

Die Terrassen der Regnitz auf Blatt Forchheim.

(Mit 4 Abbildungen.)

Von Dr. A. Graupner, z. Zt. Berlin.

Einleitung.

Die Arbeit sollte eine zusammenfassende Darstellung der Regnitzterrassen zwischen Erlangen und Bamberg werden. Infolge Ortswechsels des Verfassers mußten aber die Untersuchungen nach mehreren Begehungen auf den Blättern Erlangen-Nord, Röttenbach und Forchheim abgebrochen werden. Auch die geplanten sedimentpetrographischen Einzeluntersuchungen mußten wegfallen. So bleibt die vorliegende Darstellung eine Skizze, und manches Problem konnte mehr aufgezeigt als gelöst werden. Auf Blatt Forchheim konnten nur die Talterrassen weiterverfolgt werden. Bei einer Hochwasserperiode wäre die Abgrenzung von Aue und altalluvialer Terrasse genauer durchzuführen gewesen.

Das Untersuchungsgebiet liegt auf den Blättern Erlangen-Nord, Röttenbach und Forchheim der Karte 1 : 25 000 zu beiden Seiten der Regnitz.

Herrn Prof. Dr. v. Freyberg bin ich für weitgehende Unterstützung während der Kartierung und Ermöglichung der Drucklegung dankbar und Herrn Dr. Birzer für gelegentliche Aussprachen.

A. Die Schotter auf den Höhen.

Nördlich und nordwestlich von Erlangen konnten Reste einer alten Schotterterrasse festgestellt werden. Sie ist durch Führung grober Gerölle (ei- bis faustgroß) im Gegensatz zur Sandführung der tieferen Terrassen ausgezeichnet. Die Gerölle liegen an und auf den flachen Kuppen des Keupersand-

steins in einer absoluten Höhe von 286 bis 306 m. Daraus läßt sich entnehmen, daß in dieser Höhe die Terrassenbasis liegt. Wegen des Ansteigens des Geländes mit Entfernung vom Flusse wird die Basis auch entsprechend ansteigen. Zwischen den flachen bis ebenen Kuppen ist die Terrasse längst abgetragen. Infolge der sehr geringen landwirtschaftlichen Nutzbarkeit (Schotter über Sandstein) sind diese Kuppen meist mit Nadelwald bestanden, so daß oft nur eine Rodungsstelle auf die Schotter hinweist. Nachgrabungen an den Kuppen in der angegebenen Höhenlage könnten vielleicht noch manches Vorkommen dieser Schotter aufdecken.

Auf Blatt Erlangen-Nord, Röttenbach und Forchheim wurde den Schottern nachgegangen. Die nachfolgenden Stellen konnten ohne Aufgrabungen ermittelt werden (vgl. Abb. 1).

A. Westlich der Regnitz.

a) Blatt Röttenbach.

1. Pkt. 292, ONO vom Hintergiesberg, Nadelwald, über Kaolinsandstein an Rodungsstellen zahlreiche nuß- bis apfelgroße Milchquarze neben handtellergroßen roten kieseligen Kreidegesteinen. Alle Stücke sind sehr gut gerundet.

2. Pkt. 304 am Vordergiesberg, Nadelwald, Höhe 300 bis 304 m über NN, im Waldboden vereinzelt sehr gut gerundete bis apfelgroße Quarzgerölle. (Die Quarze aus dem anstehenden Sandstein sind bis kirschgroß, zumeist aber viel kleiner, schlecht abgerollt und ziemlich splitterig.)

3. Im Hohlweg westlich von Pkt. 286 westlich vom Hörbach-Weiher sehr gut gerundete bis apfelgroße Quarze neben ebenso gut abgerollten Arieten-Sandsteinen.

4. Ob die bei Pkt. 306 östlich vom Dammweiher in Höhe von 300—306 m im Waldboden vereinzelt auftretenden handtellergroßen, sehr gut gerundeten Arietensandsteine Terrassenschotter sind, erscheint nicht sicher.

5. Südlich vom Pkt. 303 (= auf der Straßenkreuzung) in Höhe von 302—301 m: Auffallende Bedeckung des Waldbodens mit Geröllen. Bestand: Überwiegend Quarz pflaumen- bis faustgroß. Daneben Kreidesandstein und mürber Arietensandstein.

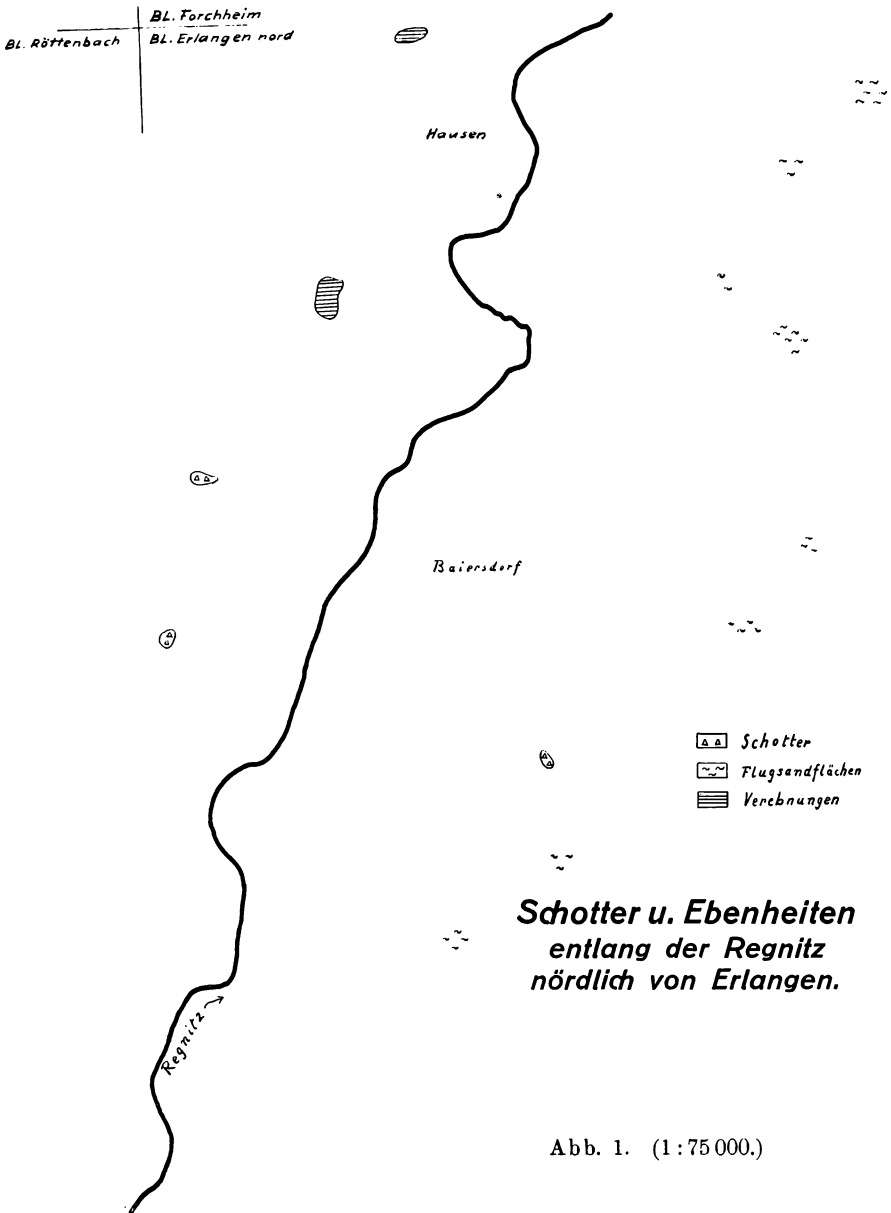


Abb. 1. (1:75 000.)

6. 1 km nordöstlich vom ebengenannten Punkt in gleicher Höhe: einzelne faustgroße, gut gerundete Quarze neben Kreide- und Arietensandsteinen.

b) Blatt Erlangen-Nord.

7. Am Schuldersberg-Westhang (302—304 m) unter Nadelwald: faustgroße, gut gerundete Quarzgerölle.

8. Um Pkt. 310 nördlich des Weihergrabens in Höhe von 300 bis 306 m nach West und Nordwest sich erstreckend: sehr spärliche, gut gerundete faustgroße Quarze.

c) Blatt Forchheim.

In der Höhenlage 270—280 m südlich von Pautzfeld sind die Aufschluß-Verhältnisse sehr ungünstig: Wiese, Kleefeld, Wald. Es wäre zu gegebener Zeit dort nochmals zu prüfen.

B. Östlich der Regnitz.

a) Blatt Erlangen-Nord.

9. Pkt. 293 südlich von Igelsdorf: Verstreut im Waldboden einzelne gut abgerollte Quarze von Walnußgröße.

b) Blatt Forchheim.

10. Auf den Feldern um Pkt. 301 südlich vom Schneckenhof liegen im Dünensand nicht selten über nußgroße Quarzgerölle.

Auf Geröllvorkommen zu prüfen wären noch die in der kritischen Höhe liegenden Flächen südlich von Poxdorf und westlich von Pinzberg auf Blatt Erlangen-Nord.

Als gemeinsame Merkmale dieser zerstreuten Schottervorkommen zeigen sich:

1. Höhenlage über NN: um 300 m schwankend, Höchstlage 306 m, Tiefstlage 286 m.

2. Höhenlage über der heutigen Flußbaue: 40—50 m.

3. Gesteinsgemeinschaft: Kieselige Gesteine: Quarz, kieselige Kreidegesteine, Arietensandstein. Typische Gesteine sind dabei Milchquarz und kieselige Kreidegesteine.

4. Größe und Abrollung: 5—10 cm Durchmesser im Durchschnitt, gut bis sehr gut gerundet.

5. Abstand von der Talachse: linksseitig 1—2 km, rechtsseitig 2—3 km.

6. Herkunft: offenbar aus aufgearbeiteten älteren Terrassen.

Über die ursprünglichen Mächtigkeiten der Geröllvorkommen läßt sich nichts sagen. Außerdem hängt offenbar auch schon die Unterlage der Schotter zum Flusse hin (306 m gegenüber 286 m, beide Male Auflagerungsfläche), so daß die Schotterflächen durch Anschotterung auch nach den Seiten gewachsen sind. Infolgedessen läßt sich auch über das Gefälle im Gebiete der besuchten Blätter noch nichts aussagen. Sie entspricht vielleicht der Büchenbacher Terrasse Rückerts (2).

B. Die Flugsandflächen.

Auffallend ist die Höhenlage der von Krumbeck auf Blatt Erlangen-Nord (1) ausgeschiedenen Flugsandflächen im Vergleich mit der Höhenlage der eben behandelten Schottervorkommen.

Er gibt östlich der Regnitz folgende Flugsandvorkommen an:

1. östlich Bubenreuth, Höhenlage ca. 295—306 m über NN,
2. östlich Baiersdorf, Höhenlage ca. 294—308 m über NN,
3. südlich Kersbach, Höhenlage ca. 273—308 m über NN,
4. nördlich Kersbach, Höhenlage ca. 280—286 m über NN.

Auch die Entfernung von der Talachse (2—3 km) stimmt mit den genannten Schottervorkommen überein.

Sollten wir in diesen Flächen den Ostrand einer geschnittenen Hochterrasse vor uns haben, die dann von Schottern ausgefüllt wurde und danach übersandete?

Ob die in entsprechender Höhenlage westlich der Regnitz auftretenden Verebnungen (um Pkt. 295, 2 km südlich von Hausen und um Pkt. 301, 1 km nördlich von Hausen) den mit Flugsand bedeckten Flächen östlich des Flusses gleichwertig sind, war nicht zu entscheiden.

C. Die Nieder-Terrasse der Regnitz.

Diese von Krumbeck auf Blatt Erlangen-Nord (1) ausgeschiedene Terrasse konnte ohne Schwierigkeiten auf Blatt Forchheim weiter verfolgt werden.

Zunächst eine Aufstellung über die einzelnen Terrassenstücke auf Blatt Forchheim (vgl. Abb. 2):

a) westlich des Flusses:

1. westlich der Eisenbahnbrücke über die Regnitz der Bahn Forchheim—Höchststadt (weiterhin kurz „Eisenbahnbrücke“ genannt), 250—500 m breit, Höhe im Mittel 7 m über der Aue, Nadelwald, Äcker, hängt deutlich zum Flusse hin, Länge ca. 1 km;

2. zwischen Burk und Buckenhofen, ca. 300 m breit, Höhe über Aue 4—5 m, 2 km lang, Äcker, hängt schwach zum Fluß;

3. südlich von Pautzfeld, 250—400 m breit, 2 km lang, schwach zum Flusse geneigt, 4 m über der Aue, Nadelwald, Äcker;

4. nördlich von Pautzfeld, 2,5 km lang, ca. 500 m breit, 5 m über der Aue, hängt deutlich zum Flusse, Äcker;

5. südlich von Seußling, $\frac{1}{2}$ km lang, 100 m breit, 5 m über der Aue, hängt stark zum Flusse, Äcker.

b) östlich des Flusses:

6. südlich von Forchheim, bis 2 km breit, 2—6 m über der Aue, 2 km lang, Äcker, stellenweise in die Aue übergehend;

7. nördlich von Forchheim, ohne Unterbrechung bis an den Nordrand des Blattes (ca. 9 km), 3—5 m über der Aue, mindestens $\frac{1}{2}$ km breit, nur Äcker.

Petrographisch besteht die Terrasse aus grob- bis feinkörnigen Sanden; Kieslinsen von schwankender Ausdehnung und Mächtigkeit sind selten. Der Bestand deckt sich völlig mit dem auf Blatt Erlangen-Nord.

Weder eine Terrassenbasis noch eine einwandfreie Oberkante konnten aufgefunden werden. Die Oberfläche ist also ein beliebiger schräger Schnitt durch den einstigen Terrassenkörper, der über die primäre Mächtigkeit nichts aussagt.

Die mittlere Höhe des südlichsten Terrassenstückes auf Blatt Forchheim beträgt 263,5 m über NN; die mittlere Höhe der Terrasse beim Verlassen des Blattes 249 m über NN. Es ergibt sich so ein Gefälle von 14,5 m auf 12 km Weg = $1,2^0/00$ für die heutige Terrassenoberfläche.

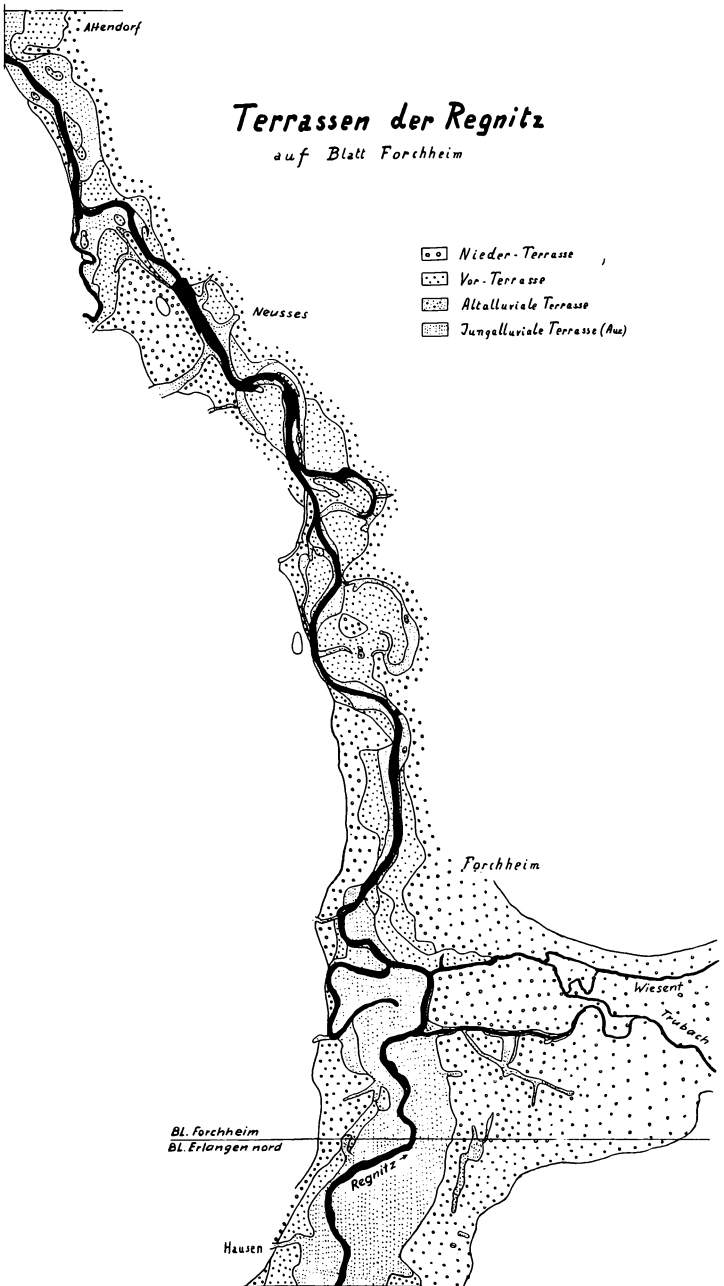


Abb. 2. (1 : 75 000.)

D. Die Vorterrassen.

Auch sie lassen sich von Blatt Erlangen-Nord gut weiter verfolgen und treten zu beiden Seiten der Regnitz auf. Nachstehend die Vorkommen:

a) Westlich des Flusses:

1. an der Eisenbahnbrücke, 400 m lang, 50 m breit, 1,5 m über der Aue, Äcker, hängt schwach nach dem Flusse;
2. in Burk, $\frac{1}{2}$ km lang, 200 m breit, 1,5 m über der Aue, hängt nach dem Flusse, auf ihr der Ort Burk um die Kirche;
3. östlich Buckenhofen, 1 km lang, 200 m breit, 1—2 m über der Aue, fast waagrecht, Äcker, zum Teil Nadelwald;
4. östlich Pautzfeld, $\frac{1}{2}$ km lang, 150 m breit, 1,5 m über der Aue, fast eben, Äcker, Wiesen;
5. nordöstlich von Trailsdorf, einzelne Reste, 1—2 m über der Aue, eben, Äcker, Wiesen.

b) Östlich des Flusses:

6. westlich von Forchheim, 2 km lang, 200 m breit, 1—2 m über der Aue, fast eben, Äcker, Wiesen;
7. nördlich von Buckenhofen, im „Weidich“, $\frac{3}{4}$ km lang, 800 m breit, 1—2 m über der Aue, Äcker und Nadelwald, eben bis wellig;
8. nördlich von Buckenhofen, im „Bug“, $\frac{3}{4}$ km lang, 500 m breit, 1,5 m über der Aue, eben, Äcker, Wiesen;
9. nördlich von Buckenhofen, im „Anger“, $\frac{1}{2}$ km lang, 300 m breit, 2 m über der Aue, wellig, Äcker;
10. nördlich von Pautzfeld, 200 m lang, 150 m breit, 1—2 m über der Aue, wellig, Äcker, Wiesen;
11. westlich von Neußes, 250 m lang, 200 m breit, 1,5 m über der Aue, eben, Wiesen;
12. südlich von Altendorf, einzelne Reste, 1—2 m über der Aue, Wiesen;
13. westlich von Altendorf, 200—400 m breit, 300 m lang, 1—2 m über der Aue, wellig, Äcker, Wiesen.

Petrographisch gilt dasselbe wie für die Niederterrasse. Auch bei der Vorterrasse ist Basis und First uns unbekannt, doch ist der Schnitt, den uns die gegenwärtige Oberfläche darstellt, nicht schräg wie bei der Niederterrasse, sondern ziemlich waagrecht.

Die Höhe über NN beträgt bei der Vorterrasse beim Eintritt in das Blatt im Mittel 261 m, beim Verlassen 247,5 m, gemessen an der Oberfläche; das entspricht einem Gefälle von 13,5 m auf 12 km Weg = $1,12\text{‰}$.

E. Die altalluviale Terrasse.

Sie ist auf Blatt Forchheim noch schwieriger auszuhalten wie auf Blatt Erlangen-Nord. Ihr Auftreten ist nur an wenigen Stellen sicher:

a) Westlich des Flusses:

1. an der Eisenbahnbrücke, 100 m breit, 100 m lang, 1 m über der Aue, eben, Nadelwald;
2. ein Rest südlich von Pautzfeld, 1 m über der Aue, eben, Nadelwald;
3. ein Rest nordöstlich von Trailsdorf, 1 m über der Aue, Acker, eben.

b) Östlich der Regnitz:

4. westlich von Forchheim, knapp 1 m über der Aue, Wiese;
5. ein Rest bei Kanalkilometer 153, 1 m über der Aue, Wiese;
6. ein Rest südöstlich von Seußling, 150 m lang, 50 m breit, eben, 1 m über der Aue, Wiese.

Die Terrasse besteht aus demselben Materiale wie die Aue selbst: sandiger Lehm, feinsandiger Lehm und lehmiger Sand im Wechsel.

Ihr höchster Punkt im Süden des Blattes liegt 259 m hoch, ihr nördlichster 247 m über NN; das gibt ein Gefälle von 12 m auf 12 km Weg für die heutige Oberfläche oder von $1,0\text{‰}$.

F. Die jungalluviale Terrasse oder Aue.

Da die Aue von den jährlichen Hochwässern überschwemmt wird, ist sie durchgängig eben und ihre obersten Dezimeter bestehen vorwiegend aus den feinsandigen Überschwemmungslehmen und -tonen. Diese Überschwemmungen bringen es auch mit sich, daß die Aue nur als Grünland genutzt werden kann.

Die Aue ist auf Blatt Forchheim fast durchgängig vorhanden, wenn auch nicht immer in der Breite wie auf Blatt Erlangen-Nord.

Einige Vorkommen:

1. Zu beiden Seiten der Regnitz an der Eisenbahnbrücke, insgesamt $\frac{3}{4}$ km breit, Höhenlage um 258 m über NN, eben bis flachwellig;

2. westlich von Forchheim, 250 m breit, 300 m lang, Höhenlage 255 m über NN, flach;

3. bei Buckenhofen, insgesamt 200 m breit, 1 km lang, Höhenlage 253 m, flach;

4. bei Pautzfeld, Höhenlage 250 m, flach;

5. bei Seußling: insgesamt 400 m breit, 1,5 km lang, Höhenlage 247 m, wellig bis eben.

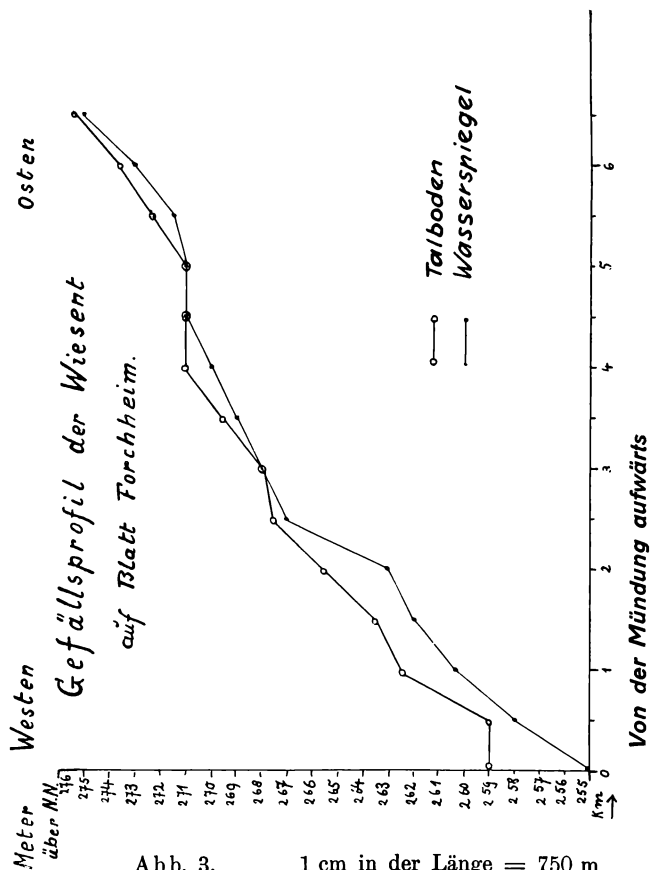
Höhenlage der Aue am Südrande des Blattes: 258 m, am Nordrande 246 m über NN. Gefälle demnach 12 m auf 12 km oder 1,0⁰/₀₀.

G. Der heutige Fluß.

Die größere Zeit des Jahres hindurch ist die Regnitz im Einschneiden in die Aue begriffen. Nur die jährlichen Frühjahrshochwässer und einzelne Sommergewitter lassen den Fluß für einige Tage übertreten und über die Aue-Oberfläche eine dünne Schicht (1—2 cm) Hochflutlehm breiten.

Die zahlreichen Flußschlingen sind fast ausnahmslos durch das Einschneiden des Flusses zu toten Armen geworden; es gibt auf dem Blatte keinen, der durch den Menschen abgedämmt wurde. Erst nachdem sie der Fluß selbst nicht mehr benutzte, hat der Mensch ihre Wasserführung bei Hochwasser durch künstliche Erhöhung der Abdämmung zu verhindern gesucht.

Die Höhe des mittleren Flußspiegels beträgt am Südrande 257 m über NN, am Nordrande 244 m; das sind 13 m Gefälle auf 12 km Weg oder 1,08 ‰.



Die gesamte Länge der Regnitz zwischen der Stadt Erlangen und dem Nordrande von Blatt Forchheim beträgt in Luftlinie 24 km, die wirkliche Länge 29 km. Das entspricht einem Unterschiede von 17,2% bei Einrechnung aller Krümmungen.

H. Der Wiesentunterlauf auf Blatt Forchheim.

Der Wiesentbach teilt sich in seinem Unterlaufe in einzelne schmale Arme, die in einem breiten Talboden hinpendeln.

Die Breite dieses Talbodens beträgt $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ km, das entspricht der Breite des Regnitztalbodens einschließlich Talterrassen. Der Wiesenttalboden geht ohne Grenze in die Regnitz-Niederterrasse über und besteht aus denselben Sedimenten wie diese. Im nördlichen Teile dieses schlauchartigen Talbodens fließt die Wiesent, nachdem sie aus der SW-Richtung in die West- bis Westnordwest-Richtung umgewechselt ist.

Die Wiesent ist also ein weiteres Beispiel für die von Rückert (2) beschriebenen Mündungskniee der Nebengewässer.

Das Gefälle des Wiesenttalbodens beträgt von Kirchehrenbach (6,5 km oberhalb der Mündung) bis zur Mündung 17,5 m oder $2,7\text{‰}$ bei einer Höhenlage zwischen 275,5 und 258 m.

Innerhalb dieser Strecke treten zwei Knicke auf, die das Gefälle des Talbodens jeweils etwas vergrößern. Der erste Knick liegt 4 km oberhalb der Mündung, der zweite 2,5 km. Das Gefälle ändert sich in diesen Talstücken wie folgt (siehe Abb. 3):

- a) Gefälle bis zum obersten Knick: $1,8\text{‰}$,
- b) Gefälle zwischen erstem und zweitem Knick: $2,3\text{‰}$,
- c) Gefälle zwischen zweitem Knick und Mündung: $3,8\text{‰}$.

Das Gefälle des Bachspiegels ändert sich nur im untersten Talstück, dort aber stärker:

- a) bis zum zweiten Knick: durchgehend 2‰ ,
- b) zwischen zweitem Knick und Mündung: $4,8\text{‰}$.

Das Auftreten derartiger Gefällsknicke an Zuflüssen hat auch Rückert aufgefunden und besprochen. Die Beobachtungen an der Wiesent stimmen mit seinen durchaus überein.

Der Talboden des Wiesentunterlaufes ist keine „Aue“, sondern ein von Regnitzsanden ausgefülltes Wiesenttalstück. Eine eigene Aue hat der Wiesentbach nicht schaffen können.

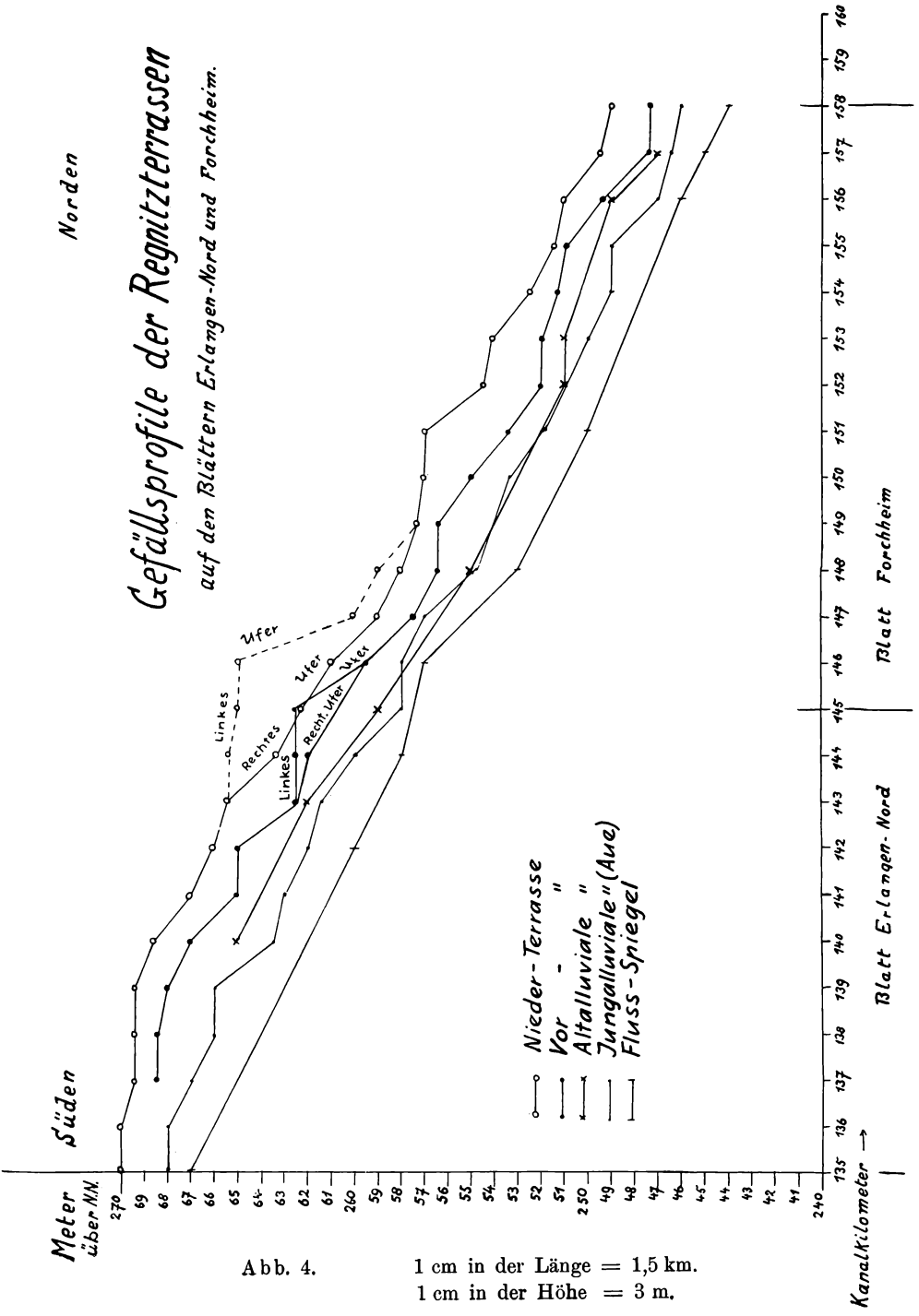


Abb. 4.

1 cm in der Länge = 1,5 km.
1 cm in der Höhe = 3 m.

J. Die flußgeschichtliche Auswertung.

(Vgl. Abb. 4.)

Die Schotterreste der hochliegenden Terrasse sind zu gering, als daß sie sich (noch dazu vom Standpunkte eines Meßtischblattes aus) flußgeschichtlich auswerten ließen. Wenn wir diese Schotterterrasse mit der Büchenbacher Terrasse Rückerts gleichsetzen, wäre sie nach dem Altdiluvium abgetragen worden. Auf alle Fälle muß ein längeres Einschneiden stattgefunden haben, wie der Höhenunterschied zwischen ihr und der Niederterrasse (40 m) zeigt. Es ist bemerkenswert, daß in der Schotterterrasse keine Kalkschotter auftreten.

Es folgt eine Periode der Aufschotterung. Die Niederterrasse wird aus Sanden mit spärlichen Kiesen von Süden her aufgeschüttet. Das unterste Stück des breiten Wiesenttalbodens wird auch von diesen Sedimenten erfüllt. Gleichzeitig rutscht die tiefste Linie des Regnitztalbodens etwas nach Westen, denn von jetzt an sind alle Terrassen östlich des Flusses breiter als westlich von ihm.

Im nächsten Zeitabschnitt schneidet die Regnitz als Folge rückschreitender Erosion von der Erosionsbasis des Maines her in die Niederterrasse ein. Zugleich schneidet der Wiesentbach in die Niederterrasse der Regnitz ein und schafft sich ein neues Bett zur Regnitz, die er als subsequentes Gewässer erreicht.

Das Einschneiden der Regnitz wird wiederum von einer Zeit der Aufschotterung abgelöst: Die Vorterrassen entstehen. Der schwache Wiesentbach hatte die Erosionsbasis noch nicht erreicht und schnitt während dieser Zeit noch weiter ein.

Bald folgte ein erneutes Einschneiden der Regnitz in ihre Vorterrassen. Ob dieser Gefällsänderung der obere Knick im Wiesenttalboden gleichzusetzen ist, kann zwar nicht behauptet werden, ist aber wohl anzunehmen. Denkbar sind auch tektonische Bewegungen parallel zu der im Regnitztal verlaufenden Störung.

Das Einschneiden wurde von der Aufschüttung der Aue abgelöst, das sich bei Hochwasser noch heute vollzieht, während sich der Fluß in den übrigen Jahreszeiten in die Aue einschneidet. Ob der untere Knick des Wiesentbodens diesem Einschneiden in die Aue entspricht, wäre zu überlegen.

Das praktisch nahezu gleiche Gefälle der Oberflächen aller Regnitzterrassen von der Niederterrasse an ist auffallend. Da wir keine sicheren Anhalte über Terrassenbasis und Terrassenoberkante haben, läßt sich mit den ‰-Werten quantitativ wenig anfangen.

Nimmt man an, daß es sich durchgängig um beliebige, schräge Schnitte durch die Terrassenkörper handelt, so kann man mit aller Vorsicht sagen:

Während der Entstehungszeit der Niederterrassen werden die durch den Main bedingten Abflußverhältnisse ziemlich gleichmäßig gewesen sein, und tektonische Bewegungen werden das Talsystem der Regnitz nur „en bloc“ betroffen haben.

Eine Einordnung der Terrassen in die absolute Zeitrechnung ist zur Zeit noch nicht möglich. Die einzigen zeitlich einordenbaren Funde aus den Dünensanden geben noch zu großen Spielraum für die tieferen Terrassen und liegen zu hoch über der Aue. Vielleicht finden sich bei Flußbauarbeiten datierbare Scherben. Pollenanalyse wird bei dem Mangel an organogenen Sedimenten wenig Erfolg haben. Hingegen wäre eine auf modernen sedimentpetrographischen Methoden basierende Untersuchung und Verknüpfung der einzelnen Terrassenstücke von großer Bedeutung.

Zusammenfassung.

Der Verlauf der Regnitz-Talterrassen wird auf Blatt Forchheim verfolgt. Daraus werden die ersten Grundlagen für eine Flußgeschichte dieses Talstückes abgeleitet. Reste einer hochliegenden Terrasse aus Schottern wurden auf Blatt Erlangen-Nord festgestellt. Die von diesem Blatte bekannten Sand-

Terrassen lassen sich ohne Schwierigkeiten auf Blatt Forchheim weiter verfolgen. Auffallend sind dabei die Gleichheit der petrographischen Zusammensetzung und die des Gefälles der Sandterrassen. Das schlauchartige untere Wiesentalstück ist ein von der Regnitz zugeschütteter Unterlauf des einst weiter südlich mündenden Wiesentbaches. Dieser zeigt deutlich die auch an anderen Nebenflüssen beobachteten Gefällsknicke im Unterlaufe.

Schrifttum.

1) K r u m b e c k , L., Blatt Erlangen-Nord der Geolog. Karte von Bayern 1:25 000. München 1931.

2) R ü c k e r t , L., Zur Flußgeschichte und Morphologie des Rednitzgebietes. — Sitzungsber. d. Phys.-med. Sozietät Erlangen. 63/64. Bd. 1931/32. Erlangen 1933.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1935-1936

Band/Volume: [67-68](#)

Autor(en)/Author(s): Graupner A.

Artikel/Article: [Die Terrassen der Regnitz auf Blatt Forchheim. 379-394](#)