



Aus der medizinischen Poliklinik der Universität Bonn.

Ueber den
**Typus der Reactionen des Koch'schen
Heilmittels gegen Lungentuberculose.**

(Einundzwanzig Fälle Lungenschwindsucht
und ein Fall spondylitis.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

hohen **medizinischen Facultät**

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt und mit den beigefügten Thesen verteidigt

am 8. August 1891, Mittags 12 Uhr

von

Victor Leser

aus

Saint Louis Missouri U. S. A.



B O N N,

Joseph Bach Wwe., Buch- und Steindruckerei.

1891.



Aus der medicinischen Poliklinik der Universität Bonn.

Ueber den
**Typus der Reactionen des Koch'schen
Heilmittels gegen Lungentuberculose.**

(Einundzwanzig Fälle Lungenschwindsucht
und ein Fall spondylitis.)

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doctorwürde
bei der
hohen medicinischen Facultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn
vorgelegt und mit den beigefügten Thesen verteidigt
am 8. August 1891, Mittags 12 Uhr

von

Victor Leser

aus

Saint Louis Missouri U. S. A.



B O N N,
Joseph Bach Wwe., Buch- und Steindruckerei.
1891.



Meinem geliebten Vater

und

dem teuren Andenken

meiner

unvergesslichen Mutter.



Bei der Anwendung des Koch'schen Heilmittels gegen Tuberkulose ist es wohl allen Beobachtern aufgefallen, wie grosse Verschiedenheiten der Wirkung dabei zu Tage treten. Ganz abgesehen von dem Endeffect der Einspritzungen, wie dem guten oder schlechten Ausgang der aus wiederholten Einspritzungen bestehenden Behandlung sind die Reactionen nach den einzelnen von mannigfaltiger Intensität und Art. Soviel wir nun danach gesucht haben, so können wir keine Anhaltspunkte geben, welche sich aus dem anatomischen Befund, dem Alter der Erkrankung oder der Constitution des Patienten ableiten liessen als grundlegend für die Frage, ob die Anwendung des Tuberkulins Heilerfolg verspricht oder nicht, oder ob eine Gefahr in der Anwendung des Mittels eingeführt wird. Um so mehr musste man hoffen, dass der Verlauf der Erscheinungen, der sich während der Einspritzungskur ergibt die Prognose, resp. die Beurtheilung des zu erwartenden Erfolges ermöglichen kann. Da eine Anzahl kranker Menschen durch die Anwendung des Tuberkulins geschädigt worden, wie aus der Rubrik „verschlimmert“, „rasch verschlechtert“ etc. der verschiedenen Zusammenstellungen zu ersehen ist, so liegt nichts näher, als nachzusehen, ob wenigstens diese Eventualitäten zu vermeiden seien, ob der Verlauf der Behandlung, wenn er auch über die Aussicht auf Heilung lange im Dunkeln lässt, wenigstens Gefahren erkennen und vermeiden liesse.

Diese Fragen machen es vom praktischen Gesichtspunkte aus nöthig den Reaktionsverlauf d. h. die ganze Reihe der während der Kur auftretenden Reactionen zu prüfen.

Eine weitere Aufforderung dazu giebt das theoretische Interesse, welches die Wirkung des Tuberkulin erregt. In diesem Sinne ist die Anwendung des von Koch empfohlenen Mittels ein Experiment im Grossen gewesen. Der Nutzen eines solchen Experiments liegt aber nicht immer so zu Tage, dass man ihn nur nach der Schablone „geheilt“ oder „ungeheilt“ beurtheilen dürfe. Es sind

mancherlei andere Momente, welche aus den Erscheinungen nach der Injection abgelesen, uns Vorteil für die Erkenntniss pathologischer Vorgänge bieten dürften. In diesem Sinne versuchte ich aus der unter Leitung des Herrn Professor Finkler im hiesigen Friedrich-Wilhelms-Hospital ausgeführten Behandlung Tuberkulöser eine objective Darstellung der Wirkung des rohen Tuberkulins zu geben.

Zu diesem Zwecke sind eine Anzahl von Krankenbeobachtungen zu Grunde gelegt, worin Tuberkulöse verschiedener Kategorien enthalten sind.

Eine der am regelmässigten und deutlichsten hervortretenden Erscheinungen ist die in der Körpertemperatur ausgesprochene Reaction. Dieselbe ist nach unserer gewohnten Methode leicht graphisch darstellbar. Nicht die einzelne kurz aufschnellende Temperaturreaction fordert unser Interesse heraus, sondern der Verlauf der vielen während der Kur von den Injectionen hervorgerufenen Erhebungen und deren Verhältnis zu einander. Dass diese abhängig sind von der Natur des Leidens ist wahrscheinlich, aber nicht präcis anzugeben. Die Abhängigkeit von der Dosis des Mittels schien eigentlich selbstverständlich, und erscheint dennoch wie wir sehen werden, ganz anders, als man vermuthete. Endlich ist die Abhängigkeit der Reaction von der Zwischenzeit zwischen der sie erzeugenden Einspritzung und der früheren von Bedeutung. Es ergeben sich daraus complicierte Verhältnisse. Diese etwas zu klären wird wohl der nachfolgenden Curvenbildung gelingen.

Eine Curve für die Intensität der Reaction ergibt sich einfach aus der Verbindung der höchsten Spitzen, welche die Körpertemperatur auf die Injectionen erreichte, die zweite Curve der Dosis ist leicht darzustellen und abzuleiten aus der weitem Zahl der eingespritzten Milligramme.

Die Curve der Zeitintervalle ist berechnet aus dem Zeitbestand zweier Einspritzungen.

Die Curven 1) der Intensität sind roth gefärbt;
2) der Dosis „ grün „
3) der Zwischenzeit „ blau „

Jede der 24 Tages- und Nachtstunden hat genau dieselbe Raumgrösse auf sämtlichen Curventafeln erhalten, um einen Vergleich zu ermöglichen.

Aus Fall 22 auf Tafel A ist die Art und Weise der Gewinnung der drei Curven zu ersehen.

Hiernach sind die Curven leicht zu lesen. Zur Orientierung des genaueren Lesenden sind kurze Krankengeschichten resp. Angaben

über die lokalen Lungenverhältnisse beigefügt, und was den Curven als Gesetze zu entnehmen, ist in Form von einzelnen Thesen zusammengestellt. Es war unser Bestreben bei den Abstractionen aus den in den Curven ausgedrückten Thatsachen möglichst hart an der objectiven Beobachtung zu halten und das Gebiet des Hypothesischen zu vermeiden.

Auf die Angaben anderer Autoren zurückzukommen ging nicht an, weil die Zusammenstellung, wie sie unsern Curven zu Grunde liegt, von andern nicht gemacht wurde, und weil wir für unsere eigenen Beobachtungen das zu Grunde liegende Material kennen, während das anderer Beobachter sich unserer Beurteilung entzieht.

Gruppen-Eintheilung.

I. Gruppe. Beginnende Phthise.
(6 Fälle. 1 bis 6.)

II. Gruppe. Induration.
(7 Fälle. 7 bis 13.)

**III. Gruppe. Fortschreitende chronische
Erkrankung mit Zerfall.**
(6 Fälle. 14 bis 19.)

IV. Gruppe. Florider Process. Gallopicans.
(2 Fälle. 20 und 21.)

Anhang. Spondylitis.
(1 Fall. 22.)

Gruppe I.

Beginnende Phthise.

(6 Fälle. 1—6.)

Fall 1.

(Auf Tafel B.)

Aufgenommen: 12. XII. 1890.

Entlassen: 15. I. 1891.

Status praesens 12. XII. 1890.

Rechte Spitze bronchiales Atmen, einzelnes Rasseln, kein Husten. Unter der clavicula das Inspirium verschärft. Vereinzelte Rasselblasen.

Links alles normal, Sputum. Im Uebrigen beträchtliche Anaemie.

Status praesens 15. I. 1891:

Rechts oben bronchiales Atmen ohne Rasseln. Kein Sputum.

Am selben Tage geheilt entlassen und von da ab alle 14 Tage in der Poliklinik untersucht. Er blieb vollständig gesund.

Fall 2.

(Auf Tafel A.)

Aufgenommen: 12. XII. 1890.

Entlassen: 18. I. 1891.

Status praesens 12. XII. 1890:

Rechte Spitze eingezogen, ebenso leichte Einsenkung links unter der clavicula.

Rechte Spitze tympanitischer Schall. Linke Spitze ganz schwache Dämpfung. Nach unten beiderseits Verbreiterung des Lungenschalls. Bacillen im Sputum. Sonst alles normal.

Auscultation:

Rechte Spitze hörbares Exspirium, auch unter der clavicula.

Linke Spitze vesiculäres Atmen. Links hinten oben, bronchiales Atmen.

Verlauf:

Nach der I. Injection Collaps, und Durchfälle nach der I. sowie folgenden Injectionen.

Status praesens 18. I. 1891:

Sputum spärlich mit wenigen Bacillen. Rechts oben geringe Dämpfung und bronchiales Atmen.

Auf Wunsch vorläufig entlassen.

Wiederaufnahme: 31. I. 1891.

Entgültig entlassen: 14. II. 1891.

Status praesens 31. I. 1891:

Linke Spitze kürzer als Rechte. — Rechts sehr voller Schall. Nichts Abnormes hörbar. Auswurf sehr gering. Auch Links kein Rasseln. Im Sputum keine Bacillen.

Status praesens 14. II. 1891:

Sehr gutes Allgemeinbefinden. Narbenerscheinungen unverändert.

Fall 3.

(Auf Tafel D.)

Aufgenommen. 15. XII. 1890.

Entlassen: 18. I. 1891.

Status praesens 15. XII. 1890:

Rechte Spitze: ganz geringe Dämpfung, verschärftes Atmen, hörbares Expirium, spärliches feuchtes Rasseln. Wenig Husten, sehr wenig Sputum, jedoch mit Bacillen. Nachtschweisse. Kreuzschmerzen. Die letzten sputa enthielten keine Bacillen mehr.

Status praesens 18. I. 1891:

Kein Auswurf. Localerscheinungen der rechten Lunge fast ganz verschwunden. Nachtschweisse und sonderbarer Weise auch Kreuzschmerzen haben aufgehört. Appetit und Ernährungszustand gehoben.

Geheilt entlassen.

Fall 4.

(Auf Tafel C.)

Aufgenommen: 15. XII. 1890.

Entlassen: 18. I. 1891.

Status praesens 15. XII. 1890:

Rechte Spitze Schall etwas kürzer. Hörbares Expirium. Spärliches weiches Rasseln. Bacillen im Sputum.

Schon am 2. I. 91 auscultatorisch nichts mehr nachweisbar.

Status praesens 18. I. 1891:

Percussion und Auscultation ergeben nichts pathologisches.

Keine Bacillen. Kein sputum.

Am selben Tag geheilt entlassen.

Fall 5.

(Auf Tafel D.)

Aufgenommen: 22. XII. 1890.

Entlassen: 13. II. 1891.

Status praesens 22. XII. 1890:
Rechts hörbares Exspirium und Giemen. Bacillen im spärlichen Sputum.

Status praesens 13. II. 1891:
Keinerlei Abnormitäten mehr zu erüieren.

Fall 6.

(Auf Tafel D.)

Aufgenommen: 22. XII. 1890.

Entlassen: 23. I. 1891.

Status praesens 22. XII. 1890:

Rechts oben kleine Dämpfung. Bronchiales Atmen mit spärlichem Rasseln. Unter der Clavicula auch etwas Rasseln.

Links alles frei.

Status praesens 23. I. 1891:

Negativer Spitzen-Befund.

Perkussion ergibt noch eine kleine Dämpfung; in rechter Spitze Atmen nicht mehr bronchial und keine accidentellen Geräusche zu hören.

Bei wiederholten Untersuchungen, die nach je 14 Tagen vorgenommen werden, findet sich derselbe Status bis zum 3. März hin. Sputum wird nicht mehr geliefert. Gewichtszunahme. Er arbeitet ohne besondere Beschwerden.

Gruppe II.

Induration.

(7 Fälle. 7 bis 13.)

Fall 7.

(Auf Tafel B.)

Aufgenommen: 22. XI. 1850.

Entlassen: 14. III. 1891.

Status praesens 22. XI. 1890:

Rechts Thorax weniger beweglich als links. Rechte Supraclaviculargegend eingesunken. Rechte Lunge reicht nur bis 8. Rippe. Linke obere Spitze starke Dämpfung und Tympanie. „Bruit de pot fêlé,“ bis zum unteren Rand der 2. Rippe. Hinten links Dämpfung bis zur 4. Rippe. Links oben bronchiales Atmen mit sehr spärlichem kleinblasigem Rasseln. Von 3. Rippe an Atmen normal, jedoch an einzelnen Stellen, kleinblasiges Rasseln; beim Husten unverändert. Rechts oben vesiculäres Atmen, ohne Veränderung. Links hinten wie vorn. Von 3. Rippe an normales Atmen. Rechter Mittellappen normal. Puls dünn aber regelmässig und zwar 84 in der Minute.

Status praesens 14. III. 1891:

Linke Seite bleibt im Atmen zurück. Vorn oben links Dämpfung. Hinten links Schall kürzer. Unten links frei. Weiches Atmen in der Spitze schwaches Inspirium, kein Rasseln. Unter der Clavicula amphorisches Atmen ohne Rasseln. In der Achselhöhle verschärftes Atmen mit einigen Rasselblasen. In der Höhe der 4. Rippe auf der Höhe des Inspiriums etwas Knistern und Rasseln. Rechts alles klar. Fieber.

Am selben Tag entlassen.

In dem linken Oberlappen entwickelte sich eine Caverne im infiltrirten Gewebe im Verlauf des Monat März, ohne dass die übrigen Lungenerscheinungen an neue Stellen übergreifen. Dabei steigt das Fieber zur continua, der Kräftevorfall ging rapid vorwärts. Die Schweisse wurden sehr belästigend, der Appetit immer schwächer. Patient verlässt das Krankenhaus in enormer Entkräftung und stirbt etwa 4 Wochen nach seiner Heimkehr.

Fall 8.

(Auf Tafel A.)

Aufgenommen: 23. XI. 1890.

Entlassen: 4. II. 1891.

Status praesens 23. XI. 1890:

Rechte Spitze $2\frac{1}{2}$ und linke Spitze 4 cm. Rechts Schall etwas kürzer wie links. — Von 2. Rippe an leichte Tympanie bis zum oberer Rand der 6. Rippe. Achselarlinie relative Dämpfung bis oberen Rand der 5. Rippe. Hinten ungefähr beide Spitzen gleich, Rechts etwas tiefer. Links überall voller Schall. Rechts Pectoralfremitus verstärkt. Hinten oben auf der Höhe der Inspiration leichtes Knistern, kein Rasseln. Rechts und links Atmungsgeräusch abgeschwächt, Spärliches, nicht klingendes Rasseln. Ebenso unten im Bereich der Dämpfung. Links alles normal.

Status praesens 30. I. 1891:

Links alles normal. Rechts oben deutlich hellerer Schall im ganzen oberen Lappen. In Mam. Linie noch etwas Dämpfung. Rechte obere Spitze kein Rasseln. Ganz entferntes Atmen, nicht bronchial. Gegend der Mam.-Linie Rasseln, kleinblasiges, meist nicht klingend, nach hinten spärlicher. Unten links nichts hörbar nur ganz unten am Rand, Reiben und weiches Rasseln.

Während die Temperatur in der injectionsfreien Zeit unter $39,5$ blieb beginnen nun Steigungen, so dass Erlöshungen über 39 häufig werden, dagegen Temperaturen unter 38° nur durch Fiebermittel und auch durch diese nur auf kurze Zeit zu Stande kommen. Die lokalen Erscheinungen nehmen von Mitte Januar an zu, in den ursprünglich indurirten Stellen tritt klingendes Rasseln auf, Zeichen der Hohlraumbildung im ganzen Oberlappen. In den Unterlappen rechts und im Mittellappen entstehen pneumonische Zeichen, Knistern und Luftleerheit in ausgedehnten Bezirken. Das Sputum wird immer massenhafter, reich an Bacillen; der Appetit verschwindet, der Allgemeinzustand verschlechtert sich rapid. Patient verlässt in hoffnungslosem Zustand die Anstalt und stirbt zu Hause.

Fall 9.

(Auf Tafel B.)

Aufgenommen: 23. XI. 1890.

Entlassen: 7. II. 1891.

Status praesens 23. XI. 1890:

Gewicht 57 Kilo. Links oben voller Schall, aber in der Spitze bronchiales Atmen. Rechts oben Dämpfung mit bronchialem Atmen und Rasseln beim Husten. Unterhalb der Clavicula auch bronchiales Atmen ohne Rasseln. Haemoptöe vor 2 Jahren und dieses Jahr im August und September.

Verlauf: Sehr deutliche Spätreaction, mit Gefühl von Depression und Schüttelfrost. Manchmal Gelenkschmerzen und öfters Diarrhöen. Am 8. XII. 1890 ist der Schall links oben hell, das Atmen etwas verschärft ober- und unterhalb der Clavicula. Rechte Spitze schwach gedämpft, Bronchialatmen über der Clavicula, mit spärlichem feinknistrigem Rasseln. Auswurf bedeutend verringert.

Status praesens einige Zeit nach der letzten Einspritzung:

Die Tuberkulose ist als ausgeheilt zu betrachten.

Fall 10.

(Auf Tafel D.)

Aufgenommen: 27. XI. 1890.

Entlassen: 27. XII. 1890.



Status praesens 27. XI. 1890:

Trockene Caverne links. Diese Caverne hat sich vor 2 Jahren gebildet. Im October dieses Jahres zum ersten Male Haemoptöe dagewesen.

Status praesens 23. XII. 1890:

Vollständig trockene Caverne links ohne jedes Rasseln. Fieberlos ohne Auswurf. Allgemeinbefinden gut.

Fall 11.

(Auf Tafel A.)

Aufgenommen: 27. XI. 1890.

Entlassen: 28. I. 1891.

Status praesens 28. XI. 1890:

Sehr flacher Brustkasten. Eingezogen. Rechts tiefer wie links. Atmung rechts schlecht. Rechts oben Dämpfung mit Tympanie, ebenso unter der Clavicula, nach unten zunehmend. Links oben heller Schall. Unter der Clavicula voller Schall. Hinten links normale Verhältnisse. Rechts oben Dämpfung bis 4. Rippe und heller Schall bis zur 8. Rippe, von da Dämpfung. Rechte obere Spitze bronchiales Atmen ohne Rasseln. Unter der Clavicula verschärftes Inspirium. Weiter abwärts Atmen abgeschwächt. Hinten wie vorn. Rechts Pectoralfremitus verstärkt.

Status praesens 20. I. 1891:

Rechts überall starke Dämpfung. Bronchialatmen. Beschleunigte Herzthätigkeit. Viel Hustenreiz. Seit 1 Jahre krank.

Fall 12.

(Auf Tafel A.)

Aufgenommen: 3. XII. 1890.

Entlassen: 18. II. 1891.

Status praesens 3. XII. 1890:

Beide fossae supraclaviculares eingesunken. Rechts oben ganz geringe Dämpfung. Linke Seite bleibt zurück beim Atmen. Links oben tympanitischer Beiklang. Rechts unter der Clavicula Schall etwas kürzer, sonst nichts. Rechts oben ganz weiches Bronchialatmen. Beim Husten etwas Giemen und nicht klingendes mittelblasiges Rasseln. Links oben Expirium schwach hörbar. Sehr geringer Auswurf. Drüsenschwellungen in der linken Leistenbeuge tief ins Becken gehend. Schmerzhaft.

Status praesens 18. II. 1891.

Geringe Atmung auf beiden Seiten. Rechte Spitze und unter der Clavicula kürzerer Schall. Besonders nach aussen bronchiales Atmen mit Knistern und kleinblasigem Rasseln. Ebenso unter der Clavicula. Unter 2. Rippe bis zur 5. ebenso. Links hörbares Expirium, an der Spitze ohne andere Geräusche.

Die Schmerzen in der Drüse bleiben bestehen. Die Schwellung derselben nimmt zu. Kräfte nehmen ab und Patient verlässt wesentlich verschlechtert die Behandlung.

Fall 13.

(Auf Tafel D.)

Aufgenommen: 9. XII. 1890.

Entlassen: 24. I. 1891.

Status praesens 13. XII. 1890:

Rechts oben Dämpfung, Tympanie. Links voller Schall, Spitze etwas kürzer. Rechts hoher tymph. Schall mit Dämpfung bis 5. Rippe. Rechte Grenze 11. Rippe. Links vorn oben vesiculär. Rechts vorn amphorisch trockenes feines Knistern unter der Clavicula. Von der 3. Rippe abgeschwächtes Atmen. Rechts hinten oben amphorisches Atmen und noch auf der Dämpfung Bronchialatmen mit Knistern.

Status praesens 24. I. 1891.

3. Rippe rechts etwas Rasseln, sonst nichts Besonderes. Rechts oben Caverne.

Gruppe III.

Fortschreitende chronische Erkrankung mit Zerfall.

(6 Fälle. 14 bis 19.)

Fall 14.

(Auf Tafel C.)

Aufgenommen: 31. XII. 1890.

Entlassen: 31. I. 1891.

Status praesens 31. XII. 1890:

Beide Spitzen eingezogen, etwas gedämpft, auch unter der Clavicula; überall aussergewöhnlich kurzer Schall. Links Dämpfung stärker als rechts.

Hinten links hell, rechts kürzer als links. Auscultation: Rechte Spitze hörbares Exspirium, kleinblasiges und mittelblasiges klingendes Rasseln. Unter der Clavicula dito. Unter der 3. Rippe, spärliches Rasseln; nach unten alles normal. Hinten oben rechts wie vorn. Hinten unten rechts normal. Hinten links oben rauhes Atmen, spärliches Rasseln. Hinten links unten Exspirium hörbar.

Status praesens 31. I. 1891:

Links oben Dämpfung nicht mehr sehr stark. Rechts oben ganz spärliches Knistern und ganz leises Bronchialatmen. Unter der Clavicula etwas lauter aber kein Rasseln. Links kaum etwas zu hören.

Die Reaction hat etwas nachgelassen, Appetit gut, Allgemeinbefinden befriedigend, local keine Veränderung nachweisbar. Nimmt zu Hause Guajacol und erholt sich dabei.

Fall 15.

(Auf Tafel C.)

Aufgenommen: 1. XII. 1890.

Entlassen: 4. II. 1891.

Status praesens 1. XII. 1890:

Rechts bis zur 3. Rippe Dämpfung. Links gleich unter Clavicula Tympanie. Rechts oben über der Clavicula trockenes Bronchialatmen mit klingendem Rasseln beim Husten. Links oben Bronchial-Atmen. Unter der Clavicula amphorisches Atmen. Rechter Mittellappen verschärftes Atmen. Induration mit Zerfall im rechten oberen Lappen. Hinten linke oben Knistern und Rasseln verschiedener Qualität.

Status praesens 4. II. 1891:

Absolut unverändert.

Fall 16.

(Auf Tafel B.)

Aufgenommen: 1. XII. 1890.

Entlassen: 17. I. 1891.

Status praesens 1. XII. 1890:

Links oben fortschreitender Prozess mit Zerfall bis zur 3. Rippe reichend. Kleine Blutungen vor der Aufnahme. Ziemlich reichliches Sputum, eitrig-er Art. Rechts alles normal.

Status praesens 17. I. 1891:

Rasseln viel spärlicher. Dämpfung und bronchiale Atmung unverändert. Allgemeinbefinden besser.

Gebessert entlassen.

Fall 17.

(Auf Tafel D.)

Aufgenommen: 30. XI. 1890.

Entlassen: 21. I. 1891.

Status praesens 30. XI. 1890:

Im rechten Oberlappen Dämpfung, lautes bronchiales Atmen und grossblasiges klingendes Rasseln. Reichlicher Auswurf, Nachtschweisse, Fieber und beängstigende Kraftabnahme.

Status praesens 20. I. 1891:

In beiden Supraclavicular-Gegenden sind Drüsen fühlbar. Rechts oben Dämpfung mit Tympanie bis 3. Rippe. Sonst alles normal.

Auscultatorisch: Rechte Spitze abgeschwächtes Bronchialatmen ohne Rasseln. Ebenso unter Clavicula. Spärliches knackendes Geräusch und sehr abgeschwächtes Atmen weiter unten aber nicht bronchial.

Den Tag darauf als deutlich gebessert entlassen.

Fall 18.

(Auf Tafel D.)

Aufgenommen: 24. XI. 1890.

Entlassen: 18. I. 1891.

Status praesens 24. XI. 1890:

Vorspringende claviculae. Rechts Schall tiefer wie links, Atmung besser wie links. Rechts Supraclavicular-Dämpfung mit Tympanie, ebenso bis 4. Rippe. Linke Spitze gedämpft bis zur 3. Rippe. Herz- und Leber-Dämpfung normal. Rechts hinten oben die Spitze gedämpft bis 6. Rippe, teilweise mit Tympanie. Nach unten etwas heller bis 10. Rippe. Von der Scapularlinie nach aussen, Dämpfung intensiver. Links bis unten voller Schall. Nur Spitze etwas kürzer. Rechts oben Pectoralfremitus am stärksten. Auf hinteren Partien schwächer. Auf der gedämpften Partie aussen, stärker. Links normal, Rechts oben abgeschwächtes Bronchialatmen. Rechts unten Atmen kaum hörbar, ohne Rasseln. Links Atmen schärfer. Oben bronchial mit Giemen und Schnurren ohne Rasseln. Links oben hinten Atmen bronchial ohne Rasseln, Rechts oben hinten tief bronchiales Atmen ohne Rasseln.

Status praesens 18. I. 1891:

Alle Partien sind verbreitert und verschlimmert und die Kraftabnahme ist ganz unaufhaltsam geworden.

Patient starb zu Hause nach 14 Tagen.

Fall 19.

(Auf Tafel C.)

Aufgenommen: 20. XI. 1890.

Entlassen: 4. III. 1891.

Status praesens 20. XI. 1890:

Liegt seit mehreren Monaten auf der Abtheilung. Rechts oben Dämpfung bis zur 2. Rippe mit bronchialem Atmen und klingendem Rasseln. Links oben ist die Spitze frei, dagegen unterhalb der Clavicula bis zum unteren Rand der 2. Rippe eine Dämpfung mit Bronchial-Atmen und Rasseln. Ausserdem hat Patient im October eine Peritonitis acquirirt, die trotz Behandlung mit Eis zum Exsudat führte mit starken Durchfällen, hoher Temperatur, eine schnelle Erschöpfung einleitete. Seit 14 Tagen vor der Einspritzung waren die peritonitischen Symptome stabil geworden, dabei erhielt sich ein leidlicher Zustand. An der rechten Unterkiefergegend bestand eine wulstig-verheilte Narbe, die von dem äusseren Fistelgang eines Zahngeschwüres herrührte, aber seit einem Jahre nicht mehr feucht wurde. Wir machten deshalb die Annahme, es handele sich um eine allgemeine Tuberkulose, auf welche nach gewöhnlicher Erfahrung, eine Prognosis mala steht.

Verlauf: Abgesehen von den hochgradigen durchaus typischen Reactionserscheinungen, bildete sich nach einigen Injectionen an der Basis des linken oberen Lappens vorn eine circumscribte Pneumonie aus, rein vom Gewebe ausgehend ohne Beteiligung der Bronchien, die aber nach wenigen Tagen wieder ausheilte. Von da an ist ziemlich stetig, während der Koch'schen Behandlung Besserung eingetreten. Die peritonitischen Erscheinungen waren nach 14 Tagen vollständig geschwunden.

*) Um die so bezeichnete Zeit auf der Curve, bestanden noch die letzten Reste der linken herdförmigen Pneumonie, ausserdem war links oben nichts abnormes mehr zu hören.

Rechts oben geringe Dämpfung, nicht klingendes Rasseln und spärliches Reiben. Exspirium schwach hörbar, keine Nachtschweisse mehr.

Status praesens 19. I. 1891:

Stimmt ungefähr mit der zuletzt beschriebenen überein, mit keinen wesentlichen Abweichungen. Die letzte Einspritzung war am Tage vorher gemacht.

4. III. Aussuchen ziemlich gut. Linke Spitze heller Schall. Rechts ganz geringe Dämpfung. Links unter der Clavicula Schall hell. Rechts auch keine wesentliche Dämpfung. Rechts oben hinten etwas Dämpfung sonst alles normal.

Auscultatorisch: Rechte Spitze weiches Athmen, nicht bronchial, ohne Rasseln, abgeschwächtes Athmen unter der Clavicula, nach der Mittellinie zu etwas schärfer, aber immer noch vesikulär, nach unten normal. Linke Spitze ebenfalls weiches, nicht bronchiales Athmen, etwas haeredirt. Sonst nichts Abnormes.

An der Stelle der früher secundären Pleumonie nach der Einspritzung (linke vordere 2. Rippe) vesikuläres Atmen. Hinten rechts oben etwas Entfaltungsgerauschk. Keinerlei Rhonchi- oder Rasselgeräusche.

Narbenschwellungen am Kiefer blass geworden. Keine Drüsenschwellungen. Appetit gut. Fieberfrei!

Hochgradige Besserung!

Geht in seine Heimat und schreibt im Juni, dass er vollständig wohl und arbeitsfähig sei.

Gruppe IV.

Florider Process. Gallopicans.

(2 Fälle. 21 und 22.)

Fall 20.

(Auf Tafel B.)

Aufgenommen: 4. XI. 1890.

Entlassen: 4. I. 1891.

Status praesens: 4. XII. 1890.

Phthisis florida rechterseits in allen Lappen, deren Erscheinungen in keiner Weise verändert wurden. Massenhaftes Sputum citriger Art. Vollkommene Entkräftung. Decubitus. Oedem.

Tod an Erschöpfung.

Fall 21.

(Auf Tafel C.)

Aufgenommen: 26. XI. 1890.

Entlassen: 12. II. 1891.

Status praesens: 26. XI. 1890.

Ziemlich schnell entstandene Caverne in der rechten Spitze mit klingendem Rasseln, reichlicher Secretion, citr. Auswürfe, kleine Blutungen. Kehlkopfschleimhaut geschwellt und gerötet. Stimmbänder nur geschwellt, dagegen an der vorderen Wand des Kehlkopfs eine gewulstete Ulceration. Alle anderen Lungenteile frei.

Status praesens: 19. XII. 1890.

Rechts oben tympanischer Schall, so dass die linke Seite gedämpft erscheint gegen die rechte. Kein Rasseln. Amphorisches Atmen an der 3. Rippe. Atmen schon ganz weich, nach unten etwas Giemen. Links oben Knistern und Knattern bis zur 4. Rippe. Hinten rechts oben gedämpft. Hinten rechts unten normales Atmen, ganz rein. Rechts im Mittellappen saccardirtes Atmen, ab und

zu etwas Giemen. Kehlkopf blasser, jedoch Stimmbänder noch etwas leicht gerötet, aber nicht mehr geschwollen. Keine Geschwüre zu sehen.

Die Temperatur hält sich zur Zeit der Aufnahme der Patientin zwischen 38—39, fiel nach der 2. Injection, sodass 39° nur noch einmal in 12 Tagen erreicht wurde, dennoch kamen Temperaturen über 39° häufiger vor. Nach weiterer Injection geht die Temperatur wieder so herab, dass sogar einige Tage lang 37,1—37,7° besteht. Dann aber wiederum im Anschluss an eine Injection von (0,001!) erhebt sich die Temperatur um 5 Tage lang über 39 zu bleiben, geht in den folgenden 5 Tagen nicht mehr unter 39,5 und so bildet sich allmählig eine hohe Continua aus, welche bis zum Lebensende bleibt, schliesslich auch mit den stärksten Antifebrilin nicht mehr unter 40° gebracht wird.

Die Ausbildung der Continua geht zusammen mit den Erscheinungen der Affection des rechten Unter- und Mittellappens.

Seit der Ausbildung der Continua entwickelte sich im rechten Mittellappen und im Unterlappen hinten ein rapide fortschreitender Zerfall. Der Auswurf wird massenhaft, von schlechtem Geruch. Die pleuritischen Schmerzen werden unerträglich. Alles erbrochen. Rapide fortschreitender Kräfteverfall, Tod an Erschöpfung am 12. II.

Anhang.

Spondylitis.

(1 Fall. 22.)

Fall 22.

(Auf Tafel A.)

Aufgenommen: 8. XII. 1890.

Entlassen: 21. I. 1891.

Status praesens 8. XII. 1890.

Kleine Verkrümmung der unteren Wirbelsäule. Atrophie der musc. glutaei und sämtlicher Muskeln des linken Beines. Sehr schmerzhaft. Haut und Muskeln etwas toigig geschwollen. Pat. Reflex links stark gesteigert. Sensibilität nicht gestört. Schmerzpunkte bestehen nicht.

Status praesens 21. I. 1891:

Keine äusseren Veränderungen mit Ausnahme von Antipyrineinspritzungs-infiltraten. Nirgends Schmerzhaftigkeit auf Druck. Convexität nach rechts.

Bei der Entlassung war jeder Schmerz verschwunden. Jede Bewegung konnte schmerzlos und ungehindert ausgeführt werden. Allgemeinbefinden war sehr gut. Sehnenreflexe noch etwas gesteigert, sonst alles durchaus normal.

Resultate der Beobachtungen.

A) Es giebt einen Typus der Reaction, soweit sie die Körpertemperatur betrifft, welcher den ursprünglichen Angaben Koch's entspricht, den wir deshalb als den Normalen bezeichnen wollen. Characteristisch für diesen Typus ist folgendes:

a) Nach einem Zeitraum bis zu 12 Stunden erhebt sich die Körpertemperatur des Tuberculösen in steilem Anstieg; auch der Abfall findet in jäher Weise bis zur Norm statt, so dass die ganze Fieberperiode ca. 6 Stunden dauert. Dabei kommt es aber vor, dass Nachreactionen eintreten; auch kann geschehen, dass bei scheinbar uncomplicirten Fällen sich eine Spätreaction ausbildet.

b) Ein weiteres Characteristicum ergibt sich daraus, dass bei jeder folgenden Injection, die dazu gehörige Reaction an Intensität abnimmt, bis zu dem Grade, dass die Reactionen 0 werden, trotz einer Steigerung der Dosis bis zu der Höhe, die auch bei Gesunden Fieber erzeugt. (Heilung.)

c) Die Dosis ist abgesehen von der Individualität als relative Grösse zu bezeichnen, weil, wie unsere Beobachtungen ergeben, ihre Wirkung von dem Zeit-Intervall abhängig ist.

Je grösser das Zeit-Intervall zwischen je zwei Injectionen, desto höher die Fieberreaction. Deshalb entspricht es dem normalen Verlauf am meisten, wenn mit Steigen der Dosis und Verlängerung des Zeit-Intervalls, trotzdem die Fieberreactionen bis auf 0 abnehmen. Bei dieser Anordnung würde nach der ursprünglichen Vorstellung die Heilwirkung a fortiori bewiesen sein.

Da Dosis und Intervall in Bezug auf den Effect (Fieberhöhe) in einem Verhältnisse zu einander stehen, so finden wir aus unsern Beobachtungen:

1) Dosis und Intervall addieren sich bis zu einem gewissen Grade, dann bleibt der zu addierende Wert des Intervalls constant. Die Pause wächst in Bezug auf ihren Anteil an der Fieberreaction mit der Grösse der Dosis. Daraus ergibt sich:

2) Je kleiner die Dosis, desto grösser muss die Pause sein, und je grösser die Dosis, desto kleiner kann die Pause sein, um die Reaction deutlich hervortreten zu lassen.

B) Was den Anteil einer der Factoren, Dosis und Intervall an der Erhebung der Curve angeht, so ergeben unsere Beobachtungen:

1) Die Fieberreactionen und Intervalle als Curven aus-

gedrückt, verlaufen meistens annähernd parallel, und daraus ergibt sich:

2) Dass die Höhe der Fieberreaction vorzugsweise durch die Dauer des Intervalls, dagegen verhältnissmässig wenig durch die Grösse der Dosis beeinflusst wird.

Man kann also davon sprechen, dass eine Gewöhnung an das Tuberculin stattfindet; die Zeit, in welcher diese anhält, scheint sehr lange zu dauern, ehe nachweisbar eine Entwöhnung zum Vorschein kommt, während die Gewöhnung in vielen Fällen schon nach den ersten Injectionen nachweisbar wird.

Werden die Intervalle sehr kurz bemessen, so zeigt sich oft eine Accumulation der Wirkung. Dies gehört freilich mit der Thatsache zusammen, dass auch spontan Nachwirkungen auftreten können.

In Bezug auf das Verhältnis des Reactionsverlaufes zur Natur des vorliegenden anatomischen Processes ergeben unsere Beobachtungen folgendes:

a) Die Ausdehnung des Processes ist an der Fieberreaction nicht erkennbar.

Extreme Vorkommnisse sind:

- 1) Sehr starke Reaction bei minimalen Processen.
- 2) Völliges Ausbleiben der Reaction bei sehr verbreiteten Processen.

b) Das Stadium des tuberculösen Vorganges in der Lunge entspricht in folgender Weise der Fieberreaction:

- 1) Prompt und deutlich tritt dieselbe gewöhnlich ein bei frischen und im Fortschritt begriffenen tuberculösen Infiltrationen und Ulcerationen.
- 2) Bei alten stationären Phthisen kann die Reaction sehr gering sein oder sogar ganz fehlen.
- 3) Bei narbigen Vorgängen und festen Indurationen kann die Reaction ebenfalls ausbleiben.

Von besonderem Interesse ist die Thatsache, dass öfters die ersten Injectionen wirkungslos vergehen und erst später einen deutlichen, manchmal sogar überraschenden Effect hervorbringen.

Am wahrscheinlichsten handelt es sich hierbei um eine Accumulationswirkung.

Zur Erklärung dieser Vorkommnisse machen wir folgende Hypothesen:

Die Reactionslosigkeit, auf mässige Dosen Tuberkulins, seitens

alter schwerer Tuberkulosen, beruht höchst wahrscheinlich auf der Anwesenheit einer sehr grossen Menge „Tuberkulins“ im Organismus, welches durch die physiologischen Stoffwechselforgänge der Tuberkelbacillen den Körper naturgemäss überschwemmt, und zu welchem die Quantität der angewandten mässigen Dosen, welche die Injection noch dazufügt, nur verschwindend klein ist.

Es liegt nahe zu vermuthen, dass der Höhegrad der Fieberreaction in irgend einem Zusammenhang zu der Art der vorliegenden Erkrankung steht. Hierfür finden wir aber nur die folgenden allgemeinen Gesichtspunkte:

Der lokal oder allgemein, gering oder mässig tuberkulös Erkrankte, reagiert ausserordentlich viel heftiger auf kleine Dosen Tuberkulins, als der absolut Gesunde resp. Nicht-Tuberkulöse. Patienten mit schweren alten Tuberkulosen reagieren manchmal noch weniger auf mässige Dosen des Koch'schen Mittels als völlig Gesunde resp. von Tuberkulose freie.

Ueber den wahrscheinlichen Verlauf der Injectionskur ergeben unsere Beobachtungen folgende sehr bemerkenswerthe Anhaltspunkte:

Auf allen unsern Curven tritt unverkennbar eine Periodizität hervor. Nach der ersten Erhebung der Temperatur, die sich über mehrere Tage zu erstrecken pflegt, findet ausnahmslos eine Verminderung der Fieberreaction statt; fast, oder vielleicht ganz unabhängig von der schwereren oder leichteren, fortschreitenden oder stationären Form der Erkrankung.

Nach dieser Absenkung erheben sich die Fieberreactionen aufs neue. Diese zweite Erhebung hält sich länger auf einem höheren Niveau, und fällt dann ab, bei günstigen Fällen bis zur Heilung.

Bei ungünstigen bleibt sie hoch, oder steigt nach einem Abfall aufs neue, um dann einer Continua zu entsprechen.

Die Höhelage der gesammten Curve, welche der Akme der Reactionen entspricht, ist für die Prognose irrelevant. Auch der Beginn der Curve ergiebt für die Prognose keinen bestimmten Anhalt. Die erste Periode stellt eine Welle dar, deren Abfall etwa auf den 4. bis 7. Tag kommt.

Die 2. Erhebung der Curve (2. Periode) dauerte in den gebesserten oder geheilten Fällen, bis zu dem Abfall auf die Norm, mit andern Worten, bis zur Reactionslosigkeit, 18 bis 24 Tage.

Unter den Beobachtungen finden sich einige, bei welchen sich diese 2. Periode zu einer günstigen Absenkung zu wenden schien,

aber vermutlich in Folge der Anwendung relativ zu grosser Dosen, dann die Erhebung zur Continua eintrat, und damit bedenkliche Wendung zum Schlechteren.

An diesen Fällen hatte, der eintretenden Absenkung entsprechend, eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens constatirt werden können. Gerade dieser Umstand hatte uns veranlasst, nunmehr grössere Dosen anzuwenden, denn wir fussten auf der Angabe, dass auf dem Wege zur Heilung die grossen Dosen ohne Gefahr anwendbar seien, und sogar eine gewisse Garantie für die Echtheit des Heilungsvorganges bilden würden. Mit der dadurch erzeugten neuen Erhebung der Reactionscurve ist in allen diesen Fällen eine ganz enorme Verschlechterung eingetreten, welche leider bei einigen schon zum Tode geführt hat.

Eine Anzahl von Erkrankungsfällen wurden im Verlauf der Behandlung so sehr verschlechtert, dass die Injectionen aufgegeben werden mussten. Wenn nach dem Sistieren der Injectionen die Verschlechterung anhielt oder sogar zunahm, so ist es wohl nicht erlaubt, diese Verschlechterung aus dem Aufhören der Tuberkulin-Zufuhr zu erklären.

Dagegen sind uns auch Beobachtungen bekannt, aus welchen hervorgeht, dass auch bei schon erzielter Besserung längere Zeit nach dem Aussetzen der Injectionen, gefährliche Zustände eingetreten sind. Diese beziehen sich bei einigen auf die Herstellung einer Continua, ohne dass es gelingt, an den lokalen Processen einen Fortschritt oder überhaupt eine Veränderung zu finden, welche die Continua erklären könnte.

Im Anschluss an einige Sectionsbefunde ist es am wahrscheinlichsten, dass es sich hierbei um die Bildung submiliarer Tuberkulose der Schleimhäute der trachea oder der Bronchen handelt, nicht aber um allgemeine Miliartuberkulose. In andern Fällen war es möglich in vivo den Nachweis zu führen, dass vorher intacte Lungenpartieen, manchmal ein ganzer Lappen, (Unter Lappen) acute pneumonische Veränderungen erfuhr, welche wohl den, von Virchow bezeichneten, phlegmonoösen Pneumonien entsprechen.

Als drittes lassen wir die Möglichkeit offen, dass in Folge directer Einwirkung des Tuberkulins, auch ohne nachweisbare anatomische Basis, dauerndes Fieber bestehen bleibt. Es gehören hierher wohl solche Fälle, bei denen ein ganz unmittelbarer Anschluss an eine ganz typische Reaction, die Temperatur nicht mehr zur Norm herunter geht. Man müsste dies als eine eigentliche

Tuberlinvergiftung bezeichnen, und in Parallele setzen zu der bekannten Thatsache, dass auch ohne Injectionen, bei vorgeschrittener Phthise, die gleiche Erscheinung zum Tode führt.

Wenn man dazu noch erwähnt, dass auch ganz plötzlich eine einzige Injection die Todesursache abgeben kann, so wird man hiermit die Gefahren der Tuberkulin-Injectionen erschöpft haben.

Es drängt sich jetzt die Frage auf, ob die bezeichneten Gefahren zu umgehen sind? Zur Umgehung einer Gefahr ist es aber notwendig, dass man sie früh genug erkennen kann. Auf die Frage: ob und woran man die angedeuteten Gefahren erkennt, müssen wir folgende Antwort geben:

1) Wenn sich gleich nach der Injection die Zeichen einer Tuberculinvergiftung einstellen, so kann man natürlich mit den Injectionen nicht fortfahren. Zum Glück kommen solche Fälle nur ganz selten vor. Bei Anwendung einer Anfangsdosis von etwa $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{2}$ Mgr. werden sich auch diese Vorkommnisse vermeiden lassen.

2) Die Gefahr, eine neue Injection in ihrer Wirkung zu addieren, zu einer Nachreaction oder zu den Folgen einer noch nicht abgelaufenen, wird dadurch vermieden, dass man die Injection nur wiederholt, nachdem die vorhergegangene abgeklungen resp. eine Zeit von etwa 48 Stunden fieberfrei verlaufen ist.

3) Was die Gefahr angeht, welche in der Grösse der Dosis liegen soll, so können wir nach unsern Curven folgendes aussagen: Die Absenkung der Reactionsakme bis zur Norm hat sich bei unsern günstigen Fällen als Schluss der von uns bezeichneten II. Periode, etwa zwischen dem 18. und 24. Tage vollzogen, und zwar bei Injectionsdosen, die nicht bis auf 0,01 heraufgingen. Wenn bei diesen Mgr.-Dosen bis dahin die Reactionscurve nicht zur Norm herabgegangen ist, so hat eine weitere Steigerung der Dosis den günstigen Erfolg auch nicht erzwingen können.

Wir sind desshalb der Meinung, dass am Ende unserer II. Periode eine Steigerung der Dosis nur schaden, dagegen keinen Nutzen bringen kann.

Zum Schlusse ist es mir eine sehr angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Finkler für das mir gütigst zur Verfügung gestellte Material sowie für die freundliche Unterstützung bei Anfertigung dieser Arbeit meinen allerverbindlichsten Dank auszusprechen.

V I T A.

Geboren wurde ich, Victor Leser, evangelischer Confession, am 8. August 1864 in Saint Louis Missouri, als Sohn des Bankier Fred Leser und der Emily Leser geb. Vogel. Meine erste Schulbildung erhielt ich durch Privat-Unterricht, besuchte dann die Lafayette-School und die Washington University meiner Vaterstadt. Wir siedelten im Jahre 1880 nach Philadelphia über, wo ich bei der medicinischen Fakultät der staatlichen University of Pennsylvania (Universitatis Pennsylvanensis) inscribirt wurde, und am 13. April 1883 promovirte. An der Berliner Universität wurde ich im Jahre 1885 immatrikulirt und bestand daselbst am 13. October 1887 das Tentamen physicum. Ich besuchte ferner die Universitäten Wien, Strassburg, Freiburg, und meldete mich zum Staatsexamen in Bonn. Auch bestand ich das Rigorosum hierselbst am 23. Juli 1891.

Meine Lehrer an den europäischen Universitäten waren die Herren Professoren und Dozenten:

Bäumler, Bardeleben, Billroth, Cahn, Clauss, Dubois-Reymond, Emminghaus, C. Braun v. Fernwald, Fischer, Freund, Gusserow, Hartmann, Hegar, v. Helmholtz, Hofmann, Hoppe-Seyler, v. Kahlden, Kirn, Knies, Kossel, Kraske, Leyden, Manz, v. Mehring, Middeldorff, Naunyn, Nothnagel, v. Recklinghausen, Rheinhold, Riese, Sonntag, Schottelius, Thiry, Thomas, Virchow, Waldeyer, Wesener, Wiedersheim, Wiedow, Ziegler.

Allen diesen hochverehrten Herren spreche ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus.

14033



T H E S E N.

I. Bei Anwendung des Tuberculins bei Lungentuberkulosen, sind die Reactions-Gipfel und Injections-Intervalle als Curven ausgedrückt, sich meistens auffallend ähnlich.

II. In der Reihe der antipyretischen Mittel nimmt das Vollbad, Temperatur und Dauer dem Einzelfalle angepasst, eine erste Stelle ein.

III. Der permanente Extensionsverband, mit Contraextension der anderen Seite, ist bei hohen Schenkelknochen-Fracturen der einzig empfehlenswerthe.

IV. Die Unterbindung der Nabelschnur mit doppelter Ligatur und nach völligem Aufhören der Pulsation, ist sehr anzuraten, falls keine dringende Contraindication vorhanden.

V. Eine gleichmässig fortschreitende Gewichts-Veränderung verkündet bei Geisteskranken fast immer eine Schwankung der Psychose im entgegengesetzten Sinne.

Index der Curventafeln:

Tafel
A.

Fall 8.	Fall 12.
	Fall 2.
Fall 11.	Fall 22.

Tafel
B.

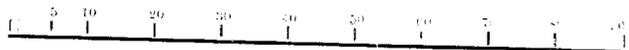
Fall 1.	Fall 7.	
Fall 9.	Fall 16.	Fall 20.

Tafel
C.

Fall 15.	Fall 4.
Fall 19.	Fall 21.
	Fall 14.

Tafel
D.

Fall 17.		Fall 3.
Fall 6.	Fall 18.	Fall 5.
Fall 10.	Fall 13.	



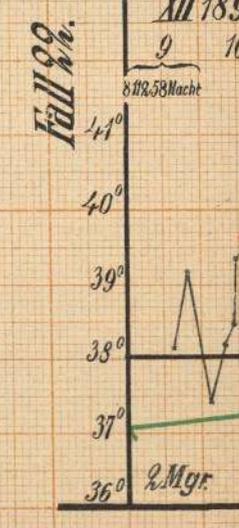
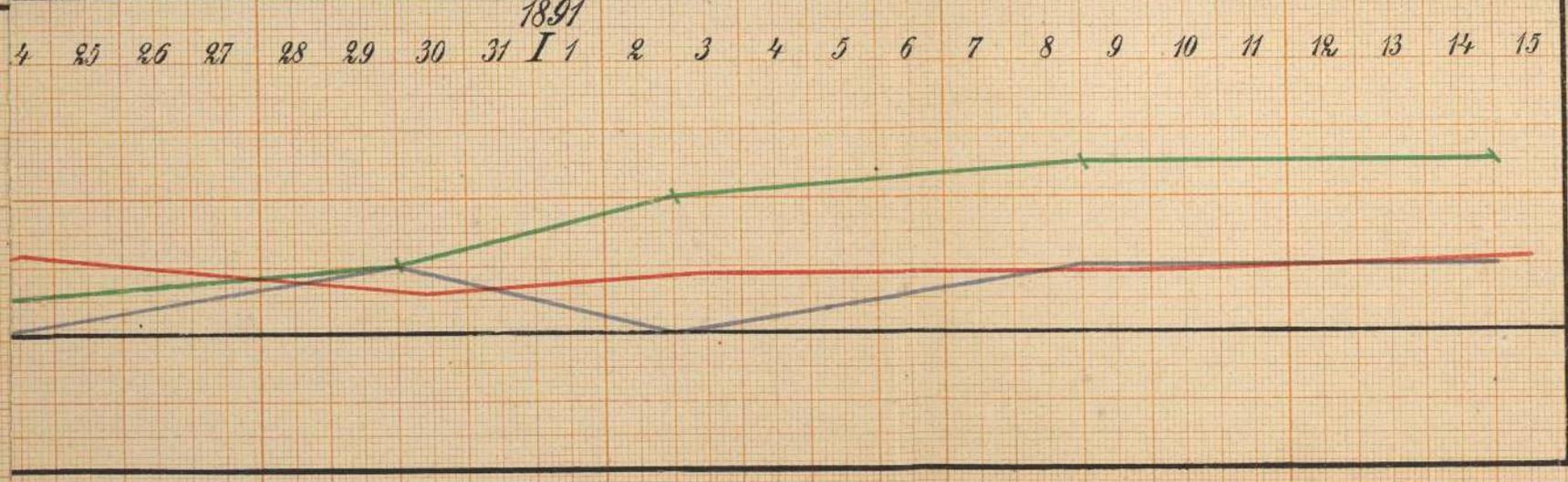
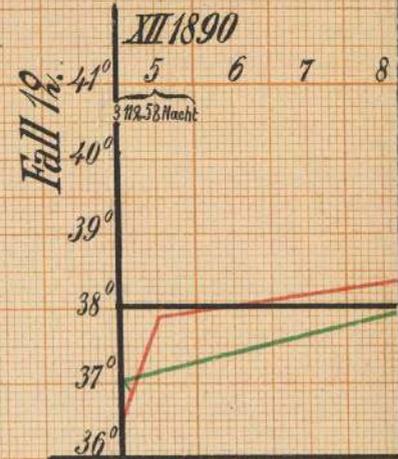
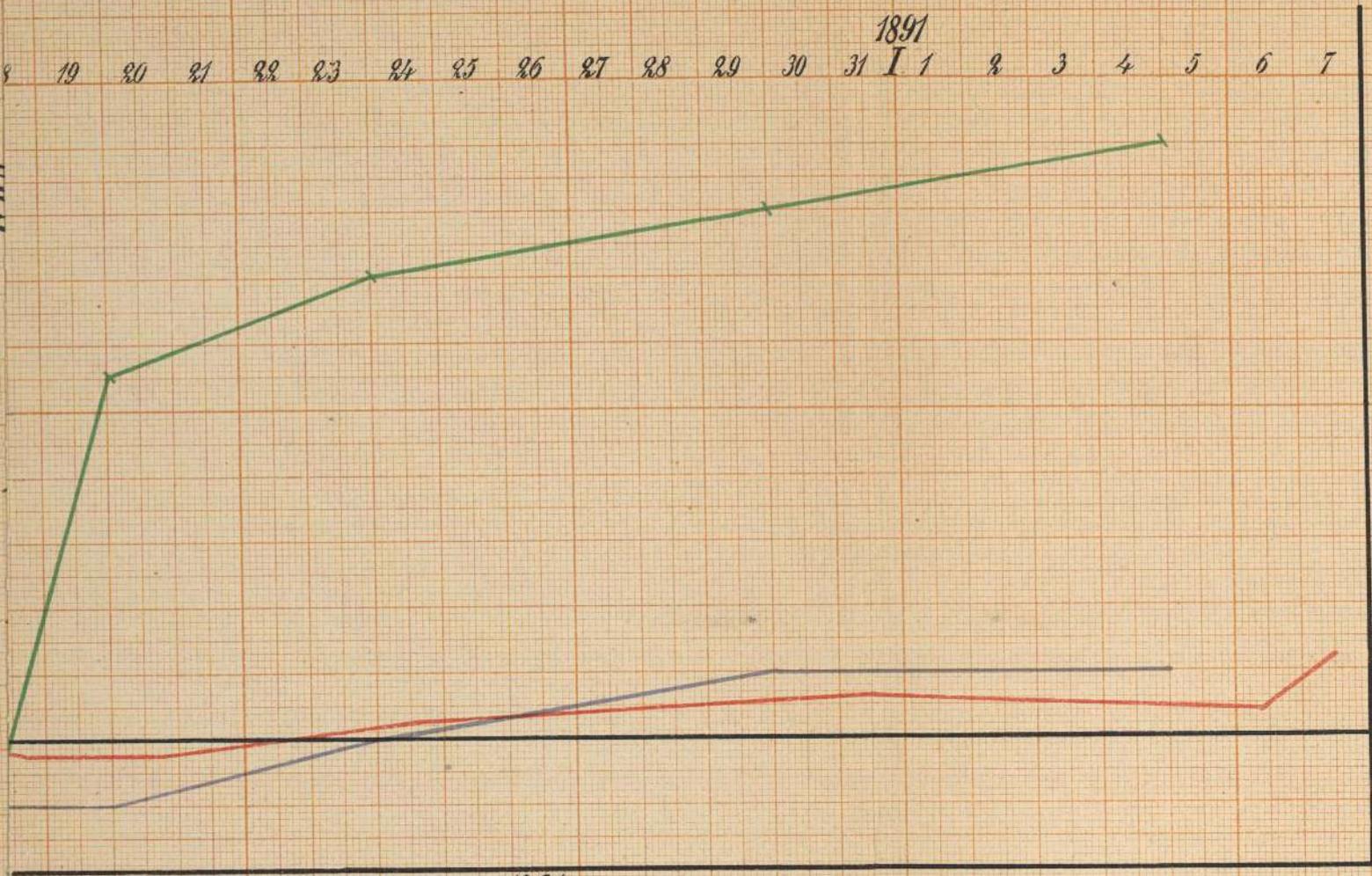
Maassstab: 1 : 10.

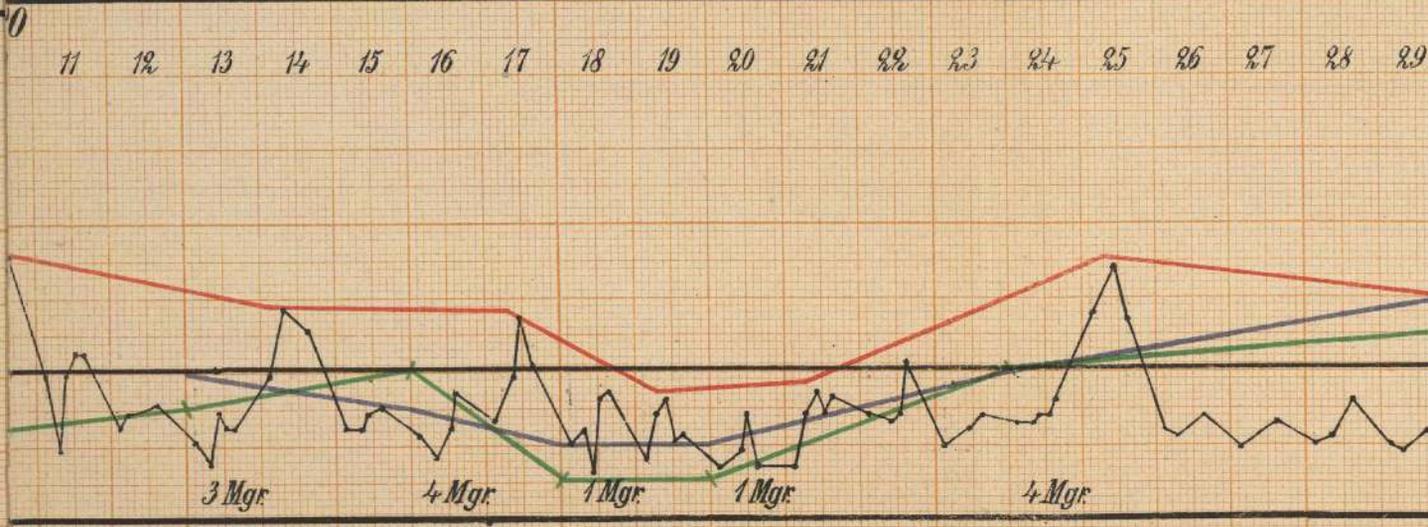
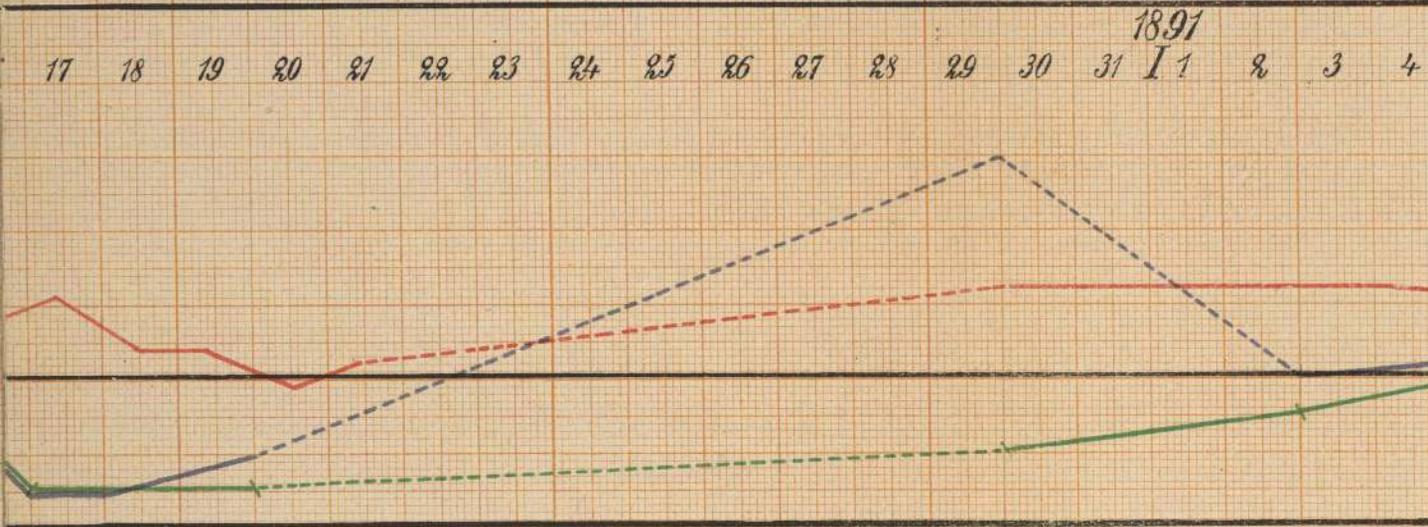
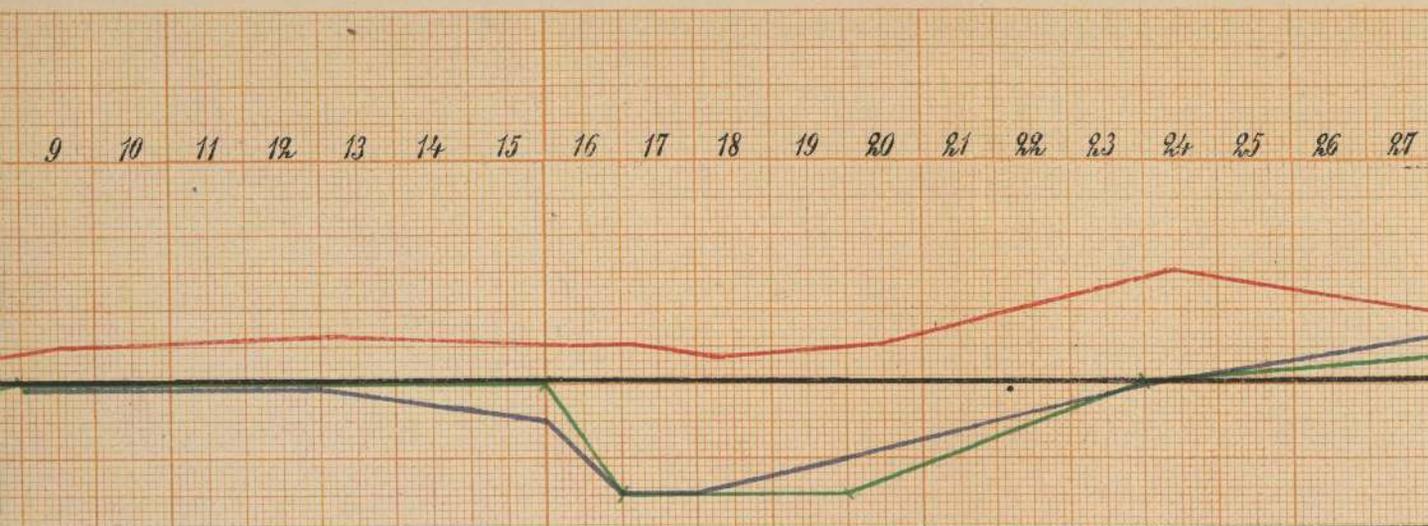
Die Curven: 1) der Reactions-Akme sind roth gefärbt;
2) der Tuberkulin-Dosis sind grün gefärbt;
3) des Injections-Intervalls sind blau gefärbt.

N. B. Jede der 24 Tages- und Nachtstunden hat genau dieselbe Raumgrösse auf sämtlichen Curventafeln erhalten, um einen Vergleich zu ermöglichen. — Fall 22 auf Tafel A veranschaulicht die Methode der Gewinnung der drei Curven.



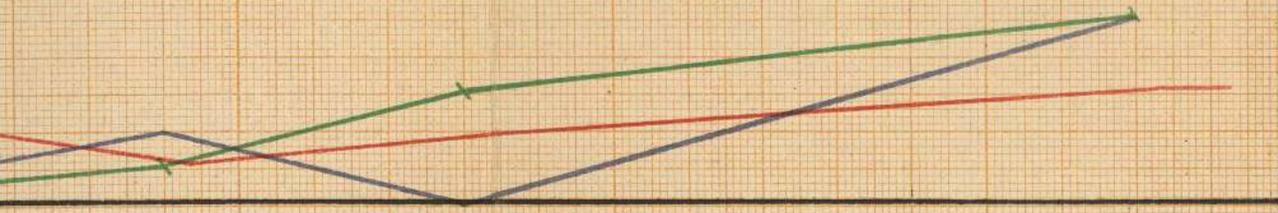
Dr. Victor Leser, Dissertation 1891.



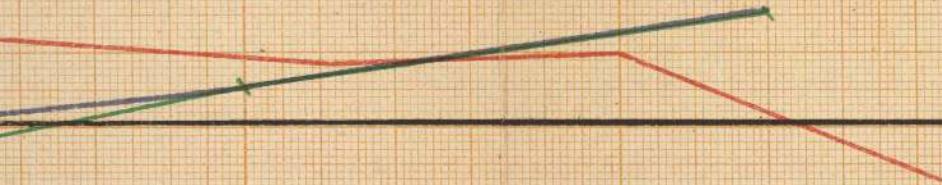


1891

28 29 30 31 I 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



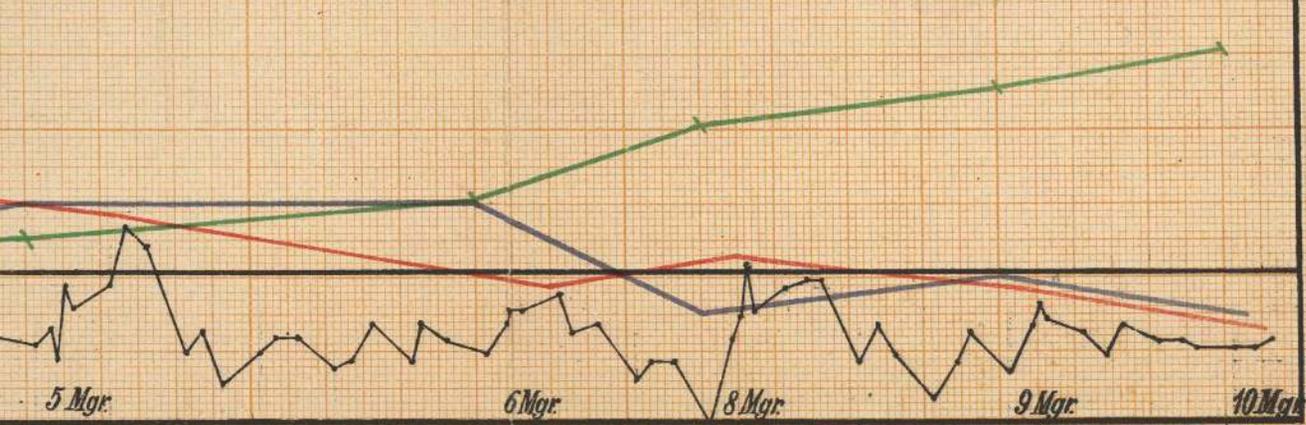
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17



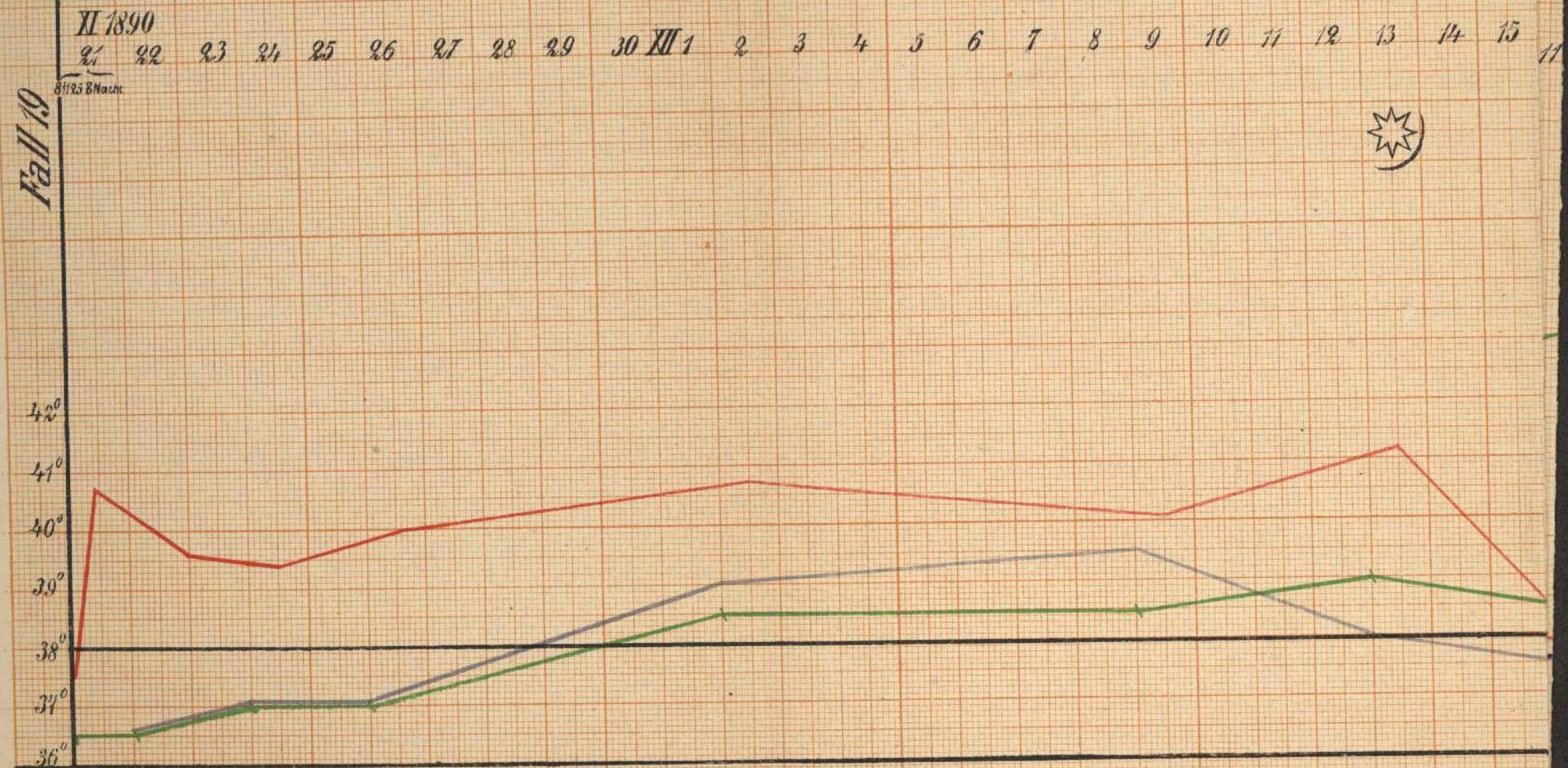
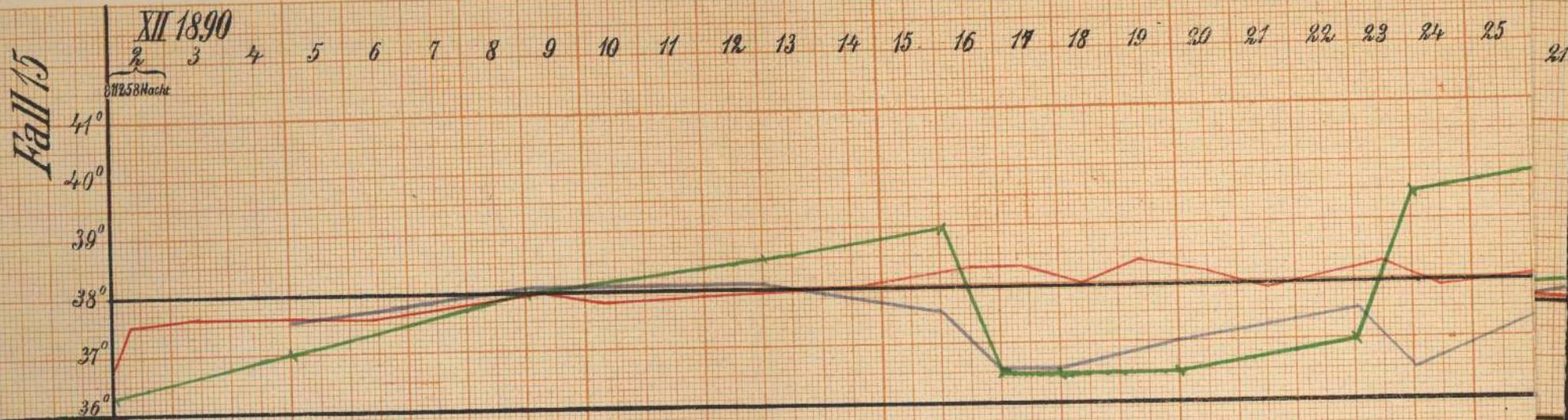
Tafel A.

1891

30 31 I 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15



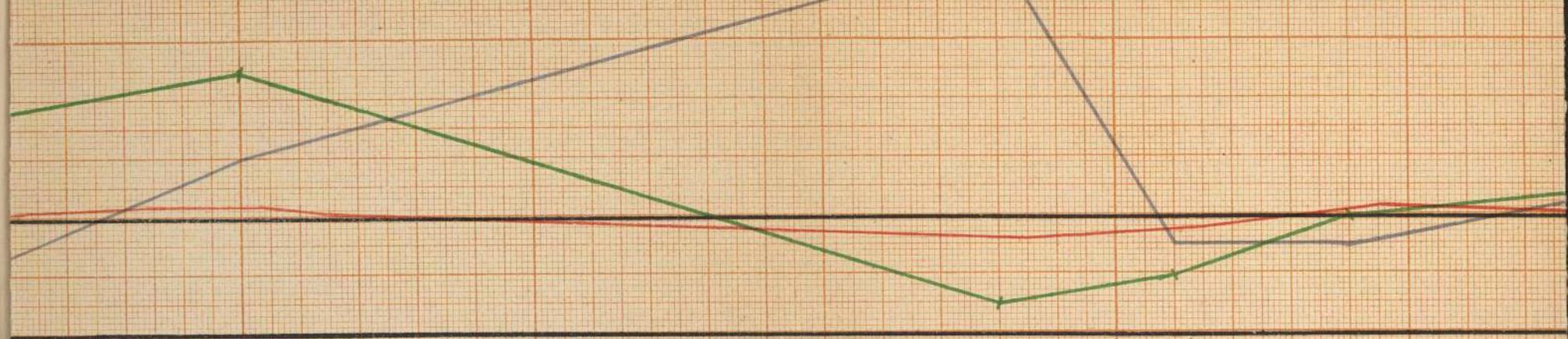
Lith. v. Jos. Bach W^z Bonn.



Dr. Victor Leser, Dissertation 1891.

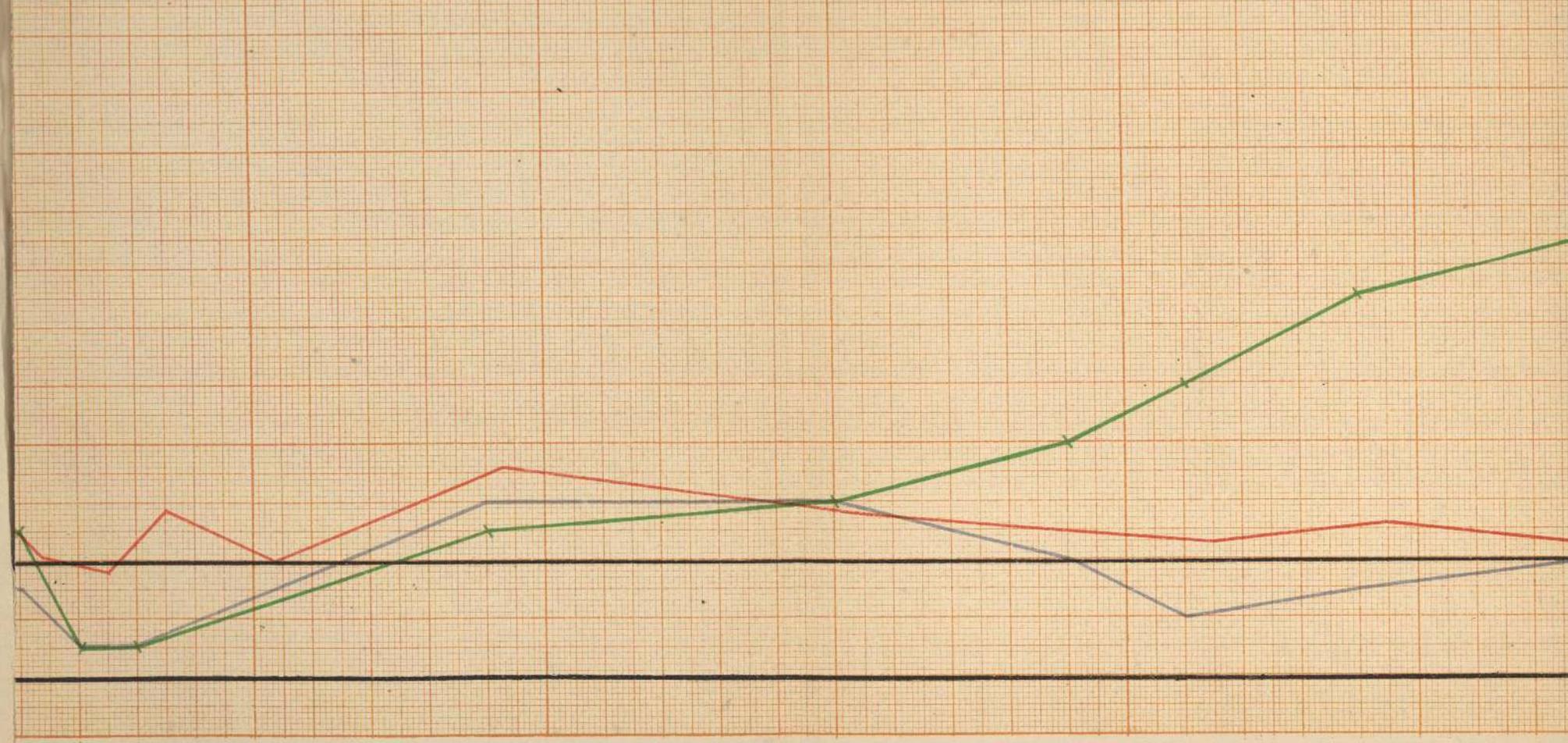
1891

26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

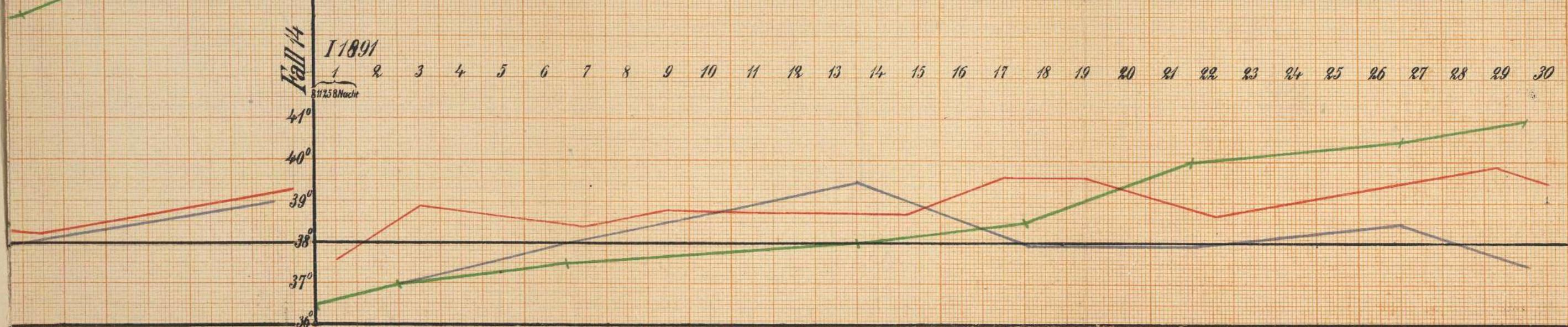
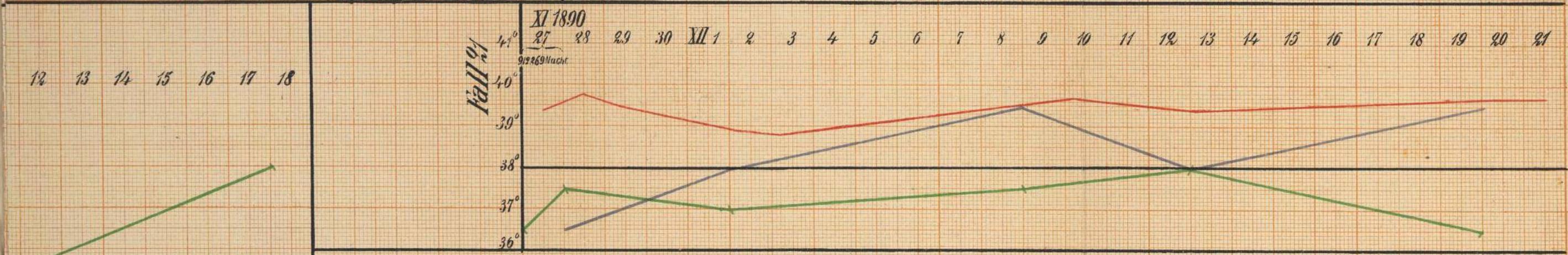
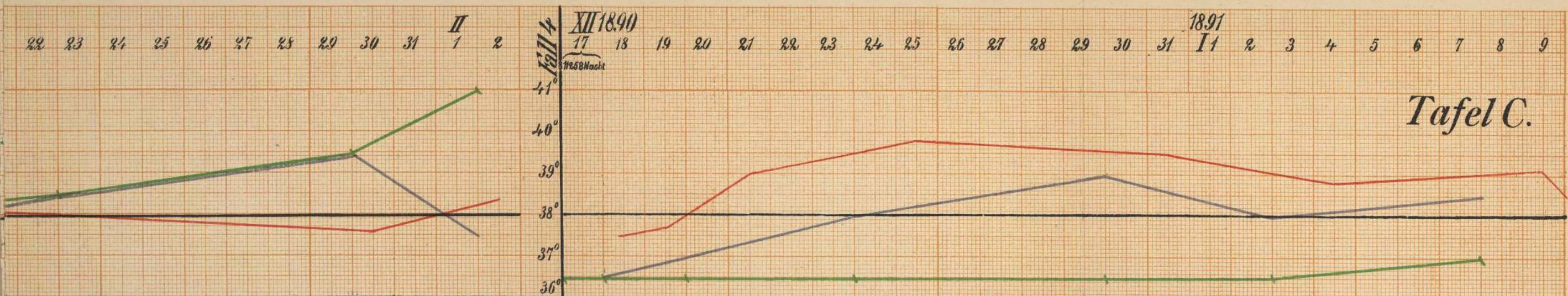


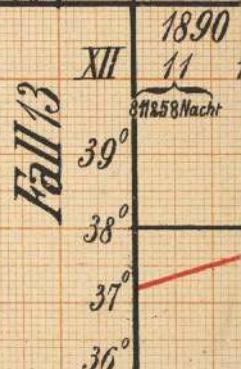
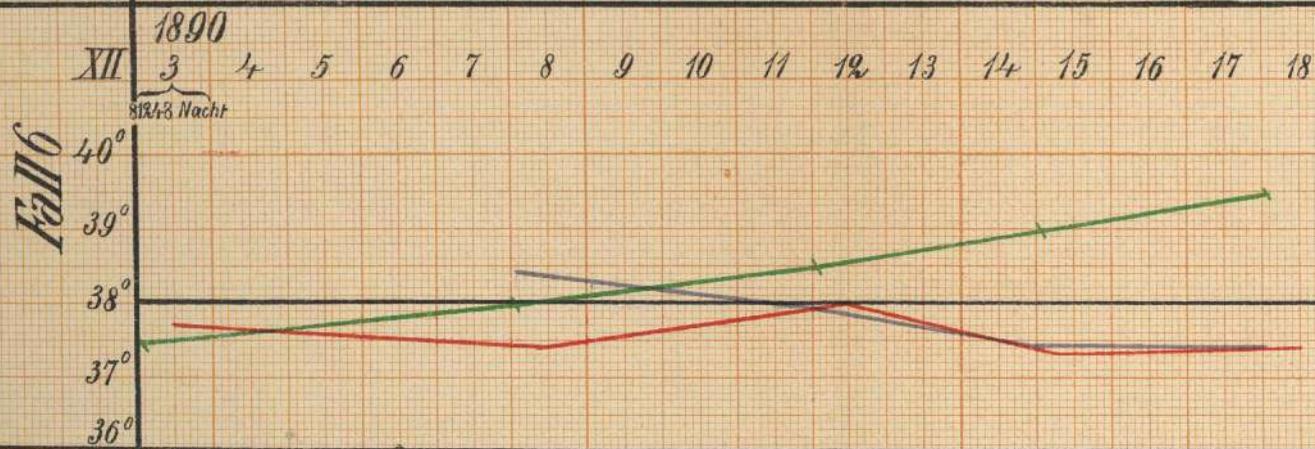
1891

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



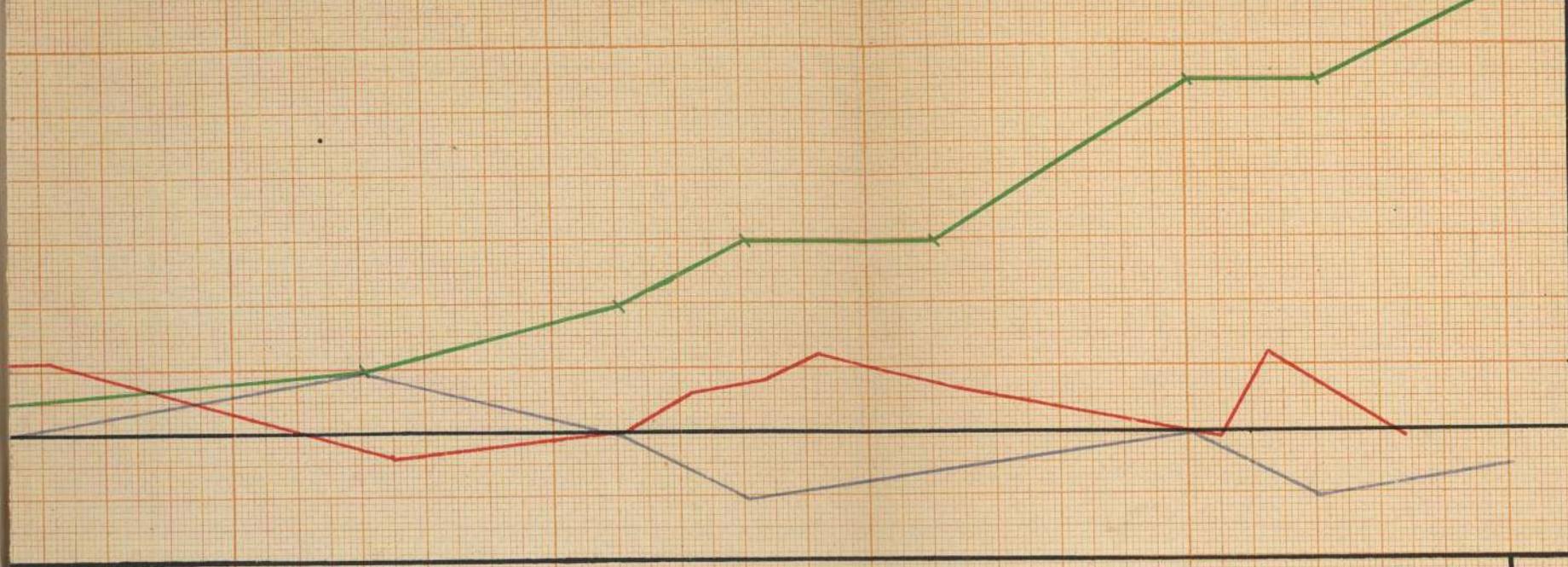
Tafel C.





4 25 26 27 28 29 30 31 ¹⁸⁹¹ I 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

Fall 3
40°
39°
38°
37°
36°
XI



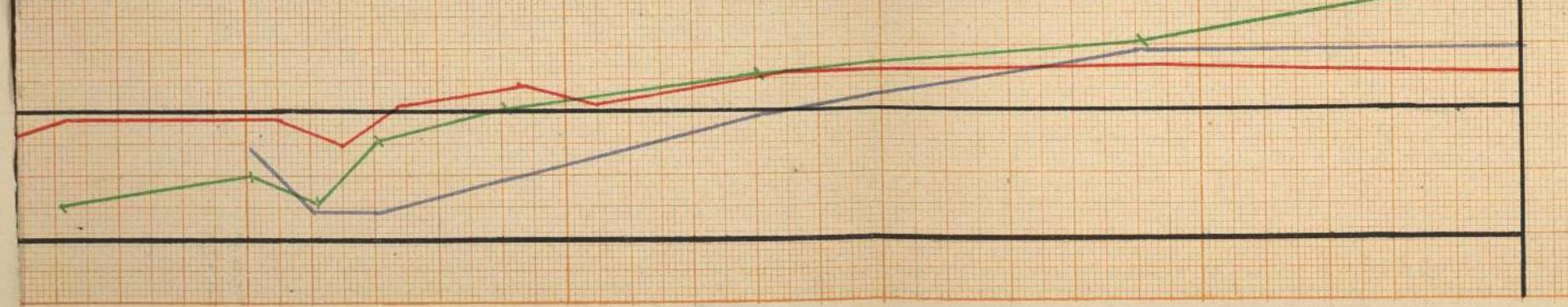
8 29 30 XIII 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

Fall 5
41°
40°
39°
38°
37°
36°

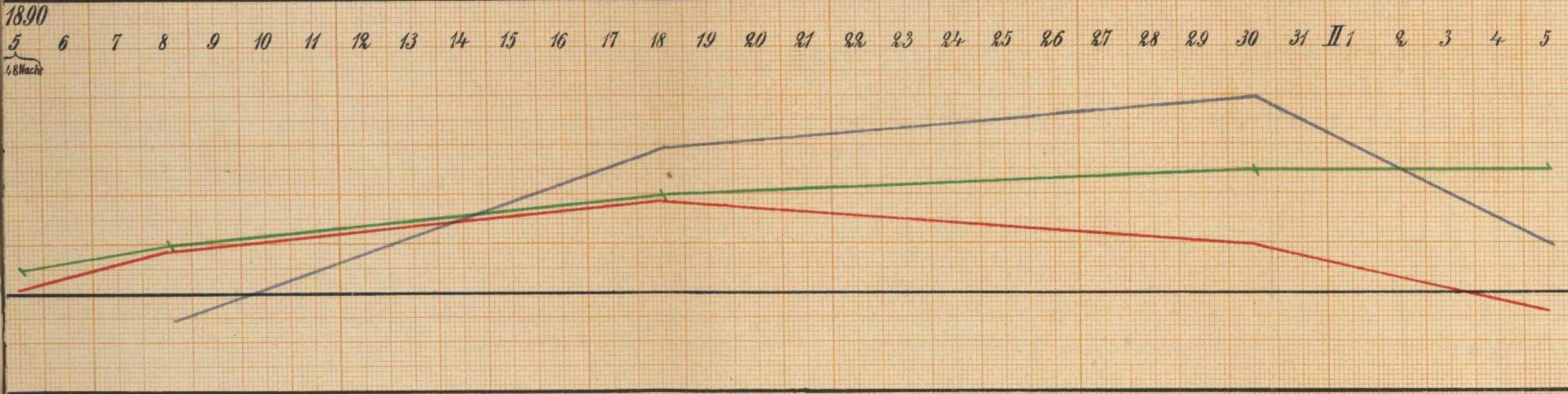
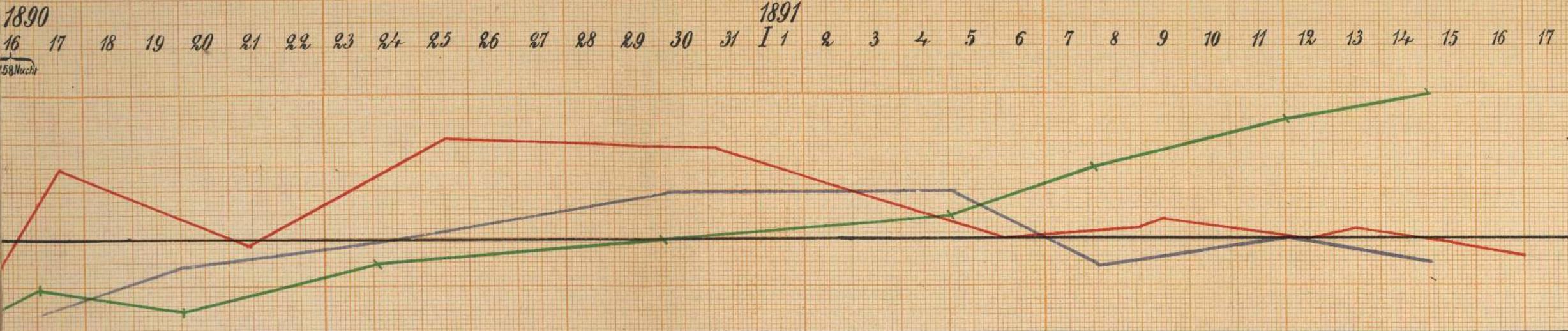


12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 ¹⁸⁹¹ I 1 2 3 4

F
F



Tafel D.



Taf. A

Fall 8	Fall 12
	Fall 2
II 11	Fall 22

Taf. B

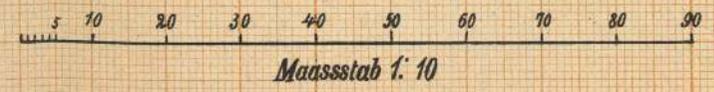
Fall 1	Fall 7	
Fall 9	Fall 16	Fall 20

Taf. C

Fall 15	Fall 4
Fall 19	Fall 21
	Fall 14

Taf. D

Fall 17		Fall 3
Fall 6	Fall 18	Fall 5
Fall 10	Fall 13	A B C D

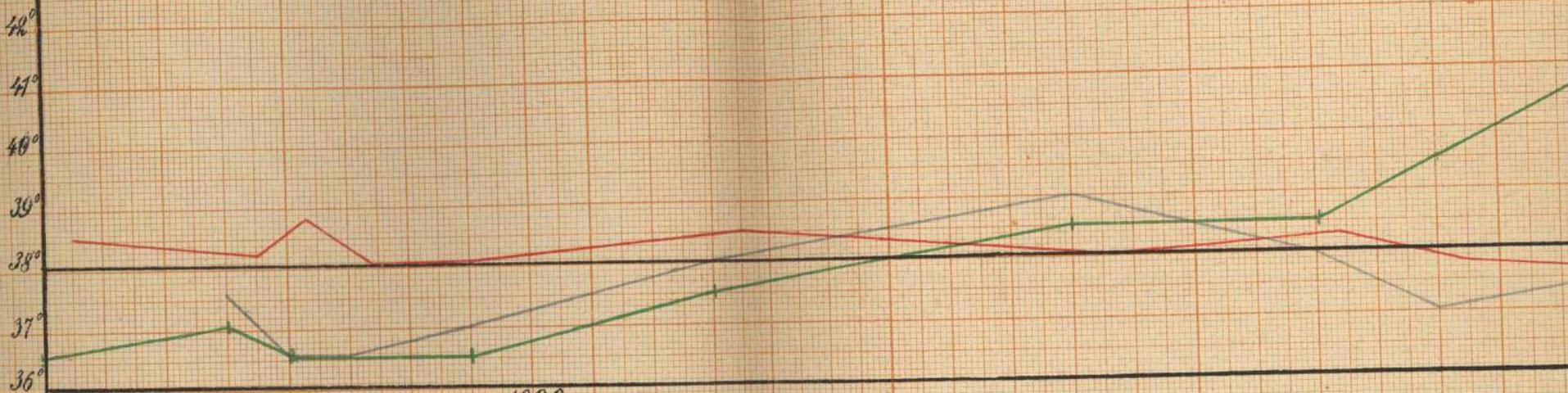


XII 1890

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 I 1 2 3 4 5 6

1891

Fall I.

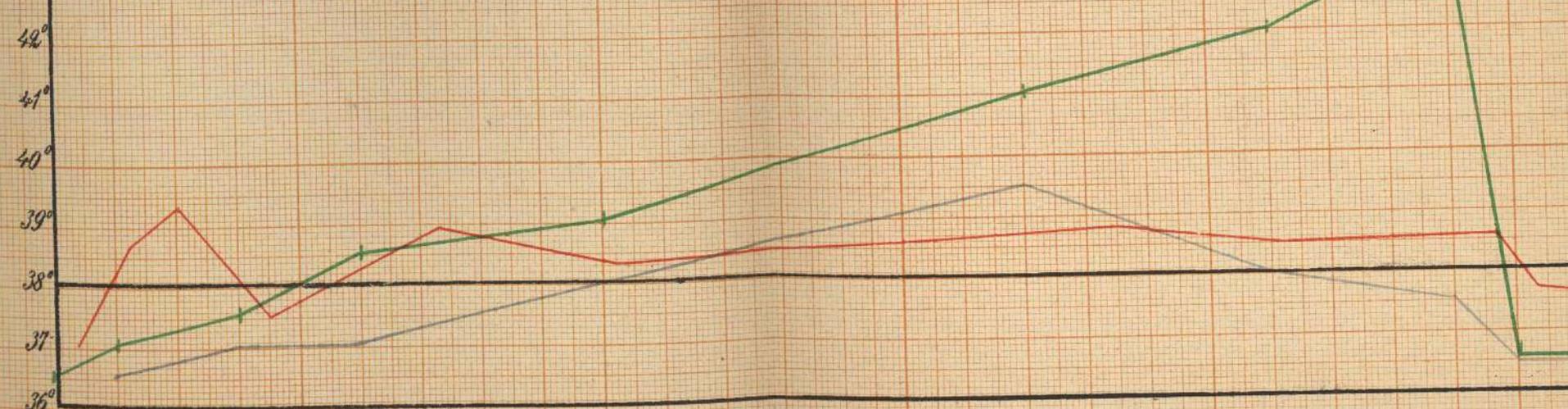


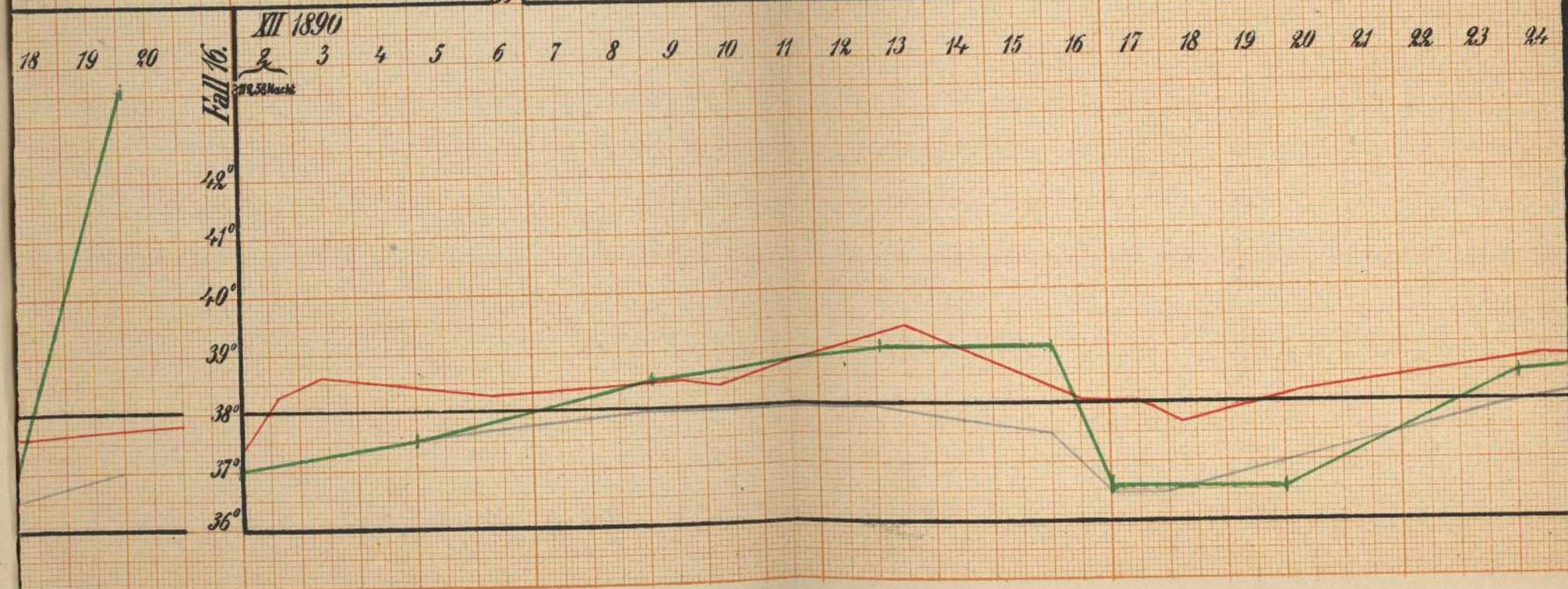
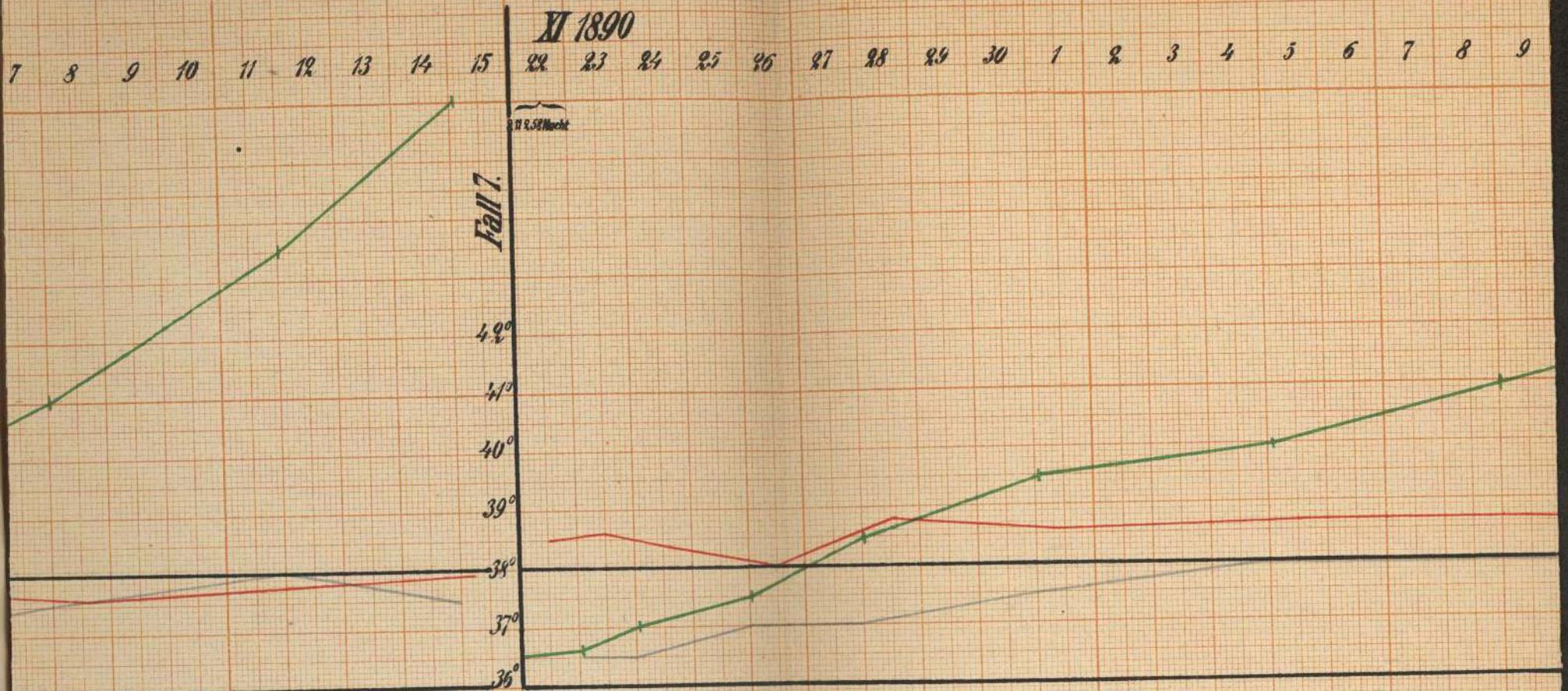
XI 1890

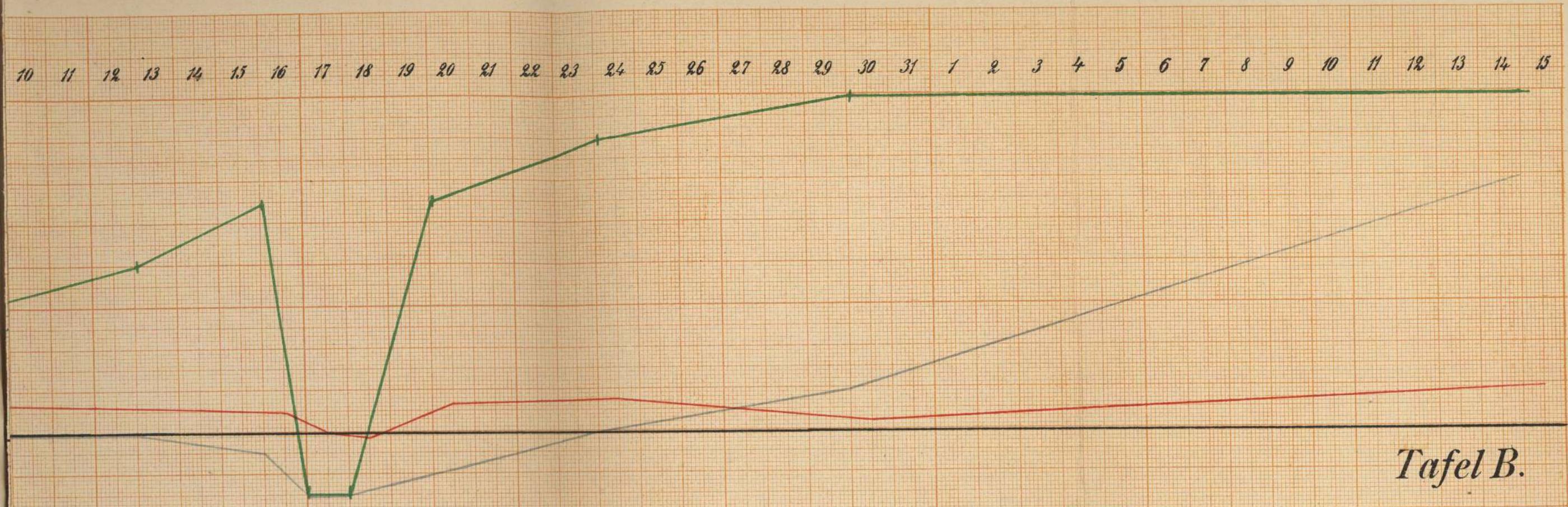
1890

23 24 25 26 27 28 29 30 XII 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

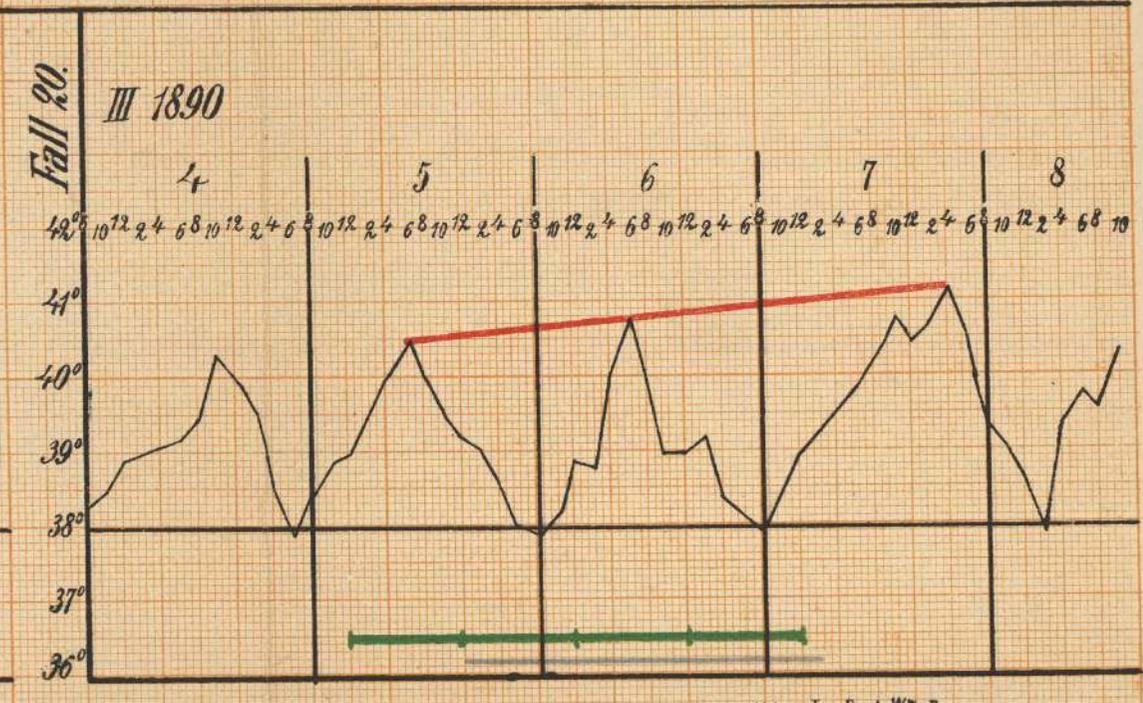
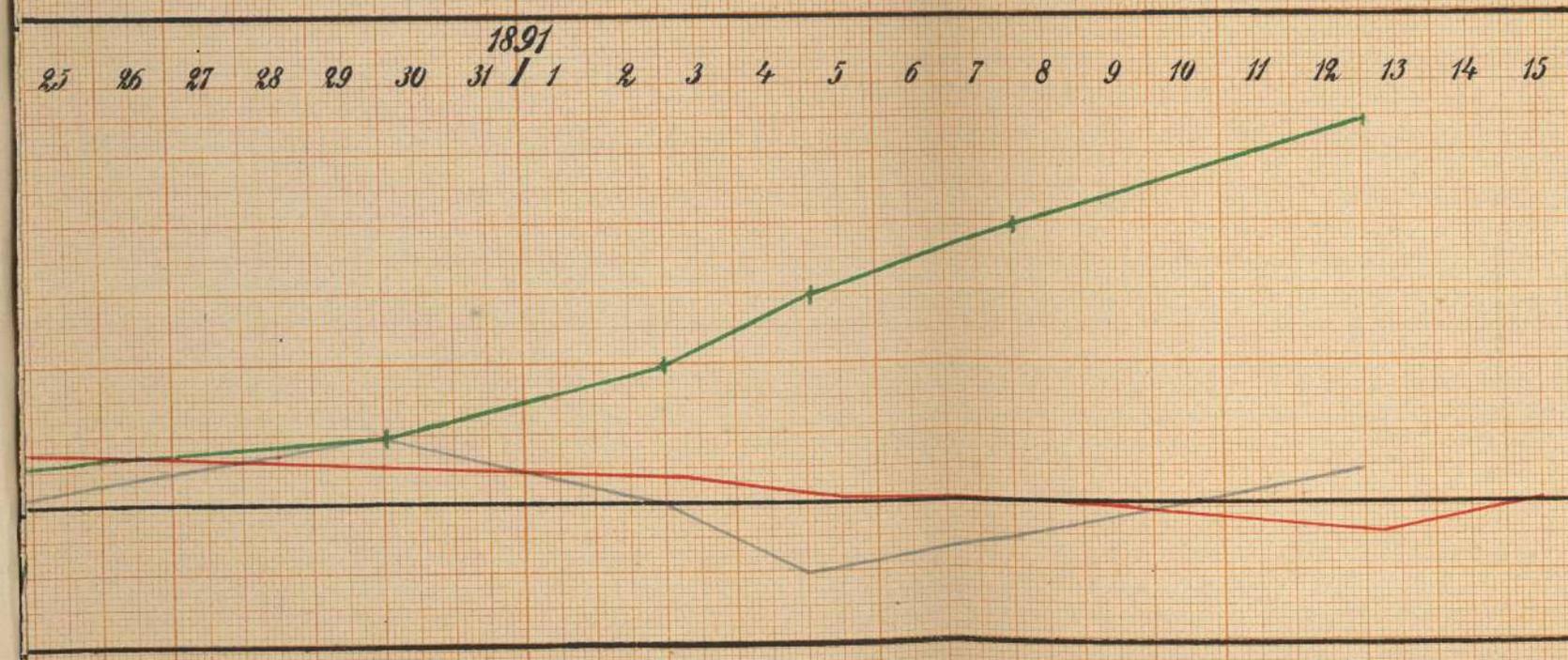
Fall II.



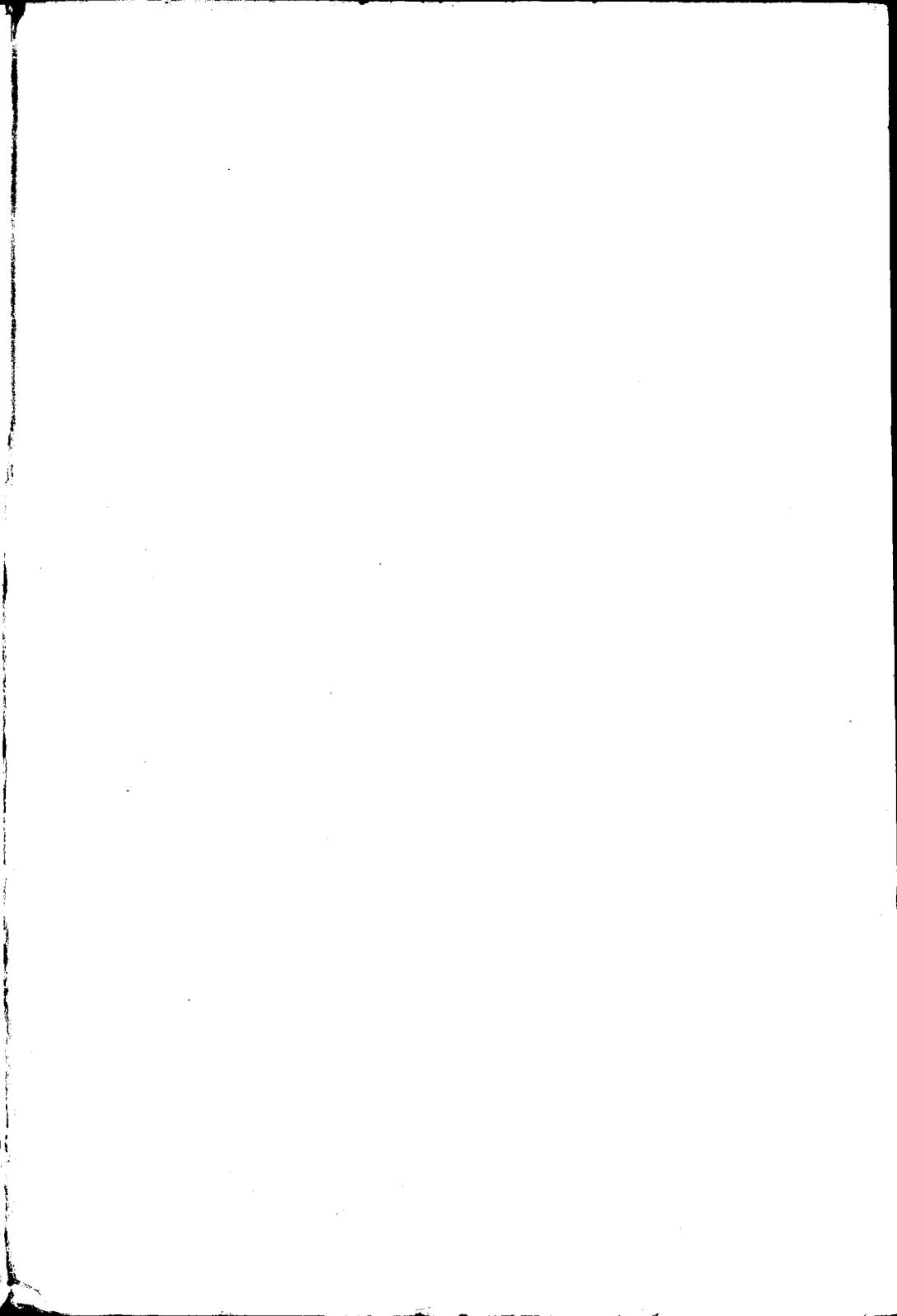




Tafel B.







2512