



Prof. Dr. Wolfgang Schirmer:

## Eggolsheim und die Sandachse

Die Fränkische Schweiz ist eigentlich und ursprünglich das romantische Felsengebiet um Wiesent, Ailsbach und Püttlach – 1806 als Fränkische Schweiz bezeichnet (vgl. SCHIRMER 2012). 1995 hat der Naturpark Fränkische Schweiz-Veldensteiner Forst erstmals feste Grenzen der Fränkischen Schweiz festgelegt, dabei die Grenzen über das romantische Felsengebiet hinaus ausgedehnt, so dass sie ungefähr mit der Fläche der naturräumlichen Einheit Nördliche Frankenalb zusammenfallen. Seither liegen Eggolsheim und seine östlichen Ortsteile amtlich in der Fränkischen Schweiz.

Nun ist ja die Fränkische Schweiz nicht nur ein geographischer Raum, sondern auch ein Raum des Bewusstseins seiner Bewohner. 1908 hat sich der Fränkische-Schweiz-Verein als Träger dieses Bewusstseins begründet. 2003 schloss sich die Ortsgruppe Eggolsheim an, also damit die Gemeinde mit ihrem gesamten Gemeindegebiet.

Das Eggolsheimer Gemeindegebiet aber liegt in zwei Landschaften: Der östliche Teil mit dem Eggerbachtal liegt in der Frankenalb und im Naturpark Fränkische Schweiz-Veldensteiner Forst. Der westliche Teil liegt im Regnitztal und damit in der so genannten Sandachse.

Im Regnitztal mischen sich die Gesteine beider Landschaften, und zwar die der Wiesent und des Eggerbachs aus der Fränkischen Alb, mit den Gesteinen, die die Steigerwald-Zuflüsse herbeiführen. Ein Blick in die Kiesgruben um Eggolsheim (Bild 1) zeigt, dass sich dort dünnere Kalksteinlagen der Alb mit dicken Sandlagen des Steigerwaldes mischen. Die Steigerwaldgesteine herrschen also vor – in Form des Sandes.

Das erscheint seltsam, denn die Fränkische Alb fällt steiler zur Regnitz ab und die Steigerwaldabdachung viel flacher. Aber die Fränkische Alb hat neben dem

Kalkstein des Weißen Juras viel tonige Gesteine und sehr feinen Sandstein (Eisensandstein), die als Trübe abtransportiert werden und sich im Regnitztal nicht absetzen.

Untersucht man die Gerölle über 2 cm Größe in den Regnitzablagerungen, dann herrschen allerdings die Gesteine der Alb mit 96–97% weitaus vor. Das sieht man im Bild 1 sehr gut. Es sind dies vor allem die harten Kalksteine des Weißen Juras, die sich im Fluss nur langsam abreiben lassen. Die Gerölle des Steigerwaldes dagegen machen nur 3–4% aus. Sie sind allesamt gröbere Sandsteine. Da die meisten Sandsteingerölle beim Transport durch die Neben-

täler des Steigerwaldes bereits zu Sand zerrieben wurden, kommen die Steigerwaldgesteine vorwiegend als Sand in der Regnitz an. So ist die Regnitz vor allem ein sandführender Fluss und ihre Landschaft eine Sandlandschaft.

### Die Sandachse

Der Name Sandachse für den Talzug der Rezat, Rednitz und Regnitz entstand 1993 und beinhaltet die Idee, in diesem Talzug in der ausgedehnten Sandlandschaft Naturräume, die auf den Sand bezogen sind, zu schützen (Bild 2). Diese flache Sandlandschaft ist natürlich auch als Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieraum besonders geeignet, vor



**Bild 1** Sand-Kies-Grube Neuses in der Flur „Rubsand“. Man sieht, dass die Regnitzablagerungen vorwiegend Sand führen, Fracht des Steigerwaldes. Nur untergeordnet, aber wegen ihrer weißen Farbe auffallend, sind die weißen Kalkstein-Gerölle aus dem Weißen Jura der Alb. Auf den Regnitzablagerungen liegen bis 1,2 m Flugsand. Maßstab: 1 m. Foto: W. Schirmer 2013.

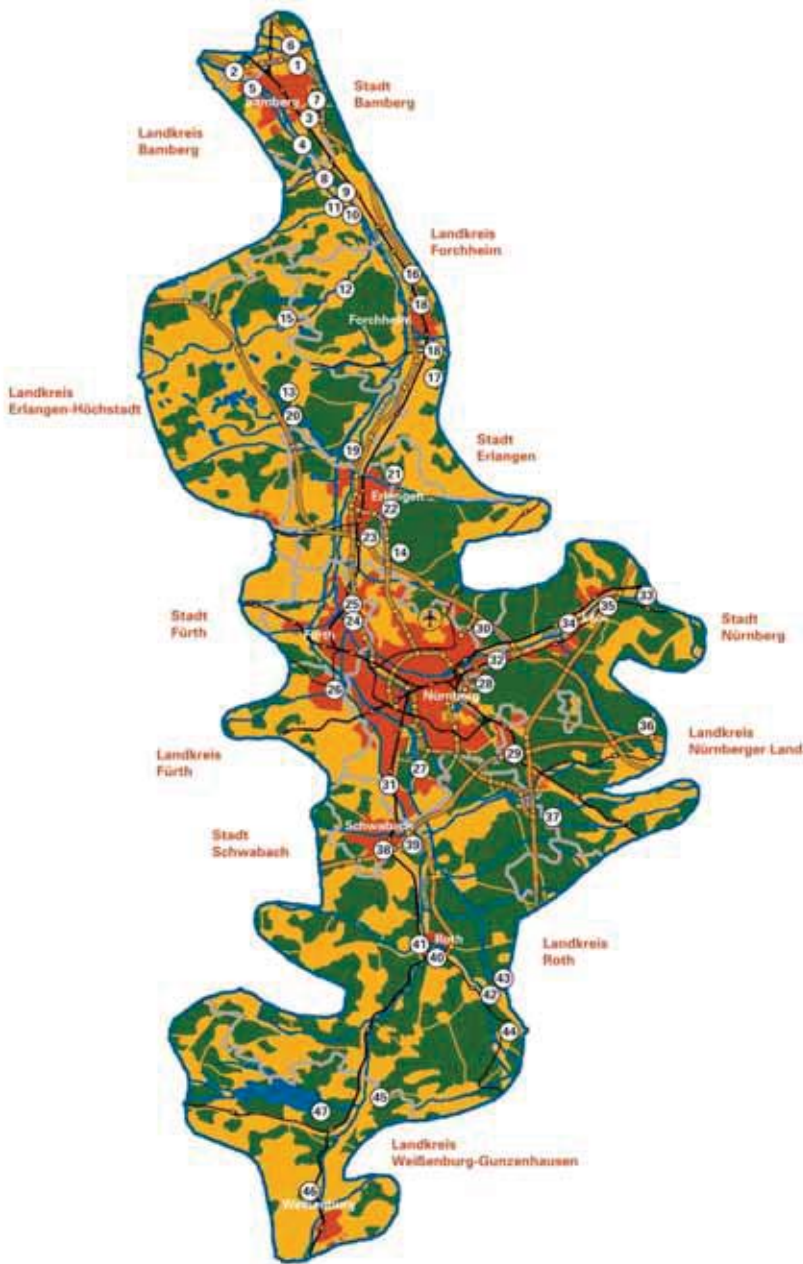


Bild 2 Die Sandachse zwischen Weißenburg und Bamberg. Die Zahlen 1–26 kennzeichnen ausgewählte Sandlebensräume, die der Erhaltung natürlicher Landschaft, Fauna und Flora dienen. Nr. 16 ist das Projekt „Büg“. Grün = Wald. Aus: <http://www.sandachse.de/Materialien/SandGestoeber-Bildungsmappe.pdf>

allein durch ihre Anbindung an die 2003 begründete Metropolregion Nürnberg. Diese besteht aus 33 Landkreisen und kreisfreien Städten und schafft einen wirtschaftlich effektiven Großraum, von dem viele Einwohner, auch der Fränkischen Schweiz, ungemein profitieren.

Die sich im Talzug der Sandachse in besonderem Maße ausdehnende Besiedlung mit Wohngebieten, Industrieanlagen und Verkehrswegen nutzt die dafür günstige Sandlandschaft. Dabei aber wird die Sandlandschaft selbstverständlich stark überbaut, und verändert damit ihren Charakter. Zu diesem Charakter zählen das ursprüngliche Landschaftsbild einer Sandlandschaft (Bild 1) wie auch ihre Pflanzen und Tiere, die sich dem allgemein mageren Sandmilieu angepasst haben. Diese Landschaft und ihre Lebewelt neben aller Besiedlung in geeigneten Schutzräumen zu bewahren, ist Ziel des Projektes „SandAchse“.

Es gilt also, einen Kompromiss zu finden zwischen der Erweiterung der wichtigen volkswirtschaftlichen Belange und der Erhaltung von ursprünglichen Gebieten eines Naturraumes.

### Wie ist die Sandachse entstanden und was bedeutet sie für uns?

Der Rednitz-Regnitz-Talzug liegt zwischen Steigerwald und Frankenhöhe im Westen und der Fränkischen Alb im Osten (Bild 1). Steigerwald und Frankenhöhe sind aus Gesteinen der Keuper-Zeit gebildet, die Frankenalb aus Gesteinen der Jurazeit.

Die Fränkische Alb hat wohl Sandsteine, aber in ihrem Anstieg nur die 50 m starke Eisensandstein-Schicht (zum Beispiel beim Senftenberger und Schwarzen Keller) und am Fuße des Anstiegs etwas Rhät- und Lias-Sandstein (zum Beispiel bei den Forchheimer Kellern) (siehe SCHIRMER 2012, Heft 4/2012 dieser Zeitschrift). Der Eisensandstein ist sehr fein, zerreibt sich schnell und wird als Flussfracht abtransportiert. Der gröbere Rhät- und Lias-Sandstein hält sich beim Flusstransport schon länger.

Steigerwald und Frankenhöhe dagegen bestehen aus einem Wechsel von grö-



Bild 3 ALBRECHT DÜRER (1495): *Weiher im Tal*. Aquarell 26,2 x 37,4 cm. British Museum, London.

berer Sandsteinen und — häufig roten — Tonsteinen. Ihre Sandsteine sind der Lieferant des Sandes der Sandachse. Dieser Sand hat von seinem Ursprungsort aus im Steigerwald und in der Frankenhöhe, wo er fast alle Höhen abdeckt, bis hin zum losen Sand in der Sandachse eine interessante Geschichte.

#### Bodenfließen und Abspülung

In den Eiszeiten gefriert der Boden einige Meter tief, taut aber in einigen Eiszeitsommern oder wenig wärmeren Zeitspannen (Interstadialen) innerhalb einer Eiszeit oberflächlich auf (Tundramilieu). Dabei geht das gefrorene Gestein in einen breiartigen Zustand über und fließt bei schon 2° Geländeneigung dickflüssig hangabwärts. Man sagt dazu Bodenfließen. Durch den schichtigen Wechsel von Sandstein und schlüpfrigem Ton gleiten die Sandsteinmassen desto leichter ab. Diese sandig-tonigen Massen kriechen als Fließerde in die Mulden und Seitentäler hinab und füllen sie meterhoch auf. Erst wenn sie in den Bereich von Bächen gelangen oder wenn es stark regnet, kann die weiche Masse abgespült werden. Dabei werden Ton und Sand weit-

gehend getrennt. Der Ton wird als braunrote Trübe vom fließenden Wasser rasch abtransportiert, manchmal in den Tälern als Hochflutlehm abgelagert. Der Sand wird langsamer talab gespült und wird in den kleinen Seitentälern des Steigerwalds und der Frankenhöhe oft in großer Mächtigkeit abgesetzt (Bild 6). Auch im Haupttal der Rednitz/Regnitz werden die Sande als dicke und ebene Aufschüttungen abgelagert. Das ergibt unsere eiszeitlichen Flussterrassen.

Solche mächtige, sandige und lehmige Talfüllungen wurden in den Nebentälern der Rednitz/Regnitz beim Bau des Brombach-Speichers in den 80er Jahren durch TOHTZ & SCHIRMER (1990) als tief eingeschnittene Talrinnenfüllungen gefunden. Wahrscheinlich tragen die Sande von Dechsendorf westlich Erlangen, die HOFBAUER (2004) beschreibt, ähnlichen Charakter.

Am Ende einer Eiszeit liegen also in allen Hangvertiefungen, in Mulden und Tälern des Steigerwaldes und der Frankenhöhe sandig-lehmige Schichten als Relikte des eiszeitlichen Bodenfließens (Soli-

fluktion). Manche Täler, die nicht stark durchflossen waren, bleiben völlig mit Fließerden verfüllt. Sande füllen die kleinen Seitentäler bis hinunter zur Rednitz/Regnitz auf (Bild 4 und 5).

Die Rednitz/Regnitztalachse ist also sozusagen die Dachrinne für den Abfluss des Steigerwald- und Frankenhöhendaches — nur dass dieses Naturdach eine extrem flache Neigung hat und der Transport über viele Eiszeiten, also viele Tausende von Jahren, anhielt.

Solche Eiszeiten gab es in den letzten 2,6 Millionen Jahren 51 an der Zahl. Die jüngsten von ihnen hinterließen natürlich die meisten Ablagerungen, da ältere Ablagerungen am Anfang einer neuen Eiszeit zum Teil wieder ausgeräumt werden. Zwischen den Eiszeiten waren Warmzeiten (Interglaziale). Die Warmzeit, in der wir leben, dauert nun schon 11.570 Jahre. In den Warmzeiten deckt Vegetation die Ablagerungen des Bodenfließens und der Abspülung zu und verhindert größere Bodenbewegungen.

#### Sandauswehung zur Sandachse

In den Eiszeiten gibt es stärkere Windwirkung als in den Warmzeiten, weil alle den Wind bremsende Vegetation fehlt. Da der Boden weitgehend nackt ist, wird er ausgeweht. Ausgeweht wird der nackte Sandstein der Höhenrücken ein wenig, viel stärker aber die lockeren Fließerden und die lockeren Sandaufspülungen in den kleinen und großen Tälern. Westwinde trieben die Flugsande nach Osten ins Rednitz-Regnitzbecken und stellenweise bis hinauf auf die Alb. Daher liegen die großen Sandflächen am Ostrand des Rednitz/Regnitztalzuges. Sie werden z. B. von HABBE (1997) genau beschrieben.

Im Bild 1 liegt eine Decke von ungeschichtetem Flugsand auf geschichtetem Regnitzsand und -kies. Es zeigt klar, dass die Sandachse aus zweierlei Sandarten aufgebaut ist, aus Flusssand und Flugsand. Dazu kommt noch die oben beschriebene dritte Sandart, die sandige Fließerde, die im Bild nicht ent-

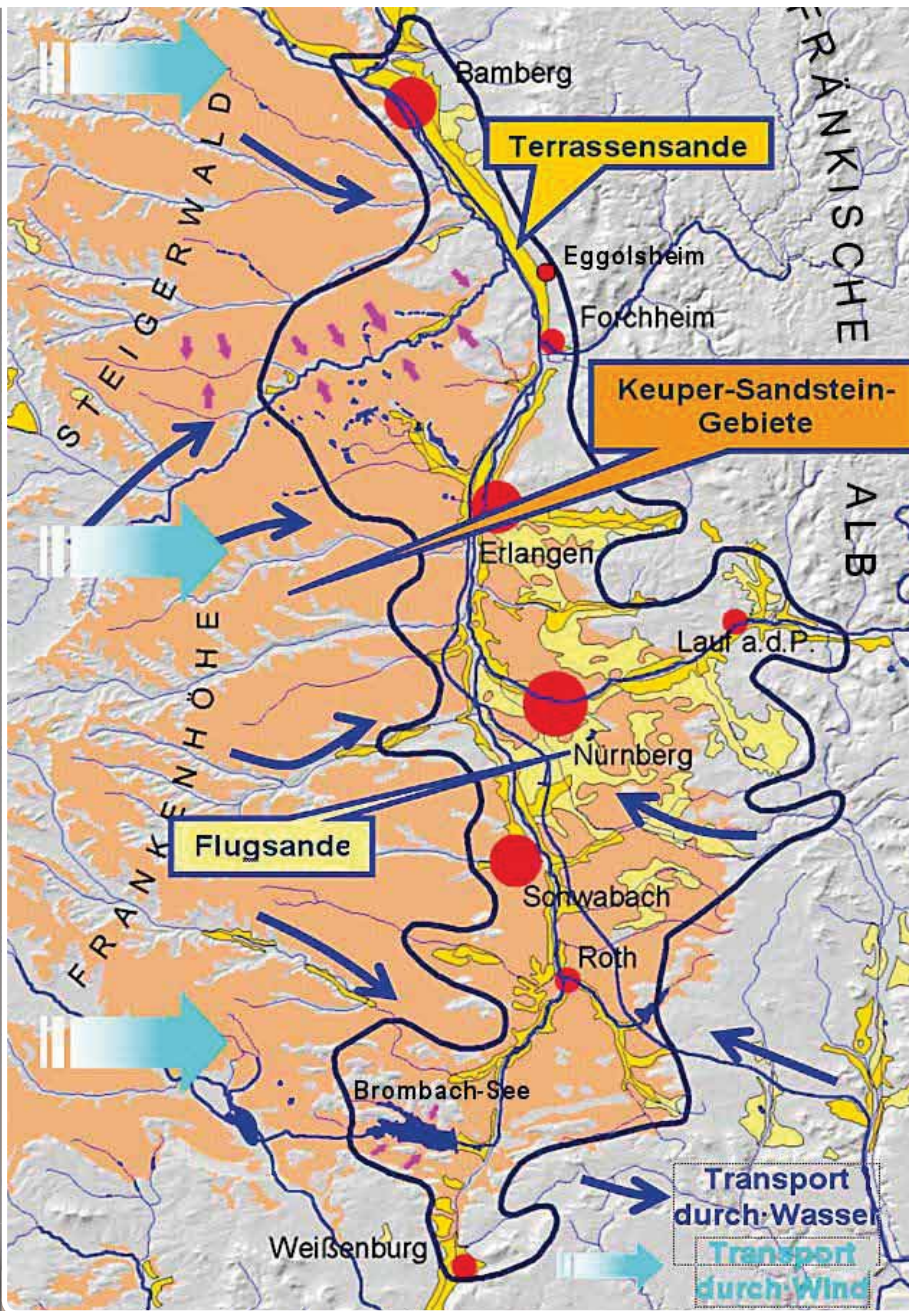


Bild 4 Die Sandachse (schwarz umgrenzt) und ihre sandige Ernährung: Violette Pfeile: Bodenfließen; sie sind nur symbolisch westlich Forchheim an der Aisch und um den Brombachsee eingetragen, ziehen aber zu allen Seitentälchen im Keupersandstein-Gebiet hin. Blaue Pfeile: Transport durch fließendes Wasser, grüne Pfeile Windtransport. Ergänzt nach <http://www.sandachse.de/Sandgeschichte.html>.

halten ist. Die Hauptquelle aber aller drei Sandarten, die die Sandachse gestalten, ist dieselbe – die Keupersandstein-Landschaft von Steigerwald und Frankenhöhe.

Die lockeren Flugsande halten der Abtragung wenig stand. Daher sind die jüngsten aus der letzten Eiszeit die vorherrschenden. Da Flugsande sehr quarzreich und tonarm sind, sind sie ziemlich unfruchtbar. So beließ sie der Mensch bei der Rodung bewaldet (Nürnberger Reichswald, Bamberger Hauptsmoorwald). Allerdings hat der Mensch die ursprüngliche Waldzusammensetzung aus Laub- und Nadelwald (vgl. ERTL 1987) stark verändert zu Gunsten einer Übermacht der Nadelbäume (Nürnberger Steckeleswald).

#### Menschengemachte Sandlandschaft

Wo aber die Sandflächen gerodet wurden, konnte eine lichtliebende Flora und Fauna die mageren Sandböden mit seltenen Arten besiedeln, die es im bewaldeten Naturzustand unserer Warmzeit nicht in dem Maße gäbe.

Die Besonderheit dieser Sandflora und -fauna ist also durch die rodende Tätigkeit des Menschen verursacht. Nun ist es wieder der Mensch, der die von ihm einst selbst geschaffene offene Sandflächenlandschaft neu zur Wohn-, Industrie- und Verkehrslandschaft umgestaltet. Jetzt möchte er aber den Charakter seiner früher gestalteten Landschaft mit ihrer Lebewelt wenigstens teilweise erhalten.

Bei gutem Willen lässt sich dazu meist ein Kompromiss finden. Bild 2 zeigt 26 ausgewiesene Schutzgebiete der Sandlandschaft. Bei Eggolsheim ist das die Flur „Büg“, die es im Augenblick schwer hat, sich zwischen Sandabbau und neuen Wirtschaftsgebäuden zu bewahren (Bild 3). Die Büg ist ein sandiger Regnitzauen-Standort mit einem künstlich durchstochenen Regnitz-Mäander – Büg von (Fluss-)Bogen – mit mehr als 2000 nachgewiesenen Tier- und Pflanzenarten (z. B. Sandmagerrasen und Silbergrasfluren), die zu einem erheblichen Teil

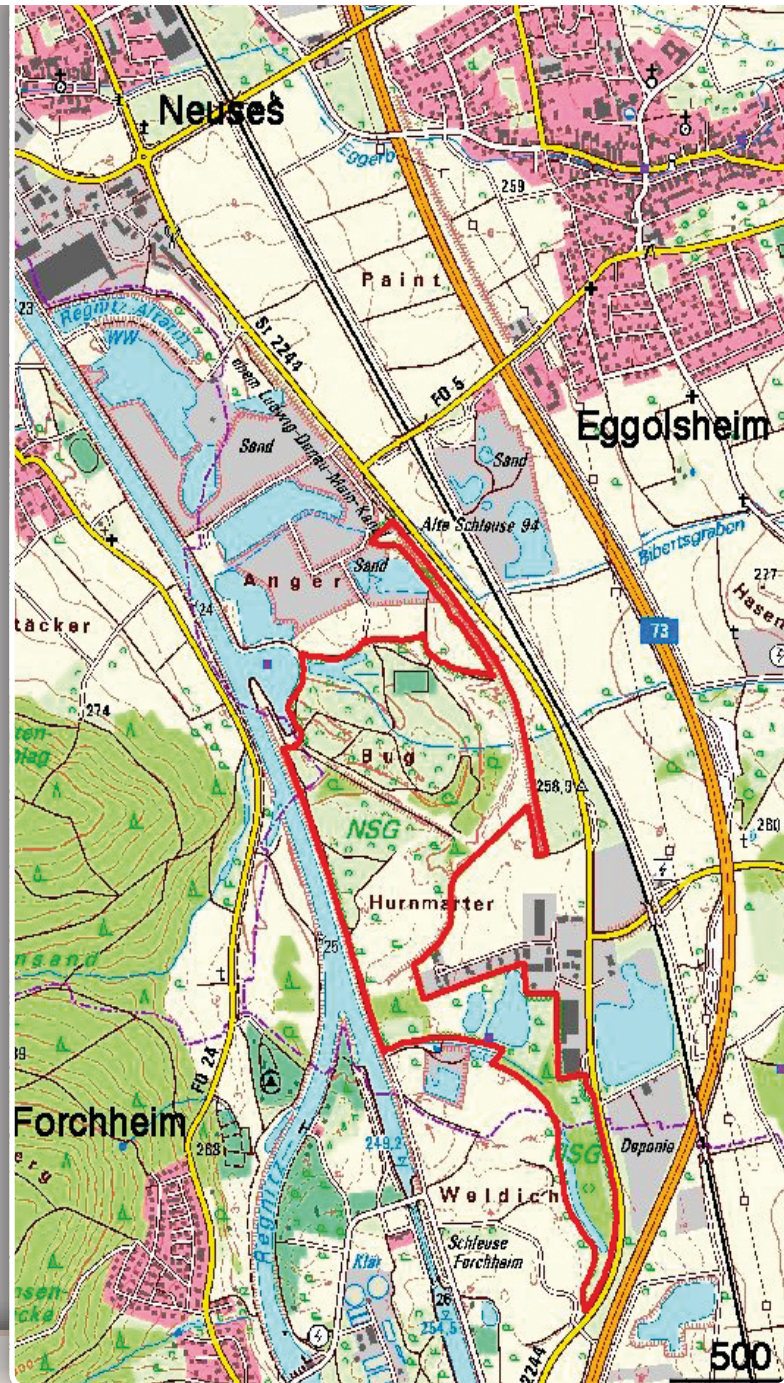
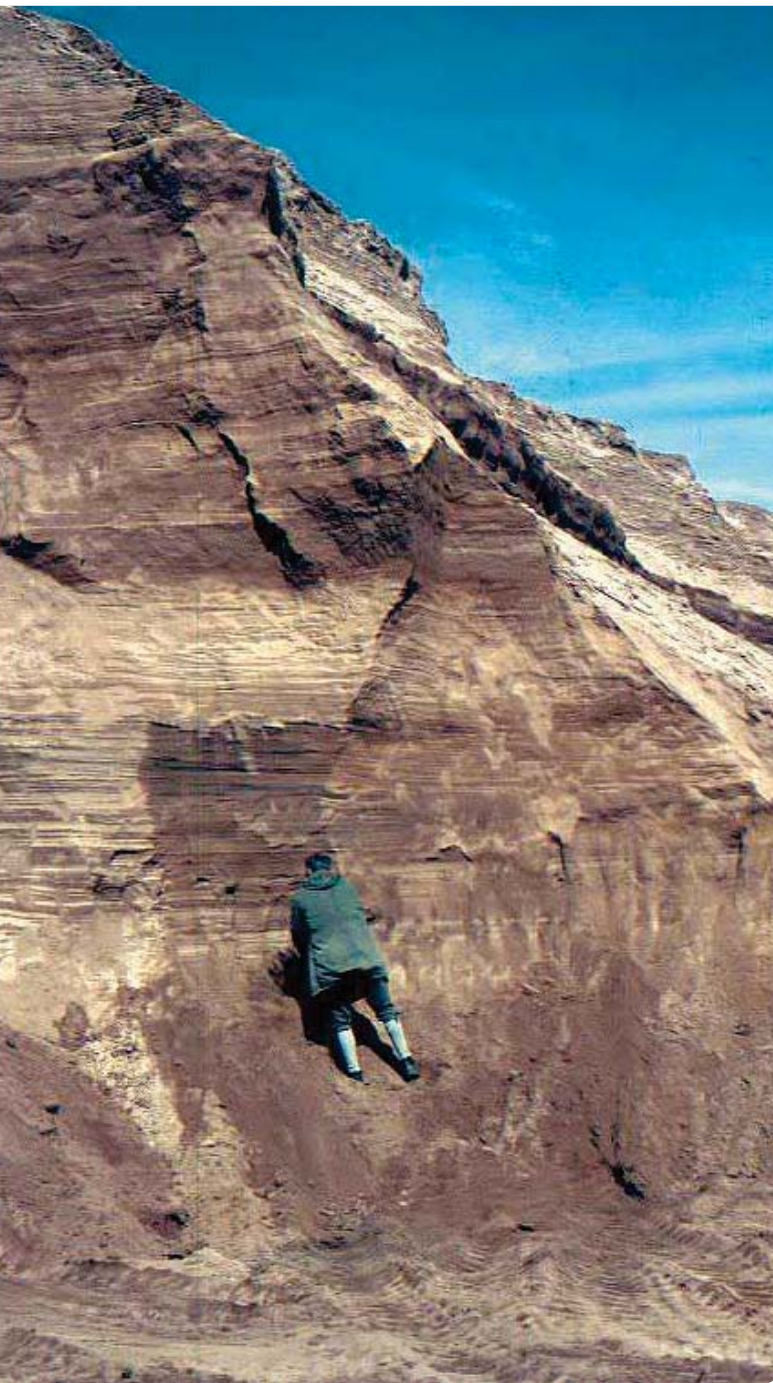


Bild 5 Mächtige, gut geschichtete Sandfüllung im Aurachtal bei Bechhofen, 8 km westlich Roth.  
Foto: R. STREIT 04.04.1968.

Bild 6 Karte mit dem Naturschutzgebiet „Büg“ bei Eggolsheim (Grundlage: BayernAtlas)

selten und gefährdet sind. Bild 7 zeigt ein Stück des Altwassers aus dem alten Flussbogen. Die Bög wurde 2004 mit 66 ha Fläche als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Demnächst werden knapp 2 ha für ein Zentrallager der Firma LIDL abgegeben. Im Austausch verzichtet die

Gemeinde Eggolsheim auf ein Sandentnahmerecht in einem flächenmäßig angemessenen Areal am Rand dieses Naturschutzgebietes, welches zusätzlich nach Norden erweitert wird. So wird es – besonders in der Sandachse – immer ein Tauziehen zwischen neuer Umgestal-

tung und Bewahrung ehemaliger Landschaftsgestaltung geben. *Mein herzlicher Dank für Unterlagen und Information gilt VERENA FRÖHLICH, JOHANNES MOHR, DR. HERBERT REBHAN, Bürgermeister CLAUS SCHWARZMANN, SIBYLLE TSCHUNKO.*

**Verwendete Literatur:**

- ERTL, U. (1987): Pollenstratigraphie von Talprofilen im Main-Regnitz-Gebiet. – Berichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Bayreuth, 19, 1985/87: 45-123, Abb. 4 u. 14-17 als Beil.; Bayreuth.
- HABBE, K.-A. (1997): Die äolischen Sandablagerungen vor dem Stufenhang der Nördlichen Frankenalb – Probleme, Beobachtungen, Schlußfolgerungen. – Erlanger geographische Arbeiten, 59: 73 S., 4 Beil.; Erlangen.
- HOFBAUER, G. (2004): Die Sande zwischen Röttenbach und Dechsendorf (westlich Erlangen/Nordbayern) sind fluviatile Sedimente. – [www.gdgh.de/berichte/b04](http://www.gdgh.de/berichte/b04) (22. Februar 2004).
- SCHIRMER, W. (2012): 200 Millionen Jahre Fränkische Schweiz – 200 Jahre Fränkische Schweiz. – Die Fränkische Schweiz, 2012 (4): 14–19, Ebermannstadt.
- TOHTZ, A. & SCHIRMER, W. (1990): Entwicklung kleiner Seitentäler im ausgehenden Tertiär und Quartär am Beispiel des Brombachtals/Rednitzbecken. – In: SCHIRMER, W. & SCHÖNFISCH, G. [Hrsg.]: Vortragskurzfassungen zur 25. Wiss. Tagung der DEUQUA in Düsseldorf: 63; Hannover.
- [www.sandachse.de/Materialien/SandGestoeber-Bildungsmappe.pdf](http://www.sandachse.de/Materialien/SandGestoeber-Bildungsmappe.pdf) · [www.sandachse.de/Sandgeschichte.html](http://www.sandachse.de/Sandgeschichte.html)



Bild 7 Altwarm der Regnitz in der „Bög“ bei Eggolsheim  
(Foto: DR. HERBERT REBHAN)