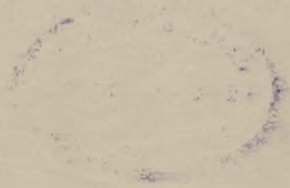
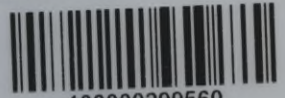




109



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000299560

Leib, W. *Annalen* seiner *Ruffische*
in Zivilingenieur (Berlin 1878) & im
Zeitschriftblatt für Bauwesen
(Berlin 1893-1906) *Kriegs- u. Marine-*
angelegenheiten.



xxx
742

[Faint, illegible handwriting]



19

4 344590

Sonderdruck aus dem „Zentralblatt der Bauverwaltung“
XXVI. Jahrgang Nr. 61 vom 28. Juli 1906.
Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten



**Feinnivellement durch das Wattenmeer
zwischen dem Festlande und Sylt.**

11-352431

Von
Professor Dr. **Wilhelm Seibt**,
Geheimem Regierungsrat
im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Um die Aufzeichnungen des bei List auf Sylt, 160 m vom Ufer entfernt, in einem massiven Turme aufgestellten selbstzeichnenden Gezeitenpegels (Bauart Seibt-Fueß) auswerten zu können, ist dieser Pegel im Jahre 1900 durch das Bureau für die Hauptnivellements und Wasserstandsbeobachtungen im Ministerium der öffentlichen Arbeiten zur Ermittlung der Höhe seines Nullpunktes über N. N. durch ein Feinnivellement, das von Rodenäs durch das Wattenmeer bis Nösse auf Sylt und von da bis List geführt wurde, an das von dem genannten Bureau von Hoyer-Schleuse längs der Nordseeküste ausgeführte Feinnivellement angeschlossen worden. Dieses Nivellement bietet, soweit es sich um seine Ausführung im Wattenmeere selbst handelt, hinsichtlich der überwundenen Schwierigkeiten und der zur Erzielung einwandfreier Ergebnisse ergriffenen Maßnahmen des Eigenartigen so viel, daß ich mit einigen näheren Mitteilungen darüber, von denen ich mir für die inzwischen geplante Ausdehnung der wasserbautechnischen Feinnivellements nach den Halligen und sonstigen Inseln der schleswig-holsteinischen Nordseeküste Nutzen verspreche, nicht länger zurückhalten möchte.

Nach den auf Grund der vorhandenen Seekarten von der Wasserbauinspektion in Husum vorgenommenen örtlichen Untersuchungen erwies sich die Stelle des Wattenmeeres zwischen Rodenäs auf dem Festlande und Nösse auf Sylt als die einzige, die bei tiefster Ebbe in den Sommermonaten zeitweise vom Wasser zum Teil frei wird, so daß, wenn sich die Durchführung eines Nivellementanschlusses der Insel Sylt an das Festland überhaupt als möglich erweisen sollte, nur diese Stelle hierfür in Frage kommen konnte. Ich habe es mir demnächst angelegen sein lassen, mir an Ort und Stelle darüber Gewißheit zu verschaffen, ob ein Durchwaten des Wattenmeeres von Rodenäs bis Sylt und für diesen Fall ein gesichertes Aufstellen des Instrumentes und der Latten würde ermöglicht werden

3 PK-B-242/2018

können. Zu diesem Zwecke ließ ich mich vor Inangriffnahme der Messungen von dem von Husum aus im Flutwasser bis zu der für letztere in Aussicht genommenen Stelle vorgedrungenen und hier vor Anker gegangenen Dampfer Thetis, nachdem das ebbende Wasser weit genug zurückgetreten war, aussetzen, um eine mehrere Kilometer lange Fußwanderung durch das Wattenmeer auf Sylt zu unternehmen. Zur Sicherung meiner Person für den Fall, daß ich bei meiner vielleicht nicht zeitig genug angetretenen Rückwanderung von dem wieder vordringenden Flutwasser überrascht werden sollte, begleitete mich bei dieser Wanderung ein Boot mit geringem Tiefgang, das so gebaut war, daß es über die wasserlosen Schlickstellen geschoben werden konnte. Hierbei kam ich zu der Überzeugung, daß es unter Anwendung ausreichender Vorsichtsmaßregeln für die Sicherung des Beobachters und seiner Leute beim Zurückfluten des Wassers, bei plötzlich eintretendem Nebel oder Sturm usw., immerhin möglich sei, ein Feinnivellement durch das Wattenmeer auszuführen. Freilich durfte ich mir dabei nicht verhehlen, daß an den Beobachter ganz außerordentliche Anforderungen herantreten würden, wenn seine Messung unter den so überaus ungünstigen örtlichen Verhältnissen nicht leiden sollte. Im Vertrauen auf gutes Glück, auf gutes Wetter und auf die Tüchtigkeit des zur Ausführung der Beobachtungen von mir ausersehenen Beamten wurde bald darauf die Messung in die Wege geleitet, die, von der Königlichen Wasserbauinspektion in Husum in dankenswerter Weise nach Möglichkeit unterstützt, ohne Unfall und mit dem besten Erfolge zur Durchführung gekommen ist.

Bei Ausführung des Feinnivellements durch das Wattenmeer ist ein Wohnschiff benutzt worden, das mittels eines dem Beobachter zur Verfügung gestellten Dampfers stets nach der jeweiligen Arbeitsstelle geschleppt und möglichst in deren Nähe verankert wurde. Es diente nicht nur zum Wohnen der Arbeiter, sondern auch zur Unterbringung der Instrumente und zur Aufnahme und Zurichtung des gesamten Bedarfs an Pfählen, Wiepen, Stangen usw. Das Wohnschiff, das so fest gebaut war, daß es dem ersten Anprall eines Sturmes unbeschadet Widerstand entgegensetzen konnte, blieb bei ruhigem Wetter während der ganzen Woche im Watt und wurde nur zum Sonntag in den nächsten Hafen (Munkmarsch) geschleppt, um seinen Insassen Gelegenheit zur Ergänzung ihres Mundvorrats zu geben. Am Montag früh oder nach den jeweiligen Flutverhältnissen noch in der Nacht zum Montag wurde es wieder nach der Arbeitsstelle zurückgeschafft.

An Hilfskräften waren außer den für die eigentliche Nivellements-führung verwendeten drei Vermessungsgehilfen und der Dampferbesatzung noch acht Arbeiter erforderlich, von denen zwei zur Führung der beiden zur Beförderung des Personals und zum Nachführen des Materials benutzten sogenannten Schlickboote sowie zum Wachtdienst bei Annäherung der Flut besonders geeignet und mit den örtlichen Verhältnissen möglichst vertraut sein mußten. Da Dampfer und Wohnschiff an die hochliegenden Stellen des Watts nicht heran konnten, mitunter sogar einige Kilometer von der Ar-

beitsstelle entfernt vor Anker gehen mußten, anderseits aber nie bestimmt vor auszusehen war, zu welchem Zeitpunkte das Wasser einen so tiefen Stand erreicht haben würde, daß die Weiterführung des Nivellements wieder aufgenommen werden konnte, so mußte jedesmal bei Beginn eines Tagewerkes so zeitig aufgebrochen werden, daß das Schlickboot mit dem Personal usw. bereits an Ort und Stelle angelangt war, sobald der Festpunkt, an dem die Arbeit wieder aufgenommen werden sollte, vom Wasser frei wurde; in den Fällen, wo besonders hochliegende Wattstellen so zeitig befahren werden mußten, daß das Boot noch ausreichend tiefes Wasser vorfand, wurde hierbei oft ein stundenlanges Warten im Boot erforderlich.

Ungemein schwierig gestaltete sich die Ausführung des Fein-nivellements durch die Priele¹⁾ und über die vielen Strecken mit großen Schlickablagerungen. Außer dem die Fahrrinne im Wattenmeer bildenden Priel (Westerley) waren vier solcher Priele zu überwinden, von denen der kleinste noch eine Breite von etwa 1 km hatte, während der größte etwa 2,5 km breit war. Nahezu die Hälfte der Nivellementsstationen mußte daher in etwa 0,2 bis 0,8 m tiefem Wasser erledigt werden. Wegen der in den Prielen stets herrschenden mehr oder weniger großen Strömung hatten bei den größeren Tiefen der Beobachter mit seinen Leuten Mühe, sich auf den Beinen zu halten. Immerhin war die Arbeit in den Prielen noch angenehm zu nennen gegenüber derjenigen in den Schlickmassen, die nahezu überall da, wo sich keine Priele befanden, in Tiefen von 0,2 bis 0,6 m zu überwinden waren. Jedesmal in Schweiß gebadet erreichten der Beobachter und seine Leute den für das Instrument oder die Latten auserselbst neuen Standort, da der zähe Schlick die Beine bei jedem Schritte sofort saugend umschloß und ihr Wiederherausziehen nur unter großem Kraftaufwand gestattete. Nach längerem Verweilen auf einem Standorte konnten die Beine oft nur mit Unterstützung eines Zweiten oder Dritten aus der Schlickmasse befreit werden. Am schlimmsten gestaltete sich aber das Vorwärtsdringen auf der letzten, etwa ein Kilometer langen Strecke vor Sylt. Hier waren die Schlickmassen mit einer festen Kruste überzogen, die beim Betreten durchbrach und dann Gase von ekelhaftem Geruch hindurchließ, den der Beobachter auf in Fäulnis übergegangene Seetangmassen zurückführt.

Eine sichere, unbedingt feste Aufstellung des Instruments ließ sich jedoch immer erreichen, da sich unter dem Schlick und den sonstigen Ablagerungen stets fester Sandboden befand. Die Befürchtung, daß man auf Triebssand treffen könnte, hat sich glücklicherweise nicht erfüllt.

Um bei etwa ausbrechendem Nebel einem Verirren vorzubeugen, wurde eine genaue Richtungslinie festgehalten und diese durch Ausstecken von etwa 5 m langen Strauchbaken bei jedem Festpunkt und bei jedem Standorte des Instrumentes bezeichnet.

¹⁾ Priele werden im Ebbe- und Flutgebiet diejenigen das Watt durchziehenden Wasserrinnen genannt, die selbst bei niedrigster Ebbe nicht trocken laufen.

Vom Festlande aus konnte das Nivellement 8,86 km weit in der Richtung der daselbst aufgestellten Telegraphenbaken geführt werden. Alsdann wurde die Richtung, wie aus der beigefügten Abbildung ersichtlich ist, um etwa 10° nach Süden geändert und auf 1,12 km beibehalten, um schließlich auf der noch verbleibenden Strecke von 1,45 km um weitere 10° nach Süden und damit auf die nördliche Ecke des bei Nösse stehenden Eisboothauses zu verlegt zu werden.

Als Hauptfestpunkte dienten eiserne Schraubenpfähle von etwa 1 m Länge und 6 cm Durchmesser, die im oberen Teile mit einem Loch zum Hindurchstecken der zum Eindrehen in den Meeresboden erforderlichen eisernen Stange versehen waren. An den beiden Enden der Stange wirkten beim Eindrehen zwei Mann so lange, bis eine Bewegung auch bei äußerster Kraftanstrengung nicht mehr zu ermöglichen war. Zu Zwischenfestpunkten wurden hölzerne Pfähle von etwa 2 m Länge und 8 bis 10 cm Durchmesser verwendet, die mit Hilfe eines Schlägels so weit in den Meeresboden eingetrieben wurden, bis sie nicht mehr zogen. In diese Pfähle wurden, nachdem das obere durch die Schlägelschläge mehr oder weniger beschädigte Ende abgeschnitten war, lange Nägel mit besonders starken Köpfen bis zum Aufliegen der letzteren auf den Pfahlenden eingetrieben, um im höchsten Punkte der Köpfe sichere Festpunkte zu erhalten; bei den eisernen Schraubenpfählen, die je nach Beschaffenheit des Bodens in Abständen von etwa 1 bis 1,5 km zur Verwendung gelangten, wurde ohne weiteres der höchste Punkt ihres oberen Endes als Aufsattpunkt für die Latte benutzt.

Das durch das Wattenmeer geführte Nivellement ist, wie dies bei allen vom Unterzeichneten geleiteten Feinnivellements des Bureau für die Hauptnivellements und Wasserstandsbeobachtungen im Ministerium der öffentlichen Arbeiten geschieht, hin- und zurückgeführt worden, wobei mit Rücksicht darauf, daß bei den im Wattenmeer eingerichteten Festpunkten eine Veränderung ihrer Höhenlage während der Nivellementsführung nicht von vornherein als ausgeschlossen gelten durfte, die Zurückführung des Nivellements erst nach dem vollständig durchgeführten, auf dem Festlande sowohl wie auf Sylt an unbedingt zuverlässige Bolzenfestpunkte angeschlossenen Hin-nivellement erfolgte. Bei diesem Verfahren wird man es auch bei weiteren Watten-nivellements bewenden lassen müssen, da immer mit der Möglichkeit gerechnet werden muß, daß sonst völlig einwandfreie Festpunkte, an denen eine Tagesarbeit abgeschlossen wurde, über Nacht durch über sie hinfahrende Fahrzeuge von Fischern usw. verschoben werden können. Um beim Rückwege Verwechslungen der beim Hinwege einnivellierten Festpunkte vorzubeugen, wurden in den oberen Teil der hölzernen Pfähle an einer abgeflachten seitlichen Stelle fortlaufende Buchstaben eingeschnitten, während die Bezeichnung der eisernen Schraubenpfähle durch schwarze Tafeln erfolgte, die in weißer Farbe die Nummer trugen und an etwa 5 m langen Stangen befestigt waren. Diese Stangen fanden ihre Aufstellung an Stelle der schon erwähnten Strauchbaken genau in der Richtungslinie und dienten somit gleichzeitig zum leichten Auffinden des zuletzt benutzten

Festpunktes. Die Lattenträger hatten beim Hinnivellieren vor dem Einschlagen der hölzernen Pfähle und beim Wiedereintreffen bei ihnen auf dem Rückwege den betreffenden Buchstaben dem Beobachter zuzurufen.

Um gelegentlich der Nivellementsführung die Gestaltung der Wattoberfläche und die Mächtigkeit der Schlickablagerungen kennen zu lernen, ist mit Hilfe eines Meterstabes die Überhöhung eines jeden Festpunktes über den letzteren gemessen worden, während die Messung der Schlicktiefe in gleicher Weise nicht nur bei jedem Festpunkte, sondern auch bei jedem Standorte des Instrumentes erfolgte. Die bezüglichen Ergebnisse sind in den schraffierten Flächen der beigefügten Querschnittzeichnung unter Angabe der Höhen über N. N. für einige Punkte der Schlickdecke und des Meeresbodens zur Anschauung gebracht.²⁾ Das durch das Wattenmeer geführte Feinnivellement, das eine Gesamtstreckenlänge von 11,43 km hat und 22,86 km einfaches Nivellement umfaßt, wurde am 11. September 1900 bei Rodenäs begonnen, am 18. September an einen Sylter Festpunkt angeschlossen und, nachdem unmittelbar hierauf die in entgegengesetzter Richtung vorzunehmende zweite Messung in Angriff genommen werden konnte, am 29. September bis zum Anfangspunkte bei Rodenäs zurückgeführt. Während dieser 19 Tage mußte die Arbeit außer an den beiden in sie fallenden Sonntagen an 7 Tagen teils wegen ungünstiger Witterung, teils deshalb ausgesetzt werden, weil auch bei tiefster Ebbe der Wasserstand ein so hoher geblieben war, daß die Festpunkte nicht frei vom Wasser wurden. An den 10 übrigen Tagen konnte insgesamt während 35½ Stunden gearbeitet werden. An den einzelnen Tagen schwankte die Arbeitszeit zwischen 1¼ bis 5½ Stunden, so daß auf einen Arbeitstag eine durchschnittliche Arbeitszeit von rd. 3½ Stunden entfiel, in der 2,28 km Nivellement ausgeführt wurden. Der Hinweg wurde in etwa 21 Stunden erledigt; wenn für den Rückweg nur gegen 14½ Stunden erforderlich waren, so erklärt sich dies dadurch, daß hier das Einrichten der Festpunkte und, da das Instrument wieder auf denselben durch Eintreibung von Pfählen gekennzeichneten Punkten zur Aufstellung kam, auf denen es bei Ausführung des Hinnivellements gestanden hatte, das Messen der Zielweiten fortfiel und außerdem die beim Hinwege gewonnenen Erfahrungen für ein schnelleres Vorwärtskommen ausgenutzt werden konnten.

Kurz vor dem Anschlusse des in der Zurückführung begriffenen Nivellements, als nur noch eine Strecke von etwa 2,5 km Länge zu erledigen war, brach in der Nacht zum 26. September ein Sturm aus, der, wie sich beim grauenden Morgen herausstellte, das Mannschaftsschiff von seiner in der Nähe des Dampfers befindlichen Ankerstelle fortgetrieben hatte. Es bedurfte stundenlanger schwerer Arbeit, um

²⁾ Für den Bedürfnisfall werden für sämtliche in der Querschnittzeichnung enthaltenen, durch senkrechte Linien miteinander verbundenen Punkte die Höhen über N. N. sowohl wie ihre Entfernungen voneinander im Bureau für die Hauptnivellements und Wasserstandsbeobachtungen in Bereitschaft gehalten.

die Verbindung zwischen beiden Fahrzeugen herzustellen, und das Schiff mit den Arbeitern nach Munkmarsch in Sicherheit zu bringen. Der Sturm hielt zwei Tage und zwei Nächte an. Am 28. September konnte das Schiff zwar wieder hinausgeschleppt werden; an diesem Tage trat jedoch überhaupt keine Ebbe ein, und erst am 29. September konnte die Arbeit wieder aufgenommen und beendet werden. Hierbei zeigte es sich nun auch, wie notwendig es gewesen war, auf die Einrichtung der einzelnen Festpunkte in der beschriebenen fürsorglichen Weise Bedacht zu nehmen. Denn wenn der Sturm vermocht hätte, die Festpunkte zu zerstören, so hätte die mit so vielen Müheligkeiten verbunden gewesene Rückmessung von neuem begonnen werden müssen.

Von den für das ganze Wattnivellement als Festpunkte verwendeten eisernen Schraubenpfählen und hölzernen Pfählen hat, wie ein Vergleich der Einzelergebnisse der beiden in entgegengesetzter Richtung ausgeführten Nivellements miteinander mit voller Sicherheit gezeigt hat, auch nicht ein einziger eine merkbare Veränderung in seiner Höhenlage erlitten. Bei etwaigen weiteren Ausführungen von Wattnivellements wird daher von der Beschaffung von eisernen Schraubenpfählen abgesehen werden können, da eben die Erfahrung gezeigt hat, daß auch ausreichend lange fest eingetriebene hölzerne Pfähle als einwandfreie Festpunkte zu dienen vermögen.

Ferner ist als erwiesen zu betrachten, daß die Einwirkung der Sonnenstrahlen die Beobachtungen im Wattenmeere trotz der großen Zielweiten, die sich zwischen 100 m und 130 m bewegten, nicht beeinträchtigte, daß vielmehr die feuchten Schlickmassen eine beruhigende Wirkung auf die Luftwallungen ausübten, so daß vorzügliche Lattenbilder erlangt wurden. Die Beobachtungen konnten bei jeder Tageszeit, auch bei hellem Sonnenschein und großer Wärme ausgeführt werden, sobald die sonstigen Witterungsverhältnisse es gestatteten. Mit dieser vom Beobachter gemachten Wahrnehmung deckt sich meine namentlich bei Ausführung der Feinnivellements der Elbe und der Weichsel gemachte Erfahrung. Es sind von mir bei den hierbei notwendig gewordenen Überführungen des Nivellements von einem Ufer zum andern, bei denen Zielweiten bis zu mehr als 400 m genommen werden mußten, ebenfalls auch bei Sonnenschein und großer Wärme ruhige Lattenbilder erhalten worden.

Der Erwähnung wert dürfte endlich noch die von dem Beobachter gemachte weitere Erfahrung sein, daß man beim Durchschreiten des Wattenmeeres die Beine nicht, ohne Schaden zu nehmen, ungeschützt auf längere Zeit dem Salzwasser aussetzen darf. Den Versuch, im Wattenmeere mit bloßen Füßen und aufgeschlagenen Beinkleidern zu gehen, hat der Beobachter mit mehrtägigen brennenden Hautschmerzen büßen müssen, die mitunter so heftig wurden, daß sie ihm den Schlaf störten. Ein mit den seeklimatischen Verhältnissen vertrauter Arzt bezeichnete es geradezu als gefährlich, die Haut ungeschützt stundenlang dem Seewasser auszusetzen, da die Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die benetzten Hautstellen leicht ein Platzen der Haut zur Folge haben könnte. Es hat sich am besten bewährt,

im Wattenmeere auch dann lange Stiefel zu tragen, wenn das Wasser so hoch steht, daß es, wie immer beim Durchschreiten der Priele, von oben in die Stiefel hineinläuft.

Dank dem angewendeten, im Bureau für die Hauptnivellements von jeher ausschließlich gebräuchlichen Feinnivellierverfahren, den getroffenen Vorsichtsmaßregeln und der arbeitsfreudigen Hingabe des Beobachters, des Geheimen Revisors Thiedemann konnten bei dem unter so überaus mißlichen Verhältnissen ausgeführten Feinnivellement durch das Wattenmeer durchaus einwandfreie Ergebnisse erzielt werden. Zum Beweise dessen folgt hier die Zusammenstellung der Einzelergebnisse, in der bedeuten:

- s* Längen der einzelnen Nivellementsstrecken;
w Schlußfehler der durch die hin- und zurückgeführten beiden Nivellements gebildeten Schleifen.

Bezeichnung der Festpunkte		<i>s</i> km	<i>w</i> mm	Bezeichnung der Festpunkte		<i>s</i> km	<i>w</i> mm
Bolzen ³⁾		1,13	— 1,1	Schraubenpfahl 5		1,54	+ 4,2
Schraubenpfahl 1		1,61	— 2,3	” 6		1,34	+ 4,5
” 2		1,37	— 1,5	” 7		1,16	+ 0,7
” 3		1,43	— 2,2	” 8		0,51	— 1,9
” 4		1,34	— 1,1	Bolzen ⁴⁾			

Der Gesamtschlußfehler der in 9 Schleifen, die einen Gesamtumfang von 22,86 km haben, hin- und zurückgeführten Nivellements ist = 0,7 mm; der mittlere Fehler des hin- und zurückgeführten Nivellements für das Kilometer ist = $\pm 1,12$ mm.

³⁾ Auf dem Festlande bei Rodenäs. — ⁴⁾ Auf Sylt bei Nösse.



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352422

10

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313132

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352423

14

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313133

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352424

12

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313134

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352425

13

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313135

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352426

14

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313136

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352427

15

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313137

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352428

16

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313138

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352429

17

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313139

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352430

18

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313140

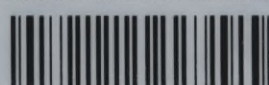
Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352431

19

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313141

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-7754

1

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000299560

ECHNI

KA

7

Pozostale sygn.
na adnotacji
str. okładki

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352414

2

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313124

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352415

3

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313125

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352416

4

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313126

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352417

5

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313127

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352418

6

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313128

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352419

7

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313129

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352420

8

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313130

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-352421

9

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000313131