BAYERISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE KLASSE

SITZUNGSBERICHTE

JAHRGANG

1978

MÜNCHEN 1979

VERLAG DER BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
In Kommission bei der C. H. Beck'schen Verlagsbuchhandlung München

„Zur Reliefentwicklung in der Oberpfalz und im Bayerischen Wald“

Vorläufiger Bericht über Studien im Rahmen der Kommission für Geomorphologie

Von **Herbert Louis** in München

vorgelegt am 2. Juni 1978

An allgemeineren Ergebnissen zeigen sich bisher etwa folgende (vgl. die Kartenskizze S. 48):

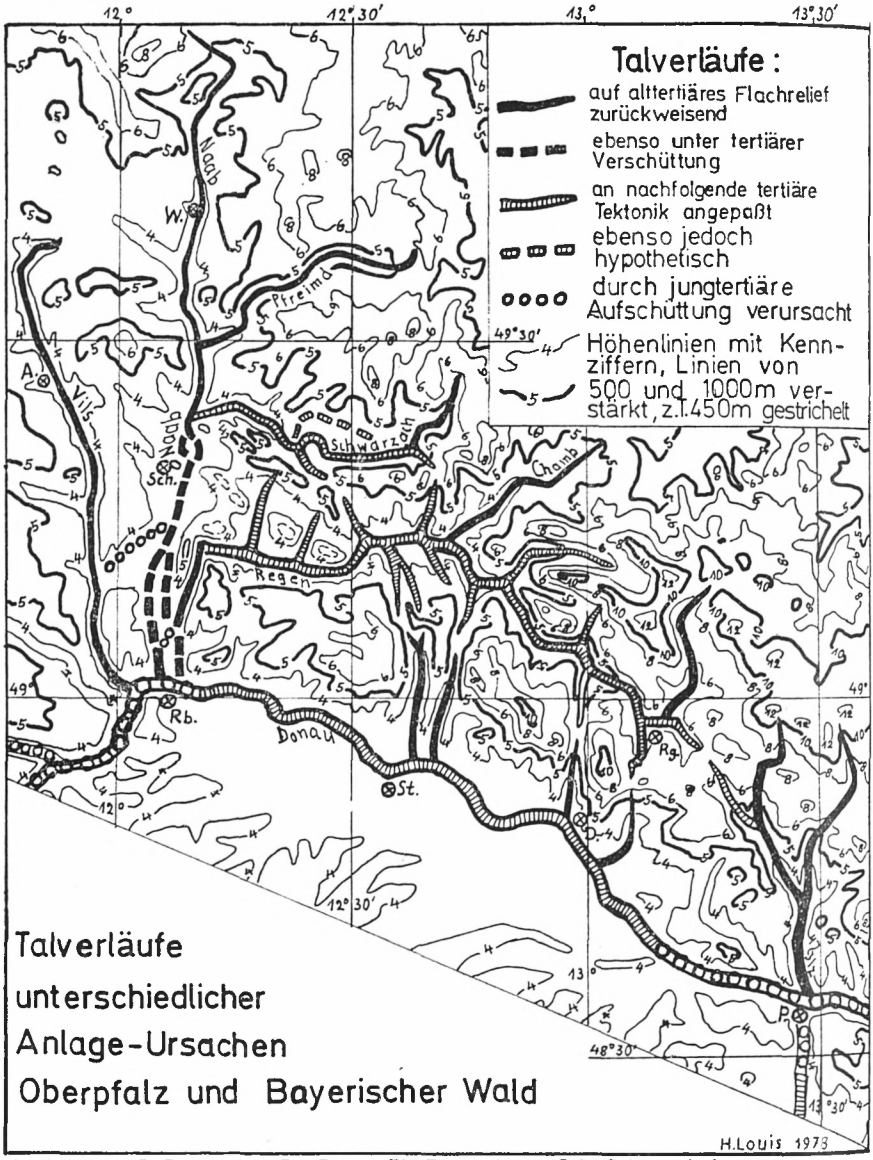
1. Zu den ältesten Zeugnissen der Reliefentwicklung im Arbeitsgebiet gehören antezedente Talstrecken, d.h. Talstrecken, die *vor* der Entstehung der heutigen Gebirgszüge angelegt worden sein müssen, weil sie diese Gebirgszüge durchbruchartig in N–S- bis NE–SW-Richtung queren. Die betreffenden Flüsse und die von ihnen gequerten Erhebungen sind insbesondere die Vils und der Hahnbacher Sattel, die Naab und das Naabgebirge, die Pfreimd und der Hauptzug des Oberpfälzer Waldes, die Chamb und der Hintere Bayerische Wald, die Ohen (Quellbäche der Ilz) und der Vordere Bayerische Wald.

2. Das älteste hiernach erschließbare Relief muß ein alttertiäres Flachrelief mit einzelnen Inselbergen und mit einer allgemeinen N–S- bis NE–SW-Abdachung gewesen sein, mit Ähnlichkeiten zu Rumpfflächen der heutigen wechselfeuchten Tropen. Denn:

a) Es gibt Vorkommen einer Kaolinisierungsverwitterung, die tropischen Verwitterungsdecken entsprechen. Sie haben bis um 100 m Mächtigkeit z. B. im obersten Naabgebiet um Mitterteich und Tirschenreuth.

b) Auf solcher Verwitterungsdecke liegen dort miozäne Ablagerungen. D. h. die Kaolinisierungsverwitterung reicht sicher ins Alttertiär, vielleicht noch weiter zurück.

c) Es gibt ferner ausgedehntes Flachrelief im Oberpfälzer und Bayerischen Wald über den tief und steilflankig eingeschnittenen Tälern. Der Untergrund dieses Fachreliefs besitzt aber *nicht* ein einigermaßen vollständiges Kaolinisierungsprofil, sondern nur eine Vergrusungszone, welche zum unteren Teil eines



A.=Amberg, D.=Deggendorf, Rg.=Regen, Rb.=Regensburg, Sch.=Schwandorf, St.=Straubing, W.=Weiden, P.=Passau

solchen Verwitterungsprofils gehört. Das heutige Flachrelief auf der Höhe der Gebirge ist durch Abtragung der oberen Teile des alten Verwitterungsprofils entstanden. Es ist also jünger als das alttertiäre Flachrelief, auf dem die antezedenten Flußstrecken angelegt wurden.

3. *Vor* dem Obermiozän (also spätestens im frühen Jungtertiär) ist im Arbeitsgebiet eine entscheidende Unterbrechung der Flachrelief-Entwicklung eingetreten. Es haben sich mit mäßig steilen bis steilen Flanken Täler von mindestens um 100 m bis zu mehr als 150 m Tiefe in das alte Flachrelief eingeschnitten. Sie bilden eine zweite erkennbare Reliefgeneration. Ihr Alter ist durch die Einlagerung von obermiozänen Braunkohlenschichten als prae-obermiozän datiert. Das zeigen insbesondere die Arbeiten von W. Klüpfel, 1923, A. Wurm, 1934, H. Tillmann u. E. Kirschhock, 1954. Die betroffenen Täler sind vor allem das der Naab unterhalb von Pfreimd und das des Regens unterhalb von Hirschling, d. h. ab 3 km unterhalb des Regenknies von Marienthal.

4. Als wahrscheinliche Ursache der vorobermiozänen Zertalung des Flachreliefs und der späteren Wiederauffüllung mit Obermiozänablagerungen wird man den zeitlich entsprechenden Wechsel von Absenkung des Alpenvorlandes unter den Meeresspiegel und die folgende Wiederauffüllung bis über den Meeresspiegel ansehen dürfen. Im Riesgebiet ist ein entsprechender Wechsel von Zertalung und Sedimentation nach den Forschungen von Herrn Dehm sogar in mehrfacher Wiederholung erkennbar.

5. Als Hauptzeit für die Bildung jenes alten Flachreliefs, auf dem die antezedenten Talstrecken angelegt wurden, kommt hiernach das Alttertiär, wenn man die Verhältnisse im Riesgebiet mit berücksichtigt, am ehesten das ältere Alttertiär (Eozän) in Betracht. Aber es ist *nicht* wahrscheinlich, daß von diesem Flachrelief nennenswerte Reste als Oberflächen erhalten geblieben sind. Denn im obersten Naabgebiet sind sie mit Miozänablagerungen zugedeckt worden, und im unteren Naab- und Regengebiet sind nur untere Partien des zugehörigen Verwitterungsprofils erhalten.

6. Die Hänge der von Obermiozänschichten erfüllt gewesenen Täler zeigen noch Vergrusungsverwitterung mit mäßiger Kaolinisierung der Feldspäte. Aber diese Verwitterung reicht nur wenige Meter in den Hang hinein. Das zeigen Steinbrüche im un-

teren Teil solcher Talhänge insbesondere bei Regenstauf. Daraus geht hervor:

a) Das alttertiäre Verwitterungsprofil reicht nicht von oben bis zum Niveau der prae-obermiozänen Talgründe hinab.
b) Die Verwitterung unmittelbar vor dem Obermiozän ist bereits merklich weniger intensiv gewesen als im Alttertiär.
c) Im übrigen, die obermiozäne Braunkohle enthält auch nur mehr Pflanzengattungen etwa eines subtropischen Monsunklimas, nicht solche der heutigen Tropen.

7. Eine dritte Reliefgeneration hat innerhalb der vorobermiozänen Talzüge in Gestalt der Aufschüttungsoberflächen der obermiozänen (Torton, Sarmat) bis unterpliozänen (Pont) Ablagerungen bestanden. Von diesen Formen selbst ist fast nichts erhalten, sie wurden später wieder abgetragen. Aber Reste der Ablagerungen reichen bei Kelheim bis 540 m Höhe, bei Regensburg bis etwa 440, bei Leonberg bis etwa 450 m Höhe hinauf.

8. Auch abseits der prae-obermiozänen Taleinschnitte ist, wie schon angedeutet, ein jüngerer Relieftypus an die Stelle des alttertiären Flachreliefs getreten. Die durchbruchartigen Talstrecken der antezedenten Flußläufe zeigen, daß später vertikale Krustenbewegungen morphotektonisch wirksam geworden sind. D. h. Gebirgszüge, die vorher nicht vorhanden waren, sind emporgewachsen. Diese Tatsache wird zugleich durch eine zweite Generation von Flußläufen belegt. Diese wurde in die Längstalungen zwischen den sich hebenden Gebirgszügen abgelenkt. Es sind vor allem die Schwarzach unterhalb von Rötz, der weiße Regen, der schwarze und der vereinigte Regen zwischen dem Städtchen Regen und dem Regenknie bei Marienthal, ferner die untere Rinchnach und die Röhrnach-Mittnach sowie die Donau am Donau-Randbruch. Zu diesem Bild gehören weiter eine Reihe von Durchgangspässen vor allem im Vorderen Bayerischen Wald, so bei Sattelbogen, bei Sattelpeilnstein, bei Konzell nördlich Straubing und die bei Gotteszell und Rusel nördlich Deggendorf. Sie stellen offensichtlich angefangene antezedente Durchbrüche dar, die aber durch spätere Flußablenkung außer Betrieb gesetzt wurden.

9. Da die Abtragung in unserem Gebiet weiterging, muß das alttertiäre Flachrelief sich dem veränderten Flußnetz allmählich angepaßt haben. Tatsächlich zeigen sich die schon genannten,

merklich jüngeren größeren Verebnungen in unserem Gebiet über den steilflankigen Taleinschnitten, und zwar in etwa 500 bis über 600 m und in etwa 400 bis um 450 m Höhe. Die oberen zeigen, obwohl im allgemeinen nur noch die Vergrusungszone des alten Verwitterungsprofils auf ihnen erhalten ist, noch keine Anlehnung an das heutige Flußsystem. Die unteren dagegen folgen deutlich dessen Hauptlinien. In dieser Weise sind hier auch abseits der Taleinschnitte Oberflächenteile erkennbar, die verschiedenen Reliefgenerationen zugehören.

10. Das den Hauptlinien des heutigen Talnetzes folgende System von Verebnungsflächen von etwa 400 bis um 450 m Höhe ist in unserem Gebiet ungefähr datierbar. Es liegt *über* den im Jungpliozän bis Pleistozän eingetieften steilflankigen Taleinschnitten, ist also älter als diese. Es geht aber z. B. am Wenzenbach nördlich von Regensburg in 400 m Höhe, d. h. deutlich *unter* den dort bis etwa 440 m hoch liegenden höchsten Obermiozän-Ablagerungen aus. Es dürfte also jünger sein als diese und etwa unter- bis mittelpliozänes Alter haben.

11. Gerade dieses Flächensystem ist für den Fragenkreis unserer Kommission besonders wichtig. Es trägt nämlich, soweit in ihm extrem flache, nämlich weniger als etwa 3° geneigte Ebenheiten vorkommen, an nicht wenigen Stellen eine Restdecke oder Restüberstreuung von nur kantengerundeten, also wenig gerollten Gesteinsbrocken, hauptsächlich von Quarzen, Quarziten und anderen besonders resistenten Gesteinen. Diese kantengerundeten Brocken, man kann sie vielleicht *Rohgerölle* nennen, haben wenige cm bis dm, manchmal bis fußgroße Ausmaße. Sie stecken entweder in einer sandigen Matrix oder bilden eine Oberflächenstreu. Sie entsprechen gut dem, was Herr Büdel als Auflagerungsdecke der von ihm so genannten Breitterrassen beschrieben hat. Solche Streu scheint z. B. auch rund 1 km ENE von Thanhausen bei Wenzenbach auf der Ebenheit des Roither Gemeindeholzes in 400 m Höhe zu liegen.

Man wird den Bildungsvorgang einer Rohgeröll führenden Deckschicht bzw. einer Rohgeröll-Überstreuung in unserem Arbeitsgebiet folgendermaßen deuten können: Solange in einem Flachrelief über vergrustem Untergrund eine zugleich ruckartige und flächenhafte Abspülung bzw. Abschwemmung vorherrscht,

ist es wahrscheinlich, daß in kurzen Transportschüben ein Gemenge aus Feinmaterial und von schlecht abgerollten gröberen Brocken als dünne temporäre Ablagerungsdecke über dem Flachgelände entsteht. Nur auf extrem flachen Flächen kann sie wenig verändert oder nach Ausspülung des Feinmaterials, erhalten bleiben. Auf mehr als etwa 3° geneigten Flächen ist sie wohl meint in die pleistozänen Solifluktionsdecken eingegangen.

12. Nach der obermiozänen (Torton-Sarmat) bis unterpliozänen (Pont) Aufschüttungsperiode ist eine kräftige Zertalung eingetreten. Sie hat in festen Gesteinen steilflankige Täler entstehen lassen. Sie hat, wo sich Flüsse auf tertiären Aufschüttungsoberflächen bewegten, zu bleibenden Flußverlegungen und wo sie beim Einschneiden auf feste Gesteine trafen, zu epigenetischen Durchbruchstalstrecken geführt. Lange bekannt sind solche von der Donau bei Kelheim und unterhalb von Vilshofen. Dazu kommen solche Durchbruchsstrecken im Bereich der sogenannten Urnaab nördlich von Regensburg. Weniger bekannt ist die epigenetische Verlegung der Naab zwischen Burglengenfeld und Kallmünz.

Gewisse Anzeichen sprechen dafür, daß hier im Jungtertiär Verschüttung und Wiedereinschneiden der Täler sogar mehr als einmal gewechselt haben. Aber das sind Fragen von sekundärer Bedeutung. Nicht von der Norm abweichend ist endlich die Tatsache, daß in den steilflankigen heutigen Tälern gewöhnlich Reste kleinerer pleistozäner Aufschüttungsphasen als Terrassenvorkommen zu finden sind.

Die Untersuchungen sollen fortgesetzt werden und durch die freundliche Mitwirkung von Prof. W. Zech und Dr. O. Drexler vom Lehrstuhl für Bodenkunde in Bayreuth ergänzt werden.

Literatur

Klüpfel, W.: Zur geologischen und paläogeographishen Geschichte von Oberpfalz und Regensburg. Abh. Gießener Hochschulges. 3, 90 S., Gießen (1923).

Wurm, A.: Zur Geschichte der tertiären Flußsysteme im Osten Bayerns. N. J. Mineral. usw. 71, Beil. Bd., Abt. B, 165-193, Stuttgart (1934).

Tillmann, H. u. Kirschhock, E.: Neuere Untersuchungen im Braunkohlentertiär der Oberpfalz. Geologica Bavarica Nr. 21, 52 S. München (1954).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften München

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 1978

Autor(en)/Author(s): Louis Herbert

Artikel/Article: Zur Reliefentwicklung in der Oberpfalz und im Bayerischen Wald. Vorläufiger Bericht über Studien im Rahmen der Kommission für Geomorphologie 47-52