldstrasse. Besonders interessant ist Tafel VI, das eine Brouillonhandzeichnung während der Situationsaufnahme wiedergibt: die Erläuterungen finden sich auf der Rückseite der Originalzeichnung. Auf derselben sind 5 Standorte (von nr. 5 bis 13) eingetragen; ausser diesen ist nur der Wegweiser bestimmt worden, der an der Weggabelung von Dielsdorf gegen Schliniken und Ob. Weningen angebracht ist. Die Skizze verrät eine wohlgeübte Hand, die mit ausserordentlich geringen Mitteln ein recht interessantes morphologisches, hydrographisches und siedlungsgeographisches Bild zu entrollen verstand. Endlich zeigt Tafel VII die Art und Weise, wie man mit einfacher Einschneidung grössere Partien eines tief eingeschnittenen Durchbruchstales zu bewältigen verstand.

In der Einleitung unterscheidet Fleischer militärische, geographische und ökonomische Aufnahmen und hebt für die militärischen, denen er sein Augenmerk zuwendet, als besonders wich-

tig die Erfassung des Terrains (Berge, Gehängeneigungen, Grösse und Biegung der Täler), der Siedlungen (nicht nur Städte und Ortschaften, aber selbst vereinzelte Häuser, überhaupt alle orientierenden Zeichen auf der Erdoberfläche, also auch vereinzelter Bäume, Kapellen etc.); endlich der Kommunikationsverhältnisse (Wege, Brücken, Furten, Fähren, Waldverbreitung, Sumpflandschaften u. s. w.) hervor. Weiters unterscheidet er 3 Aufnahmsmethoden: die grobe Aufnahme, mit Schrittmass und nach dem Auge (à la vue), die Messtischaufnahme, die zwar nur für kleine Strecken gut sei, aber desto wichtiger für das „Detaillieren“, endlich die trigonometrische Methode, die viel genauer und besonders wichtig sei für die Aufnahme ganzer Provinzen. Bezeichnenderweise beschäftigt sich aber Fleischer im Folgenden nur mit der Messtischaufnahme.

Als hiezu nötige Instrumente erwähnt er vor allem den Messtisch (Tafel II, Fig. 1): auf drei Füsse wird mittels eines kupfernen oder messingenen Aufsatzes das 14—15 Zoll im Quadrat messende Schiebebrett angebracht, mit Felzen an der Seite zum Aufnehmen des eigentlichen Zeichenbrettes vom Ausmass 22×30 Zoll. Dieses Brett, das vollkommen eben und aus ausgetrocknetem Holze verfertigt sein muss, kann um eine Messingachse in jeder Richtung gedreht und auch arretiert werden (*h*), wobei die feinere Kreisbewegung mit der Richtungsschraube (*n*) erzielt werde.

Das Messlineal (Diopterlineal) (Tafel II, Fig. 2) muss von der Länge der Diagonale des Messtischblattes sein, ist aus Messing, $1^1/_2$ Zoll breit, hat an beiden Enden um Gelenke (*c*) bewegliche Diopter. Auf dem Lineal ist ein feiner Transversalmasstab, meist eingeteilt für Aufnahmen von „doppeltem, einfachem oder halbem Mass“. Für Gebirgsland verwendet man Bergdiopter, bei denen man auf einen Diopter einen zweiten aufsetzt und sich so die Beobachtung von grösseren Höhenwinkeln ermöglicht. In letzter Zeit verwende man auch Diopter mit Fernrohren und Fadenkreuzen zur Bestimmung der Hauptpunkte.

Die Bussole (Compass) (Tafel II, Fig. 3) müsse mindestens 4-zöllig und aus Messing sein, eine Arretierungsvorrichtung besitzen, an der Unterseite 4 Stiften, um das Instrument fest auf den Tisch aufsetzen zu können. Die Deklination könne bei kleineren Aufnahmen vernachlässigt werden, besonders wenn die Hauptpunkte schon bestimmt sind, nach dennen man den Tisch orientiert. Bei bekannter Abweichung kann nach der Mittagslinie orien-

tiert werden, was aber bei Militärplans nicht sehr gewöhnlich ist, da es bei denselben nicht so sehr darauf ankomme, die wahre Mittagslinie, als vielmehr das Verhältnis aller Gegenstände zueinander festzustellen und dem Plan eine volle Aehnlichkeit des aufzunehmenden Terrains zu geben.

Das Senkbley (Tafel II, Fig. 4) ist eine Messingkugel, die an 4 Fuss langem Faden hängt und nur bei der Vermessung von Standlinien und Hauptpunkten verwendet wird, um genau den über dem betreffenden Erdpunkt befindlichen Punkt des Zeichenbrettes zu bestimmen.

Die Messkette (Tafel II, Fig 4-a) ist etwa 10 Wiener Klafter lang und besteht aus 60 Gliedern von je 1 Schuh Länge, von denen das erste und letzte mit Griffringen versehen ist. Die leichtesten sind aus dünnem Eisen, verbiegen sich aber leicht; besser sind die aus $^1/_6$ Zoll dicken Draht. Zu jeder Messkette gehören eiserne Nägel zum Abstecken.

Der Masstab ist am besten schon auf dem Diopterlineal eingeritzt. Zur Horizontierung des Zeichentisches verwendet man eine Billardkugel. Zur Bezeichnung von Standpunkten auf dem Zeichenbrett dienen Stecknadeln mit Siegellackköpfen, in der Natur Pflöcke, oder bei Standlinien Fähnchen. Der Messtisch wird von einem Standpunkt zum anderen auf dem Kopfe getragen, wozu ein Polster dient, der zwischen die drei Füsse des Stativs enigeschoben wird.

Sehr eingehend und lebhaft beschreibt Fleischer die Technik der Vermessung selbst und die Art, verschiedene Aufgaben zu lösen. Jeder Mappeur braucht 5 Mann Bedienung, einen für den Tisch, einen für Diopterlineal und Boussole, einen für Nägel und Latten, 2 Mann für die Bedienung des Messbandes und das Einschlagen der Pflöcke. Er entwickelt die einzelnen Aufgaben sehr detailliert: es sei mir deshalb gestattet, dieselben in ihren Hauptzügen hier wiederzugeben, da derartiges Material meines Wissens selten detailliert publiziert worden ist und es eine sehr lebhafte Vorstellung der damaligen topographischen Arbeit und damit auch einen Einblick in das Vorgehen der Mayerschen Expedition gibt.

Eine gerade Linie wird mit Messband und zwei Marken, nachdem sie mit freiem Auge alligniert worden ist, vermessen, wobei darauf zu achten ist, dass das Messband horizontal und straff gespannt, der Tisch gut abgesenkelt, horizontal gestellt, die Boussole aufgesetzt und orientiert, die Tischplatte endlich durch Anziehen der Gestellschraube fixiert sei. Schiefe Linien werden

mit drei Klafter langen Stangen vermessen, indem die Neigung mit Wassserwage und Senkblei bestimmt und danach die Projektion der Linie berechnet wird (Tafel II, Fig. 5). Diopter wird immer links der Nadel angesetzt, die Standorte durch Bleistiftringe und Buchstaben bezeichnet, die bei den Messungen gefundenen Längen direkt in den Masstab umgesetzt und auf das Zeichnungsblatt eingetragen.

Winkel werden durch direkte Einzeichnung der Visuren aufgenommen (Tafel II, Fig. 6), nachdem man den Standpunkt des Zeichenblattes auf den Scheitelpunkt des Winkels eingestellt hat. Bei bekannter Standlinie (Tafel II, Fig. 7) wird ein dritter Punkt durch Vorwärtseinschneiden von A und Rückwärtseinschneiden von B aus gefunden. Und nun geht es an eine Flut von elementaren Aufgaben aus der ebenen Trigonometrie: wie man ein Dreieck ABC aufnehme, wenn die Standlinie AB vermessen ist, man aber den Messtisch nur auf A und C stellen kann; aus 2 bekannten Punkten AB zwei unbekannte CD zu bestimmen (Tafel IV, Fig. 14); wenn in den beiden Endpunkten MN nur die Punkte A, E, F, dagegen die Punkte B, D nur von M und C, G von keinem von beiden aus gesehen werden können, ferner die Punkte C nur von D, und der Punkt G nur von E und F gesehen werden kann (Tafel IV, Fig. 33) u. s. w. — eine Reihe von immer komplizierteren praktischen Fällen von geometrischen Lösungen, wobei alle möglichen in der Praxis vorkommenden, oft merkwürdigen Fälle Berücksichtigung finden, wie z. B. Punkt C und D bestimmen, wenn die bekannte Standlinie AB nicht zugänglich und ihre Orientierung unbekannt ist (Tafel IV, Fig. 18).

Ein besonderes Hauptstück widmet Fleischer der Bestimmung des Hauptpunktes, wenn sich die Aufnahme über mehrere Messtischblätter erstreckt. Nach einer Definition der Standpunkte (auf die man Messtische stellen kann oder die aus Standpunkten von Messtischen sich einschneiden lassen) und der Fixpunkte (gut sichtbare Punkte, die von Standpunkten aus durch Anvisieren bestimmt werden, z. B. Kirchtürme, Martersäulen, Bäume etc.) beschreibt der Autor, wie jedes Messtischblatt mit einem 3-Zoll breiten Raume zu umgeben ist, damit auf demselben alle Punkte Platz finden können, die das Zusammenpassen der Nachbarblätter ermöglichen und erleichtern. Dabei rät er, sich nicht auf die unbedingt nötigen zwei Hauptpunkte und eine Standlinie zu beschränken, sondern so viele als möglich einbeziehen, und die sich aus

dem Vergleich nachbarlicher Sektionen ergebenden Fehler durch Parallelverscheibung zu beheben.

Die Aufnahme im Feld ist wesentlich erschwert durch die oft auftretenden Aussichtshindernisse (Wald, Gebirge) und Wegehindernisse. Daher muss dieselbe ergänzt werden: 1) durch eine Recognoscierung der zur Triangulation bestimmten Strecken Landes am besten mit Hilfe einer „geographischen" Karte, wofür Fleischer ein Beispiel durchführt, 2) durch ein detailliertes Arbeiten mit dem Messtisch an den Hauptpunkten und Anstosspunkten, um ein gut kontrolliertes und reichliches Netz zu bekommen, wobei vorkommende Fehler sofort im Felde, zumeist graphisch zu korrigieren wären, 3) Uebertragung des so bearbeiteten Triangulationsnetzes in den Aufnahmsmasstab für die „Detailleure": diese Uebertragung geschieht durch Absteckung der rechwinkeligen Koordinaten der Hauptpunkte vom Kartenrande aus.

Dann kommt das „Detaillieren" daran, d. h. die Aufnahme der Situation mit dem Messtisch. Dies ist eine schwierige Aufgabe und erfordert einen geübten Mann, der in der Situationszeichnung schon eine gewisse Fertigkeit gewonnen hat, an Fatiguen gewöhnt ist und dem keine Mühe zu gross erscheine, die eine richtige Aufnahme gewährleisten könne. Alles muss zu Fuss abgegangen werden, ununterbrochen Schritte gezählt und gezeichnet werden. Die einleitenden Aufgaben beziehen sich auf die Aufnahme einer gebrochenen Linie mit der Boussole bei gleichzeitiger Horizontvermessung (Itineraraufnahmen), wobei Specialfälle der Aufnahme der Krümmungen eines Flusses (Tafel IV, Fig. 7), des Umfanges eines Waldes (Tafel V, Fig. 28), einer gebrochenen Gasse und des Umfanges eines Marktfleckens oder grossen Dorfes (Tafel V, Fig. 30) eingehender geschildert werden.

Der Detailleur muss bei der Aufnahme sehr mit der Zeit geizen, überhaupt eine gute Zeiteinteilung besitzen. Jeder Schritt sei zu zählen und zur Aufnahme und Zeichnung zu verwenden. Alles, was man von einem Standpunkte sieht, ist auf einfachem Schreibpapier als Brouillon einzuzeichnen nach der Natur ohne Rücksichtnahme auf vorhergehende Beobachtungen und Masse, indem man in die Skizze nur alle Schrittdistanzen und auf dem Messtischblatte schon angegebenen Stand- und Fixpunkte einträgt. Dabei verlohnt es sich dasselbe Objekt, besonders Berge, Täler etc., mehreremale von verschiedenen Seiten, verschiedener Distanz zu

zeichnen, wobei z. B. die Bergzeichnung von grösserer Entfernung oft instruktiver ist als aus der Nähe.

Grunderfordernis der Messtischaufnahme ist, dass die Distanzen zwischen den Messtischstandpunkten möglichst genau durch Schnitt und Schrittzählen festgelegt werden, dass man den Messtisch möglichst in der Richtung (dem Allignement) weiter bewegt,

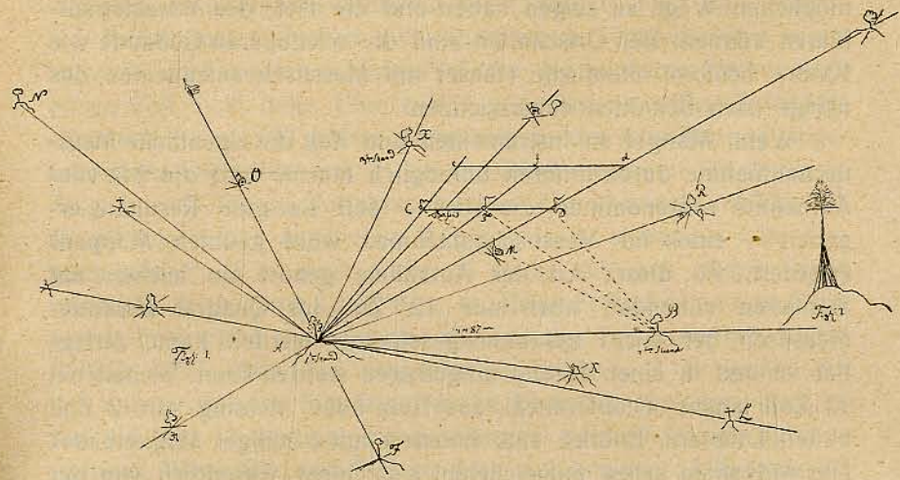


Fig. 2 Vor- und Rückwärtseinschneiden von 3 Standpunkten aus A, B, C sowie darauf gegründete Distanzrechnung, resp. Konstruktion.

auf das Zeichenblatt soviel wie möglich von den Visuren und der Situation der Handbrouillons gleich einträgt; jedenfalls ist aber das Handbrouillons noch abends voll auszuwerten, also solange das Gedächtnisbild noch frisch ist. So sind jeden Abend alle Namen und Zahlen (Schritte und Visuren), weiter Orte, Bäche und Wege, endlich Waldungen — so mit dem Tische acquiriert wurden — nachzuprüfen, die Brouillons zu beschreiben und zu beziffern und wohl zu verwahren. Bei schlechtem Wetter wird das Material bearbeitet, die schiefen Strecken auf die Horizontprojektion reduziert u. s. w. Von Zeit zu Zeit ist eine Korrekturaufnahme im Feld wohl vonnöten. Ein geübter Zeichner kann bei gutem Wetter etwa 1 Quadratmeile in 8 schönen Tagen aufnehmen.

Besondere Schwierigkeiten bieten der Aufnahme grosse Waldflächen: da müssen alle Wege beschritten und immer Schritte gezählt, jeder Wasserlauf vermerkt werden, man muss versuchen, den Wald von einem höheren Standpunkte aus zu übersehen, da in

seinem Inneren die Orientierung sehr schwierig ist. Selbstverständlich sind die Ein- und Auswege aus dem Walde mit dem Messtisch aufzunehmen. Eine gewisse Gewandtheit erfordert weiterhin die Aufnahme von Flusswindungen von einem höheren Standpunkte aus (Tafel V, Fig. 30). Genau sind endlich auch Moräste zu untersuchen unter Beiziehung von ortskundigen Einwohnern, welche die möglichen Wege zu zeigen haben und die Tiefe des Morastes aufklären können. Bei Ortschaften sind die wichtigeren Gebäude wie Kirche, Schloss, öffentliche Häuser mit Messtisch aufzunemen, das übrige nach Schnitten einzuzeichnen.

Wenn Mangel an Instrumenten und Zeit die eigentliche Messtischaufnahme durchzuführen unmöglich macht, wird die à la vue-Aufnahme vorgenommen, die aber — soll sie gute Resultate ergeben — einen im Messtischaufnehmen wohl geübten Mappeur erfordert. Zu dieser Art der Aufnahme gehört ein leichter, auf 3 Füssen ruhender, aber nur 12 Zoll im Quadrat fassender Messtisch, der leicht zusammengeschoben werden kann, zerlegbar ist und in einer Tasche mitgetragen werden kann. Weiters ein 13 Zoll langes Diopterlineal aus Holz oder Messing mit 2 Zoll hohen Dioptern. Endlich eine Boussole mit 4-zölliger Magnetnadel. Die Aufnahme selbst unterscheidet sich nicht wesentlich von der eigentlichen Messtischaufname, nur dass man die Standlinien statt mit Ketten, nur mit Schritten misst. Daher muss man zuerst Schritte machen lernen in verschieden geneigtem Terrain, um zum Ergebnis zu kommen, dass immer 5 Schritten 2 Wiener Klafter entsprechen. Eventuell ist zur Kontrolle besonders wichtiger Standlinien eine Seidenschnur zu verwenden. Mit einem solchen leichten Messtisch kann täglich bis zu 4 Quadratmeilen im halben Militärmass aufgenommen werden, wobei vor allem intensiv mit dem Vor- und Rückwärtseinschneiden von wenigstens 2, aber meist 3 Standpunkten aus gearbeitet werden muss, um in kurzer Zeit viele Punkte des Landschaftsbildes aufzunehmen (Fig. 2).

Im weiteren verweist Fleischer auf andere Messinstrumente, die wohl bessere Resultate ergeben, aber auch seltener verwendet werden, da sie mehr Zeit zur Behandlung erfordern. Wir werden kaum fehlgehen in der Annahme, dass diese Instrumente auch von der Mayerschen Expedition seltener verwendet worden sind. Es sind dies der Spiegelsextant, das Cordenverfahren, wobei mittels mechanischer Ablesung einer eingeteilten Schnur, welche die Seite eines durch zwei Winkel schon gegebenen Dreieckes bildet,

die Bestimmung der übrigen Stücke des Dreieckes ohneweiteres gestattet (Prinzip der ähnlichen Dreiecke, ständiger Koeffizient 200 für das Militärmass) (Tafel III, Fig. 38). Dieses einfache, an den Jakobsstab der Renaissance erinnernde Verfahren, ergab Resultate bis zu Winkeln von 111 $^1/_2$ Graden, bei weiteren — übrigens nicht gerne vermessenen Winkeln — zog man die Vermessung der Supplementwinkeln vor (Tafel III, Fig. 40).

Selbst noch einfacherere Verfahren wurden eingeschlagen, wenn man die obenerwähnten Hilfsmittel oder die zu deren Verwendung nötige Zeit nicht hatte. Eine solche ganz instrumentlose Aufnahme erforderte jedoch: 1) grosse Sicherheit in der Abschätzung abgeschrittener Distanzen und 2) grosse Geschicklichkeit in den s. g. Allignements. Dieses Verfahren erläutert Fig. 41 und 42 auf Tafel III. Man zeichnet sich aus freiem Auge — in A stehend — die Gegenstände F, R in einer Linie, H etwas schwach abseits nach rechts, G, C in einer Linie, u. s. w. Beim Fortschreiten von A gegen B beobachtet man Schritte zählend das Auftreten der Linien XHGD, QFD, PRD. Die Allignementspunkte X, O, P werden mit den entsprechenden Schrittzahlen im Brouillon versehen, etwa so wie auf Fig. 42. Analoge Beobachtungen wiederholt man auf dem weiteren Wege BD und DA, so dass sich aus den „Allignements“ zu Hause die Lage aller beobachteten Punkte zeichnerisch finden lässt. Schreitet man nur zwei Seiten des Dreieckes ABD ab, so muss man natürlich den Winkel ABD messen.

So kommt Fleischer endlich dazu, je nach den verwendeten Instrumenten, der verfügbaren Zeit und der Gewandtheit der Mappeure 5 Typen von Landesaufnahmen zu unterscheiden:

1) Bestimmung der Hauptpunkte über das ganze Land als erstes Stadium und dann erst die darauf überall schon gestützte Situationszeichnung. Diese Art erfordet viel Zeit und „wird bei der à la vue-Aufnahme gewöhnlich nicht verwendet“.

2) Hauptpunkte werden aus einer „geographischen“ Karte entnommen, worauf sich die Mappeure stützen; diese Punkte sind mehr oder weniger regelmässig über das ganze Land verteilt.

3) Die Hauptpunkte sind nur in einem Querschnitt des Landes bestimmt worden entlang eines relativ schmalen Streifens.

4) Die Hauptpunkte werden bestimmt, während gleichzeitig die Detailleurs die Situation aufnehmen und nach vollendeter Triangulation wird die Situation nochmals revidiert. Dies Verfahren ist nur anzuraten, wenn man Leute hat, die zu dem einen oder

anderen Verfahren ein besonderes Geschick haben oder wenn man nur kurze Zeit in der Gegend arbeiten kann (fliegende Aufnahmen während einer kurzfristigen Okkupation); denn für später ist die Identifizierung der Hauptpunkte nicht leicht, da die Detailleurs oft nicht wissen, wo die Trianguleure die Hauptpunkte angesetzt haben.

5) Die Triangulation und Situation wird von demselben Aufnehmer gleichzeitig durchgeführt. Die letztere rascheste und sicherste Art erfordert ganz besonders viele Kontrolle von Seiten der Leitung, um die Arbeiten der einzelnen Sectionsgruppen aneinander anzupassen.

Wir werden wohl nicht fehlgehen, wenn wir annehmen, dass die Mayersche Aufnahme hauptsächlich nach dem hier genannten Verfahren 2) und 5) durchgeführt worden ist.

Diese umfangreiche und für das Verständnis der Mayerschen Aufnahme unersetzliche Studie des Generalmajors Fleischer, die 145 Seiten umfasst, wohl zum Druck bestimmt und vom Autor am 26. Mai 1804 unterschrieben worden war, ist die Fortsetzung und glückliche Ergänzung von desselben Autors „Anweisung zur Situationszeichnung militärischer Plans", die in Wien ein Jahr vorher (26. Mai 1803) abgefertigt worden war. Gibt uns die erste Abhandlung einen Einblick in die Details des Aufnahmsverfahrens der Karte von Westgallizien, so führt diese zweite in deren zeichnerische Herstellung ein.

Vor allem weiht sie uns in das Instrumentar des Zeichners ein; dazu gehören das Reisszeug, Zirkel, Handreissfeder, Parallellineal, Transporteur, der messingene Transversalmasstab, der Stangenzirkel, das dreieckige Lineal, Reissbretter, Bleistifte, Federkeile, Federmesser, der Anlage- und Lavierpinsel, Pinselstiele, der Bergpinsel, der Bergpinselkamm, Goummi elastique, Mundleim, Zeichenpapier (wovon das Velainpapier das beste sei), Tusch- und Farbengefässe, Karmin, Gummigutti, Chymisch Blau, blaue Dinte, Indigo, Grünspan, Bärenzucker (braun), wachsgetränktes Papier zum Kopieren. Damit führt er uns ganz in die Werkstätte des Künstlers ein, der mit diesen wenigen Hilfsmitteln so ästhetische Wirkungen im Kartenbild zu erzielen vermochte.

Im § 39 handelt er von den Masstäben, deren drei gewöhnlich bei Militärkarten Verwendung finden:

1) der „halbe" Masstab, d. h. $^1/_2$ Wiener Zoll gleich 400 Wiener Klafter, das ist 1:57.600 „zum Uebersehen der Situation im Ganzen",

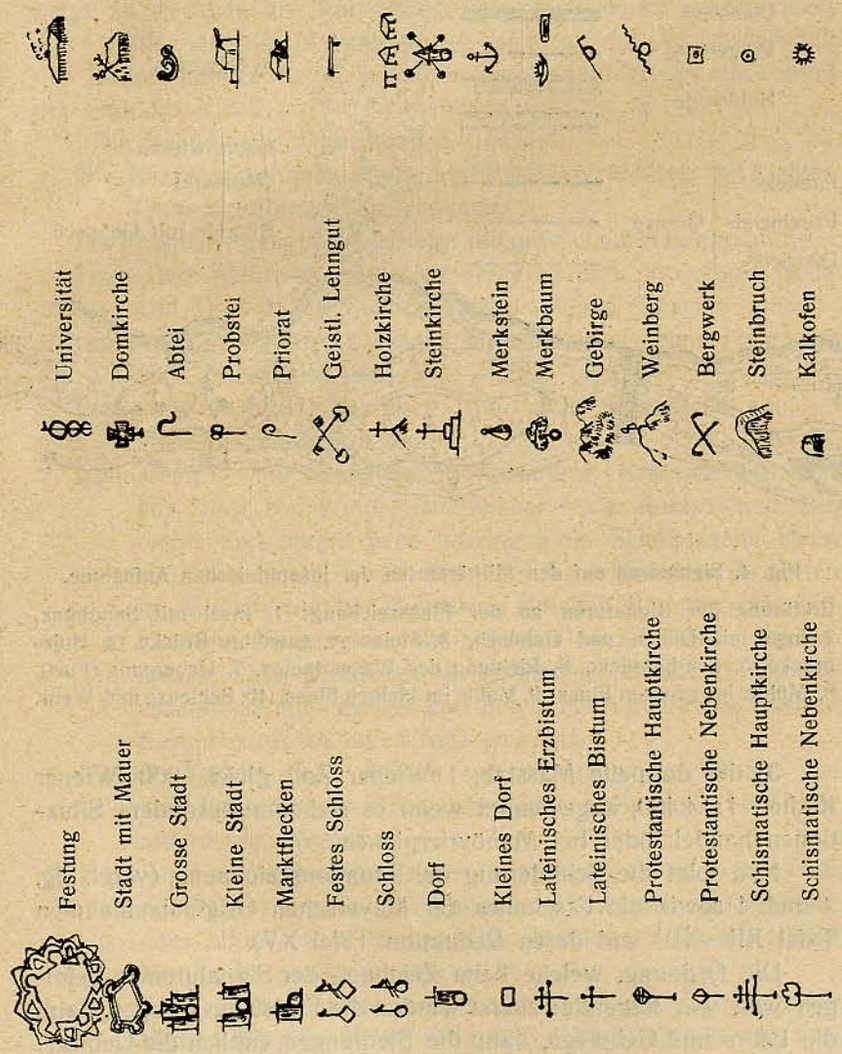


Fig. 3. Signaturen auf den Militärkarten der josephinischen Aufnahme.

2) der ganze Masstab, 1 Wiener Zoll gleich 400 Wiener Klaften oder 1000 ordinaire Schritte, d. i. 1:28.800, am gewöhnlichsten sowohl beim Aufnehmen als auch beim Auszeichnen,

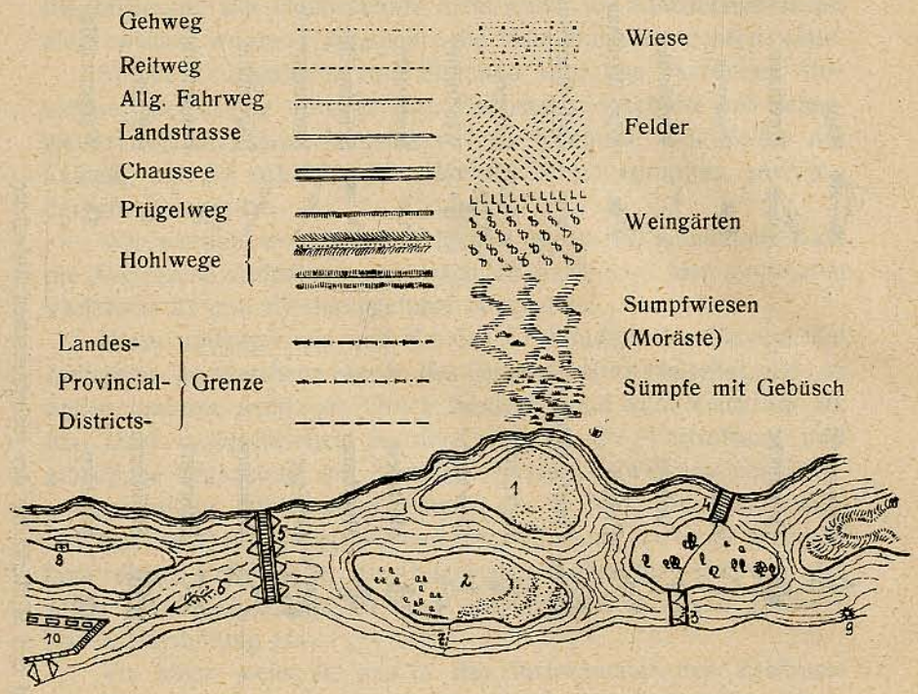


Fig. 4. Signaturen auf den Militärkarten der josephinischen Aufnahme.

Erklärung der Signaturen an der Flusszeichnug: 1. Insel mit Sandbank. 2. Insel mit Dünen und Gebüsch. 3. Steinerne, gewölhte Brücke. 4. Holzbrücke. 5. Schiffsbrücke. 6. Richtung des Wasserlaufes. 7. Uebergang (Furt). 8. Mühle im grossen Fluss. 9. Mühle im kleinen Fluss. 10. Schleuse und Wehr.

3) der doppelte Masstab, 1 Wiener Zoll gleich 200 Wiener Klafter, 1:14.400, angewendet wenn es sich um besondere Situationen handelt oder bei Manövrierplänen.

Nun folgt die Schilderung der Situationszeichnung (vergl. Fig. 3 und 4 sowie die Fascimiles der Mayerschen Originalaufnahmen Tafel XII—XIV und deren Reduktion Tafel XV).

Die Ordnung, welche beim Zeichnen der Signaturen zu befolgen war, war folgende: zuerst werden die Flüsse ausgezogen, dann die Fahr- und Gehwege, dann die Siedlungen, endlich die Gebirge.

Die Schattierung der Gehänge erfolgte gradweise, so dass Gehänge von 45 Grad Neigung ganz schwarz zu lassen seien. Unter den Farbennuancen unterscheidet man: starke (teints forts), flüssige (des couleurs liquidiques ou transparents), sich verlierende (teints fuyants), Halbschatten (ombre coupée) und Schlagschatten (le reveillon).

Die Vorbilder der Signaturen und die auf die Technik der Zeichnung sich beziehenden Details sind der „Anleitung, Situationspläne zu zeichnen als Fortsetzung der Mathematik“ entnommen, die — offenbar ein Uebungsheft — sich in der Verlassenschaft des Hauptmannnes Battin gefunden hat und im Kriegsarchiv unter der Signatur K VII a 7—1 aufbewahrt wird.

Die Schilderung der Situation umfasst:

a) Die Kommunikationen. Geh- und Fussteige werden mit kleinen Gummiguttpunkten angedeutet.

Für Reitpferde gangbare Fussteige mit gestrichelter Gummiguttlinie.

Feld- und Waldwege, die sich verlieren und mit keiner Stadt und Dorf in Verbindung stehen — mit einfacher Linie.

Communikationswege zwischen Ortschaften — eine volle und eine gestrichelte Linie.

Post- und Commerzialstrassen, die nicht Chausseen sind — zwei gleichlaufende Linien.

Chausseen — mit Reissfeder in Karminrot, Krümmungen sind aus freier Hand mit gewöhnlicher Feder auszuziehen. Die rechte und untere Seite bekommt als Schattenseite einen stärkeren Strich, wozu ein feiner Schlagschatten zu ziehen ist, ähnlich wie bei Flussufern, Brücken, Bäumen, Häusern, Kreuzen, Mauern, die alle Schatten werfen. Man muss gestehen, dass gerade diese sorgfältige Schattenzeichnung zusammen mit der gut gewählten Farbenwirkung unseren Karten einen so edlen Reiz gewährt.

Klippel (Knüttel)wege werden wiedergegeben gleichsam wie eine lange Brücke über tiefgründigen Morast — eine Linie mit blassen Wegefarben.

Hohlwege mit schwarzer Tusche gemalt, mit je nach der Tiefe des Weges breiter oder schmaler Einfassung mit lavierten oder schraffierten Rändern (die Einfluss der Lehmannschen Manier ist unverkennbar).

b) Die Grenzen des Landes werden mit länglichen, starken Strichen auf beiden Seiten mit zweierlei Farben wiedergegeben.

c) Die Gewässer werden blass chymisch angelegt und mit blauer Dinte ausgezogen. Der schöne Schatten, der die Wasseradern begleitet, wird durch eine starke Uferlinie oder durch Lavierung vom Ufer aus bezeichnet und zwar an der linken oberen Seite wegen der tieferen Lage des Wassers in seinem Bett. Es folgt eine recht interessante Abhandlung über die morphologischen Eigenschaften der Flüsse, Täler, Berge u. s. w., die verrät, dass man schon vom Topographen des XVIII Jh. eine gewisse Kenntnis der Grundzüge der Morphologie verlangte.

Bäche — werden fein mit blauer Dinte gegeben, gegen die Mündung sich stetig verdickend, mit zahlreichen, oft phantastischen Mäanderwindungen; gegen die Mündung gehen sie oft in eine Doppellinie über mit Schattenwirkung. Periodisch trockene Bäche werden mit der grünen Wiesenfarbe gezeichnet, hohe Ufer wie Hohlwege dargestellt.

Ströme. Zuerst wird das Hellblau des Bettes angelegt, natürlich mit Verschonung der Inseln und Brücken; dann wird der Uferschatten nachgetragen. Hohe Ufer erscheinen mit blauer Tusche geziert, ein blauer Pfeil im Strombett gibt die Stromrichtung an. Inseln werden mit blauer Dinte ausgezogen, die Inselfläche selbst — je nachdem sie wiesig, sandig oder felsig ist — mit den entsprechenden Farben. Todte Flussarme werden wie Hohlwege, aber mit blauer Tusche gezeichnet.

Kanäle und Wasserleitungen erscheinen blau, aber geradlinig und eckig; die sie einfassenden Ufer werden, je nachdem sie natürlich oder künstlich sind, mit dem Bergbraun oder dem Häuserkarmin bezeichnet.

Seen sind blau, an der Schattenseite stark laviert. Teiche werden wie Seen behandelt, nur die Dämme sorgfältig eingezeichnet, schattiert und schraffiert von unten nach oben. Geht ein Weg über den Damm, wird derselbe in der Wegfarbe ausgeführt.

Quellen werden mit blauen Punkten bezeichnet mit feinem Abfluss und, sofern sie mit Mauerwerk eingefasst sind, mit einer roten Linie umgeben.

Tümpel sind mit chymisch Blau angelegt und dann mit blauer Tusche ausgezogen.

Moräste sind zu unterscheiden: 1) impracticable, die mit Pinsel blassblau mit breiten Streifen horizontal angelegt werden, so dass hie und da weisse Zwischenräume übrig bleiben, die wieder nach dem Trocknen des Blau blassgelbgrün angelegt werden. Drüber kommt dann eine feine horizontale Schraffur mit Feder und Tinte. Darauf wird das etwa vorhandene Schilf mit grösseren oder kleineren gebogenen Strichelchen partienweise vertikal aufgesetzt; 2) teilweise passierbar, also practicable Sumpfwiese wird nur mit Chymisch-Blau (ohne Gelb) angelegt und mit blauer Tinte schraffiert.

d) Die Brücken werden unterscheiden:

steinerne oder gewölbte, in gleichlaufenden karminroten Strichen, die schräg abgestumpft sind, während die Brückenpfeiler als rote Punkte vermerkt sind;

hölzerne Brücken mit genauerten oder hölzernen Jochen werden mit schwarzer Tusche verzeichnet, die Signatur selbst ähnlich der der steinernen Brücke, wobei steinerne Pfeiler mit rot, hölzerne mit schwarz vermerkt sind.

Schiffs- oder Pontonbrücken werden durch die mit schwarzer Tusche gezeichneten Schiffspitzen angedeutet;

Flossbrücken — liegen ganz auf dem Wasser auf und sind deshalb mit stärkerer und schwächerer Tuschlinie über den Fluss gezogen und wie Knüppelwege mit Querstrichen bezeichnet;

Stege sind aus freier Hand zu zeichnen;

Fliegende Brücke — erscheint als Fahrzeug aus mehreren Pontons (fasst bis 10 Wagen und 300 Mann);

Ueberfähr fasst bis 3 Wagen und 50 Mann;

Kähne und Waidzillen sind besonders und sorgfältig verzeichnet.

e) Mühlen — die Hauptart der damaligen Industriebetriebe — sind sorgfältig klassifiziert und verzeichnet.

Wassermühlen — durch kleine Ringe mit 6 schwarzen Punkten ausserhalb, Gebäude rot, Mühlgraben blau; dabei wird vermerkt, ob es eine Papier-, Pulver-, Oehl-, Brettermühle sei oder vielleicht ein Eisen- oder Kupferhammer;

Schiffsmühlen — werden in den Strom gezeichnet;

Pferdemühlen — kleiner roter Ring, darüber horizontaler Strich;

Windmühlen mit den Flügeln, schwarz, wenn aus Holz, rot, wenn gamauert;

f) Kulturflächen: Ackerboden bleibt weiss;
Wiesen werden blassgrün angelegt und ebenso punktiert;
Hutweiden — erscheinen gemischt blassgrün und Gummigutt;
Bäume — werden, wenn sie einzeln stehen, genau angegeben; und zwar als Ringel mit runden (Obst- und Laubhölzer) oder spitzigen (Nadelholzbäume) Kronen, immer mit einem Schattenwurf.
Wälder — werden mit Tusch schon angelegt, bevor noch die Bergzeichnung begonnen wird. Nach der Ausarbeitung der Bergzeichnung kommen auf diese die Baumringel gruppenweise mit Pinsel und sehr schwarzer Tusche aufgetragen. Die Freiheit in der Verteilung der Ringelsignaturen gibt den Karten nicht wenig Reiz, wenn auch die Dichte der Signaturen bis zu einem gewissen Grade auf die Walddichte schliessen lassen kann. Ein sehr schütterer Wald, mit Hutweiden und grossen freien Räumen zwischen den Bäumen, so dass man hindurchreiten kann, wird bloss gelb-grün mit Baumzeichnung angelegt.
Allee — erhält zwei Reihen von Baumringel.
Gebüsch — hat dieselbe Anlage wie der Wald, aber kleinere, runde und halbrunde Kronen mit kleinen Schlagschatten.
Schlossgärten werden mit roter (gemauerter) Linie umgeben, sonst nur schematisch gehalten;
Bauerngärten sind mit Zäunen oder Holzplanken umgeben; sie werden nur beiläufig mit Linien eingefasst, schematisch eingeteilt und blass mit grüner Tinte und Gummigutt angelegt;
Weingärten werden mit der blassen Wegfarbe angelegt, ev. einige Weinstöcke hineingezeichnet.

g) Siedlungen:
Schlösser, Maierhöfe und überhaupt alle beträchtlichen Gebäude werden beim ganzen und doppelten Masstab nach ihrer Gestalt und Lage mit hochrotem Karmin dargestellt, erhalten auf der Schattenseite noch einen schwarzen Strich, ev. einen Schlagschatten aus blasser schwarzer Tusche;
Kirchen, Klöster und sonstige öffentliche solide Häuser werden mit besonderen Signaturen sorgfältig hervorgehoben; ebenso kleine Kappellen und Marterl-Säulen;
Dorf — wird immer nach der wahren Lage der Häuser dargestellt, sorgfältig der Dorfein- und Ausgang, besonders auch

das wichtigere Strassennetz angegeben; die gemauerten Gebäude erscheinen immer hervorgehoben; bei Streusiedlung wird auf die Lage und Distanz der einzelnen Bauernhütten auch das Augenmerk gerichtet.
Stadt. — Hier wird nach Lage und Mass vor allem mit Karmin die Stadtmauer, deren Tore, die Kirchen, wichtigere Gassen und Plätze hervorgehoben. Sonstige Häuserkomplexe erscheinen nur schematisch mit blassem Karmin angelegt. Die Beschattung einer Gassenseite macht das Bild viel plastischer. Auch Erdarbeiten und Stadtgräben werden genau verzeichnet, die Vorstädte je nach der Beschaffenheit der Häuser mit derselben Sorgfalt gezeichnet, wie die Dörfer und Städte.
Festungen bekommen das Bild der Brustwehr, Mauern, bedeckte Wege, trockene und Wasser-Gräben u. s. w.

h) Die Bergzeichnung bildet das schwierigste Kapitel der Situationszeichnung, hauptsächlich, da es sich nicht nur um die Erfassung der Neigungsverhältnisse, sondern auch um die Darstellung der relativen Höhen naher Erhebungen handelt.

Die Bergzusammenhänge gehörig auszudrücken, dazu gehöre ungeheuer viel Uebung und ein ausgezeichnetes Talent. Jedenfalls gibt es verschiedene Methoden: 1) das Lavieren ist die geschwindeste Art: sollen aber die Berge nicht schematische Streifen werden, muss der Zeichner sehr geschickt sein; 2) die Darstellung mit dem Bergpinsel ist die gewöhnlichste Art; damit lässt sich sehr schön, mit der Zeit auch schnell arbeiten; 3) mit der Feder, das ist die künstlerischeste und langsamste Art, aber auch die richtigste und schönste Art. Sie verdient den Vorzug, da man die Feder am besten in seiner Gewalt habe, besonders bei kleinen Biegungen.

Die Hauptregeln dabei sind: 1) je nachdem der Masstab grösser oder kleiner ist, hat man die Bergstriche stärker oder feiner auszuführen; 2) je stärker die Gehängeneigung, desto stärker die Schraffur (also Anwendung des Lehmannschen Prinzips ohne jedoch seine mathematische Präzision); 3) die Striche sind dorthin zu wenden, wohin das Terrain seine Neigung habe. So geben in der Terraindarstellung die Lage, Stärke und Farbe der Striche den Ausschlag.

Häufig finden wir eine Verbindung von Strichmanier und Lavieren. Gehängekniee, Absätze, Kanten u. s. w. kann man auf diese

Weise am Besten ausdrücken. Derartige Formen von felsigen Terrain erfordern besonders sorgfältige Bearbeitung. Bezeichnend ist, dass die österreichische Schule um diese Zeit scharf gegen die Anwendung von schiefer Beleuchtung bei der Bergdarstellung protestiert: der Ton gäbe die Gehängeneigung genügend an, der Schatten wecke eine falsche Vorstellung.

Die schwache Seite von Fleischers Ausführungen sind seine, offenbar zeitgemässen, abfälligen Bemerkungen über die Darstellung der dritten Dimension. „Die positiven Höhen der Berge erlangt man durch das Aufnehmen einer Gegend nie, würde auch eine unnütze Arbeit sein, weil es bei Situationsplänen hinlänglich ist, wenn die Berge und Höhen auf solche Art ausgedrückt werden, dass sie im gehörigen Verhältnis gegeneinander stehen und man sogleich beurteilen kann, welche Berge höher oder niedriger als die Nebenliegenden sind". Aber man sieht wohl in diesem Satz eine contradictio in adjecto. Ja, Fleischer beschreibt sogar Methoden zur Profilkonstruktion; aber alle Höhenangaben werden vermeiden, es genüge das Augenmass.

Endlich folgen beherzigenswerte Bemerkungen über die Reinschrift und die Beschreibung der Plans. Die Schrift kann eine Karte wesentlich verschönern, aber auch entstellen. Die Schrift muss genau von gleicher Höhe und Stärke seien, in gleichen Abständen und rund: lateinische Lettern seien am meisten beliebt. Die Schriftgrösse verrät das Ausmass des bezeichneten Gegenstandes (z. B. der Siedlung); sie soll parallel dem Kartenrande verlaufen mit Ausnahme der Fluss- und Strassennamen, die gekrümmt wie das Objekt verlaufen müssen. Auf den schwarzen Gebirgen und Wäldern muss der Raum für die Namen ausgespart werden. Natürlich seien besonders sorgfältig die Titelblätter zu behandeln.

Den Beschluss der Abhandlung bilden heute noch ganz aktuelle Bemerkungen über das Kopieren, Vergrössern und Verkleinern, die Gesetze der Generalisierung und die Art der Zusammensetzung von Plänen. Selbst auf die Regeln über das Aufspannen der Karten auf Leinwand hat Generalmajor Fleischer nicht vergessen.

Ueber die Technik der Leitung einer Aufnahme berichtet allerdings schon aus dem Jahre 1797 eine für die Aufnahmen in Italien geschreibene: „Instruktion für die Herren Stabs- und Oberoffiziere des Generalquartiermeisterstabes bei der bevorstehenden Mappierung pro 1797—1798" (Mem. XI 50).

Danach sind nach durchgeführter und berechneter Triangulierung die Hauptpunkte auf die Messtische übertragen den Herren Offizieren zur Detaillierung zu übergeben. Die Herren Majore haben für die Richtigkeit der Arbeit der Unteroffiziere zu haften, den Herren Offizieren nachzusehen, die Fehlenden zu unterrichten. Wenn eine Sektion nachlässig gearbeit ist, Notwendigkeiten ausgelassen sind, muss der Herr Offizier neuerdings ausgesendet werden, um den Mangel zu ergänzen. Keine Sektion wird ausgezahlt werden, ohne das Zeugnis des Herrn Majors, dass solche richtig sei. Es wird dadurch notwendig, dass jeder Major seinen Herren Offizieren fleissig nachsehe und zu solchen herumreise.

Besonderes Augenmerk ist dem Anpassen der anstossenden Sektionen zu widmen: während der Mappeur im Allgemeinen seine Karte nur bis zum Rand aufzunehmen habe, so sind doch die nächsten Punkte an den Rahmen zu schreiben und zu bezeichnen. Wird ein Objekt (Dorf etc.) vom Rahmen zerschnitten, so ist es ganz aufzunehmen, damit bei der definitiven Zeichnung keine Konfusion entstehe. Es ist selbstverständlich, dass sich jeder Aufnehmende den Masstab und die Orientierung seines Messtisches selbst zu berechnen habe.

Die Trianguleure korrespondieren direkt mit dem Generalquartiermeister, die Offiziere durch ihren vorgesetzten Stabsoffizier; letztere haben alle 14 Tage einen Detailrapport einzusenden, während in denselben Terminen die Trianguleure ein Observationsprotokoll einsenden.

Die Signaturen sind für alle bindend. Die Brouillons müssen so klar und sauber gehalten sein, dass sie jeder leicht kopieren kann; es kann die Entschuldigung nicht angenommen werden, dass man schon wisse, was jedes zu bedeuten habe und es in der winterlichen Reinzeichnung schon gut machen werde. Besondere Aufmerksamkeit sei auf die Rechtschreibung zu richten. Auf die Aussprache der Bothen ist wegen ihrer verscheidenen Dialekte nicht zu gehen, eher solle man sich die Namen von Pfarrern, Herrschaftskanzleien, Magistraten etc. vorschreiben lassen.

Aus den obigen Memoiren gewinnen wir ein ziemlich klares Bild der guten und schwachen Seiten des Aufnahmeverfahres aus dem Anfang des XIX Jh. in Oesterreich. Stammen doch die hier besprochenen Schriften aus eben den Jahren, in welchen die Mayersche Expedition arbeitete, d. h. 1803 und 1804, aus derselben Werkstätte, der Mayer angehörte, d. i. dem Generalquartiermeisterstab, und aus einer so berufenen Feder wie des Generalmajor

Fleischer. Sicherlich ist die Westgallizische Operationskarte eben auf die Weise aufgenommen und gezeichnet worden, wie oben geschildert wurde, wenn uns hiefür auf nur wenige, unmittelbare Dokumente vorliegen. Das wichtigste davon ist natürlich die Karte selbst.

8. Die Karte von Westgallizien 1:28.800 vom Jahre 1804. — Das ganze Werk erscheint niedergelegt in 275 Originalaufnahmssektionen und einem Skelettblatt sowie einer Copie diedieser 276 Blätter. Die Anordnung und Nummerierung der Sektionen ergibt sich aus dem Skelett Tafel I. Jede Sektion hat eine Zeichenfläche von 625 mm Länge und 418 mm Höhe, umgeben rechts und unten von einem breiten Rand (oben und links scheint er zwecks Anpassung an die Nachbarblätter abgeschnitten zu sein), so dass das ganze Sektionsblatt 690 mm Länge und 460 mm Breite misst. An diesem schwarzgeränderten Rand gibt eine „Designation derer in dieser Sektion behindlichen Ortschaften" (auch Mühlen und Vorwerke) deren Namen und Häuserzahl an, dazu, wie viel Mann und Pferde in jeder derselben bequartiert werden können.

Der Masstab der Karte ist das „ordinaire" Militärmass: 1 Wiener Zoll gleich 400 Wiener Klafter oder 1000 Schritte. Jede Sektion bedeckt etwa eine Fläche von 2138 km². Auf der Karte sind keinerlei mathematische Hilfslinien angegeben, weder das Triangulations- oder Konstruktionsnetz, noch das geographische Koordinatensystem: es scheint, dass im allgemeinen der „fingierte" Meridian die westliche, der „fingierte" Parallelkreis (Perpendikel) die nördliche Begrenzungslinie der Karte bildet. Die Orientierung der Karte ist durchaus keine meridionale, weder nach dem wahren Nord, noch nach dem magnetischen Nord: es ist zu befürchten, dass die Aenderungen der magnetischen Missweisung, die auf der bedeutenden Fläche Westgalliziens nicht unwesentlich sind, bei diesem Kartenwerk im Detail nicht berücksichtigt worden sind.

Wir haben keine weiteren Andeutungen über die angewendete Projektion: wahrscheinlich ist überhaupt keine in unserem Sinn verwendet worden. Im besten Fall ist das System der Cassinischen Plattkarte angewendet worden, die auf einen längentreuen Meridian und ein längentreues, erstes Perpendikel aufgebaut ist, das tangential an den Berührungskreis von Erde und Karte gelegt wird. Es wäre also eine Art rechteckiger Zylinderplattkarte. Allerdings ist die Cassinische Plattkarte bewusst als Kartenprojektion erst

1806 und in den folgenden Jahren verwendet worden, aber die Konstruktion auf ein rechtwinkeliges Koordinatensystem, gegeben durch längentreuen Meridian und längentreues erstes Perpendikel, hat eigentlich auch schon Liesganig in der Mitte des XVIII Jh. verwendet.

Es ist und bleibt der Hauptfehler der josephinischen Aufnahmen — und die Mayer'sche gehört im Prinzip noch zu dieser Reihe — dass sie eben auf kein mathematisches Netz aufgebaut waren, an das die Vermessungen im Feld angepasst worden wären, sondern im Gegenteil man ging von der Plankarte im Terrain aus, und erweiterte sie ohne Rücksicht auf die Erdkrümmung nach allen Seiten weiterschreitend bis zur (unbewussten) Verzerrung. Die Reaktion gegen diese Aufnahmsmethode, die bei grösseren Flächen wirklich fatale Resultate ergab, erwachte jedoch erst um 1805 genügend stark, um die Regierung zu einem Bruch mit diesem System zu veranlassen und die neue, franziscäische Aufnahme auf mathematisch stichhältigere Grundlagen zu stellen.

Auf einzelnen Sektionen der Originalzeichnung kann man ein feines Bleistiftnetz beobachten von etwa 25 mm Distanz: doch sind dies gewiss Hilfslinien zum Zweck der Kopierung, die man nach Fertigstellung der Kopie zu entfernen vergessen hatte. Keinesfalls haben dieselben mit Projektion oder Orientierung irgend etwas gemein. Uebrigens hat Mayer über die grosse Schwäche dieser wie aller bisheriger Karten, die darauf beruhte „dass sie durch Reduktion und Zusammentun so verschoben und verfälscht werden, dass deren Gebrauch mehr Irrtümer veranlasst als Nutzen schafft" ein vernichtendes Urteil seines eigenen Aufnahmewerks in seiner im Mai 1805 verfassten und Erzherzog Karl vorgelegten „Memoire: Instruktion für die Herren Directeurs der militärischen Beschreibungen in den verschiedenen Provinzen" ausgesprochen. Als einzigen Ausweg zur Beseitigung dieser Schwierigkeiten weist er auf die Notwendigkeit hin, die ganze Monarchie trigonometrisch zu triangulieren und die astronomische Bestimmung von Länge und Breite besonders jener Punkte vorzunehmen, welche die äussersten Grenzen der Monarchie bezeichnen. Er arbeitet auch sofort einen Plan für derartige Vermessungen aus (Mem. XI 94).

Schon daraus ergibt sich, dass die westgallizische Karte auf eine derartige, geodätisch genügende Grundlage nicht aufgebaut war, sondern dass man sich bei ihr mit der flüchtigen „Triangulierung" Metzbergs wohl begnügte. Die Karte war durchwegs

„Detailleurarbeit", wenn sich auch der Leiter derselben aller ihrer Schwächen wohl bewusst war. So gehört auch Mayer mit Babel und anderen zu denen, welche die grosse kartographische Reform in Oesterreich zu Beginn des XIX Jh. vorbereiteten.

Auf den Inhalt der Karten übergehend, überrascht sie geradezu durch den Reichtum, die feine, verständnisvolle Wiedergabe der Situation. Besser als alle Worte dies zu schildern vermögen, vermag es ein Blick auf irgendeine der Originalkarten, mit deren Frische und Schönheit sich kein Facsimile messen kann. Doch sei zum Verständnis des Kartenwerkes auf die dieser Studie beigefügten Facsimiles hingewiesen, von welchen Tafel XII in die Behandlung von Talformen, hydrographischer Zeichnung, Verkerswegen einführen soll (aus dem mittelpolnischen Weichseldurchbruch), Tafel XIII in die Behandlung von Gebirgsländern und Waldlandschaften (östliches Ende des Polnischen Mittelgebirges (Łysagóry) endlich Tafel XIV (Krakau und sein westliches Hügelland) in die Behandlung grösserer Siedlungen, Stadtpläne usw.

In die Details dieser Kartenbeispiele muss man sich vertiefen, wenn man den Wert des ganzen Kartenwerkes richtig erfassen will. Mit bewunderungswerter Geduld und Liebe haben sich die zahlreichen Verfasser des Werkes dem Studium eines reichen Details hingegeben und dadurch eine kaum auszuschöpfende Fundgrube für historisch-landeskundliche Forschung geschaffen. Bevor ich dies an einigen flüchtigen Beispielen erweise, will ich nur noch wenige ergänzende Bemerkungen über die Situationszeichnung machen.

Vor allem muss betont werden, dass kein Zweig der Situationsdarstellung hier unberücksichtigt erscheint, während sowohl die ökonomischen, wie auch die politischen Aufnahmen in dieser Hinsicht oft auffallende Lücken aufweisen. Viel Sorgfalt erscheint vor allem dem Terrain gewidmet, wenn man auch nicht zu einer präzisen Fassung der morphologischen Formen vorgedrungen ist. Wir finden auf der Karte keine Koten, weder absolute noch relative Höhenangaben, keine Spur von moderner oder auch nur zeitgemässer Niveaudarstellung. Dagegen ist die Formenplastik ausserordentlich entwickelt und vielfach recht wahrheitstreu: sie zeugt von grosser Beobachtungsgabe und guter Schulung der Mappeure. Wie schön sind zum Beispiel die Flussterrassen, Racheln, Inselberge, Taldurchbrüche, ja selbst Dünen und andere Detailformen dargestellt! Die mit weichen, braunen Pinselstrichen dargestellten

Gehänge sind vielleicht nicht exakt, aber wie regen sie doch die lebendige Phantasie an und sind gleichzeitig angenehm in der Wirkung. Eine Verstärkung oder Abschwächung der Striche gibt eine Art Schattenplastik, die nicht selten zu einer Schummerung bei schiefer Beleuchtung hinüberspielt.

Eine zweite Gruppe von Erscheinungen, die mit grosser Sorgfalt und Feinheit dargestellt ist, bilden die hydrographischen Details. Wie fein getont erscheinen die Ströme, wie lebendig die Altwässer, verwilderten Stromarme, die Insel- und Haufenbildungen u. s. w. Ein modernes Postulat, das leider in sehr vielen Kartenwerken noch unberücksichtigt geblieben ist, die gesonderte Darstellung der periodisch tätigen Flüsse, erscheint hier schon durchgeführt. Quelltümpel, Sümpfe, Alluvialwiesen, Teiche mit sorgfältiger Dammzeichnung umgeben, weisen vielfach Signaturen auf, die lebhaft an die heute noch gebrauchten erinnern.

Etwas bescheidener treten die Wegesignaturen zurück. Es werden zwar 8 Typen unterschieden, eber infolge des nicht aufdringlichen braunen Tons halten sie sich mehr im Hintergrunde. Wie auf den heutigen Militärkarten ist besonderes Augenmerk auf die Brücken gelenkt.

Nicht wenig beleben das Kartenbild die farbenkräftigen Signaturen der Natur- und Kulturlandschaften. Vor allem die dunkle eindrucksvolle Waldzeichnung mit den so individuell, gleich dem reizvollen, unregelmässigen Stadtbild einer mittelalterlichen Stadt, frei und nicht schablonenhaft verteilten Baumgruppen, unter denen nicht nur Vollwald und Gebüsch, sondern auch Nadel- und Laubwald wohl unterschieden werden. Isolierte, aber für die Orientierung wichtige Bäume erscheinen selbst individuell in ihrem charakteristischen Profil wiedergegeben. Ackerland hat einen hellen Trapp-Grundton bekommen, die Wiese ein helles saftiges Grün, die Gärten um die Ortschaften ein dünkleres mit Baumgruppen bereichertes Grün, Sandflächen ein lebhaftes Braungelb mit feiner Punktierung.

Besonders reizvoll ist die Zeichnung der Ortschaften. Ihr lebhaftes Rot hebt sich vorteilhaft aus der Landschaft hervor und trägt wesentlich zur Gliederung des Kartenbildes bei, wie die Siedlungen im natürlichen Landschaftsbild. Im Prinzip sind alle Häuser angegeben, so dass man leicht den Plan der Ortschaften bei aufmerksamen Studium entnehmen und auf dieser Grundlage die Siedlungen klassifizieren kann. Hier erreicht wohl die Karte

das grösste Raffinement, das mit heutigen Originalaufnahmen vielfach siegreich rivalisieren könnte.

Eine schwache Seite hat die Aufnahme nur, dass sie nämlich, trotz der Anwendung von „Bothen", die Ortsnamen in einer vielfach stark deformierten Form gibt. Es ist zwar von Germanisierungstendenzen nicht im Ernste zu sprechen, aber in der Beschriftung der Karte hat sich gerächt, dass offenbar an ihrer Aufnahme keine Slaven beteiligt waren. So werden ständig ó, ł etc. nicht berücksichtigt, ebenso finden sich keine Weiche—Zeichen ń, ć, ź etc. Häufig kommt es zu Verwechslungen: s statt sz, sch statt ż, s statt rz, b statt p, k statt g und umgekehrt; die Nasalen ą, ę — wenn überhaupt beachtet — erscheinen transkribiert mit om, am, en. Vielfach sind wir heute nicht mehr im Stande die stark deformierten Namen zu identifizieren, was besonders anthropogeographische Untersuchungen auf dieser Karte wesentlich erschwert. Die Grösse der Schrift schwankt zwischen 2 und 5 mm; die kleinsten Typen sind angewendet für kleine Bäche, die grössten für wichtige Ortschaften. Aber es scheint kein genau festgelegtes Verhältnis zwischen der Schriftgrösse und der Klasse der beschriebenen Erscheinungen zu bestehen. Es herrscht darin vielmehr noch eine gewisse Freiheit.

9. Die ergänzenden Aufnahmen und die Derivate der Originalaufnahme. — In den alten Protokollen des Kriegsarchivs lesen wir, dass gleichzeitig mit der Einlieferung der Aufnahmskarte von Westgallizien eine bedeutende Zahl „Brouillonpläne der Têtes de ponts, militärischen Stellungen, Marschlagern etc." abgegeben worden seien, endlich die militärischen Beschreibungen der Kriegscharte von Westgallizien und die militärischen Beschreibungen einer grossen Zahl von Bächen.

Von den Plänen liegen noch heute im Kriegsarchiv eine grosse Zahl vor, die meisten im doppelten Militärmasse 1:14.400, einzelne in noch viel grösseren Masstäben. Viele davon sind rohe Skizzen, manche aber sorgfältig gezeichnet, koloriert, die einen mit, die ananderen ohne, oder mit schlecht skizziertem Terrain. Einzelne machen den Eindruck von flüchtigen Brouillons, schnell zu momentanen Zwecken gezeichnet, andere den von definitiven Elaboraten, die zu strategischen Studien gehören. Es folge ein Verzeichnis derselben, geordnet alphabetisch nach der dargestellten Gegend. Ich habe in das Verzeichnis gleich auch einige wenige Skizzen einbezogen, die entweder über das Aufnahmsgebiet Westgalliziens hinausgreifen, oder auch erst später nach deren Fertigstellung der Karte entstanden, aber in beiden Fällen mit der Mayerschen Karte in engem Zusammenhang bleiben.

Man kann im Verhältnis zur Originalaufnahme drei Typen dieser Detailpläne unterscheiden: die einen gehen über die Originalaufnahme hinaus und sind für strategische Zwecke bereichert und verfeinert, die anderen sind getreue Kopien, nur für militärische Zwecke vergrössert, die dritte Gruppe endlich ist im allgemeinen ärmer als die Originalaufnahme, enthält jedoch von der Aufnahme unabhängige technische Details, die für die Lagertechnik, den Wege- oder Brückenbau wichtig sind.

Balice, Umgebung von —, 1 gez. Blatt, 1801—1805, G I k 6, rohe, mehrfärbige Skizze.

Biała an der Krzna, Skizze der Gegend zwischen Biała und Sielec, 1 gez. Bl., 1812, G I k 9—1, kleine rohe, einfärbige Tuschskizze, nicht sorgfältig einer Bleistiftskizze nachgezeichnet.

Bielica am Niemen, 1:28,800, 1812, rohe färbige Skizze.

Boberek, Beschreibung der Brückenschanze von —, mit Plan 1:3600.

Bodzetyn, Plan des Marschlagers bei —, von Oberlieutenant Ringelsheim 1:28.800, 1805, Kart. Prot. VIII.

Borowinko, Brückenkopf — Borowinko — Sarny, 1801 — 1805, 1:14.400, Kart. Prot. VIII.

Brzeście, Plan der Gegend bei — an der Weichsel, 1 gez. Bl., 1:14.400, 1801—1805; wir finden hier feinere Details des Weichselbettes, abweichend von der Sektion 130 der Aufnahmskarte. G I k 14.

Brzoza, Plan der Stellung von —, 1 gez. Bl., 1:14.400, 1801—1805. Wenn auch roh ausgeführt, doch reicher an Details als die Originalaufnahme.

Chełm, Aufnahme der Stadt — nebst Umgebung, 1 gez. Blatt, 1:14.400, G I k 16. Sehr schöne Umgebungskarte, deren Ränder übrigens nicht übereinstimmen mit den Sektionsrändern, wohl aber dieselbe Orientierung besitzen.

Dubno, Plan von —, aufgen. von Major Prohaszka, 1 gez. Bl., 1:14.400, G I k 23. Fällt schon ausserhalb Westgalliziens.

Garwolin, Plan der Gegend zwischen — und Osiemkówka (Position), 1 gez. Bl., 1:28.800, 1801—1805, G I k 31. Es ist dies ein sehr instruktives Elaborat. Das gut erhaltene Konstruktionsnetz weist eine Reihe von Hauptpunkten mit Visuren auf, die ein ganzes Visurennetz erzeugen Mit Vorliebe sing gute Aus-

sichtspunkte gewählt, also isolierte Hügel, Kirchtürme u. s. w. Nordrichtung ist angegeben. Manche Details, wie Dünen, reizend dargestellt, viel besser als auf der Originalsektion 127 und 140.

Gołąb, Brückenkopf —, 1:14.400, Kart. Prot. VIII.

Iwangorod, Gegend an der Weichsel zwischen Stężyca und Matigi, 1 gez. Bl., 1:14.400, 1801—1805, G I k 36. Auch eine sehr schöne Zeichnung, mit sich kreuzenden Visuren, bei einer derselben vermerkt: „Auslosung mit der Aufnahme des Wieprzflusses". Die Zeichnung ist viel reicher an Details als die Originalaufnahme, mit einer ganz abweichenden Zeichnung der Weichselinseln; die Sandhaufen im Flussbett sind ohne scharfe Grenze gelassen, also ein Versuch, durch die Farbenwirkung der Natur dieser veränderlichen Gebilde nahe zu kommen. Ausserordentlich schön ist auch die Zeichnung der Altwässer.

Jawiszowice, Plan der Gegend zwischen (Jayussowice) und Brzeście (Brechce), zu einer militärischen Stellung, 1:14.400.

Kęty, Plan der Umgebung von Kenty zu einer militärischen Aufstellung, 1:14.400.

Kock, Plateau bei Kock, 1 gez. Bl., 1:14.400, 1801—1805, G I k 52—1 Farbige Skizze aus freier Hand der Umgebung von Białobrzegi mit kleinen Abweichungen von der Orlginalaufnahme in der Anlage der Häuser, des Wegenetzes und des Geländes. Auf der Karte ist sowohl die Nordrichtung, wie die Missweisung angegeben. Das Blatt ist überzogen mit einer grossen Zahl sich verschneidender Winkelschenkel, die offenbar das Orientierungsnetz bilden.

Kowel, Skizze der Gegend zwischen — und Dubienka, 1 Oleate, 1:216.000, 1812, G I k 52—2, eine Strassen- und Ortskarte, teilweise im Form eines Itinerars angelegt, betrifft ausserhalb Westgalliziens gelegenes Terrain.

— Skizze der Gegend südlich —, 1 gez. Bl, 1:14.400, 1812, G I k 52—3, ganz rohe Skizze.

Kraski, Brückenkopf bei Krasky, 1 gez. Bl., 1:28.800, 1801—1805, G I k 52—4, belanglose farbige Skizze der nächsten Umgebung des Ortes.

Latowice, Gegend bei —, 1 gez. Bl. 1:14.400, 1801—1805, G I k 56. Zarte, nette Zeichnung, reich an Details, keine mechanische Vergrösserung der Originalaufnahme.

Luboml, Skizze der Gegend zwischen — und Koszary, 1 gez. Bl., 1:28.800, 1812, G I k 57. Reines Itinerar, schon ausserhalb Westgaliziens.

Łysobyki, Punkt zu einem Brückenkopf —, 1 gez. Bl. 1:14.400, G I k 65. Eine sehr schöne, mit reichem Detail und Orientierungsnetz versehene Arbeit, wertvoller als die Originalaufnahme desselben Gebietes.

Mokrany, Plan von —, 1 gez. Bl. 1:14.400, G I k 66. Ganz einfache schwarze Tuschzeichnung des Dorfes mit seiner östl. Umgebung und schöner Dünenzeichng.

Opoczno, Plan der Gegend zwischen — und Drzewica, 1 gez. Bl. 1:14.400, 1801—1805, G I k 86. Ziemlich genaue handschriftl. Federzeichnung mit aufmerksamer Terrain- und Situationsbearbeitung.

Parysów, Plan der Position zwischen — und Pabjanice, 1 gez. Bl. 1:14.400, 1801—1805, G I k 93. Sorgfältige, wenn auch nicht beendete Skizze mit geometrischem Netz.

Piotrawin, Plan der Gegend von — an der Weichsel, Punkt zu einem Brückenkopf, 1 gez. Bl. 1:14.400, G I k 98. Eine sehr sorgfältige, genaue Aufnahme, prachtvoll ausgeführte Lössteilränder, deren Schluchten sehr sorgfältig aufgenommen wurden.

Podobne, Beschreibung der Brückenschanze — mit Plan 1:3600.

Praga, Gegend am rechten Weichselufer von — bis Nowydwór, 1 gez. Bl. 1:57.600, 1801—1805, G I k 144—1. Umfasst die Gegend swischen Karczew—Nowy Dwór und Serock, greift also über die Okkupationsgrenze hinaus, ziemlich roh, fast kein Terrain bis auf etwas Dünen, mit noch erhaltenen rechteckigem Kopiernetz.

Przysucha, Gegen zwischen — Janików, 1 gez. Blatt, 1:14.400, G I k 99. Kopie der Originalaufnahme, aber an Details bereichert.

Przytyk, Plan der Umgebung von — (Przitick), 1 gez. Bl. 1:28.800, 1801—1805, G I k 100. Mit Einzeichnung von Formationsstellungen, das Beispiel einer ausgezeichneten Wasserfestung.

Rozwadówek, Plan der Gegend von —, 1 gez. Blatt, 1:14.400, 1801—1805, G I k 105. Einfache Kopie mit Kompassnetz und N-Linie.

Ryczywół, Plan der Gegend von —, 1 gez. Bl., 1:14.400, 1801—1805, G I k 106. Hübsche saubere farbige Zeichnung, mit quadratischem Kopiernetz, saubere Darstellung von Dünen, Altwässern.

Sandomierz, Plan von — und Umgebung, 1 gez. Bl. 1:28.800, G I k 107, mit Oleate, darstellend die militärischen Stellungen. Sehr schön ausgeführte, besonders den Talboden und die Nebenschluchten sorgfältig darstellende Arbeit.

Skrzynno, Plan der Gegend zwischen — und Winiawa, 1 gez. Blatt, 1:14.400, 1801—1805, G I k 128. Farbig, ziemlich detailliert, Terrain schwach, dafür sorgfältige Darstellung der Wälder, hellgrau die Auen- und Buschwälder, dunkelgrau der Hochwald.

Sobków, Stellung bei —, 1:14.400.

Spyczyn, Plan der Gegend von —, 1 gez. Bl., 1:14.400, 1801—1805, G I k 130. Nettes kleines färbiges Kärtchen über den Zusammenfluss des Wieprz mit der Bystrzyca, mit Kompassrose und angegebener Nordrichtung.

Stoczek, Plan der Gegend zwischen — und Miastków Stary, 1 gez. Bl., 1:14.400, 1801—1805, G I k 131. Färbiges, flüchtiges Bild mit Visurlinien, schwachem Terrain, hauptsächlich Siedlungen und Verkehrswegen.

Szydłowiec, Marschlager bei —, nebst Bemerkungen über die Aufstellung von 50 B-ons Infanterie und 50 Esk. Cavallerie, von Oberlieutenant Ringelsheim, 1:28.800, 1805, Kart. Prot. VIII.

Wąchock, Marschlager bei —, von Oberlieutenant Ringelsheim 1:28.800, 1805, Kart. Prot. VIII.

Winiary, Position von —, 1:14.400, Kart. Prot. VIII.

Wisznice, Stellung bei —, nebst den Wegen Łomazy—Rososz und gegen Włodawa, 1:28.800, Kart. Prot. VIII.

Witów, Beschreibung der Brückenschanze bei —, mit Plan 1:3600.

Żelechów, Plan und Stellung bei —, 1 gez. Bl. 1:14.400, 1801—1805, G I k 104—1, färbig, mit Einzeichnung der Aufstellungslinien, Terrain schwach.

Weitere Marschlager (sicherlich mit Plänen) wurden bearbeitet für: Ciepielów, Gniewoszów, Iłża, Jedlnia, Kozienice, Łagów, Radom, Sienno, Staszów, Wierzbica, Wierzbnik, Wymysłów, aber davon hat sich scheinbar keine Spur erhalten.

Auf diesen grossen Schatz von Originalaufnahmen erscheint dann auch eine grössere Serie sehr interessanter Uebersichtkarten aufgebaut, von denen die grösseren nur handschiftlich ausgeführt wurden und zu den schönsten Kartenbildern des Kriegsarchivs gehören, die kleineren endlich auch publiziert wurden, wodurch — und dies war die einzige Art und Weise — wenn auch in sehr

verdünnter Form die Ergebnisse der Mayer'schen Expedition der Allgemeinheit zu Gute kamen.

Die erste Ueberarbeitung fand statt im Masstabe 1:115.200 unter dem Titel: „Karte (von Westgallizien) von der unter der Leitung des Herrn Obristen / Mayer von Heldensfeld vom Generalquartiermeisterstab / im Jahre 1801—1804 beendeten aus 275 Sektionen bestehenden grossen Militaire / Karte im Vierteilmasse verkleinert", 18 handschriftl. Blätter, die im Kriegsarchiv unter der Signatur B XI a 102 aufbewahrt werden. Es ist eine ausserordentlich feine, saubere Karte in einer glänzenden, höchst anmutigen Ausführung, die an Schönheit die Originalaufnahme noch übertrifft. Das Terrain wird anschaulich und sehr fein durch eine plastische Tuschschattierung zum Ausdruck gebracht, die besonders im Krakauer Karstterrain und im Mittelgebirge der Łysogóry voll zur Entfaltung kommt. Die Signaturen der Originalkarte sind beibehalten, die Ortschaften rot mit Beibehaltung der Grundrisstreue wiedergegeben. Das Wegenetz erscheint braun in zwei Haupttypen: Hauptstrassen und Nebenwege, durch die Dicke der Striche auseinander gehalten. Von kleineren Objekten erscheinen Wegekreuze und Kapellen wie auf der Originalkarte. Die Gewässer sind natürlich blau, besonders delikat erscheint die Sumpfzeichnung, die der Altwässer etc. Die Wälder werden durch einen, mit Baumsignaturen versehenen braunen Grundton hervorgehoben. Das Kartogramm Tafel X zeigt, welche Blätter der Originalaufnahme von den einzelnen Blättern der Verkleinerung 1:115.200 zusammengefasst erscheinen. Jede Originalsektion hat auf der verkleinerten Karte die Dimensionen 157 × 105 mm.

Im selben Jahre erscheint eine zweite, noch weitergehende Generalisierung der Mayerschen Aufnahme, in 48 handschriftlichen Blättern unter dem Namen der „Westgallizischen Operationskarte" 1:172.000, 1804 (B IX a 385—1). Es ist ein Teil eines Versuchs, die ganz verschieden orientierten Systeme der Aufnahmen von Siebenbürgen, der Moldau, Marmaros, Oberungarn, Mähren, Ost- und Westgallizien zusammenzuschweissen. Westgallizische Gegenden umfassen — wie dies wieder aus dem Kartogramm Tafel X erhellt — die Blätter 13—14, 17—19, 23—26 und 34—36. Die Grösse der Blätter misst im inneren Rand 627 × 420 mm. Im Allgemeinen ist die Methode der Terrain- und Situationsdarstellung der Mayerschen Originalaufnahme entnommen; nur in der Darstellung der Gehänge hielt man sich eher an die Karte 1:115.200 mit der schö-

nen Gehängelavierung, die eine ausgezeichnete Plastik liefert, als an die immerhin rohere und bei kleinerem Masstabe kaum zu verwendende Pinselstrichmanier. Wiesen sind grüngelb gehalten, Ackerland weissgelb, Sand grellgelb, Wald in einer interessanten „Punkt — Strich — Manier". Die Flüsse erscheinen blau, die Ortschaften sind schematisch durch Ortsringel angegeben. Dabei sind Kirchen, Schlösser und Märkte sorgfältig verzeichnet. Sümpfe sind blau gestrichelt und wirken überhaupt ebenso wie das Gewässernetz sehr angenehm.

Die Wege erscheinen braun-rot, mit dicken oder dünnen Strichen je nach der Bedeutung des Weges angelegt, die Hauptstrassen selbst mit doppeltem Wegestrich. Sehr interessant ist vor allem die Darstellung der Karpaten und der innerkarpatischen Becken, die sehr kontrastreich gehalten sind und vielfach ganz modern anmuten. Etwas greller und unwahrer dagegen ist das Terrain in Mittelpolen ausgeführt.

Bei der Reduzierung scheint ein polares Hilfsnetz mit Kompassrosen verwendet worden zu sein, so dass das Kartennetz manchmal an die Metzburgsche Aufnahme erinnert. Es mussten auch zur Zeichnung der Karte andere Quellen benützt worden sein, da zwischen den einzelnen Aufnahmssystemen oft breite Lücken klafften. So scheint zwischen Westgallizien und Schlesien die hier klaffende Lücke durch die Liesganigschen Anfnahmen ausgefüllt worden zu sein; dies erhellt unter anderem aus der Beibehaltung des Charakters des Kartenbildes, so dass dasselbe, wenn man das ganze Werk der „Operationskarte" in Betracht zieht, eine recht ungleichmässige Behandlung erfahren hat.

Dass die Mayersche Aufnahme zu „praktischen" Zwecken adaptiert worden sei, ist uns nur aus einem Beispiel bekannt, von dem das Kartenprotokoll VIII des Kriegsarchivs berichtet: das ist die „Copie aller Strassen und Hauptwege, von der unter der Direktion des Oberstens Mayer von Heldensfeld durch den Generalquartiermeisterstab zusammengesetzten Operationscharte beider Gallizien, der Bukowina und der angrenzenden Länder" 1805, ca. 1:180.000.

Wichtiger sind wohl die beiden Stiche von *Benedicti*, denn einzig und allein durch deren Vermittlung drang wenigstens ein kleiner Teil der durch die Mayersche Aufnahme gewonnenen Erkentnisse in die breitere Oeffentlichkeit. Die erste derselben war die 12 blättrige: „Carte / von / Westgallizien / welche auf Allerhöchsten Befehl / Seiner Kaiserlichen Oesterreichischen und / Königlichen Apostolischen Majestät / in den Jahren 1801—1804 unter der Direction des dermaligen Generalmajors / und Generalquartiermeisters Anton Mayer von Heldensfeld des Militärischen Marien / Theresienordens Ritter, durch den k. k. Generalquartiermeisterstab militärisch / aufgenommen worden ist. / Mit Allerhöchster Genehmigung herausgegeben / und Seiner Hoheit dem / Generalissimus Erzherzog Karl / untertänigst gewidmet / vom Generalquartiermeisterstab. / Gezeichnet und gestochen / von Hieronimus Benedicti / 1808".

Es ist eine feine, ziemlich saubere, schwarze Arbeit. Das Terrain allerdings — in Raupenmanier noch gehalten — kommt viel schlechter weg als auf der Originalaufnahme — ja dies legt sogar den Gedanken nahe, dass man absichtlich die Ergebnisse der Mayerschen Aufnahme in dieser Hinsicht aus militärischen Gründen nicht preisgeben wollte, so wie man grössere Masstäbe für zivile Zwecke als für unzulässig hielt. So sieht denn die ganze Niederung von Polen wie ein kompliziertes Hügel-, ja stellenweise sogar wie ein Bergland aus. Die Raupen sind sogar oft nicht gut gewählt, so dass sie ganz falsche Vorstellungen erwecken. Die Schluchtenlandschaft um Kazimierz an der Weichsel erscheint wie ein Hochgebirge herausgearbeitet, ein nicht bestehender Gebirgszug zwischen Włoszczowa und Mniszek scharf hervorgehoben, während das wirkliche Gebirge zwischen Krasocin und Przedbórz, ganz übersehen wurde. Die Schrift ist sauber, die Namengebung hält sich genau an das Mayersche Vorbild, natürlich abgesehen von Flüchtigkeiten, so z. B. wenn Benedicti Novagura und Tiniec, oder Chuyawi statt der Mayerschen: Novagura, Tinitz und Chujawi schreibt. Die Ortssignaturen halten natürlich den Grundriss nicht mehr ein und sind vielfach etwas nachlässig behandelt. Wald wird mit kleinen Baumringelchen, ohne scharfe Grenze gezeichnet, Sandflächen schwarz punktiert, Sumpf gestrichelt. Im einzelnen entfallen bei der Generalisierung viele Einzelheiten: so sind die Poststationen angegeben, aber nicht alle, die Hauptwege mit doppelten, die Nebenwege mit einfachen Striche bezeichnet, aber so manche ausgelassen.

Die Karte ist umrandet von einem Grandnetz, das Längen und Breitengrade auf Minuten geteilt angibt. Danach liegt z. B. Krakau 37°35′ Ost. Aber Kartenrand und Gradeinteilung stimmen durchaus nicht miteinander überein. Die Kartenfläche umfasst

655 × 435 mm im Durchschnitt, weist aber ziemlich grosse Unterschiede auf. Der Masstab der Karte beträgt 1:172.800.

Die schon im nächsten Jahre erscheinende „General Carte / von / Westgallizien / nach der von dem k. k. Generalquartiermeisterstab / herausgegebenen Spezialkarte dieses Landes, von demselben entworfen und gezeichnet. / Gestochen von Lukas *Benedicti*" / hat den Masstab von 1:288.000. Die Karte (in 6 Blättern) hat im allgemeinen dieselben Züge wie die Karte des Hieronymus Benedicti aus dem Vorjahre, nur vielfach vergröbert. Die Raupenmanier, in der das Terrain dargestellt ist, tritt noch schärfer hervor und verzerrt zur Gänze die Vorteile der Originalaufnahme, so dass selbst der Gegensatz zwischen Gebirge, Hügelland und Ebene Polens gänzlich verschwindet. Im sandigen, ebenen Kozienicer Forst erscheinen dieselben Gebirgsraupen wie im polnischen Mittelgebirge. Die Ortssignaturen sind schon vollständig konventionell, es wird kein Versuch gemacht, die Ortsbilder darzustellen. Vorteilhaft unterscheidet sich die Karte des Lukas von der des Hieronymus Benedicti nur durch die Rechtschreibung der Namen: wir treffen häufig die polnischen Lettern ę, ó, dagegen statt des ł immer nur l.

Auf die übrigen, gleichzeitig oder kurz nachher erschienenen Karten des Gebietes von Westgallizien ist wenig vom Geiste und Inhalt des Mayerschen Kartenwerkes übergegangen: wir sehen hier ein Beispiel, wie wenig fruchtbar ein grosses Werk bleiben kann, wenn es durch den vor einer Ausnützung der Arbeit durch den Feind bangenden militärischen Grundsatz der Geheimhaltung vor den Augen nicht nur des Feindes, sondern selbst des Freundes vergraben wird. So finden wir keine oder nur schwache Einflüsse auf folgenden aus dieser Zeit stammenden, allerdings durch ihren kleinen Masstab meist nur die Dienste einer Uebersichtskarte leistenden Kartenwerken:

Pohlen nach der dermaligen Besetzung eingeteilt, nach der vortrefflichen Karte von R. Zannoni, Wien, Artaria und Co. 1807, 4 Bl. 1:1,200.000; B XI a 73;

Müller T., Pohlen unter Oesterreich, Russland und Preussen geteilt, nach Zannoni bearbeitet, Wien bei T. Mollo 1807, 1 gest. Bl., 1:2,050.000, B XI a 72—1;

Hutter F. X., Pohlen nach seiner ersten und letzten oder gänzlichen Teilung, Augsburg bei Joh. Walch, 1 gest. Bl., 1807, 1:1.100.000, B XI a 72;

Karte vom Grossherzogtum Warschau, Berlin 1808, 1 gest. Bl. 1:2,600.000, B. XI a 73—1;

Engelhardt T. B., Karte vom Grossherzogtum Warschau etc., Berlin, Schropp Simon Co. 1812 (Neuauflagen 1816, 1843), 4 von Carl Maze gest. Bl., 1:760.000, B XI a 74—1 (stark beeinflusst von Benedictis Karten).

Carte de la partie méridionale du Gde Duché de Varsovie, Paris 1808, 1 gest. Bl., 1:740.000, B XI a 106;

Nordmann A. P. H., Karte des vormaligen ganzen Königreiches Pohlen nach seiner dermaligen Einteilung nach denen Karten des Gilly, Liesganig, Mayer, Schroetter, Textor, dann eines Atlasses des Russischen Kaisertums von General Suchtelen, Wien, Artaria Cie. 1813 (Neuausgaben 1815, 1820), 9 gest. Bl., 1:888.000, B XI a 76;

Müller F., Pohlen unter Oesterreich, Russland und Preussen geteilt, Wien, Mollo Co. 1815, 1 gest. Bl. 1:2,050.000;

Kipferling K. J., Charte von Pohlen etc. Wien, Riedls Buchhandlung, 1816, 1 gest. Bl. 1:2,300.000, B XI a 76, u. s. w.

10. Die Militärischen Beschreibungen von Westgallizien. — Dem grossen Originalkartenwerk der Mayerschen Aufnahme ist ein nicht weniger monumentales Schriftwerk beigegeben, das die militärische Beschreibung des ganzen aufgenommenen Landes enthält. Die Idee der militärischen Landesbeschreibungen ist ziemlich alt: besonders grossgezogen hat sie jedoch die Zeit der grossen Kriege um die Wende des XVIII zum XIX Jh., da man mit allen Mitteln und hastig an der Schaffung grosser Operationspläne arbeitete. Zahlreich sind uns Instruktionen erhalten, die die Herren Offiziere in die Sammlung und Zusammenstellung des landeskundlichen Materials einführen, die andererseits dann vom militärischen Gesichtspunkte aus zu verwerten sind (Kriegsarchiv Mem. XI 43, 44, 46, 50, 54, 55, 70, 71, 72, 73. 74, 83). Immer ist der Zweck der militärischen Beschreibung, durch Wort und Zahl einen Einblick in diejenigen landeskundlichen Elemente zu gewinnen, die aus der Karte selbst nicht genügend klar erhellen. Dabei handelt es sich darum, dass dieses Material vorzüglich „kurz, übersichtlich und logisch vorgetragen werde". Ueber den Umfang der, der Beschreibung unterliegenden Erscheinungen sind sich die einzelnen Instruktionen nicht immer ähnlich: manche heben nur das absolut militärisch wichtige hervor, andere sind in dieser Hinsicht viel liberaler.

Im Allgemeinen unterliegen der Beschreibung und so auch bei der militärischen Aufnahme Mayers folgende Details:

1) Das Terrain; Richtung und relative Höhe der Gebirgszüge, deren Erhöhungen und Einsattlungen, Gehängeneigung, Durchtalung, Bewaldung und Besiedlung, Gangbarkeit, Distanzen, Zusammensetzung des Bodens in Gebirge und Ebene;

2) Gewässer, Ströme, Flüsse und interessante Bäche, ihre Richtung, die Menge des Flusswassers, Hochwässer, Furten, Kanäle, Sümpfe, Moräste, Teiche, Seen, Quellen, überall die Uferbeschaffenheit, die Möglichkeit der Übergänge, die Beschaffenheit der Brücken, der Talboden u. s. w.;

3) Bewaldung, Dichte und Zusammensetzung, Gangbarkeit in verschiedenen Jahreszeiten, Bedeutung derselben für Angriff und Verteidigung;

4) Strassen und Wege, wohl zu unterscheiden in leicht und schwer praktikable, Breite zur Bestimmung der Breite der Marschkolonnen, Steigungverhältnisse, sorgfältige Beobachtung aller Marschhindernisse, also vor allem Defilées, Bewaldung etc.;

5) Siedlungen, Lage, Grösse, Namen der Ortschaften, Lage an Strassenkreuzungen, Bedeutung für militärische Stellungen, Verpflegung, Quartier, rekrutierfähige Bevölkerung, wechselseitige Entfernung der Ortschaften;

6) wirtschaftliche Kultur, Nahrungsressourcen, Viehstand, Kulturflächen, Industrien, besonders die für militärische Zwecke verwendbaren Industrieanlagen: Pulver- und Sägemühlen, Gussöfen, Eisenhämmer, Tuch-, Leinwand- und Ledermanufakturen;

7) endlich militärisch wichtige Details über Orientierung (Aussichtspunkte, Schlösser, Kirchtürme, Stellungen und Lager, Colonnen, Feldschanzen und Dauerschanzen, Têtes de Ponts, Aufstellung der Avant-und Arrière-Garde, feste Plätze, Positionen, für Spitäler und Magazine geeignete Gebäude).

Derartige Beobachtungen füllen auch die 8 Folioschachteln, welche die 275 Secktionsbeschreibungen der Mayerschen Aufnahme enthalten. Sie sind eine unerschöpfliche Quelle aller möglichen topographischen und statistischen Details. Die einzelnen Sectionsbeschreibungen sind natürlich verschieden gründlich und ausführlich. Doch vermerken sie zumeist gewissenhaft alles, was beim Bereisen des Gebietes sich beobachten oder erfragen liess. Selbstverständlich haben sie einen durchaus beschreibenden, nicht etwa erklärenden Charakter mit einer merkwürdigen Bevorzugung der Naturbeobachtungen.

Als Beispiel will ich die Details, die die Sectionsbeschreibung Kazimierz (nr. 151) berührt, anführen:

1) Gewässer, Beschreibung des Hauptflusses, Breite, Uferbildung, Inselbildung, Haufenbildung, Wasserstände, Hochwässer, Altwässer, Lachen, Untiefen, Höhe der Uferränder; Zuflüsse, Quellen, künstliche Teiche (genau aufgezählt), beschrieben zusammen mit den Mühlen, die sie treiben; stellenweise ist auch Breite und Tiefe der Bäche angegeben, Länge in Schritten geschätzt, Richtung immer verzeichnet;

2) Wälder, Verbreitung und Hauptbestandteile, Details bei den Ortschaften angeführt, allgemeine Übersichten am Schluss der Beschreibung;

3) Wiesen (Ergiebigkeit genauer beschrieben), Sümpfe, Moräste, Teiche;

4) Wege und Strassen, Richtung und Beschaffenheit, Brücken (Material und Zustand), Fahrbarkeit mit Rücksicht auf die Hochwässer und Versumpfung des Frühjahres; es werden u. a. sandige, lehmige, feste, wurzelige Wege unterschieden.

5) Richtung der Rückenzüge, relative Höhe einzelner wichtiger Kuppen, Zusammensetzung der Berge, Kalksteinbrüche, Sand-und Lehmgruben, Neigung, Wandbildung der Gehänge, Aussicht von den Bergen;

6) Statistisches Material (Häuser, Geistliche, Adelige, Honoratioren, Christen, Juden, Pferde, Rinder etc.).

Es würde viel zu weit führen, dieses ganze für die historische Geographie Zentralpolens erstklassige Material im Detail publizieren oder ausschöpfen zu wollen: dessen Wert beruht vor allem in der Unmittelbarkeit, mit der dasselbe aus Autopsie geschöpft worden ist, in der Pedanterie, mit der es zusammengestellt ist, in der Reichhaltigkeit des Materials, die ihresgleichen sucht.

Und doch können sie die Karte nicht ersetzen, nicht einmal erschöpfen. Bevor ich daran gehe an einzelnen Problemen nachzuweisen, wieviel uns Mayers Kartenwerk und die dazugehörigen Beschreibungen für die historisch-geographische Forschung bedeuten, will ich nur noch erwähnen, dass enge mit der „Beschreibung“ eine grössere Zahl von „militärischen Beschreibungen einzelner Flüsse“ zusammenhängen. Nach dem Inwentar des Kriegsarchivs betreffen diesse Beschreibungen den: San, Bug, Liwiec, Świder, Wilga, Krzna, Nida (von Nowe Miasto bis Wiślica und Kobylniki), Łososina mit Bełnianka, Czarna und Knapizna, Nida von Mniszek

bis zum Einfluss in die Weichsel, Weichsel von Nowe Miasto bis zum Eintritt nach Südpreussen und dem Einfluss des oberen Wisłokaflusses, Pilica vom Ursprung bis Szczekociny, und weiter bis zum Einfluss in die Weichsel, Przemsza Biała und Czarna, Weichsel vom Eintritt nach Westgallizien bei Gorzów bis zur Nidamündung bei Nowe Miasto, Radomka, Drzewica, Kamienna.

11. Ein Beitrag zur Geschichte des Weichselbettes. — Auf den Karten Mayer von Heldensfelds können wir zum erstenmal genauer den Weichsellauf verfolgen. Wir besitzen zwar schon aus dem XVIII, ja selbst XVII Jh. gewisse, genauere Nachrichten über die Lage des Weichselbettes in der nächsten Umgebung vom Krakau, Sandomierz, Warschau u. s. w. Doch wurde auf den Stadtplänen, um die es sich hier handelt, nur die Lage des Weichselbettes im Allgemeinen festgehalten, ohne dass dessen Beschaffenheit näher erläutert worden wäre. Über die weiten Strecken zwischen diesen Städten konnte erst eine allgemeine topographische Landesaufnahme Aufschluss geben.

Die erste, die in dieser Hinsicht genügende Präzision und Details besass, war eben die Aufnahme Mayers. Die Zeichnung derselben ist, wie wir wissen, recht sorgfältig: Altwässer, Nebenarme, Hochwasserseen, Sandbänke, Inseln, Hochufer, Vegetation sind mit grosser Genauigkeit dargestellt, die ja der grosse Massstab 1:28.800 und die Feinheit der Zeichnung und Kolorierung im ausgiebigsten Masse gestatteten. Es genügt darauf hinzuweisen, dass z. B. in der nur 15 km langen Strecke zwischen Puławy und Gołąb—Regów nicht weniger als 48 Sandinseln (Haufen) verzeichnet sind (Fig. 5, Hauptbild). Sowohl die Verteilung der Akkumulationen, sowie der Verlauf der Terassenränder und Hochufer, die ganz den heute wohlbekannten morphologischen Gesetzen entspricht, zeugt von der Genauigkeit und Verlässlichkeit der Beobachtung der damaligen Topographen.

Um uns ein Bild davon machen zu können, welchen Veränderungen das Weichselbett im Laufe des letzten Jahrhunderts unterlag, wollen wir diejenige Strecke etwas genauer betrachten, die zwischen Sandomierz und Puławy gelegen, wohl den relativ geringsten Verlegungen unterlag, da sie ein tiefeingeklemmtes Durchbruchstal im südpolnischen Plateau darstellt [1]).

[1]) Sawicki L., Der mittelpolnische Weichseldurchbruch, Travaux de l'Institut Géographique de l'Université de Cracovie, nr. 4, Kraków 1925, 68 p.

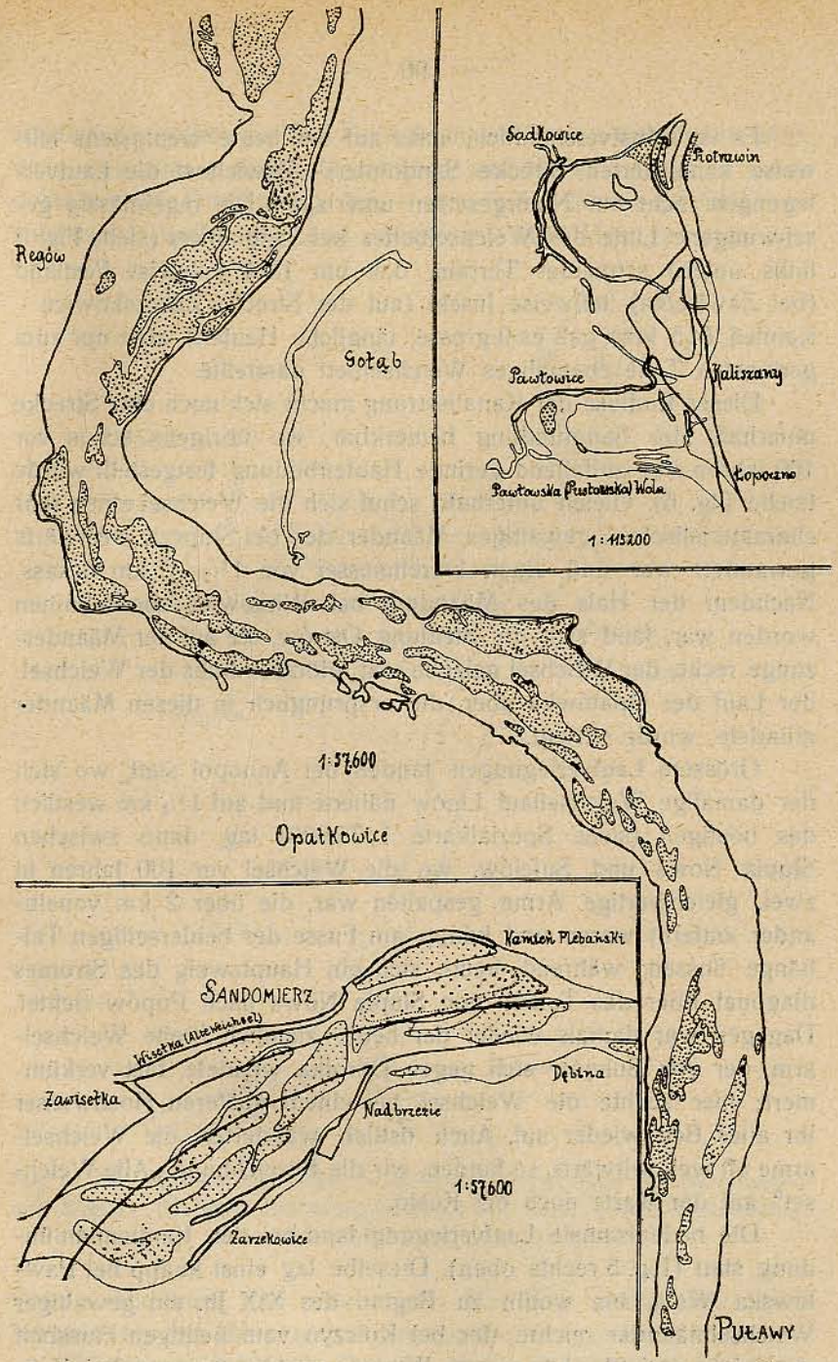


Fig. 5. Die Verlegungen des Weichselbettes bei Sandomierz (links unten), zwischen Puławy und Rogów (Hauptzeichnung) und zwischen Łopoczno und Piotrawin (rechts oben). Die zartere Zeichnung bedeutet den Stand von 1804, die kräftigere den der Spezialkarte zu Anfang des XX Jh., enge Punktierung bedeutet Haufenbildung.

Es ist selbstverständlich, dass auf der heute wenigstens teilweise kanalisierten Strecke Sandomierz—Zawichost die Laufverlegungen nicht nur Naturgesetzen unterlagen. Die regelmässig geschwungene Linie des Weichselbettes bei Sandomierz (siehe Fig. 5 links unten) schneidet Terrain, das um 1800 teilweise Festland (bei Zawisełka), teilweise Inseln (auf der Strecke Zakrzekowice—Kamień (4,5 km) gab es 9 grosse, längliche Haufen), aber nur zum geringsten Teile ehemaliges Weichselbett darstellte.

Dieser Einfluss der Kanalisierung macht sich noch eine Strecke unterhalb der Sanmündung bemerkbar, wo übrigens schon vor 100 Jahren eine auffallend geringe Haufenbildung festgestellt wurde (siehe Fig. 6). Gleich unterhalb schuf sich die Weichsel einen sehr charakteristischen, gewaltigen Mäander, der bei Słupcza westwärts gewandert war und einen Durchmesser von $1^1/_2$—2 km besass. Nachdem der Hals des Mäanders bei Witkowice abgeschnitten worden war, fand sich die Siedlung Ostrów, die auf der Mäanderzunge rechts der Weichsel gelegen war, plötzlich links der Weichsel: der Lauf der Opatówka aber, die ursprünglich in diesen Mäander mündete, wurde verlegt.

Grössere Laufverlegungen fanden bei Annopol statt, wo sich der damalige Weichsellauf Linów näherte und auf $1^1/_2$ km westlich des heutigen (siehe Spezialkarte 1:75.000) lag, dann zwischen Słupia Nowa und Sulejów, wo die Weichsel vor 100 Jahren in zwei, gleichwertige Arme gespalten war, die über 2 km voneinander entfernt waren und knapp am Fusse der beiderseitigen Talhänge flossen, während heute sich ein Hauptzweig des Stromes diagonal über das Talbett von Słupia Nowa nach Popów richtet. Dagegen war damals wieder der heute ziemlich breite Weichselarm, der von Sulejów sich gegen Dorotka wendete, fast verkümmert; hier suchte die Weichsel bei einem späteren Hochwasser ihr altes Bett wieder auf. Auch östlich wanderten die Weichselarme oft weit seitwärts, so fanden, wir die Bezeichnung „Alte Weichsel“ auf der Karte noch bei Kosin.

Die bedeutsamste Laufverlegung fand bei der Kamiennamündung statt (Fig. 5 rechts oben). Dieselbe lag einst knapp bei Pawłowska Wola, bis wohin zu Beginn des XIX Jh. ein gewaltiger Weichselmäander reichte, der bei Kolczyn vom heutigen Flussbett abzweigte und $2^1/_2$ km gegen Westen reichte, um erst bei Kaliszany zum heutigen Bett zurückzukehren. Diese gewaltige Flussschlinge war schon zur Zeit der Aufnahmen Mayers halb funktionlos; denn zwischen Kolczyn (Łopoczno) und Kaliszany gab es schon damals einen Durchbruch, der — eben in den Jahren der Aufnahme entstanden, noch jung und schmal — die Mäanderzunge von

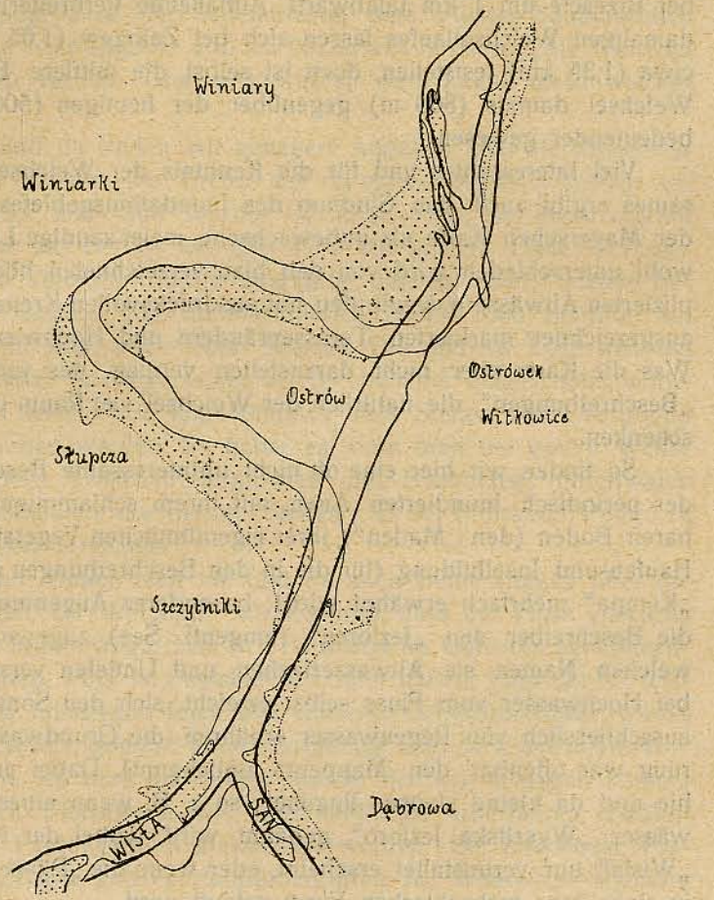


Fig. 6. Die Veränderungen des Weichselbettes zwischen der Sanmündung und Winiary. Die zarte Zeichnung bedeutet den Stand von 1804, die kräftige den aus dem Anfang des XX Jh.

Ostrów zur Insel und eine, durch eine Insel schon angedeutete Versandung des Hauptarmes verursachte.

Weiter unterhalb bis Puławy ist der Weichsellauf der ersten österreichischen Aufnahme und der heutigen Spezialkarte in den Hauptzügen identisch, nur sind auf letzterer die Wendepunkte der

Krümmungen etwas abwärts verschoben, die Breite der Weichsel im Allgemeinen verringert. Besonders bezeichnend sind die Verschiebungen der Krümmungspunkte von Las Dębowy gegen Majdany (1 km), von Zagrudki gegen Zastów—Karczmiska (2 km), bei Brzeście um 1 km talabwärts. Auffallende Verbreiterungen des damaligen Weichsellaufes lassen sich bei Zakrzew (1,65 km), Łuciwa (1,35 km) feststellen, doch ist selbst die mittlere Breite der Weichsel damals (800 m) gegenüber der heutigen (500 m) viel bedeutender gewesen.

Viel Interessantes und für die Kenntnis der Weichsel Bedeutsames ergibt auch das Studium des Inundationsgebietes, das auf der Mayerschen Karte als unbewachsene, meist sandige Landfläche wohl unterschieden wird von den blau verzeichneten, höchst komplizierten Altwässern, sowie den mit ausdrucksvollen Kreuzschraffen ausgezeichnet markierten Terassenrändern und Hochwasserstufen. Was die Karte aber nicht darzustellen vermag, das verraten die „Beschreibungen", die natürlich der Weichsel viel Raum und Mühe schenken.

So finden wir hier eine oft nicht uninteressante Beschreibung der periodisch inundierten Auen, mit ihrem schlammigen, fruchtbaren Boden (den „Maden"), ihrer eigentümlichen Vegetation, ihrer Haufen-und Inselbildung (für die in den Beschreibungen der Name „Kempa" mehrfach erwähnt wird); besonderes Augenmerk haben die Beschreiber den „Jezioren" (eingentl. See) zugewendet, mit welchen Namen sie Altwasserlachen und Untiefen versehen, die bei Hochwasser vom Fluss selbst erreicht, sich den Sommer über ausschliesslich von Regenwasser ernähren (die Grundwasserernährung war offenbar den Mappeurs unbekannt). Dabei unterlaufen hie und da kleine „lapsus linguae", so z. B. wenn eines der Altwässer „Wyszliska Jezioro" genannt wird, wobei der Name der „Wisła" nur verunstaltet erscheint, oder wenn die „Pliwka Riczka" in einer ganz tschechischen Form getauft wird.

Viel Raum wird den Hochwassererscheinungen gewidmet, wobei Mangels an Wasserstandsmessungen die maximalen Höhen des Hochwassers nur annähernd mit 4—5 Schuh vermerkt werden, dafür pedantisch die Grenzen der Inundation verfolgt werden; so z. B. wenn angegeben wird, dass Winiary, das 2000 Schritte vom regulären Weichselbett der Aufnahmsjahre gelegen war, noch von der Hochwasserwelle bespült werde. Dieselbe reicht vielfach bis an die „alten" Ufer des Tales, d. h. an die Terassenränder, deren

ebene Hochfläche Zusammensetzung aus „angeschwemmten Boden", Steilabfall gegen den modernen Talboden und Zerschneidung durch schluchtenartig eingefressene Zuflüsse in „Hauptfüsse" recht anschaulich geschildert werden. Interessant ist die morphologische Beobachtung, dass die Seitenerosion dess Flusses hauptsächlich das rechte Ufer angreife und am linken akkumuliere: „die Weichsel reisst dem rechten Ufer weg, was sie dem linken meist wiedergibt".

Hie und da finden wir genauere Angaben über die Breite und Tiefe des Flusses: die Breite des normalen Wassers beträgt auf Section 133: 200—300 Schritte, bei Lastów 925, bei Męćmierz am Eingang in das Defilée von Kazimierz 400 Schritte. Dabei ist Flussbreite von Talbreite immer sorgfältig unterschieden: letztere beträgt auf Section 133 durchschnittlich 1000—2000 Schritte, auf Section 135 aber 4000—5000 Schritte. Die mittlere Tiefe wird bei Normalwasser im Allgemeinen mit 3—4 Klafter eingeschätzt, wobei besonders seichte und ungewöhnlich tiefe Stellen meist sorgfältig hervorgehoben werden. So heisst es, dass man bei gutem Wetter die Weichsel zwischen Jarątowice und Białobrzegi durchwaten kann, andererseits die tiefsten Stellen z. B. bei Piotrawin, Podgórze bis 6 Klafter erreichen.

Endlich finden sich hie und da auch Bemerkungen über die Wegsamkeit der Weichsel: wir erfahren, dass der Fluss Galeeren mit zwei Segeln trägt, dass sich Bauplätze für Galeeren bei Gniazdków, Majdan, Pola Jarątowskie befunden haben, dass der bei letzterem Orte mündende Bach den Galeeren bei stürmischem Wetter als Zufluchtsort gedient habe. Sorgfältig werden die Punkte vorgeschlagen, wo man am besten werde Brücken schlagen können (so südlich Piotrawin), wie auch natürlich Überfuhren erwähnt und nach Fassungsraum klassifiziert werden. Bei Zawichost, Piotrowice, Józefów gab es Hauptüberfuhren, bei Wałowice—Rybitwy eine kleinere, die das Inundationsgebiet mit einer 170 Schritt langen Holzbrücke querte.

Aus diesem Beispiel, das nur die Hauptzüge erfasst, ergibt sich klar, ein wie allseitiges Bild der Tal-und Flussbildung in Polen zu Beginn des XIX Jh. man wird durch das genaue Studium der Aufnahme und der Beschreibungen Mayers entwerfen können.

12. Der Kozienicer Forst einst und jetzt. — Als zweites Beispiel vergleichend landschaftskundlicher Forschung, die auf den Mayerschen Aufnahmen fussen könnte, will ich das Bild des einst

berühmten, als Urwald und hervorragender Jagdgrund viel erwähnten Kozienicer Forstes nach den Aufnahmen Mayers darstellen. Danach bildete der Forst noch zu Anfang des XIX Jh. eine gewaltige zusammenhängende Fläche (siehe Tafel VIII), die das ganze Dreieck zwischen Weichsel und Pilica nahe deren Mündung ausfüllte: der Forst reichte unmittelbar bis an die Pilica, entlang derer nur ein einige hundert Meter breiter Wiesenstreifen frei blieb, und fast ebenso nahe an die Weichsel, wenngleich hier entlang der Weichselstrasse Sieciechów—Kozienice—Ryczywół—Magnuszew—Rękowice ein im Mittel 3 km breiter, dicht besiedelter und bebauter Streifen Landes waldfrei war.

In diesem gewaltigen Waldkomplex, der etwas über 2000 km² umfasste, finden wir einzelne Rodungszentren und Rodungsstreifen, deren Verteilung und Gestalt nicht ohne Interesse ist. Da zieht vor allem ein Rodungsstreifen entlang der unteren und mittleren Radomka, offenbar an die Wiesenauen des Flusses mit ihrer Viehzucht gebunden. Von den Flussauen her dringen dann überall schmale Zungen offenen Landes waldeinwärts: so von der Pilica her bei Szczyty, Ducka Wola, Cychry, von der Weichsel her bei Dębowa Wola, Stanisławice, Kociołki, Garbatka, von der Radomka her gegen Lipa, Brzóza, Goryńska Wola, Lesiów.

Abweichend von diesen länglichen Zungen, die manchmal in kleinen Inseln austönen, dringen von Westen und Süden her, also vom dichter besiedelten fruchtbaren und seit alters landwirtschaftlichen Hochlande des Kielcer, Końsker und Opocznoer Gebietes Rodungsinseln in den Wald vor: es sind mehr oder weniger konzentrisch angelegte, vielfach sternförmige Acker-und Wieseninseln, in deren geometrischer Mitte sich zumeist die Muttersiedlung befindet, von der die Rodung ausging, während an den Enden der Ausstrahlungen junge Rodungssiedlungen sich bilden, die den Prozess weiter leiten. Ausgezeichnet ausgebildet sind solche Inseln, die Oasen gleichen, bei Garbatka, Czarna, Trupień, Kuczki, besonders Jedlnia, Lesiów, Goryń, Brzóza, Bierwce, Jeziorna, Stromiecka Wola, Brzozówka, Czychry u. s. w.

Doch haben alle diese Rodungsflächen den einheitlichen Waldmantel noch nicht zu zerreissen vermocht. Nur am Westrand erscheint schon zu Anfang des XIX Jh. der Rodungsprozess so weit vorgeschritten, dass der Urwald bis zur Linie Gzowice–Jedlińsk—Białobrzegi an 50 Prozent seiner Fläche verloren hatte und mit den Ackerlandschaften ein unentwirrbares Gemenge bildete. Auffallend ist jedenfalls, dass an den ziemlich zahlreichen Verkehrswegen, die den damaligen Urwald querten, wir ausgedehnte, kaum vom Siedlungsprozess berührte Waldungen finden: so an den Wegen, welche die Verkehrsknoten Radom, Jedlińsk, Białobrzegi, Góry, Magnuszew, Głowaczów, Jedlnia, Kozienice und Sieciechów verbanden.

Wie gewaltig hat sich dieses Bild doch im XIX Jahrhunderte geändert. Von den riesigen Waldflächen sind kaum 4—5 km breite Streifen übrig geblieben, die sich von Jeziorna gegen Grabów, von der unteren Pilica gegen Chodków und Zagożdżon und von Sieciechów gegen Radom hinziehen. Auf der gerodeten Fläche sind nicht weniger als 131 neue Ortschaften entstanden. Auf derselben Fläche ist die Gesammtbevölkerung von 36,204 im Jahre 1804 auf 218.335 Seelen im Jahre 1921 gestiegen — ein für mitteleuropäische Verhältnisse gewiss interessanter Prozess.

Wie sah dieser grosse Forst noch zu Beginn den XIX Jh. aus? Vor allem erfahren wir aus den Beschreibungen und Karten, dass seine einzelnen Komplexe besondere lokale Namen hatten: Stromiecer Forst, Oblęcer Wald, Königliche Waldung, die seit den Zeiten der polnischen Könige cammeralisch war und den äussersten Winkel zwischen Pilica und Weichsel einnahm. Vorherrschend war ein hochstämmiger und dichter Hochwald, der gegen die Peripherie zu, besonders mit der Annäherung an die, die Flüsse begleitenden sumpfigen Wiesen Buschcharakter annahm, oder wenigstens lichter wurde. Wurde der Wald hier lichter wegen der übergrossen Nässe des Bodens, so war er am Westrande gegen das alte Rodungsland durch die Holzexploitation schütter geworden, im trockeneren Süden aber deshalb, weil hier die herrschende Kiefer durch die mit Vorliebe locker stehende Eiche zum Teil verdrängt wurde.

Diesen Hauptbäumen des Kozienicer Urwaldes mischen sich im Westen hochstämmige Birken, Tannen und Fichten bei, gegen die Pilica zu jungstämmige, lichte Mengwälder von Fichten, Birken, Buchen, vor allem aber Eichen, die nahe des Flusses in Erlen-Weiden- und Birkenauen übergehen, während die dichten, unberührten zentralen Partien hauptsächlich prächtige, dichte Kiefernwaldungen aufwiesen, denen untergeordnet Eichen, Fichten, Tannen, Buchen und Birken beigemischt waren. Die Zusammensetzung des Waldes erscheint nicht nur sorgfältig im zusammenfassenden Kapitel jeder Sektionsbeschreibung dargestellt, sondern alle lokalen

Besonderheiten in der Verbreitung der auffallendsten Waldbäume bei den einezelnen Ortschaften besonders genannt.

Der grosse, schöne Wald stand auf einem durchwegs sehr sandigen Boden, der sich offenbar zu kräftigen Dünen manchmal zusammenballte, denn nur so kann man die zahlreichen kleinen Sandhügelbildungen eklären, die hie und da in der Beschreibung erwähnt werden. In diesem gewaltigen Sandmeere sammelten sich angesichts seiner grossen Durchlässigkeit, aber gleichzeitig tiefen Lage bedeutende Grundwassermassen an und schufen waldige Sümpfe, die zu den bezeichnendsten Merkmalen des Kozienicer Forstes gehört haben mögen. Sie erscheinen wegen ihrer Ungangbarkeit, die höchstens bei sehr scharfen Frösten im Winter gebrochen werden konnte, genau vermerkt. Die grössten derselben sind am Radomkabach, in der Gegend von Pokrzywno, Boże und der unteren Pilica, südlich Bobrek und bis nach Jedlińsko, endlich und vor allem im Königlichen Wald beschrieben. Der letztere — der Königliche Sumpf — zieht von Rozniszew nach Osiemborów—Trzebień—Dębowa Wola auf einer Strecke von etwa 12 km in hin und bildet eine so hermetische Verkehrsbarriere, dass sie nur den allerschärfsten Wintern überwunden werden kann.

Nicht uninteressant sind auch die Details, die wir in anthropogeographischer Hinsicht in den Beschreibungen finden. So hören wir über die Wegbarkeit des Forstes, dass er von gewaltigen, an 10—15 km langen Schneisen durchzogen war, so der grossen Kozienicer „Linie", die bei Jaroszki einsetzte, der Linie, die von Jedlnia—Kozłów gegen Augustów und NE von Zagożdżon hinzog. Die Wege selbst waren vor allem Sandwege verschiedener Breite, „nicht zugerichtet", was sich sogar auf die Hauptlandstrassen (z. B. Krakau—Warschau) bezieht, nicht nur auf die zahlreichen „Kommunikationswege". Die Überquerung der Waldsümpfe bereitete besondere Schwierigkeiten, so dass viele Nebenwege ein Gutteil des Jahres „impraktikabel" waren. Man suchte bis zu einem gewissen Grade diesem Übelstand durch „Prügelwege" (durch den Stromiecer Forst, bei Jaroszki, Suska Wola) zu begegnen. Auch Dammwege kamen vor mit Holz- und Stein-Brücken. Vielfach wurde die Kommunikation dadurch erschwert, dass die tiefgründig sandigen Wege überdies wurzelreich waren und das Fortschreiten der Zugtiere, die glatte Bewegung der Räder wesentlich hinderten.

Dank der gewaltigen Mengen ausgezeichneten Bauholzes, die

hier zur Verfügung standen, waren natürlich alle Ortschaften, die im Gebiet oder in der Nähe des Kozienicer Forstes lagen, durchwegs aus Holz gebaut. Die Beschreibungen erwähnen sorgfältig jedes steinerne Gebäude, wozu ein Teil der Wirtshäuser, Edelhöfe, Gemeindehäuser, amtlichen Gebäude überhaupt gehörten, wenn auch viele davon hölzern waren.

Der Wald ernährte die schüttere Bevölkerung nur zum Teil: ein Teil derselben wurde in der Waldverwaltung angestellt (wir hören von Jägerhäusern (Budy Stromieckie, Augustów etc.), von Poststationen (Jedlnia, Kłoda etc.), andere beschäftigten sich mit der Holzflösserei nach Danzig, für die in Mniszów die Hauptmauthstelle sich befand, andere wieder erhielten den Tiergarten in Brzóza, von dem wir hören, der Rest findet in der Waldindustrie, den Mühlen und Sägewerken Unterhalt (Leszenice, Trawka, Śmietanka etc.). Wenn es auch ein armes Gebiet war, lockte es doch durch seine schüttere Bevölkerung Kolonisten an sich: Augustów entstand erst unter König August I, Kolonisten aus Thorn („Holländer", Olendry) siedelten sich hier an, von ihrer bisherigen Scholle durch die preussische Okkupation vertrieben, Ostgallizianer zogen es vor sich hier niederzulassen, als nach ersten Teilung Polens im österreichischen Okkupationsgebiete zu verbleiben (Kolonien Stanisławów, Marcianów).

Schon diese kurze Skizze mag uns den Wert der Mayerschen Aufnahmen für historisch-landeskundliche Forschung erweisen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass eine Vertiefung derselben unser Wissen in dieser Hinsicht wesentlich bereichern würde.

13. Krakau, das Beispiel eines Siedlungsbildes (siehe Tafel XV). — Mit grosser Sorgfalt erscheinen auf den Mayerschen Aufnahmen auch die Stadtbilder aufgenommen: bis zu den kleinsten Dörfern herab kann man den Plan der Siedlung, die Orientierung der Häuser, die Entwicklung der Verkehrswege, die physiographischen Momente der Umgebung, welche die Entwicklung der Ortschaften beeinflusste, herauslesen, ebenso natürlich wie die detaillierte geographische Lage. Selbst die Lage und Form der Siedlungsparzellen, die Verteilung und Orientierung der Einzelsiedlungen, mit einem Wort, die feinsten Siedlungsdetails sind der Karte zu entnehmen, was aus ihnen eine reiche Quelle für siedlungsgeographische Forschung macht.

Dabei erscheint das Siedlungsbild im Allgemeinen mit grosser Genauigkeit aufgenommen: dies können wir vor allem dort

feststellen, wo uns auch andere Quellen für die Kritik zu Gebote stehen. Die Behandlung des Details ist durchaus selbstständig, individuell, wird nirgends schematisch. Beide Umstände kann man z. B. sehr gut dem schönen Stadtbild von Krakau entnehmen.

Auf demselben erscheint unter einem Meer peripherischer Lockersiedlungen mit Dorfstruktur vor allem der Stadtkern ausgezeichnet hervorgehoben in seiner charakteristischen Lage, Form und Gliederung: an die steile Felseninsel des Wawel im Süden angelehnt, hebt er mit seinem birnenförmigen Ansatz des alten Grodzkaviertels an, um sich erst auf der etwas erhabenen Terrasse, die guten Siedlungsgrund darstellte, zum fast typisch regelmässigen Schachbrett der Innenstadt zu entwickeln. Die enge Zusammendrängung der Häuser und Gassen, der Verlauf derselben im Einzelnen (siehe die charakterische Kanonicza oder den Komplex um das heutige Gefängnis des hl. Michael herum) sind für das Grodzkaviertel ebenso bezeichnend, wie die regelmässige Anlage von Strassen und Gebäudekomplexen der inneren Stadt, in der nur der Ansatz des Grodzkaviertels genau so wie heute eine gewisse Störung verursacht. Zum Unterschied von heute finden wir auf dem Ringplatz noch das Rathaus und die Bazare ebenso wie auf dem „Kleinen Ring", die Sukiennice in breiterer, unregelmässiger Form, die wohl verschiedene Anbaue verursacht haben; der Hl. Geistplatz ist noch verbaut aber der Szczepański-Platz frei so wie heute. Auf dem Wawel sind wohl das alte Königschloss in allen seinen Flügeln, die Kathedrale und die alten geistlichen Gebäude verzeichnet, doch fehlen die militärischen Kasernen-und Spitalsgebäude, welche erst die österreichische Heeresverwaltung später errichtet hat.

Diese ganze Innenstadt ist mit dem wohlvermerkten Glacis umgeben, das an der Stadtseite von Wall und Graben flankiert erscheint und in das die Vorwerke beim Floriani-, Sławkowska-, Szewska- und Nikolaustor, sowie beim Reformatenkloster vorspringen. Dieses Glacis erscheint nur beim Ansatz der heutigen Karmelitergasse und des Wielopole durch ein Heranwachsen der Vorstädte stark eingeengt.

Die Vorstädte bilden einen Kranz von Siedlungen um die Innere Stadt und besitzen fast durchwegs dörfischen Charakter: einzelne, durchaus nicht dicht verbaute Strassen, ein meist unregelmässiges Netzwerk bildend, sind von losen Häuserreihen eingesäumt, die in einem Meer von unregelmässigen, verschieden orientierten Gärten verstreut sind. Gewisse städtische Anklänge finden wir vor allem in der Hauptstrasse des Stradom, der heutigen Stradomska, hie an Stelle der heutigen Dietlowska über einen alten Weichselarm führt. Nachdem wir denselben überschritten haben, betreten wir eine „Inselstadt", die alte Gründung des Grossen Kazimir, Kazimierz, die 3 städtische Zentren von ungleicher Grösse aufweist: 1) die beiderseits von gemauerten Häusern flankierte Hauptstrasse: Krakowska, 2) die Skałka mit ihrer uralten Kirche, endlich 3) das eigentliche Ghetto um die alte, aus Jagiellonischen Zeiten stammende Synagoge herum (Dajwor). Die Zeichnung der winzigen, regellos verstreuten, dicht gestellten und gartenlosen Judenhäuschen ist besonders charakteristisch und verrät mehr als ein anderes Detail der Karte die scharfe Beobachtungsgabe und die Sorgfalt der Kartographen.

Andere städtische Anklänge finden wir am Kleparz in der Umgebung des heutigen Matejko-Platz, an der Długastrasse, endlich am Beginne der Karmelitergasse. Sonst haben alle Vororte — Podgórze und Półwsie Zwierzynieckie eingeschlossen — Dorfcharakter und bilden hier Strassen, dort Haufensiedlungen. Die „Beschreibung" hebt die zahlreichen Sümpfe und Moräste hervor, die sich in den Vorstädten fanden (zwei grössere Teiche gibt die Karte im Półwsie Zwierzynieckie an); bezeichnend ist der gewundene Verlauf des Rudawabaches und seiner Zuflüsse im alten, uneingedecken Bett.

Die hydrographischen Erscheinungen sind überhaupt mit Sorgfalt eingetragen: so finden wir einen ersterbenden Rudawa-Arm entlang des Flusses der Bronisława-Höhen, der die Siedlung Zwierzyniec zwischen sich und den Bergabfall zwängt und dadurch zu einer typischen Gehängefusssiedlung stempelt. Dadurch, dass auch an der Südseite des erwähnten Höhenrückens eine kurze Strassensiedlung schon verzeichnet ist (die heutige Josefsstrasse), gewinnt das sich keilförmig im alten Norbertanerinnenkloster in Zwierzyniec zuspitzende Siedlungsbild noch mehr an Charakter. Der heute ein Villenviertel bildende „Salwator" ist noch vollständig unbesiedelt, aber die Kapelle der hl. Bronisława, wie auch eine Reihe von Strassenkapellen, die heute bestehen, sind detailliert verzeichnet. Überhaupt ist den Kirchen und Kapellen ein besonderes Augenmerk gewidmet.

Die Weichsel bildete für das damalige Weichbild von Krakau eine ziemlich hermetische Grenze: führte doch über den Fluss nur

die Brücke bei Podgórze sowie eine Überfuhr am Fuss des Waweler Schlossberges. Der Inselreichtum des Flusses (wir finden ziemlich bedeutende Inseln von $^1/_4$ bis $^1/_2$ km Länge halbwegs zwischen Przegorzały und Zwierzyniec, in der Mitte von Półwsie Zwierzynieckie und am oberen Ende von Podgórze) und die vielen Altwässer konnten zur Belebung des Verkehres an der Weichsel und quer über den Fluss nicht beitragen.

So spielen denn auch im Verkehrsleben Krakaus die Landstrassen eine viel grössere Rolle, wenngleich sie selbst in der Stadt „nicht zugerichtet sind und vielfach der Reperatur bedürfen". Die Hauptstrassen verlaufen: a) nach Prądnik, b) über Łobzów nach Bronowice, c) über Wola Justowska mit dem gut erhaltenen, von Ringmauern umgebenen Schloss nach Morawice, d) auch über Wola nach Liszki, woselbst sich die Strasse teilt und über Kossów nach Przeginia, und beim Wirthaus Wyrąb vorbei nach Czernichów führt. Doch klagt der kartierende Offizier, dass „die Strassen nicht im Mindesten zugerichtet sind und beim Einsetzen von schlechtem Wetter sofort impracticabel werden, umsomehr als die Brücken nie in gutem Zustand erhalten werden". Wir gewinnen hier das traurige Bild einer wilden Kriegsepoche, die organische, schöpferische und konservierende Arbeit unmöglich machte und das, was einer besseren Vergangenheit seine Entstehung verdankte, dem Untergang weihte.

Eine vergleichend hisiorische Studie über die Entwicklung des Siedlungsplanes, der Physiognomie, der wirtschaftlichen Verhältnisse und des Kommunikationsnetzes von Krakau wird in Hinkunft an den reichen Informationen, welche die Mayersche Karte und Beschreibungen bieten, gewiss nicht achtlos vorübergehen dürfen, und dasselbe gilt für jede andere Siedlung des weiten Länderstriches, den man zu Ende des XVIII Jh. mit dem Namen Westgallizien taufte.

14. Versuch einer kartographischen Auswertung statistischer Materialen. — Wie wir anderen Orts erwähnt haben, sind gelegentlich der Mayerschen Mappierung und der Anfertigung der Beschreibungen zahlreiche geographische Erscheinungen auch numerisch, statistisch erhoben worden, besonders sofern sie militärische Bedeutung gewinnen konnten. Darunter spielen die Erhebugen über den Populationsstand und den Viehstand eine besondere Rolle, insfern der erste für die Truppenaushebung, der zweite für deren Verproviantierung und den Truppentransport im

Kriegsfalle von ausschlaggebender Bedeutung waren. Diese Erhebungen können in einer Zeit, wo noch keine eigentlichen Volkszählungen durchgeführt wurden, als deren Surrogate betrachtet werden. Und es muss zugestanden werden, dass diese militärischen Erhebungen zu den besten Volkszählungssurrogaten zu zählen sind, die wir aus dem Anfang des XIX Jh. kennen.

Schon im dritten Jahre nach der Okkupation hatten militärische Behörden eine derartige Volkszählung durchgeführt und seitdem alljährlich wiederholt. Aus den Akten des Kriegsarchivs kenne ich ein „Summarium über den Populations- und Viehstand in den Interimalwerbebezirken Westgalliziens" vom 6. Oktober 1798, das nächste vom 15. September 1799. Sie geben genaue Daten, nach Werbebezirken geordnet, über folgende Rubriken: Zahl der Städte, Märkte, Dörfer und Häuser, der christlichen und jüdischen Familien, der männlichen Christen, gegliedert nach dem Stande: Geistliche, Adelige, Beamten und Honoratioren, Bürger in den Städten und Proffessionisten auf dem Lande, endlich Bauern, sowie nach dem Alter: Nachwuchs 1—12 Jahre und von 13—17 Jahren, dann weibliche Christen, verheiratete, ledige und weibliche Juden, Pferde, Zugochsen und Mastvieh, sowie die entsprechenden Summen. So hatte Westgallizien um die Wende des XVIII Jh. (1799) 134 Städte, 93 Märkte und 6477 Häuser, 1,183.270 Christen, 103.687 Juden, eine Gesammtpopulation von 1,286.957 Köpfen. Geistliche gab es 3092, Adelige 25.115, Beamte und Honoratioren 2160, Bürger 14.519, Bauern 72.865. An Nachwuchs hatte man im Alter von 1—12 Jahren: 178.699, im männlichen Alter von 13—17 Jahren: 46.624 Köpfe. Die Zahl der weiblichen Christen betrug 596.746, die der weiblichen Juden 52.547. An Pferden zählte man 112.745, an Zugochsen 221.937, an Mastochsen 3.837 Stück.

Währen man diese und ähnliche Ziffern aus den Akten im allgemeinen nur mehr für grössere administrative Einheiten findet, sind sie uns in den Mayerschen Beschreibungen für jedes Einzeldorf, für jeden Gutshof, selbst jedes Einzelgehöft erhalten. Ich habe sie aus den Beschreibungen für etwa 6.700 Siedlungen notiert. Man kann sich leicht vorstellen, welch weites Feld historisch-statistischer Forschung sich hier eröffnet.

Ich bin natürlich weit davon entfernt, dasselbe ausschöpfen, ja selbst auch nur eingehender charakterisieren zu wollen. Ich habe nur aus der Unmasse des hier zu Gebote stehenden statistischen Materials die Angaben über Zahl der Häuser, der christ-

lichen und jüdischen, sowie adeligen Bevölkerung, endlich über Pferde und Rinderzahl für jede Sektion summiert, dadurch 275 Werte für jede Klasse erhalten, die mir die Konstruktion einer isarythmischen Kartenskizze ermöglichte [1]). Diese Skizzen sind im Folgenden wiedergegeben und werfen ein ungewöhnlich präzises und eigenartiges Licht auf die anthropogeographischen, sozialen und ökonomischen Verhältnisse Mittelpolens zum Beginne des XIX Jh.

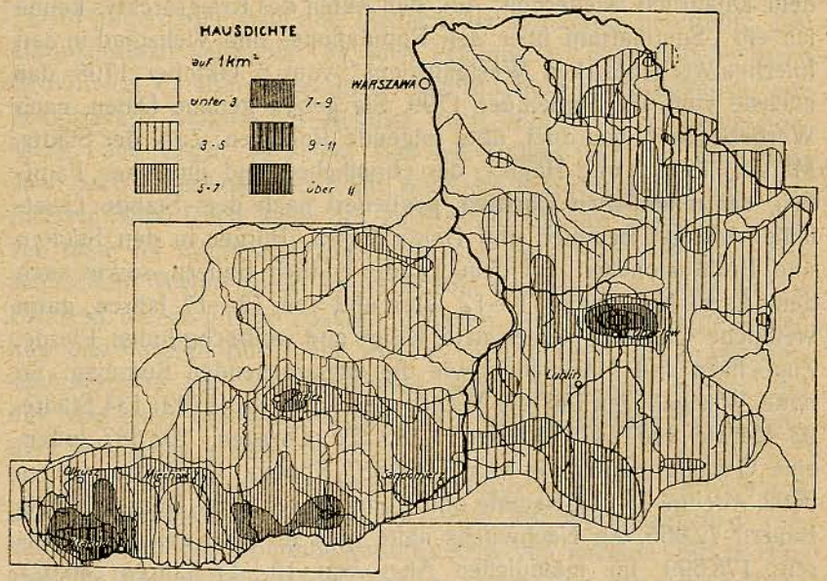


Fig. 7.

Aus Fig. 7 ergibt sich, dass im Herzen Polens damals $^1/_3$ der Gesammtfläche etwa 0—3 Häuser auf den km² trug, etwas mehr als ein Drittel 3—5, während die höheren Werte alle zusammen kaum $^1/_3$ der Oberfläche einnahmen. Schwach besiedelt waren vor allem die Flussauen (an der Pilica, Bug, vor allem Weichsel), sowie die Sandgebiete (wie zwischen Józefów an der Weichsel bis Piotrków im Westen). Viel dichter bebaut waren alle trockeneren Hügelländer mit ihren besseren Böden und gesünderen Lebensverhältnissen, so vor Allem der mittelpolnische Lössgürtel. Natürlich

[1]) Bei Berechnung und Kartierung der statistischen Materialien waren mir Frl. Alex. Bocheńska und Herr Zagóra, beide Hörer der Geographie an der Krakauer Universität, behilflich, wofür ich ihnen an dieser Stelle den herzlichsten Dank ausspreche.

spielen die grosstädtischen Zentren wie Krakau, Kielce, eine besondere Rolle; auffallend sind aber die Verdichtungen im unteren Nidabecken und in der Umgebung von Lubartów, die eine spezielle Untersuchung und Aufklärung erfordern würden. Jedenfalls kann die Hausdichtekarte zu einem gewissen Grade als Surrogat einer Volksdichtekarte angesehen werden und unter diesem Ge-

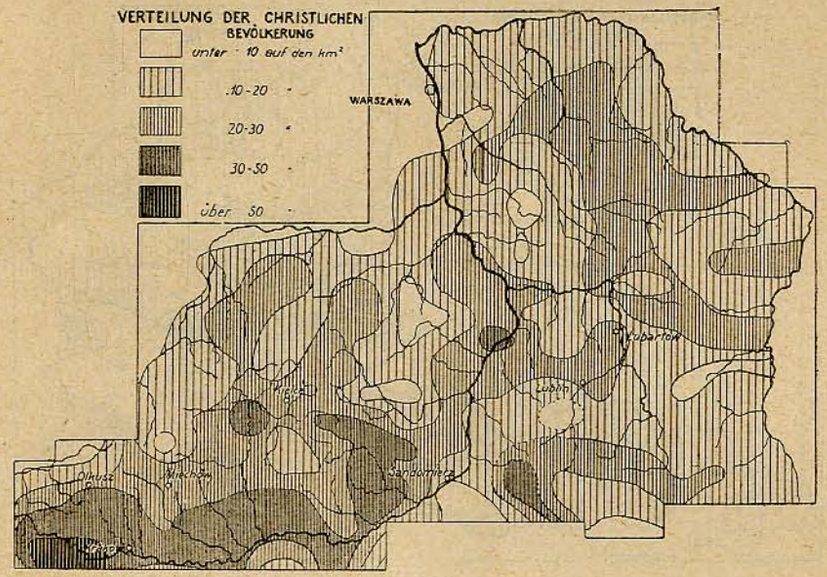


Fig. 8.

sichtspunkte sind in dem noch ganz agrarischen Lande die Verdichtungen auf den fruchtbaren Hochflächen des Krakauer Kalkpalteaus, des Nidabeckens, der Sandomierz—Zamościer Lösslandschaften und der höheren Podlasie—Rücken recht bemerkenswert.

Ergänzt wird dieses Bild durch die Kartenskizzen Fig. 8 und 9, welche die Bevölkerungsdichte der christlichen und jüdischen Bevölkerung, jede für sich, darstellen. Aus dem Bild der Verteilung der ersteren ergibt sich, dass die christliche, also vor allem ackerbauende Bevölkerung ziemlich gleichmässig verteilt war, und zwar zumeist in der Dichte von 10—30 Kopf pro km², wobei die höheren Dichteklassen vor allem die höheren Landesteile innehaben, während in den Tälern die Volksdichte auf unter 10 pro km² sinkt. Dies gilt wenigstens für das Pilica- und untere Weichseltal.

Auch stark sandige Gebiete zeichnen sich durch geringere Volksdichte aus. Dagegen gab es zu Beginn des XIX Jh. eine merkwürdig grosse Verdichtung der christlichen Bevölkerung im westkrakauischen Gebiet und dieselbe wirkte gegen Osten nach bis in die Gegend von Sandomierz, während sekundäre Zentren einer Verdichtung der christlichen Bevölkerung sich bei Kazimierz an der

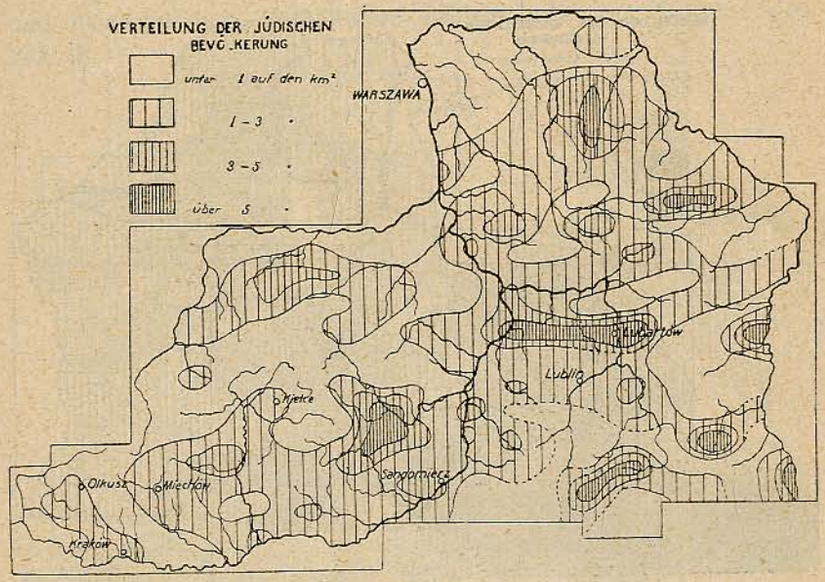


Fig. 9.

Weichsel und im Janów—Zamościer Gebiet finden. Doch können sowohl die Minimas, wie die Maximas den allgemeinen Eindruck einer recht gleichmässigen Verteilung der christlichen Bevölkerung nicht verwischen, wie sie dem noch sozial und ökonomisch wenig differenzierten Charakter der Bevölkerung und den im allgemeinen in Südpolen dem Ackerbau günstigen Naturbedingungen entsprechen.

Ganz anders das Bild der Verteilung der jüdischen Bevölkerung (Fig. 9). Da tritt vor allem die Weichsel als markante Scheidelinie hervor zwischen einem östlichen Gebiet, wo die Juden zahlreicher (im Mittel 1—5 auf den km²) wohnten und in vielen, oft recht merkwürdig verteilen Maximas selbst über 5 Köpfe auf den km² zählten, und dem Westen, wo sie auf grossen Flächen unter 1 Kopf auf den km² blieben, und sonst im allgemeinen nur

1—3 Kopf auf den km² erreichten. Auffallend ist die schwache jüdische Bevölkerung besonders in der Umgebung von Krakau und in dem Gürtel, der von Częstochowa über Kielce an die Pilicamündung hinzeiht. Alle diese, zum Teil recht auffallenden Details werden wohl nur durch eingehende historisch-soziale Studien geklärt werden können.

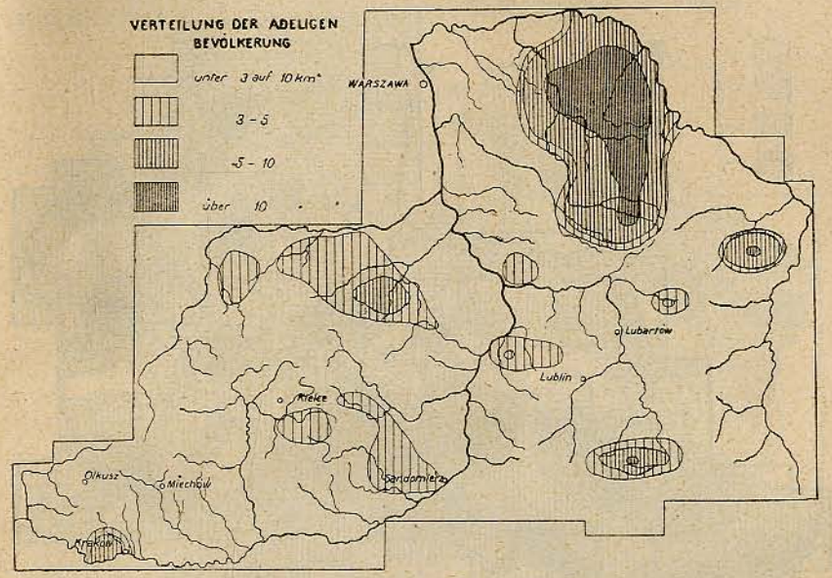


Fig. 10.

Als Beispiel für die Verteilung sozialer Stände, die zu rekonstruieren uns die Mayerschen Aufnahmen ermöglichen, habe ich die Verbreitung des Adels im Detail berechnet und dieselbe auf der Kartenskizze Fig. 10 dargestelit. Im allgemeinen entfielen zu Beginn des XIX Jh. in Westgallizien etwa 5 Adelige auf 10 km², die entsprechende Verhältniszahl blieb auf $^3/_4$ des Gebietes unter 3 auf 10 km², und weist nur etwa ein Dutzend Inseln höherer „Adels“ — dichte auf. Dieselben knüpfen teils an die Umgebung grösserer Städte (Kraków, Kielce, Sandomierz, Kazimierz etc.), teils an die Gegenden, wo grösserer Landbesitz sich eingenistet hatte, wie in der Gegend Radom—Piotrków; ganz besonders auffallend sind jedoch die Inseln dicht siedelnder Adeliger auf dem Podlasie in dem weiten Gebiete zwischen unterem Bug und unterem Wieprz. Auf grossen Flächen erreicht hier die Dichte des Adels

über 10 auf 10 km². Es dürften die Beschreibungen zur Mayerschen Aufnahme wohl die erste historische Quelle sein, die uns gestattet die geographische Verteilung des bekannten Kleinadels von Podlasie, der „szlachta zagrodowa" kartographisch zu fixieren.

Nicht weniger interessant ist das Kärtchen Fig. 11, das die Verteilung der Geistlichkeit isarythmisch darstellt. Das Gros des

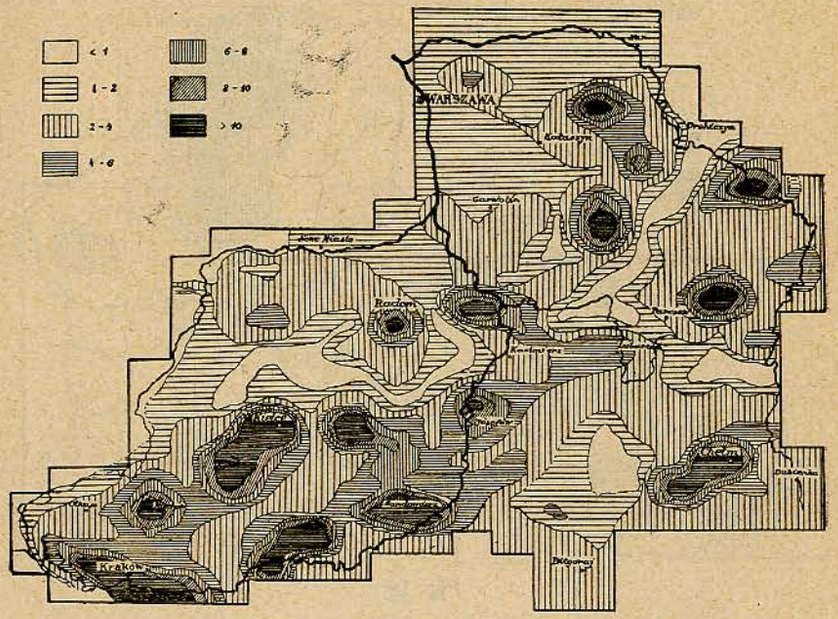


Fig. 11. Dichte der Geistlichkeit (auf 100 km²)

Gebietes hatte damals 1—4 Geistliche auf 100 km². Abweichend davon gibt es nur wenige, schmale Gebiete, wo auf 100 km² kaum 1 Geistlicher entfällt, dagegen sind viel zahlreicher die Partien, wo die Dichte der Geistlichkeit auf 6, 8 selbst über 10 auf 100 km² wächst. Merkwürdigerweise stellen diese Gebiete fast konzentrische Ringe dar, die auf den ersten Blick den Eindruck erwecken, als ob sie an die grösseren Städte gebunden wären. Dies trifft auch zu vor allem bei Krakau, ähnlich Miechów, Kielce, Sandomierz, Radom, Siedlce, Chełm. Dagegen fällt auf, dass manche grosse Städte offenbar nicht solche Attraktionspunkte für die Geistlichkeit geboten haben, wie z. B. Warschau, Lublin u. s. w. Man wird hier also wohl auch historischen und kulturellen Gründen nachgehen müssen.

Dieselben sind wohl auch massgebend gewesen für die Fälle, wo sich die Geistlichkeit reichlicher angesiedelt hat, fern von grösseren Siedlungszentren, wie dies z. B. von Wiślica an der Weichselgilt, von Opatów östlich der Łysogóry, von Kozienice am Rand der grossen Forste, von Łuków, Konstantynów und Mielnik in Podlachien. Da scheinen grosse Klöster, die heute vielfach schon ausgestorben sind, eine bedeutsame Rolle gespielt zu haben.

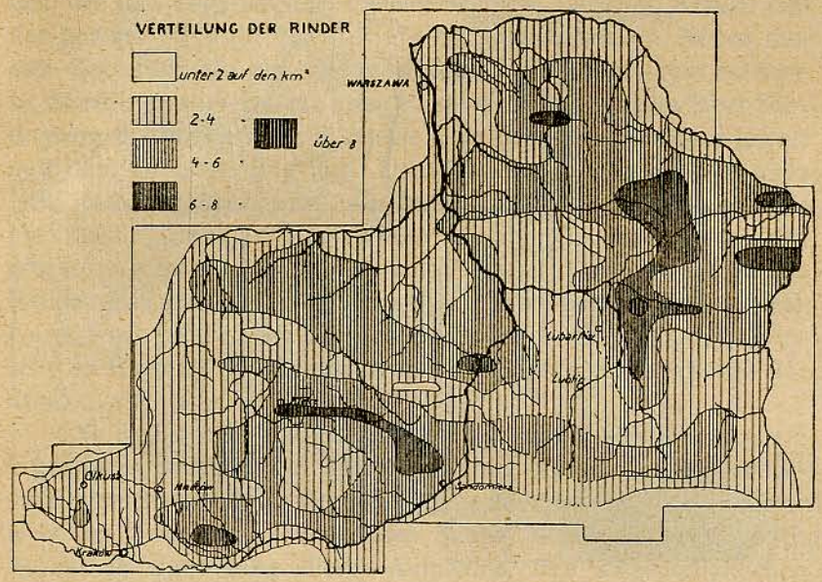


Fig. 12.

Endlich kann nicht übersehen werden, dass die erwähnten Inseln grösserer Dichte der Geistlichkeit sich im allgemeinen in einem Streifen anordnen, der das ganze aufgenommene Gebiet in nordöstlicher Richtung von Krakau gegen den mittleren Bug zu durchzieht. Man dürfte wohl nicht fehlgehen, in dieser Anordnung den Verlauf von alten Wander- und Verkehrsstrassen zu erblicken, entlang derer sich die Geistlichkeit an verkehrsgeographisch wichtigen Punkten, wo alte Klöster entstanden, an der Gegend von grösseren Siedlungszentren und in Gebieten reicheren Ackerbaus zahlreicher ansammelte. Daneben erscheint das ärmliche, sandige und schwach bevölkerte Gebiet entlang der Pilicafurche und Masuriens der Umgebung von Warschau, sowie die waldigen

Höhen des südlichen Lubliner Hochlandes auch mit Geistlichen wohl bedacht. Viele Details, welche die Karte verrät, wird wohl erst eine eingehende, historisch-geographische Analyse klären können, jedenfalls kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die Landesbeschreibungen Mayers uns für derartige Forschungen erstklassiges Material liefern, an dem der künftige Forscher nicht wird achtlos vorübergehen dürfen.

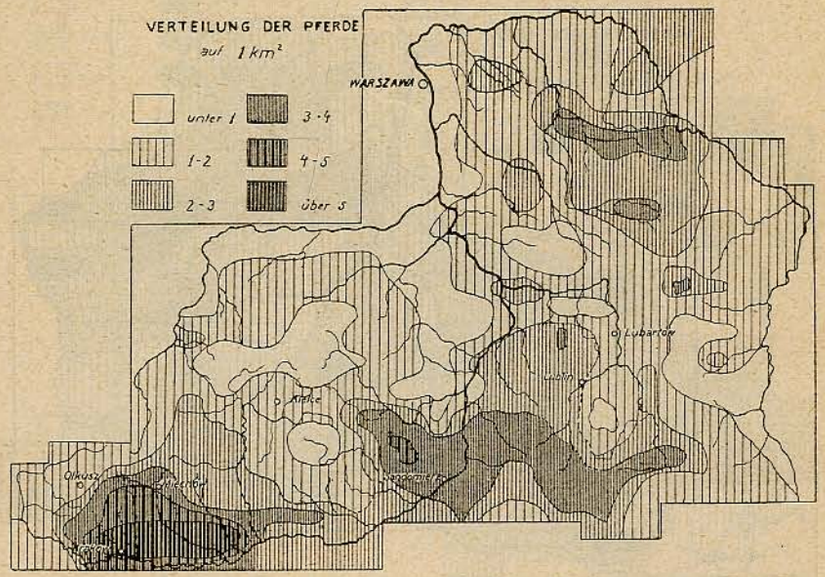


Fig. 12.

Endlich habe ich als Beispiel dafür, wie eingehend die Materialien der Mayerschen Aufnahme sind und wie sie wohl zu historischen Forschungen verwendet werden können, die Verteilung von Rindern und Pferden berechnet: die erstere ist in Fig. 11, die letztere in Fig. 12 dargestellt. Fig. 11 belehrt uns besser als sonst ein historisches Dokument über den agrarischen Charakter Polens zu Beginn des XIX Jh. Rinder wurden überall in einer Zahl von 2—6 auf den km² gehalten; die Flächen, wo die Zahl derselben darunter sank, sind geradezu verschwindend klein. Aber auch höhere Werte sind relativ selten, wenn sie auch besonders im Sandomierz—Kielcer Gebiete, an der mittleren Weichsel, vor allem aber auf weiten Gebieten Podlachiens den Wert 6—8, in einem einzigen Fall über 8 Stück auf den km² erreichten.

Viel mehr differenziert war die Pferdezucht. Da traten Gebiete intensiver Zucht Gebieten mit sehr schütterer Pferdezucht gegenüber. Der Brennpunkt derselben war das Krakauer Land: wir haben auf unserer Skizze den kartographischen Nachweis erbracht, dass die sprichwörtliche Vorliebe des Krakauer Bauern für die Pferdezucht mindestens in das Ende des XVIII zurückreicht. Finden wir hier doch auf dem ganzem Gebiete zwischen Krakau und der unteren Nida bis zu über P Pferden auf den km. Neben diesem Gebiete treten als sekundäre Zentren der Pferdezucht ein breiter Streifen reicher Bauernwirtschaften zwischen Opatów über Sandomierz bis gegen Zamość, sowie eine Zone zwischen dem Liwiec und dem mittleren Bug auf. Dem gegenüber gibt es aber auch viele pferdearme Gebiete, wo deren Dichte auf unter 1 auf den km² sinkt. Hieher gehören sowohl die Sumpflandschaften an den grösseren Flüssen (Pilica, Weichsel, oberer Bug), wie auch die Waldlandschaften (so in der Umgebung von Końskie, Radom, Iłża). Unerklärlich erscheinen auf den ersten Blick die pferdearmen Inseln im Chełmer Land und in der Gegend von Żelechów—Radzyń.

Die Reihe der hier angeführten Beispiele könnte durch ein intensiveres Studium der, der Mayerschen Aufnahme angeschlossenen Materialien noch unendlich bereichert werden; doch ist dies nicht der Zweck der vorliegenden Studie. Wenn es mir gelungen ist, auf die Entstehung dieser Aufnahme, ihre wissenschaftlichen und technischen Grundlagen, ihre Bedeutung in der Geschichte der Kartographie und als erstrangige Quelle zur Kultur- und Wirtschaftsgeschichte, sowie für die morphologische und hydrographi-Forschung, überhaupt für die historische Geographie das Augenmerk zu lenken und künftige Forscher zu einer restlosen Erschöpfung dieser Quelle anzueifern, so ist der Zweck dieser meiner in heissen Zeiten, im Gefolge des Weltkrieges, durchgeführten Studie völlig erreicht.

LITERATURVERZEICHNIS.

1. Darstellung der Methode, welche bei der Ausmessung und Zeichnung der Karten der Königreiche Gallizien und Lodomerien angewandt worden ist, ohne Ort und Zeit (ca. 1789) folio.

2. Dupain de Montesson, L'art de lever les plans de tout ce qui a rapport à la guerre et à l'architecture civile et champêtre, Paris 1792.

3. Fligely A. v.-Steinhauser A., Organisation und Fortschritt der militärisch-kartographischen Arbeit in Oesterreich, Wien 1859.

4. Haradauer C. v., Entwickelung der Kartographie in Oesterreich-Ungarn mit besonderer Berücksichtigung offizieller Kartenwerke, Verh. d. IX Deutschen Geographentages, Wien 1891.

5. Hayne J. E. S., Eléments de topographie militaire ou instruction détaillée sur la manière de lever à vue et de dessiner avec promptitude les cartes militaires, Paris 1806.

6. Hirtenfeld J., Der Militär-Maria-Theresienorden und seine Mitglieder, Wien 1857, I 606—608.

7. Lehmann, I. G., Die Lehre der Situationszeichnung oder Anweisung zum richtigen Erkennen und genauen Abbilden der Erdoberfläche in Karten und Plänen, 2. Auflage, Dresden 1816, 4. Auflage, Dresden 1828.

8. Liechtenstern, Joseph Marx Freiherr v., Vorschriften zu dem prakt. Verfahren bey der trigonometrisch-geometrischen Aufnahme eines grossen Landes; mit einer zur Einleitung dienenden kurzen Geschichte der oesterreichischen Mappierungen, Dresden 1821.

9. Nischer Ernst, Oesterreichische Kartographen, ihr Leben, Lehren und Wirken, Wien (1925), 192.

10. Olszewicz Bolesław, Polska kartografja wojskowa, Warszawa 1921, 199+LXXVIII.

11. Olszewicz Bolesław, Polskie Zbiory Kartograficzne, Warszawa 1926 (także Polski Przegląd Kartograficzny 1925, str. 289—326).

12. Paldus J., Die militärischen Aufnahmen im Bereiche der Habsburgischen Länder aus der Zeit Kaiser Josefs II 1763—1785, Denkschriften d. Wiener Akademie der Wiss., philos.-histor. Klasse, Wien 1919.

13. Paldus J., Die Einverleibung Galiziens und der Bukowina in die österreichische Monarchie 1772 und die Landesaufnahme durch den k. k. Generalquartiermeisterstab 1775—1783, Mitt. d. Geograph. Ges. Wien, 1916.

14. Pelikan G., Die Fortschritte der Landesaufnahme der österr.-ungar. Monarchie in den letzten 200 Jahren, in Beispielen erläutert, Mitt. d. Milit. Geograph. Instituts IV, 1884.

15. Praesent H., Aus der Geschichte der Kartographie Kongress-Polens, Kartogr. und Schulgeographische Zeitschrift, 1918, 154—158.

16. Richter v. Binnenthal, Instruktion für die bei der k. k. oesterreichischen Landesvermessung angestellten Herren Offiziere, Wien 1810.

17. Roskiewicz J., Zur Geschichte der Kartographie in Oesterreich, Mitt. d. Geograph. Ges., Wien 1873.

18. Roskiewicz J., Die Kartographie in Oesterreich 1750—1873. Beiträge zur Geschichte der Gewerbe und Erfindungen Oesterreichs von der Mitte des XVIII Jh. bis zur Gegenwart, II. Reihe, Wien 1875.

19. Stavenhagen, Skizze der Entwickelung und des Standes des Kartenwesens des ausserdeutschen Europa, Pet. Mitt. Ergheft nr. 148, Gotha 1904.

20. Zach, Uwagi nad dawniejszem obserwatorjum lwowskiem, nad zrobieniem trygonometrycznej karty Galicji i nad geograficznem oznaczeniem Lwowa. Nowy Pamiętnik Warszawski XIII, 1804, 197—201.

BIBLIOTEKA Wydz. Hum. 139867

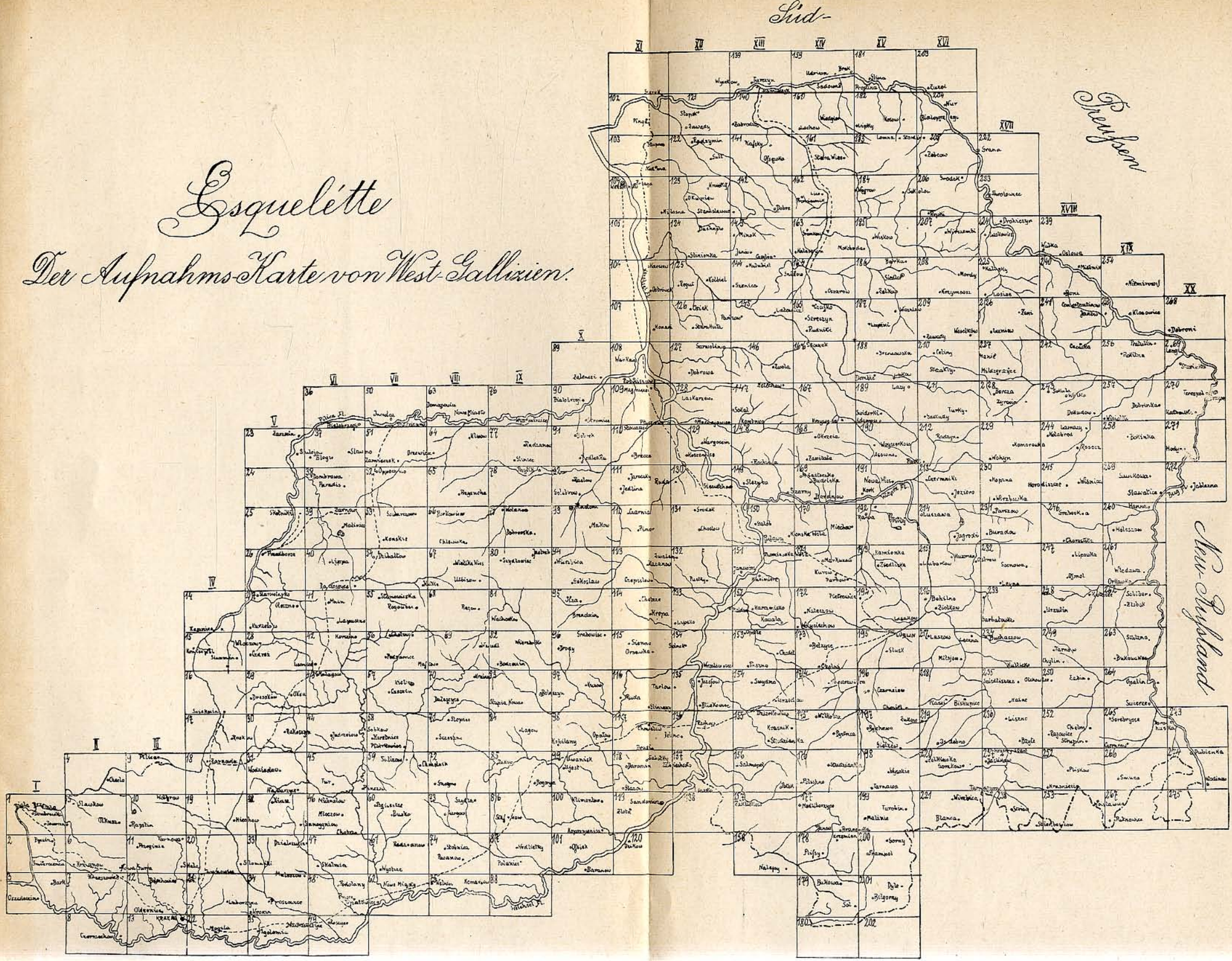
SPIS RZECZY. — INHALTSANGABE.

P.

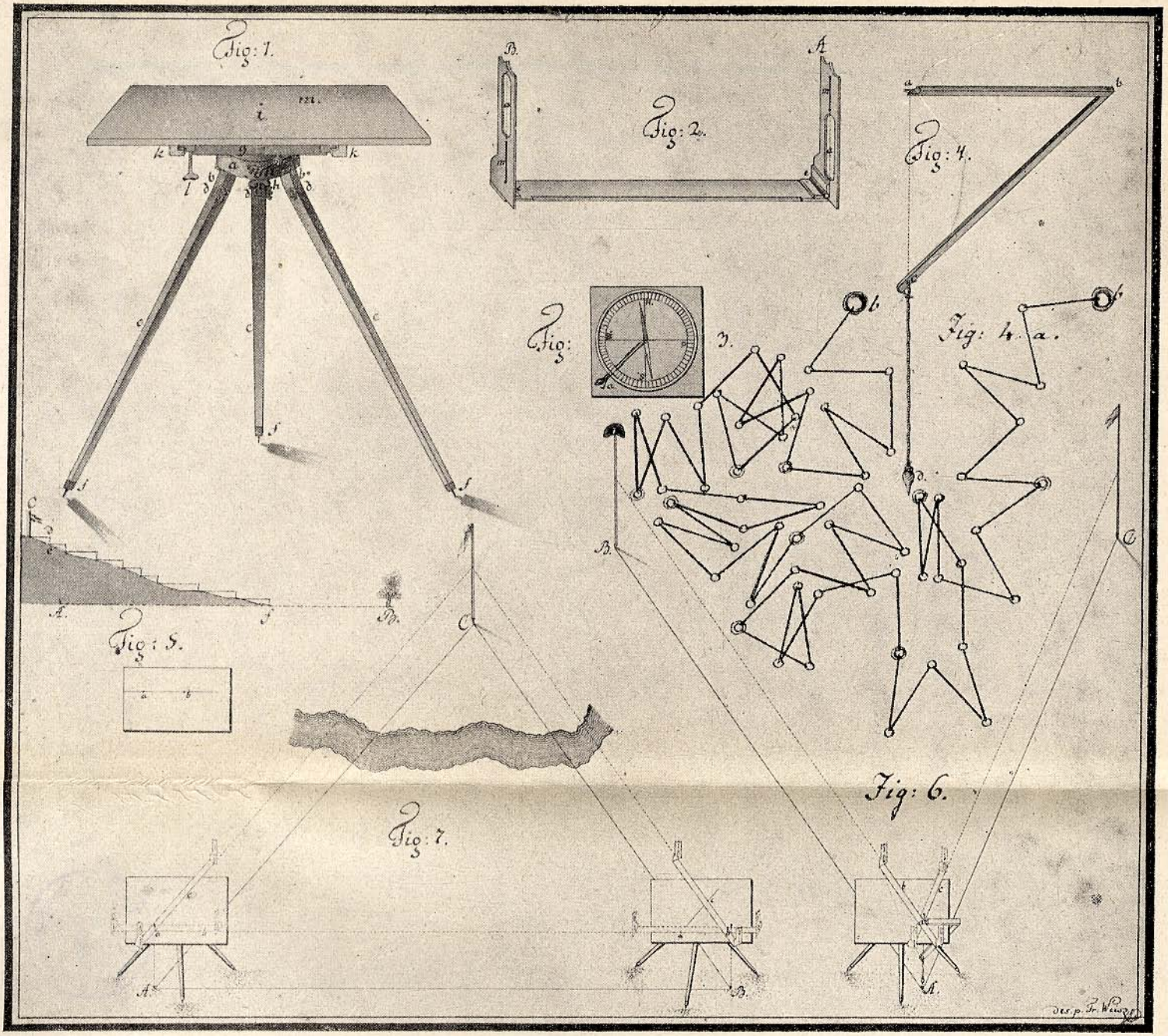
Przedmowa 5
Einleitung 7
1. Die kartographische Kenntnis Polens zur Zeit seiner Teilungen . . 8
2. Stand der kartographischen Bestrebungen in Oesterreich zur Zeit der letzten Teilung Polens 12
3. Die Kartographie Westgalliziens vor 1795 17
4. Die ersten Aufnahmen von Westgallizien (1795—1799) 22
5. Die „politische“ Neuaufnahme Westgalliziens unter Metzburg 30
6. Die militärische Aufnahme Westgalliziens und ihr Leiter 42
7. Aufnahmsmethoden Mayers von Heldensfeld 52
8. Die Karte von Westgallizien 1:28.800 vom Jahre 1804 72
9. Die ergänzenden Aufnahmen und die Derivate der Originalaufnahme 76
10. Die Militärischen Beschreibungen von Westgallizien 85
11. Ein Beitrag zur Geschichte des Weichselbettes 88
12. Der Kozienicer Forst einst und jetzt 93
13. Krakau, das Beispiel eines Siedlungsbildes 97
14. Versuch einer kartographischen Auswertung statistischer Materialien 100
Literaturverzeichnis 110

Esquelette

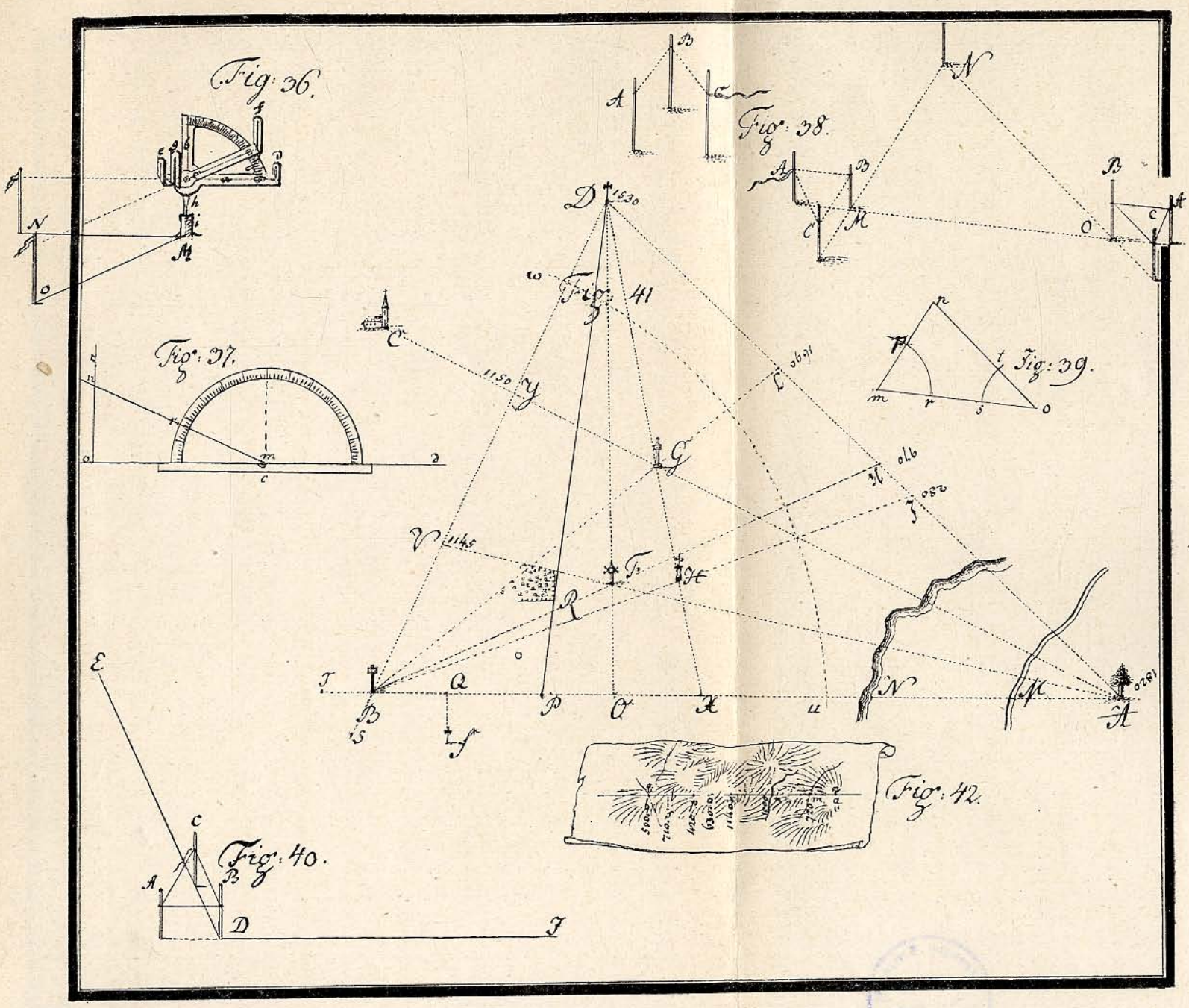
Der Aufnahms-Karte von West-Gallizien.



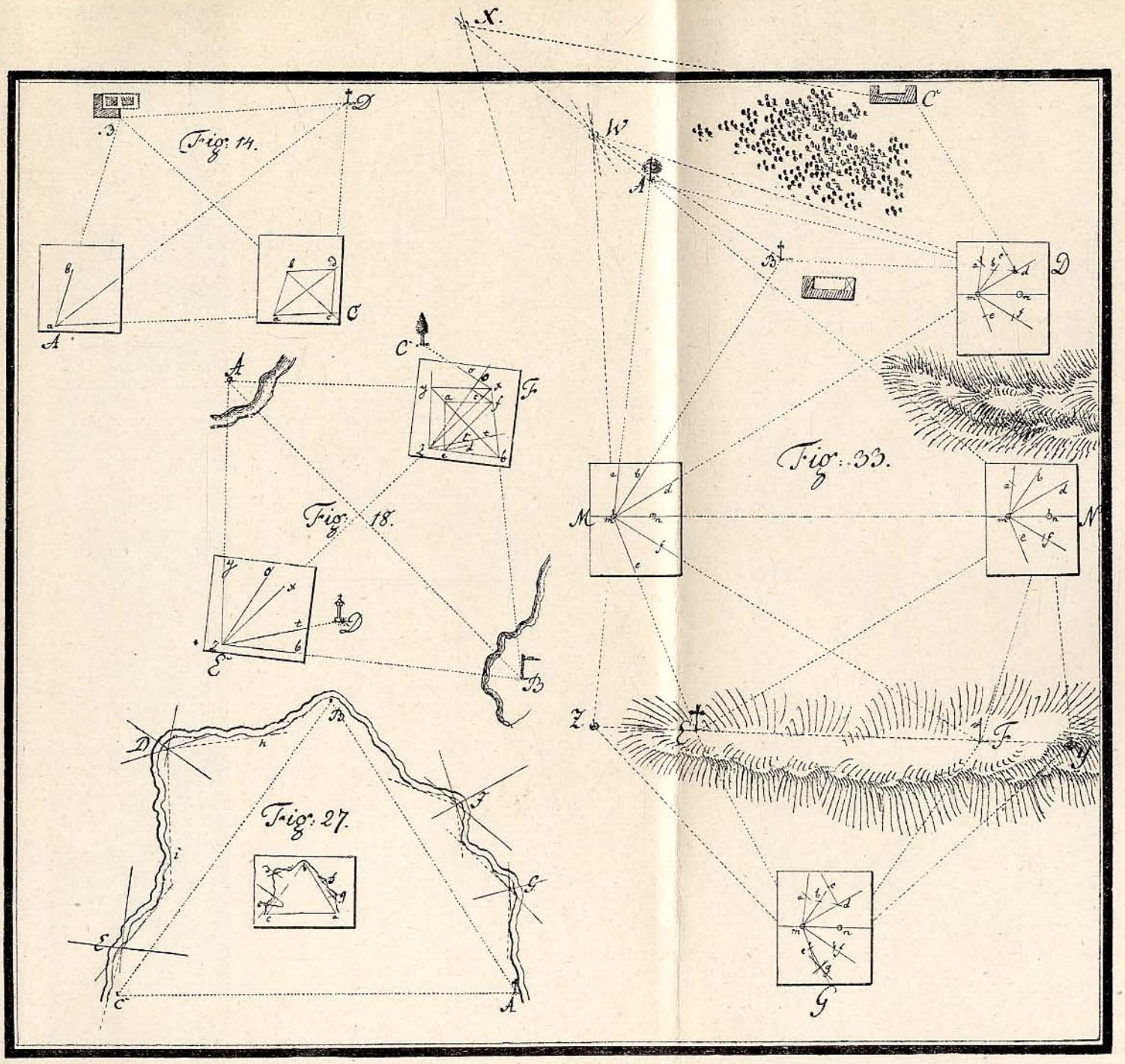
TAFEL I.



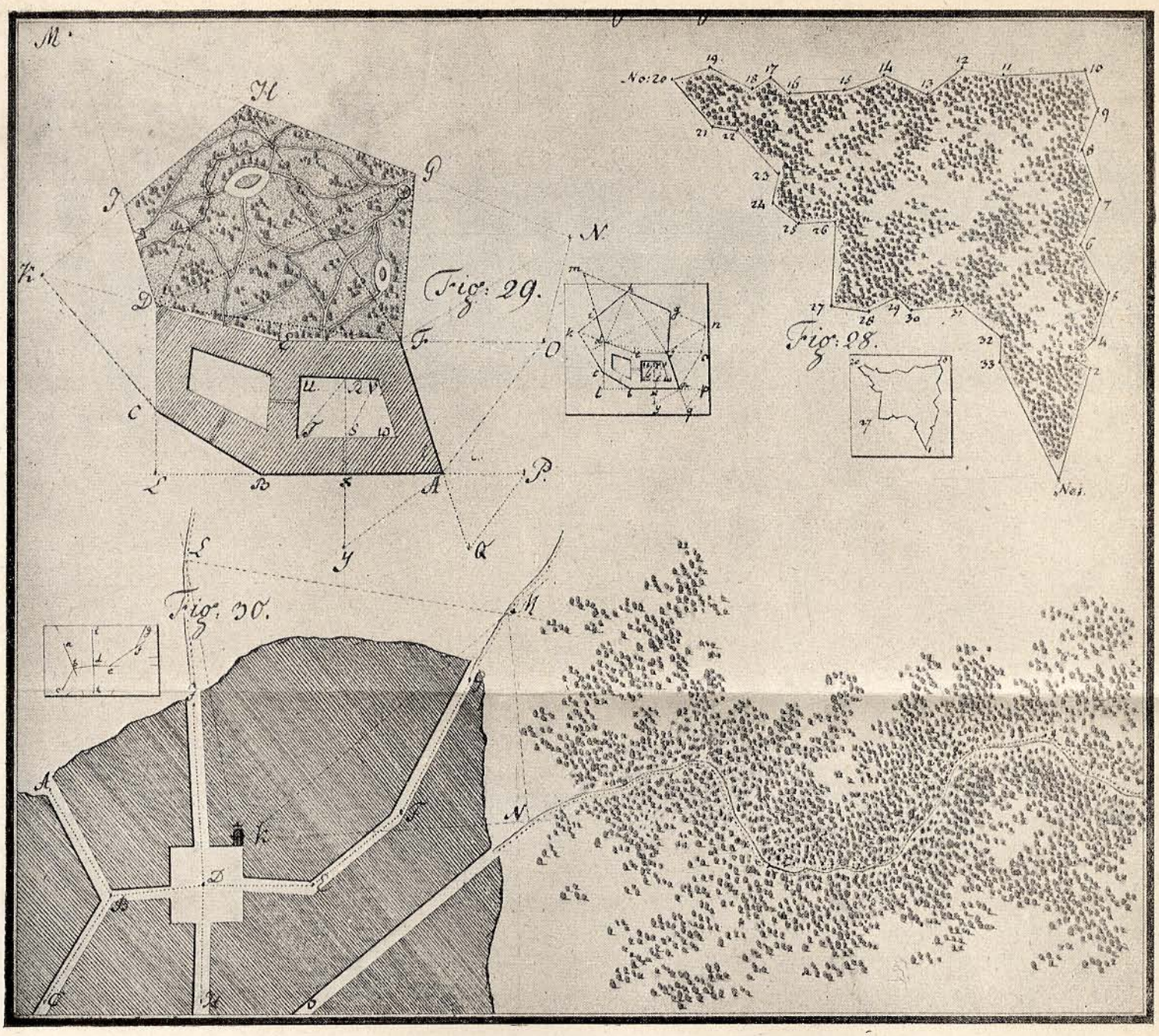
TAFEL II.



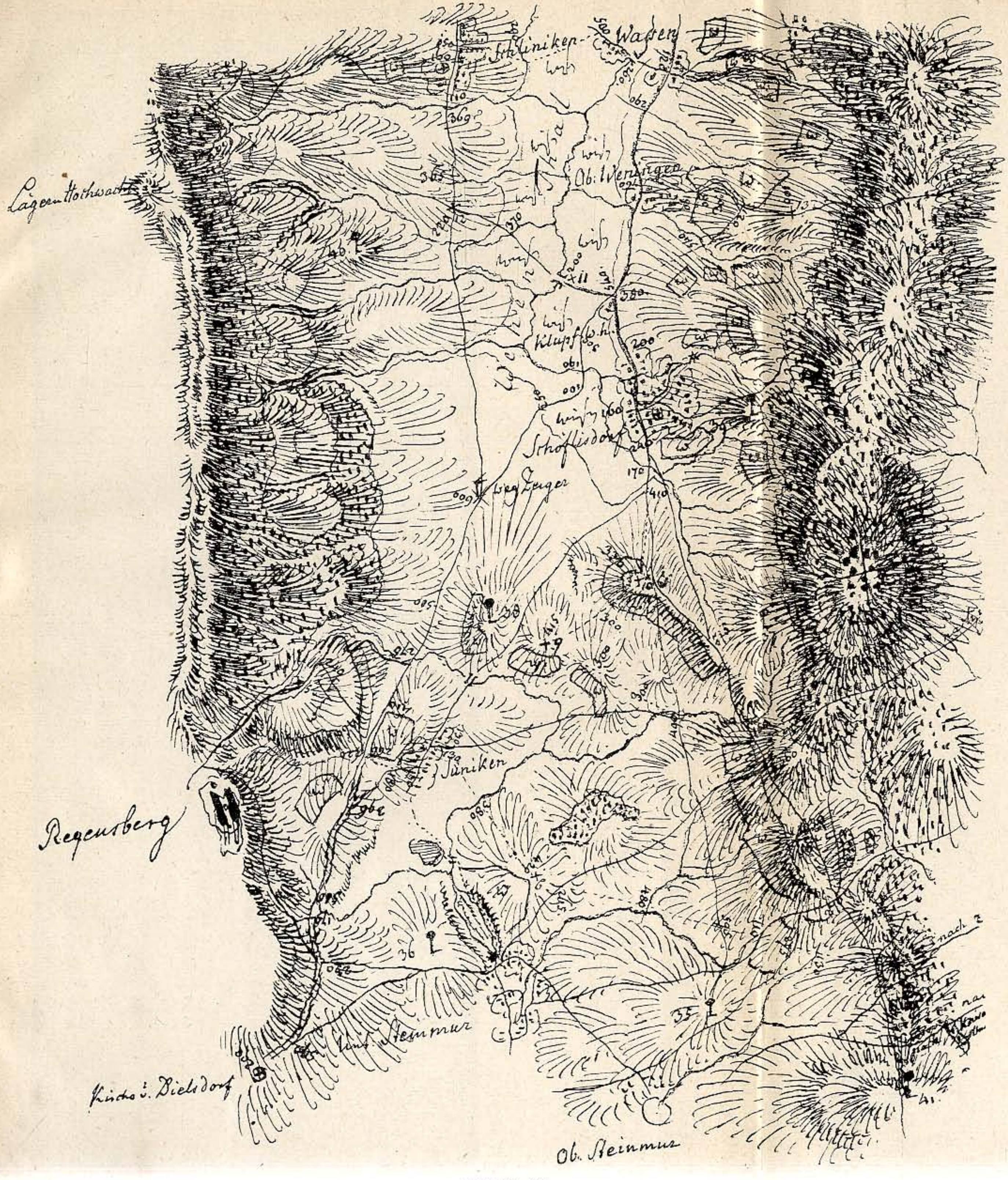
TAFEL III.



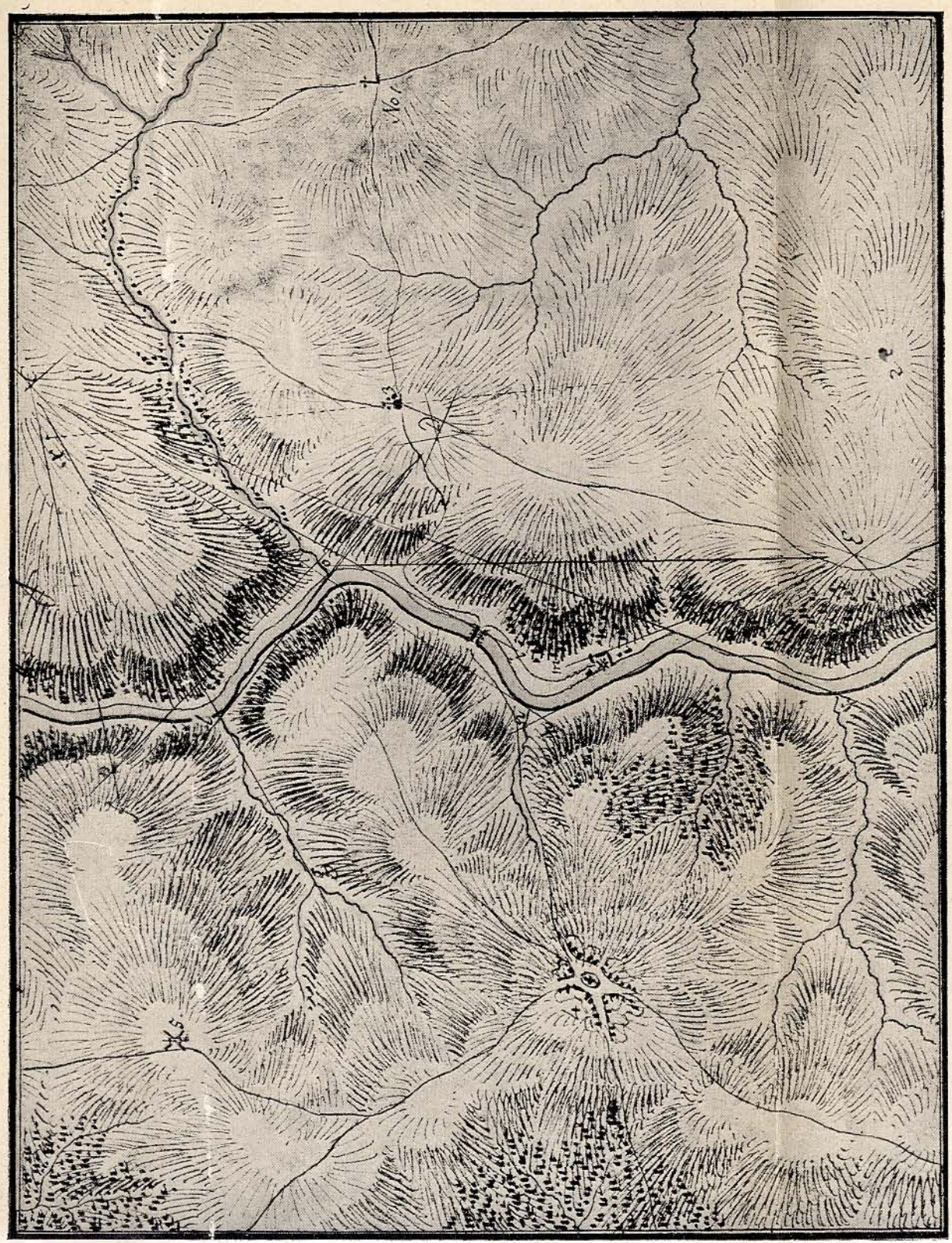
TAFEL IV.



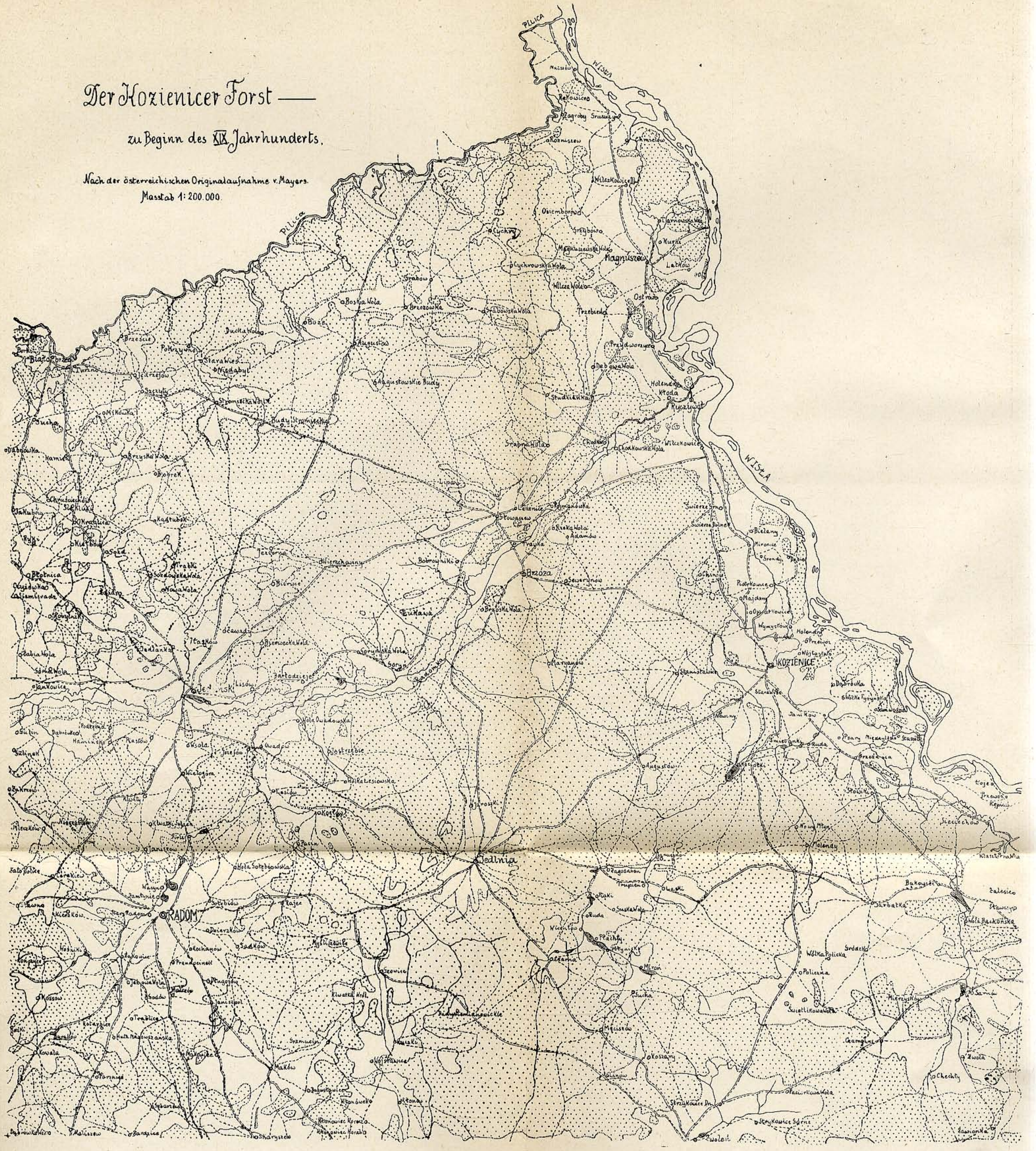
TAFEL V.


Wasen
Ob. Weningen
Schöflisdorf
Weg Zeiger
Regensberg
Ob. Steinmur

TAFEL VI.



TAFEL VII.



Der Kozienicer Forst
zu Beginn des XIX. Jahrhunderts.
Nach der österreichischen Originalaufnahme v. Mayers.
Masstab 1: 200.000.
Pilica
WISŁA
RADOM
KOZIENICE
Jedlnia
Magnuszew
Brzoza

TAFEL VIII.

Der Kozienicer Forst

am Ende des XIX. Jahrhunderts.

Nach der österr. General Karte von Mitteleuropa

Massstab 1:200.000

Erklärung der Zeichen.

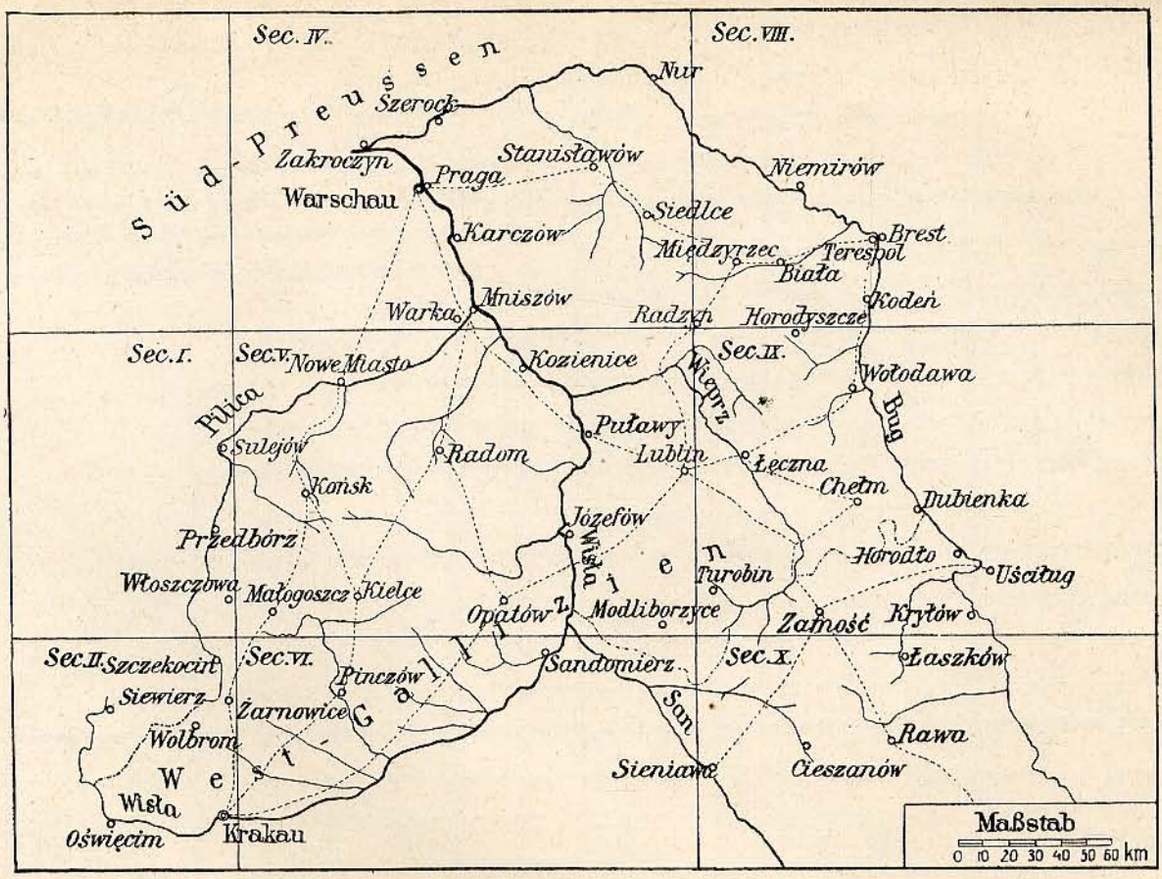
- Chausseen
- Hauptverbindungswege
- ○ Siedlungen, die schon zu Beginn des XIX. Jh. bestanden
- ● Siedlungen, die erst im Laufe des XIX. Jh. entstanden.

PILICA

WISŁA

RADOM

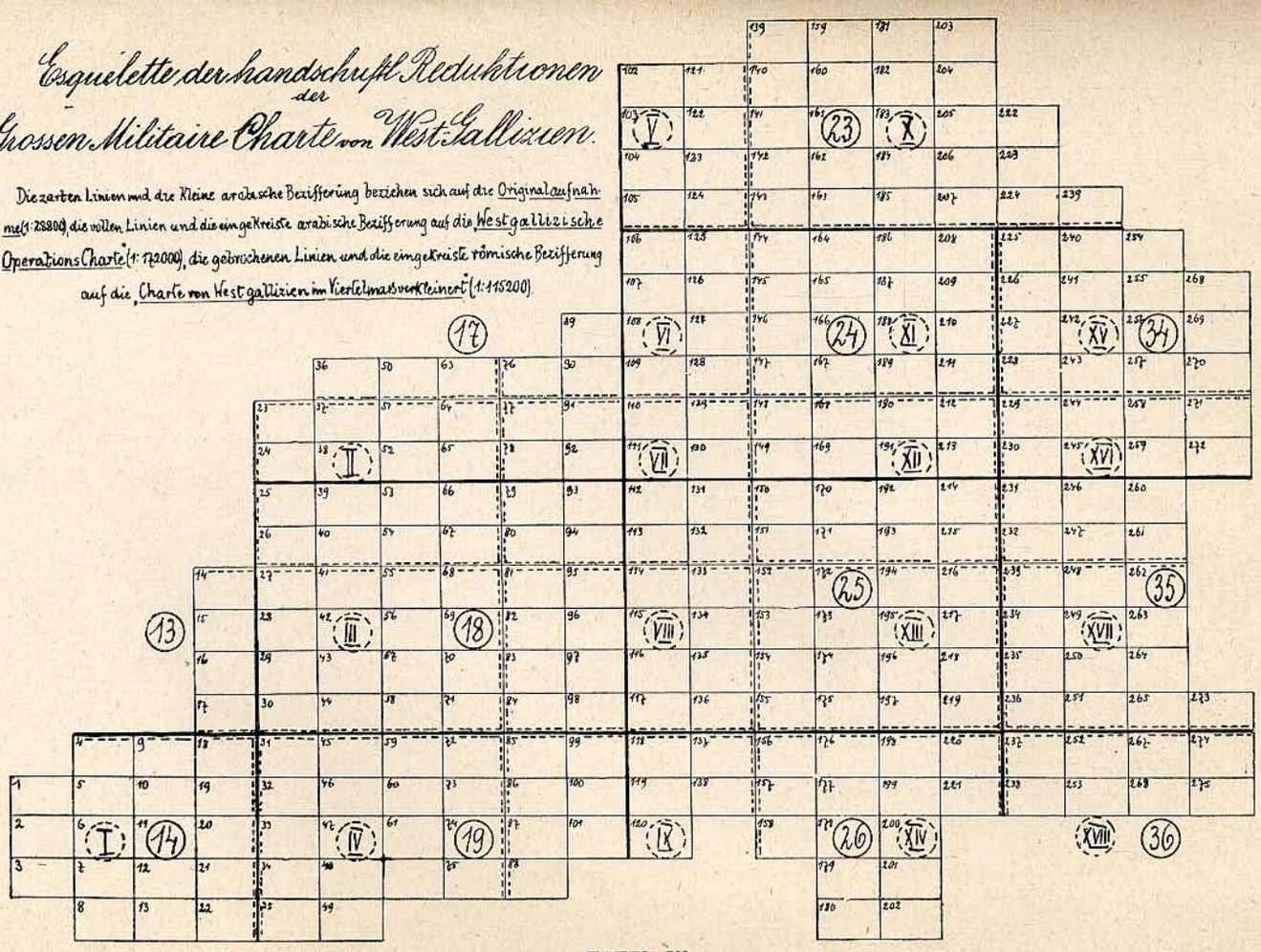
TAFEL IX.


Sec. IV.
Sec. VIII.
Süd-Preussen
Nur
Szeroch
Zakroczyn
Stanisławów
Praga
Warschau
Niemirów
Siedlce
Karczów
Międzyrzec
Brest
Terespol
Biała
Kodeń
Mniszów
Warka
Radzyn
Horodyszcze
Sec. I.
Sec. V.
Nowe Miasto
Kozienice
Sec. IX.
Włodawa
Wieprz
Bug
Pilica
Puławy
Sulejów
Radom
Lublin
Łęczna
Chełm
Dubienka
Końsk
Józefów
Przedbórz
Horodło
Uścług
Turobin
Włoszczowa
Małogoszcz
Kielce
Modliborzyce
Zamość
Krylów
Opatów
Sec. II.
Szczekocin
Sec. VI.
Sandomierz
Sec. X.
Łaszków
Pinczów
Siewierz
Żarnowice
San
Wolbrom
Rawa
Sieniawa
Cieszanów
Weichsel
Wisła
Oświęcim
Krakau
Maßstab
0 10 20 30 40 50 60 km

TAFEL X.

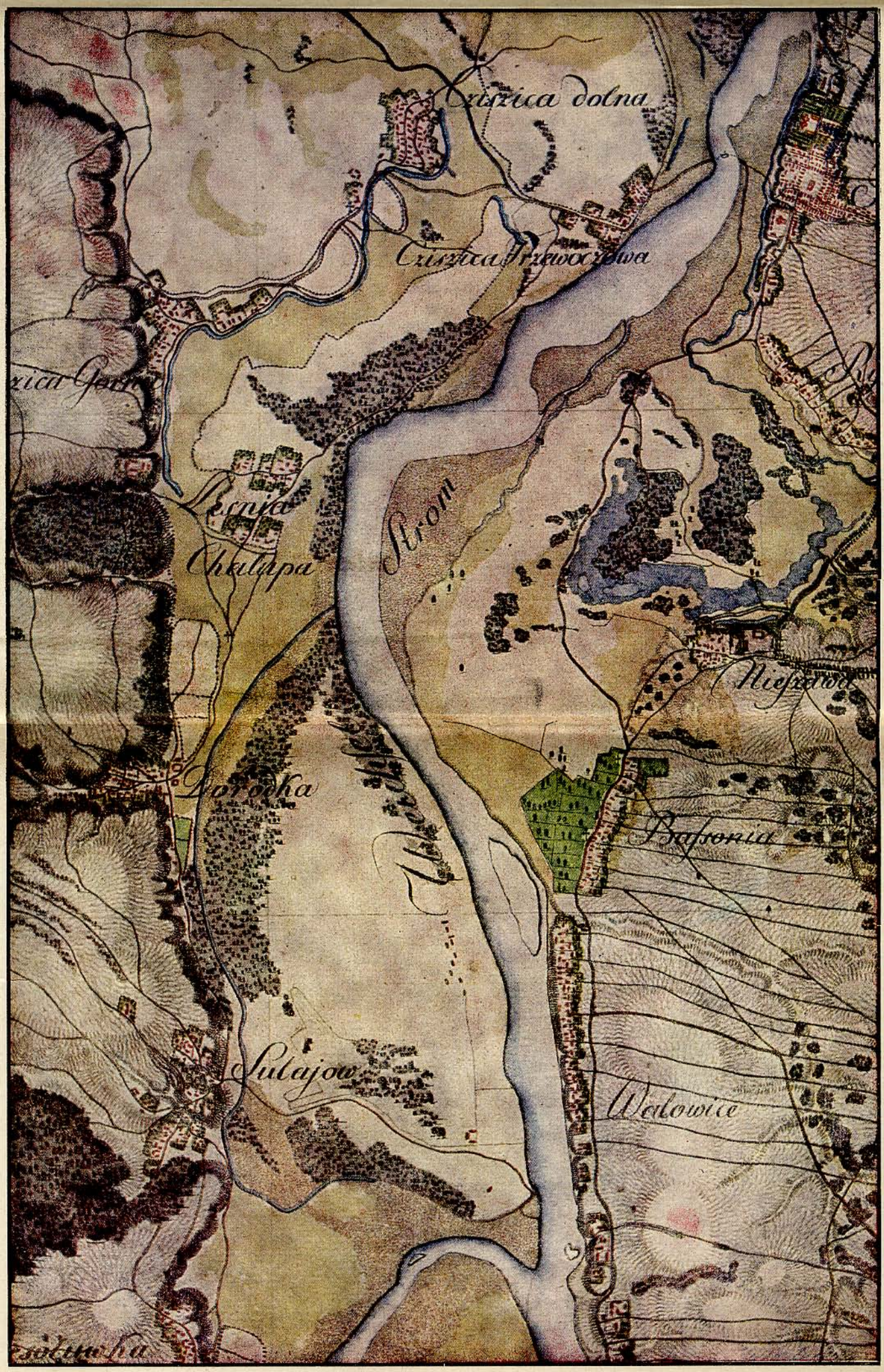
Esquelette der handschrift. Reduktionen der Grossen Militaire Charte von West-Gallizien.

Die zarten Linien und die kleine arabische Bezifferung beziehen sich auf die Originalaufnahme (1:28800), die vollen Linien und die eingekreiste arabische Bezifferung auf die Westgallizische Operations Charte (1:172000), die gebrochenen Linien und die eingekreiste römische Bezifferung auf die Charte von Westgallizien im Viertelmaßverkleinert (1:115200).



TAFEL XI.

TAFEL XII. FACSIMILE DER METZBURG'SCHEN ORIGINALAUFNAHME VON WESTGALIZIEN
1799 (1:72.000).

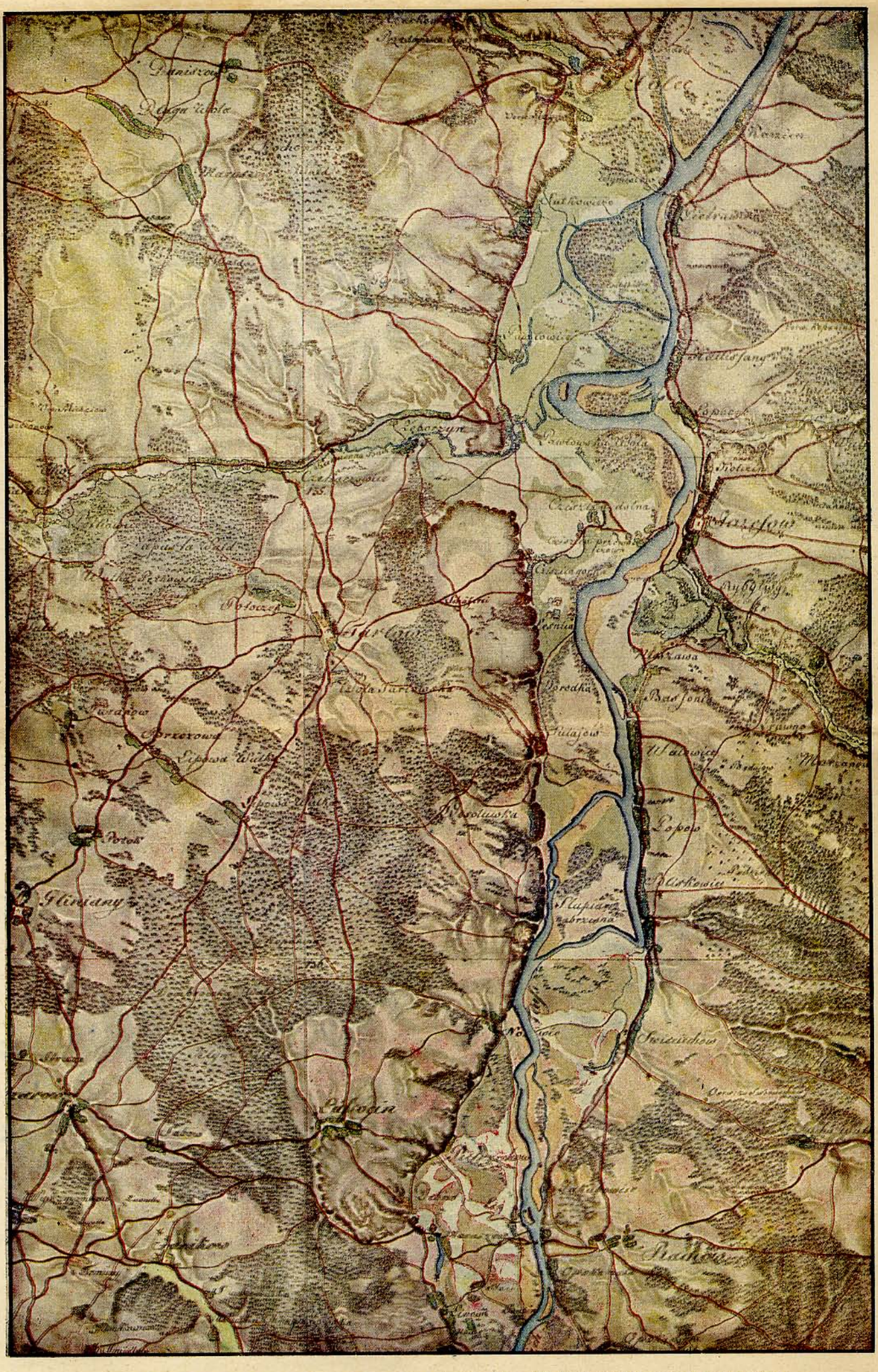


TAFEL XIII. FACSIMILE DER MAYER'SCHEN ORIGINALAUFNAHME 1804 (1:28.800)
BEISPIEL DER BEHANDLUNG VON TALBILDUNGEN, SIEDLUNG, KULTURLANDSCHAFT UND VERKEHRSWEGEN.

TAFEL XIV. FACSIMILE DER MAYER'SCHEN ORIGINALAUFNAHME 1804 (1:28.800)
BEISPIEL DER BEHANDLUNG DES TERRAINS UND WALDES.

TAFEL XV. FACSIMILE DER MAYER'SCHEN ORIGINALAUFNAHME 1804 (1:28.800)
BEISPIEL DER BEHANDLUNG EINES STADTBILDES.

Uniwersytet Warszawski BIBLIOTEKA Wydz. Hum. Filia w Białymstoku



TAFEL XVI. FACSIMILE DER REDUKTION 1:115.200 DER MAYER'SCHEN ORIGINALAUFNAHME (ZUM VERGLEICH DIENE DER MITTELRAUM DES AUSSCHNITTES, DER DAS GEBIET DER TAFEL XIII WIEDERGIBT).