Agricola

Arbeitsgemeinschaft für Kultur- und Naturgeschichte
Region Schwarze Laber - Tangrintel e.V.

Informationsblätter
zur Kultur- und Naturgeschichte

Der Eichlberg – Wahrzeichen des Tangrintel
Eine naturkundliche Betrachtung

Robert Glassl

Der Eichlberg umfasst mit den mit ihm zusammenhängenden Erhebungen des Buchbergs, des Rieplbergs und des Holzbergs ein Areal von ca. vier Kilometer Länge und einem Kilometer Breite. Dieser Höhenzug liegt in der Südlichen Frankenalb in einem Gebiet, das den allmählichen Übergang bildet von der Flächenalb, die westlich und südlich davon ausgeprägt ist, zur Kuppenalb, die sich in einiger Entfernung insbesondere im Nordosten ausgebildet hat. So lassen sich hier die beiden bedeutsamsten Landschaftselemente unseres Gebietes auf engem Raum betrachten.

Geologischer Überblick

Nordöstlich von Parsberg-Velburg liegt das Hauptverbreitungsgebiet der Kuppenalb. Die Parsberger Riffschwelle dehnt sich in einer Breite von 15 bis 20 Kilometer und über eine Länge von etwa 35 Kilometer von Südost nach Nordwest zwischen Laaber-Brunn – Parsberg – Velburg bis nach Kastl aus. Einst waren hier in einem flachen Meeresbereich Korallenriffe und Inseln entstanden. Auch südlich und westlich davon treten vereinzelte dieser Dolomitkuppen auf. Sie überragen oft deutlich ihre Umgebung. Zu diesen Kuppen gehört auch der nordwestlich von Hemau gelegene Höhenzug um den Eichlberg.

Gümbel schreibt im Abschnitt "Das Labergebirge": *„Die auf der Hochfläche aufgesetzten Felsköpfe sind zu zahlreich, um einzeln aufgeführt werden zu können (...). Es lässt sich nur in Bezug auf ihre Höhe im Allgemeinen bemerken, dass dieselbe in nordwestlicher Richtung von der Donau weg stetig zunimmt."* Er führt viele dieser Bergkuppen mit Höhenangaben an, so auch den *Eichlberg 584 m.; Calvarienberg von Parsberg 591 m.; Adelburg 613 m.; Habsberg 622 m.*[1]

Die Flächenalb, die das hier beschriebene Kuppenareal der vier Erhebungen Buchberg-Eichlberg-Rieplberg-Holzberg umgibt, weist mächtige Alblehmdecken auf. Deren tonig-lehmige Böden speichern Niederschlagswasser und sind sehr fruchtbar. Obwohl sie vormals schwer zu bearbeiten waren entwickelten sich in diesen Bereichen Weiler und Dörfer. Das Kuppengebiet, das sich zwischen diesen Ortschaften erstreckt, besteht überwiegend aus der Massenfazies des Malm (Weißer Jura). Es handelt sich um Korallen- und Schwammkalke, die teilweise bis vollständig dolomitisiert sind. Für die Dolomitisierung des Kalksteins sind flache, bei Ebbe trockenfallende Meeresbecken Voraussetzung. Unter einem wechselfeuchten, warmen Klima verdunstet in diesen tideabhängigen Flachwasserbereichen das Meerwasser, so dass das in den Kalkschichten enthaltene Magnesium aufgenommen werden kann.

Betrachtet man die Geologischen Karten 1:25.000 der Blätter Hemau, Laaber, Parsberg und Dietfurt a.d. Altmühl so erkennt man darauf deutliche Unterschiede, die sich auf das Landschaftsbild auswirken. Das Blatt Hemau zeigt in seinem südlichen und im zentralen Bereich ein klares Überwiegen der Schichtfazies. Bank- und Plattenkalke des Oberen Jura (Malm) mit unterschiedlichen Ausprägungen (Plattendolomit, Plattensilex, „Krumme Lagen") sowie großflächige Ausprägungen von Verwitterungslehmen der Albüberdeckung repräsentieren hier die Hochfläche der Flächenalb. In unterschiedlichen Höhenniveaus ausgebildete Verebnungen sind typisch für das Landschaftsbild des Tangrintel.[2]

[1] Gümbel 1891, S. 32
[2] Als Tangrintel wird die Albhochfläche zwischen dem Altmühltal und dem Tal der Schwarzen Laber bezeichnet. Dieses Gebiet ist bereits seit Anfang des 12. Jahrhunderts unter dem Begriff „Districtus Tangrintel" dokumentiert. Über dessen Umfang bestehen unterschiedliche Auffassungen. Die größten Orte darin sind Hemau und Painten (Glassl 2021, S. 146).

Abb. 1: Postkartenmotiv mit einer Übersicht des Gebietes nordöstlich von Hemau mit dem Tal der Schwarzen Laber (Privatarchiv Hock, Laber).

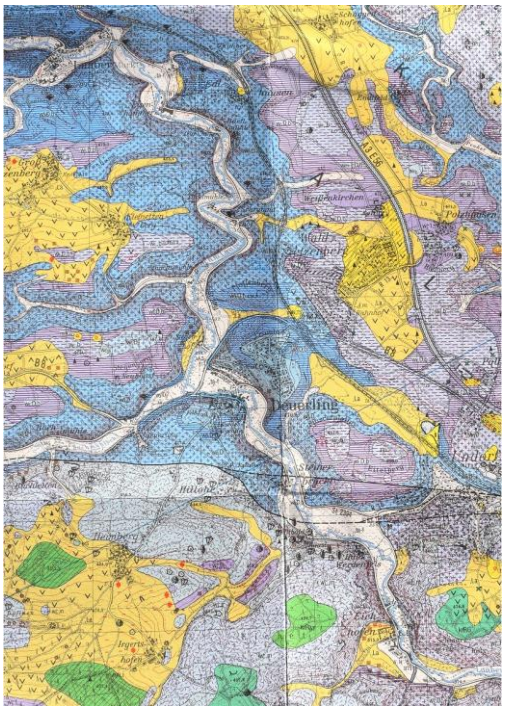

Abb. 2: Geologische Karte – Übersicht des Labertals zwischen Laaber und Deuerling (Geologische Karte 1:25000, Bl. 6937 Laaber).

Nach Osten begrenzt das Tal der Schwarzen Laber den Tangrintel. Hier nimmt die Verbreitung der Massenkalkfazies zu. Der flächenhafte Charakter der Hochebene geht hier über in die wellige bis hügelige Oberflächenform des Südteils des Parsberger Riffzuges (siehe Abb. 1 und 2). Lediglich nordwestlich des Eichlbergs gibt es einen größeren Bereich mit Lehmiger Albüberdeckung, der aber zunehmend von Bank- und Massenkalken eingeengt wird. In nordöstlicher Richtung geht der Charakter der Flächenalb mehr und mehr verloren, die Kuppenalb prägt nun zunehmend das Landschaftsbild.

Der Eichlberg ist, von Süden kommend, der erste markante Hinweis auf diesen Landschaftswechsel. Zusammen mit dem westlich gelegenen Buchberg, der durch den Herrnrieder Grund von ihm getrennt wird, und dem nördlich anschließenden Rieplberg sowie dem Holzberg stellt der Eichlberg einen zusammenhängenden Bereich dar, der sich mit Höhen zwischen 536 und 593 m NN deutlich über die ihn umgebende Flächenalb erhebt. Diese nimmt südlich davon ein Höhenniveau von ca. 500 m NN ein. Trockentalzüge mit quartären Talfüllungen umgeben diesen erhöhten Komplex auf allen Seiten. Auch auf seiner Nordseite überragt er, wenn auch weniger deutlich, seine Umgebung, die hier Höhenlagen von ca. 525 bis 530 m NN erreicht. Rezente, aktuell fließende Wasserläufe fehlen gänzlich. Die Entwässerung des Gebietes erfolgt weitgehend durch Dolinen in den Untergrund. Dort hat sich ein ausgeprägtes Höhlensystem entwickelt, das dieses Gebiet zur Altmühl hin entwässert.

Einige kleinere Höhlen und Höhlengänge sind um den Eichlberg-Höhenzug bekannt. Eine gut erforschte und beschriebene Karsthöhle ist das Hamberger Hohlloch. Unweit des Ortes Hamberg liegt in einem Trockental in 515 m NN und damit etwa 65 Meter tiefer als der Eichlberg der Zugang zu diesem kleinen Höhlenbereich. Das Wasser, das im Hohlloch versickert, folgt nicht dem oberflächigen Verlauf des Hamberger Trockentales, das Teil eines Talsystems ist, das sich in südwestlicher Richtung etwa acht Kilometer bis zur Ortschaft Predlfing erstreckt und gut 100 Meter über dem Tal der Breitenbrunner Laber endet. Sondern es tritt in der Quelle Froschau bei Breitenbrunn in einer Höhenlage von 405 m NN wieder zutage.

Im Frühjahr 1971 wurden im Gebiet zwischen den Laberflüssen Markierungsversuche an Dolinen und Höhleneingängen mit fluoreszierenden Farbstoffen, chemischem Indikator und radioaktiven Tracern durchgeführt. Die hier mit ein bis drei Grad nach Südsüdost einfallende Malmtafel mit ihren Dolomit- und Kalksteinen ist durch tektonische Beanspruchungen in einzelne größere Verwerfungen und *„(…) unzählige Dehnungs- und Scherklüfte*“[3] gegliedert. Es hat sich ein weit verzweigtes Kluft- und Höhlensystem entwickelt, das oft zusammenhängend ausgebildet ist. In diesem sammelt und bewegt sich das Karstwasser. Die Einleitungsstellen der Markierungsstoffe waren Dolinen bei Daßwang, Willenhofen, Neukirchen und Eutenhofen sowie das Hohlloch bei Hamberg. Das gesamte hier behandelte Gebiet weist untertags sich

[3] Apel u. Wrobel 1975, S. 213

kreuzende Karstwasserwege auf, die nach den durchgeführten Markierungsversuchen auf verschiedenen Höhenniveaus liegen. Die Verweildauer des im Hohlloch eingespeisten Wassers im Höhlensystem betrug zwischen Ein- und Austrittsstelle (Quelle Froschau) drei Tage, die Abstandsgeschwindigkeit demnach 1,6 Kilometer pro Tag.

Landschaftsentwicklung

Vor ca. 145 Mill. Jahren (im Malm Epsilon) verflachte das Jurameer, das weite Gebiete Mitteleuropas bedeckt hatte. Es entstand eine nahezu ganz Süddeutschland überziehende Riffplattform. Das flache Meer erwärmte sich unter dem tropisch-subtropischen Klima, die Verdunstung nahm zu und dadurch auch der Salzgehalt des Meerwassers. Nun setzten erste Dolomitisierungsvorgänge ein. Das Mineral Dolomit ist neben Calcit und Aragonit das verbreitetste Karbonatmaterial. Seine Löslichkeit ist wesentlich geringer als die von Calcit und Aragonit, entsprechend seltener sind im Dolomitgestein Karststrukturen und Höhlensystembildungen. Ideale Verhältnisse für die Bildung von Dolomitmineralien bestehen in flachen Meeresstrandbereichen in der Gezeitenzone zwischen Niedrig- und Hochwasser warmer Regionen. Infolge der hohen Verdunstungsraten in den flachen Meeresbereichen der Gezeitenzone entsteht dort *„… ein Restwasser mit hohem Salzgehalt. Sickert dieses Wasser in den Untergrund und trifft dort auf Grundwasser dann entsteht darin die richtige chemische Zusammensetzung, die es erlaubt, dass Dolomitminerale unmittelbar an der Oberfläche gebildet werden können.“*[4] Ein Teil der Calcium-Ionen des Calcits bzw. Aragonits werden gegen Magnesium-Ionen des Meerwassers (oder eines magnesiumreichen Grundwassers) ausgetauscht, das langsam durch die Poren des Sediments strömt. Dadurch geht das Calciumcarbonat-Mineral $CaCO_3$ in Dolomit $CaMg(CO_3)_2$ über. Dieser weist eine größere Härte als Kalkstein sowie kaum Fossilienreste auf. Auch wenn Dolomit[5] schwerer in Lösung geht, neigt auch er zur Verkarstung.

Spannungen und Druckunterschiede im anstehenden Kalkgestein durch tektonische Vorgänge, aber auch Temperaturunterschiede führten zur Bildung von Rissen und Fugen in der Gesteinsstruktur. Dadurch konnte Wasser von der Oberfläche in den Untergrund eindringen. Das Kohlendioxid der Luft, das diesem Wasser beigemengt ist, führt zu Lösungsvorgängen (Korrosion) im Kalkgestein und in der Folge zu einer Aufweitung der Fugen, Risse und Klüfte. Diese Verkarstungsprozesse bewirkten, dass die Entwässerung der Oberfläche allmählich in den Untergrund abgeleitet wurde. Wasserläufe versiegten, das Gebiet wurde immer trockener. Die aus kreidezeitlichen, tertiärzeitlichen sowie aus pleistozänen und holozänen Verwitterungs- und Umlagerungsprodukten sich zusammensetzende Albüberdeckung schützt die darunterliegenden Kalksteine vor der Verkarstung.

Insbesondere zur Zeit der Unterkreide vor ca. 142 bis 99 Mill. Jahren unterlag bei dem überwiegend tropisch-subtropischen Klima die damals nur schwach herausgehobene Malmtafel der Abtragung und Verkarstung. Im Dolomit entwickelten sich Kuppen, die über die sie umgebenden Wannenbereichen der Plattenkalkgebiete etwas herausragten. Vor ca. 99 bis 65 Mill. Jahren in der Zeit der Oberkreide überflutete das Kreidemeer im Obercenoman (um ca. 94 Mill. Jahren vor Heute) tiefer liegende Gebiete der Fränkischen Alb. Es stieß in unserem Gebiet bis über Velburg, Lauterhofen und Sulzbach nach Norden vor. Mit einer erneuten Hebung der Albtafel am Ende der Oberkreidezeit zog sich das Kreidemeer wieder nach Süden zurück. Im Tertiär (65 – 2,6 Mill. J.v.H.) bildete sich eine Rumpffläche aus, die an der relativ einheitlichen Höhenlagen der Bergkuppen heute noch erkennbar ist. Diese Rumpffläche erfuhr unter fortgesetzter tektonischer Hebung und Verformung eine Verkippung nach Südosten. Erosionsprozesse legten die Dolomitkuppen frei. Diese sind demnach insbesondere eine Folge der Verwitterung und der durch sie verursachten Dolomitvergrusung sowie der Abspülung, weniger der Verkarstung. Denn diese konnte erst wieder wirksam werden, als das nicht verkarstungsfähige Kreidematerial, das während der Überdeckung eines Teiles unseres Gebietes durch das sich von Süden ausdehnende Kreidemeer abgelagert worden war, mit dem Beginn des Tertiärs allmählich ausgeräumt wurde.

Im Mittelpliozän (vor ca. 3,6 Mill. Jahren) wurde das Gebiet des heutigen Franken im Zuge der Bildung der Alpen tektonisch stark beansprucht und dabei die Fränkische Alb in mehreren Phasen emporgehoben. Das Flussnetz, das sich ursprünglich auf der ebenen Landoberfläche, die sich nur wenig über dem Niveau des Meeresspiegels erhob, ausgebildet hatte und kaum erosiv eingetieft war, begann sich nach dieser Hebungsphase und der damit verbunden stärkeren Reliefenergie (dem Höhenunterschied zwischen dem höchsten und dem tiefsten Punkt eines Gebietes) wesentlich wirksamer

[4] Schlunegger u. Garefalakis 2023, S. 243

[5] Benannt ist der Dolomit, dessen Name später auf die Gebirgslandschaft der Dolomiten übertragen worden ist, nach dem Franzosen Déodat G. de Dolomieu (1750-1801). Er beschrieb erstmals dieses Mineral, das er in Südtirol an der Eisack gefunden hat.

einzugraben. Die vormals zusammenhängende Albtafel wurde allmählich zerschnitten. Infolge des Schichtfallens erfolgte eine Orientierung der Entwässerung nach Südosten. Mit der gleichzeitig einsetzenden Tieferlegung des Karstwasserspiegels setzte auch das allmähliche Trockenfallen jener Fließgewässer ein, deren Erosivkraft nicht ausreichte, um mit dieser Tieferlegung Schritt zu halten. Diese einsetzende linear-erosive Talbildung infolge der Heraushebung der Alb führte zu einer starken Herauspräparierung der Kalk- und Dolomitkuppen aus der sie umgebenden Oberfläche.

Das warme und feuchte Klima der Tertiärzeit, der allmähliche Wechsel zu kälterem Klima am Ende des Pliozäns, das kaltzeitliche Klima des Pleistozäns (Eiszeitalter) mit seinem Wechsel von Warm- und Kaltphasen sowie das mildere Klima, das sich im Holozän seit circa 10.000 Jahren einstellte, hatte unterschiedliche Einflüsse auf Verwitterungs- und Bodenbildungsprozesse, die sich ihrerseits wieder auf die Oberflächengestaltung auswirkten. So dominierten während des Tertiärs chemische Verwitterungsvorgänge, die insbesondere die Flächenbildung förderten. Dagegen traten in den Kaltphasen der Eiszeiten stark wirksame Abtragungsprozesse auf, die die Talbildung begünstigten und das Gelände strukturierten.

Während des mehrmaligen Wechsels von Kalt- und Warmzeiten im Pleistozän kam es in unserem Gebiet zu einer Abfolge morphologisch aktiver Phasen, in denen die linienhafte Abtragung (Erosion) vorherrschte. Die alten, muldenförmigen Talböden wurden nun durch schmale Kerbtäler zerschnitten. Diese tieften sich weiter ein. Diese aktiven Phasen der Oberflächenformung wurden von sogenannten Stabilitätszeiten abgelöst, in denen die Oberflächenformung weitestgehend zum Stillstand kam. Während der Kaltzeiten des Pleistozäns war die Fränkische Alb von einem periglazialen Tundrenklima geprägt. Es begann sich ein tiefgreifender Permafrost auszubilden. Die Verkarstung kam zum Erliegen da der Dauerfrostboden die Erdoberfläche und den darunter liegenden Bereich quasi versiegelte und dadurch kein Wasser mehr den Untergrund erreichte. An den windabgewandten Seiten der Karstkuppen sammelten sich erhebliche Schneemassen an, die durch anhaltende Schneeverwehungen weiter anwuchsen. So konnten sich an diesen auch von der Sonne abgewandten Nord- und Nordostlagen ständig bestehende Schneefelder und Firndecken entwickeln.

Aus eisfreien Gebieten wurde feiner Staub (Löss) angeweht und an windgeschützten Stellen abgelagert und allmählich mit anderen Materialien zu Lösslehm vermischt. In den oberflächennahen Bodenbereichen kam es zu einem Wechsel von Gefrieren und Auftauen mit Prozessen des Bodenfließens und in deren Folge zu einer charakteristischen Formgebungsdynamik. Dadurch wurden die Hänge der Dolomitkuppen unterschiedlich steil geformt. Die Hänge auf den Nord- und Nordostseiten, an denen der Wechsel von Auftauen und Gefrieren der oberen Bodenschicht kaum oder gar nicht erfolgte, entwickelten sich steiler als die der Süd- und Südwestseiten, auf denen die höhere Einstrahlenergie wirksam war. An den Nord- und Nordostlagen wirkte eine intensive Frostverwitterung. An den Dolomit- und Kalkfelsen kam es zu Felsstürzen. Die Hänge wurden steiler, die Hangfußflächen von Blockschuttfeldern überdeckt. Dagegen verwitterten die Felspartien an den Süd- und Südwestflanken durch den ständigen Wechsel von Auftau- und Gefrierphasen intensiver, die Hänge wurden hier allmählich flacher.

Abb. 3: Schematische Darstellung der Hangassymetrie einer Kuppe mit flacherem Hang auf der Süd- und Westseite und steilerem Hang auf der Nord- und Ostseite.

Solifluktionsvorgänge ereignen sich bereits bei sehr flachen Hangneigungen. Ein Brei aufgetauten Materials aus Ton, Sand, Kies, Gesteinsbrocken, Eisrückständen und Schnee geht dabei in eine kriechende Bewegung hangabwärts über. Entsprechend lagern sich am Fuß der Kuppen im Übergangsbereich zur Ebene und in flachen Mulden und Trockentalungen mit dem Ende der Hangabwärtsbewegung diese Materiealien ab.

Man spricht von kolluvialen Sedimenten. Immer dann, wenn tiefgehender Bodenfrost den Zugang zu den Karstversickerungsbahnen im Untergrund verschloss, konnten die oberirdisch ablaufenden landschaftsformenden Prozesse, die ansonsten durch die Verkarstung unterbrochen waren, wieder aktiviert werden. Diese morphogenetische Dynamik des

Pleistozäns *„… übertraf die gegenwärtigen landschaftsgestaltenden Abläufe um ein Vielfaches*.“[6] Dagegen konnte die nacheiszeitliche Morphodynamik die Vorzeitformen im Karstgebiet der Fränkischen Alb kaum noch verändern. Die heute wirksamen Verwitterungs- und Abtragungskräfte spielen im Vergleich dazu nur noch eine untergeordnete formgestaltende Rolle. Allerdings wurde der Mensch mit seinen Tätigkeiten und den damit verbundenen Eingriffen in die Natur zunehmend zum reliefverändernden Faktor. Durch diese wurden durch die Freilegung der karsthydrologischen Entwässerungsbahnen auch viele Dolinen wieder aktiviert.

Die heutige Oberflächenformen

Für die heutige Gestalt unseres Gebietes waren und sind neben der tektonischen Heraushebung der Fränkischen Alb und den klimatischen Einflüssen auch menschliche Aktivitäten von Bedeutung. Als Ergebnis dieser Formungsvorgänge kann man heute noch erkennen, dass die steilen Nordlagen überwiegend von Wald bestanden sind, während die flacheren Süd- und Westlagen Rodungsbereiche darstellen, auf denen sich flachgründige Böden (Rendzinen) auf Solifluktionsschutt entwickelt haben. Auf ihnen bildeten sich Weiden und Wiesen aus. An den Hangfüßen entstanden oft mehrere Meter mächtige Kolluvien aus von den Hängen abgetragenen Materialien. Daraus entwickelten sich fruchtbare Böden, die eine ackerbauliche Nutzung ermöglichten. Oft dienten sie auch der Weidewirtschaft. Schaf- und Ziegenbeweidung ließen eine Sekundärvegetation entstehen. Die nordexponierten Hänge mit ihren steileren Hangneigungen blieben überwiegend mit Wald bestanden.

Abb. 4: Vergleich der steilen, waldbestandenen Nordseite des Rieplbergs (linkes Foto) und des flacheren, mit Wiesenflächen überzogenen Südhangs des Eichlbergs (rechtes Foto). Aufnahmen: R. Glassl 10/2023.

Die durch die Verkarstung bedingte weitflächige Wasserarmut auf der Fränkischen Alb wirkte sich auf die Besiedlung des Gebietes aus. Die wenigen vorhandenen wasserführenden Talzüge fielen trocken als die Wälder gerodet wurden und das Niederschlagswasser nicht mehr flächig gespeichert werden konnte. So waren die Weiler und Dörfer an Örtlichkeiten gebunden, die aufgrund der wasserstauenden, undurchlässigen Lehm- und Tonschichten der Albüberdeckungsareale in Hohlformen und Geländevertiefungen Niederschlags- und Schneeschmelzwasser sammelten und über längere Zeiträume speicherten. Einige der Ortsnamen in der Umgebung des Eichlbergs verweisen auf diese Hülen genannte Wasserstellen sowie auf die tonigen Böden, wie zum Beispiel Tiefenhüll, Thonlohe, Langenthonhausen. Zusätzlich wurden an geeigneten Stellen Zisternen errichtet, um Wasser zu bevorraten. Dennoch kam es in trockenen Jahren immer wieder zu Wassermangel. Die Bevölkerung war des Öfteren gezwungen, Wasser aus den Kilometer weit entfernten Flusstälern der hier im Westen und Osten die Hochfläche durchziehenden Laberflüsse zu holen, solange es noch nicht möglich war mit Tiefbrunnen und Wasserleitungen die Wasserversorgung sicher zu stellen.[7]

Die Erhebungen von Buchberg, Eichlberg, Rieplberg und Holzberg sind überwiegend waldbestanden. Auf ihren Ost- und Nordhängen weisen sie jeweils Fichtenbestände auf. Lärchen und Buchen treten nur noch spärlich in Erscheinung. Dagegen tragen die West- und vor allem die Südhänge, insbesondere des Eichlbergs oft nur lichten Wald oder sind gänzlich waldfrei. Wiesen bzw. von Wacholder und anderen trockenliebenden Pflanzen durchsetzte Weideflächen sind charakteristisch.

[6] Lippert 1973, S. 85
[7] Böhm, Feuerer, Schwaiger 2014

So bietet unser hier gewähltes Gebiet um den Eichlberg auf engem Raum ein Relief, das eine wechselvolle klimatisch-morphologische Entwicklung aufweist, deren differenzierte Naturausstattung sich auf ihre Nutzung durch den Menschen unterschiedlich auswirkt.

Abb. 5: Die Agrar- und Waldflächenverteilung gibt die Boden- und Gesteinsverhältnisse des Untergrundes wieder. Das Bild zeigt die Nordseite des Holzberes. (Aufnahme: R.Glassl 10/2023).

Typisch für das Gebiet sind Verkarstungserscheinungen, hier insbesondere Dolinen und Trockentalzüge und das räumliche Nebeneinander von geringmächtigen, ertragsarmen Verwitterungsböden auf den Massengesteinen und von tiefgründigen, länger Feuchtigkeit haltenden, fruchtbaren Böden, die sich auf den Arealen der Albüberdeckungslehme entwickelt haben. Die Verfügbarkeit von Wasser wirkte sich infolge der Verkarstung des Untergrundes und der oft nur geringen Wasserspeicherungsvermögen der Böden auf die Besiedlung und Landbewirtschaftung als einschränkender Standortfaktor aus. Flachgründige Rendzinen sind die typischen Böden auf den Hanglangen der Massenkalkbereiche, die sich aus der Hochfläche erheben. Mit fortschreitender Entkalkung entwickelt sich eine Rendzina über mehrere Zwischenstufen zu einem tonreichen, schwer wasserdurchlässigen Kalksteinbraunlehm. An den Hangfüßen sind Kolluvien vorhanden, ebenso in den flachen Muldenlagen, während auf der Albüberdeckung Braunerden, Parabraunerden, Terra-fuscae, auf wasserstauendem Untergrund Pseudogleye ausgebildet sind. Auf sandhaltigen Ablagerungen treten Podsole auf.[8]

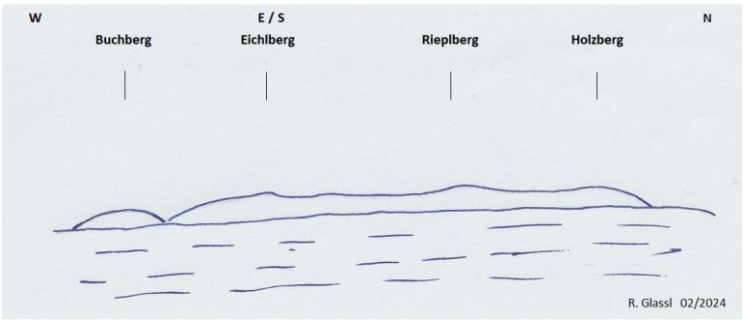

Abb. 6: Schematische Profil-Darstellung des Eichlberg-Areals (von West nach Nord – ohne Maßstab) (R. Glassl 04/2024).
Abb. 7: Topographische Lage des Eichlberg-Areals mit der Profillinie und der Lage der Kuppen zu Abbildung 6 (1 = Buchberg, 2 = Eichlberg, 3= Rieplberg, 4 = Holzberg) (Ausschnitt aus der Amtlichen Topographischen Übersichtskarte 1:25.000, Blatt ATK25 I12.

In der intensiv verkarsteten Kalk- und Dolomitlandschaft der Frankenalb gibt es nur wenige wasserreiche Flussläufe, die mit der Tieferlegung des Karstwasserspiegels in ihrem Eintiefungsprozess haben mithalten können. Weite Bereiche der Alb weisen Trockentäler auf, die als fossile Formen von unterschiedlichen Talgenerationen zeugen. Nach der Heraushebung der Frankenalb waren sie noch fluviatil aktiv. Flache Muldentäler, die bereits in der Tertiärzeit entstanden sind, durchziehen die Hochfläche. An den Rändern zu den heutigen Flußtälern gehen sie oft in schmale, tief eingeschnittene Talformen über, die sich während des Pleistozäns gebildet haben.[9]

[8] Glassl 1992
[9] Glassl 2021, S. 41f

Der Buchberg, der vollständig bewaldet ist, wird durch das Trockental des Herrnrieder Grundes vom Eichlberg getrennt. Am Westhang des Eichlbergs, direkt dem Buchberg gegenüber, stehen beim Austritt des Trockentals aus dem mit Wald bestandenen Engtalbereich in die Feldflur Riffkalke an. Diese sind stark bemoost, zeigen aber noch deutlich die Riffkalk-Schwammfazies.

Abb. 8: Felsen mit Riffkalk-Schwammfazies am Fuß des Eichlbergs (Aufnahme: R. Glassl 03/2024).

Der Herrnrieder Grund ist ein Trockentalzug der seinen Anfang nordwestlich von Herrnried, das ca. 2,5 Kilometer nördlich vom Eichlberg liegt, nimmt. Durch den Höhenzug von Buchberg-Eichlberg-Rieplberg-Holzberg wird sein Nord-Süd-gerichteter Lauf in südwestliche Richtung abgelenkt. Der relativ breite Talzug zieht zunächst in einem Bogen an der Nordseite des Rieplbergs entlang, um dann in einen engen, stärker eingetieften Talabschnitt, der den Norden und Westen des Eichlbergs umfasst, überzugehen. Die Talsohle wird nahezu gänzlich von einem Wirtschaftsweg eingenommen. Beidseits stehen überwiegend Fichtenwälder, so auch auf dem steilen Nordhang des Eichlbergs. An dessen Nordwestecke biegt das Tal in südlich Richtung um, um kurz darauf in die Feldflur auszutreten. Dort ist es in Folge der ackerbaulichen Nutzung stark überformt, die Talhänge sind abgeflacht. Der hier wieder breitere Talgrund erstreckt sich nach Westen in Richtung Mungenhofen.

Abb. 9: Talabschnitte des Herrnrieder Grundes. Im Bild links verläuft die Tallinie in einem Bogen auf der Nordseite von Holzberg und Rieplberg in einem breiten Talgrund. Die Aufnahme rechts zeigt den Engtalabschnitt, nördlich des Eichlbergs. (Aufnahmen R. Glassl 03/2024).

Im Waldgebiet nördlich des Kuppenareals gibt es zahlreiche Dolinen. Auf der Feldflur sind sicherlich im Lauf der Bearbeitung weitere aufgefüllt und überformt worden. Eine Doline im nahegelegenen Schlüsselkorbtal, ca. 500 Meter westlich von Altmannshof gelegen, ist beispielgebend und bewahrend als Geotop ausgewiesen. Sie trägt im Geotopkataster Bayern die Nummer 375R038 und wird dort beschrieben als *„Kleine Doline mit Anstehendem in den Massendolomiten, die sich vom Eichlberg herunter bis ins Zentrum des Tales ziehen.“* Ihre Bewertung wird als allgemein geowissenschaftlich und regionalgeologisch lokal bedeutend eingestuft. Zahlreiche Grabhügel auf und in der Umgebung des Eichlbergs und Rieplbergs sowie die Keltenschanze im Langholz nördlich von Thonlohe zeugen von der frühen Besiedlung dieses Gebietes.

Von den vier hier behandelten Höhenkuppen ist nur der Kuppenbereich des Eichlbergs nicht von Wald bedeckt. Auf dem höchsten Punkt erhebt sich die Wallfahrtskirche. Buchberg und Holzberg sind gänzlich von Wald bedeckt, letzterer ist großflächig eingezäunt und nicht begehbar. Umso interessanter zeigt sich der Rieplberg, der von Weitem schon an der Antennenanlage, die den Wald überragt, zu erkennen ist. Er geht vom südlich gelegenen Eichlberg in einen ca. 300 Meter breiten, langgestreckten, flach ansteigenden Höhenrücken über. Dieser ist auf drei Seiten bewaldet. Doch auf seiner Hochfläche ist der Wald gerodet, hier entstand Platz für Acker- und Grünland. Wir müssen uns den gesamten Höhenzug vom Buchberg bis zum Holzberg nach den großen Rodungsphasen auf dem Tangrintel als unbewaldetes Are-

al vorstellen, mit Ausnahme der steilen Nordhänge. Die freien Hänge und die Hochlagen wurden wohl überwiegend als Weide für Kühe, Schafe, Ziegen genutzt. Ein kleiner Restbestand einer Obstbaumwiese ist auf der nach Süden abfallenden Hochfläche des Rieplbergs noch vorhanden. Hier finden sich auch vermehrt Buchen, während sonst die Fichten dominieren, die bei der Wiederbewaldung des Gebietes als Nutzholz überwiegend angepflanzt worden sind.

Abb. 10: Die Wallfahrtskirche auf dem höchsten Punkt des Eichlbergs. Blick vom ansteigenden Höhenrücken des Rieplbergs in Richtung Süd. (Aufnahme: R. Glassl 03/2024).

Abb. 11: Waldfreier Höhenrücken des Rieplbergs mit Nutzflächen (links) und Reste einer Obstbaumwiese (rechts). (Aufnahmen: R. Glassl 03/2024).

Literatur (Auswahl):

- Apel, R. u. J-P. Wrobel (1975): Markierungsversuche im alpinen Karst des Krottenkopfgebietes und in der Fränkischen Alb. – Geologica Bavarica 74, S. 209-216; München.
- Bayerisches Geologisches Landesamt (Hg.) (2000): Geologische Karte von Bayern 1:25000, Blatt 6937 Laaber. München.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hg.): Geologische Karte von Bayern 1:25000, Blatt 6936 Hemau (2015) / Blatt 6935 Dietfurt a.d. Altmühl (2011) / Blatt 6836 Parsberg (2011). Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hg.) Geotopkataster Bayern. Augsburg. – Umweltatlas Bayern – www.lfu.bayern.de.
- Bayerisches Landesvermessungsamt (Hg): (1962): Topographische Karte 1:25000, Blatt 6936 Hemau. München.
- Böhm, E., Feuerer, Th. u. D. Schwaiger (2014): 150 Jahre Wasserversorgung der Stadt Hemau. – Regensburger Beiträge zur Heimatforschung 4, Verlag Th. Feuerer; Kollersried.
- Glassl, R. (2021): Trockentäler südöstlich von Hemau. Ihre Entstehung und kulturgeschichtliche Bedeutung. – Regensburger kleine Beiträge zur Heimatforschung Heft 13. Verlag Th. Feuerer, Kollersried.
- Glassl, R. (1992): Bodentypen auf der Hochfläche des Tangrintel – ein Überblick. - Tangrintler Nachrichten, Jg. 16, Nr. 10; Hemau.
- Gümbel, C.W. (1891): Geognostische Beschreibung der Fränkischen Alb (Frankenjura) mit dem anstossenden Fränkischen Keupergebiete. Kassel. 4. Abtheilung der Geognostischen Beschreibung des Königreichs Bayern. – Nachdruck: Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München; 1998.
- Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern (Hg.): Amtliche Topographische Karte Bayern 1:25000, Blatt I12 Hemau (2013) / Topographische Karte 1:25000, Blatt 6936 Hemau (2009²). München.
- Lippert, H. (1973): Die Oberflächenformen des Karstes der Mittleren Frankenalb, unter besonderer Berücksichtigung der Kuppenalb. Ein morphologischer und pedologischer Beitrag. Erlangen-Nürnberg.
- Schlunegger, F. u. Ph. Garefalakis (2023): Einführung in die Sedimentologie. Schweizerbart; Stuttgart.
- Streim, W. (1961): Stratigraphie, Fazies und Lagerungsverhältnisse des Malm bei Dietfurt und Hemau (Südliche Frankenalb). – Erlanger Geologische Abhandlungen H. 38; Erlangen.
- Warrlich, M. u. K.A. Habbe (1993): Das Hamberger Hohlloch. Untersuchungen zu Gestalt, Formenschaft und Genese einer fränkischen Karsthöhle. – Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft Bd. 40, S. 61-80. Erlangen.

AGRICOLA Informationsblätter zur Kultur- und Naturgeschichte, Blatt 90/2024:
Robert Glassl (2024): Der Eichlberg – Wahrzeichen des Tangrintel.
Eine naturkundliche Betrachtung.
Herausgeber: AGRICOLA
Arbeitsgemeinschaft für Kultur- und Naturgeschichte Region
Schwarze Laber-Tangrintel e.V. Geschäftsstelle: Sonnenstraße 1, 92331 Parsberg **www.agricola-bayern.de**