

DER STEINBRUCH LEBT

Wer sich im Steinbruch aufhält, wird schnell das spezielle Kleinklima zu spüren bekommen: Schnelle und starke Erwärmung der vegetationslosen und -armen Flächen bringt an heissen Tagen die Luft zum Flimmern, während bei starken Regenfällen grosse Wassermengen oberflächlich abfliessen, was die Prozesse von Abtrag (Erosion) und Absetzung (Sedimentation) von Feinmaterial eindrücklich beobachten lässt. Wo solch spezielle Lebensbedingungen herrschen und die verschiedensten Kleinstandorte sich abwechseln, entsteht Lebensraum für eine vielfältige Pflanzen- und Tierwelt. Ihre besonderen Arten, die auf Dynamik, unbewachsene Flächen, trockene und magere Standorte oder Feuchtgebiete angewiesen sind, finden heute in der dicht besiedelten und sonst intensiv bewirtschafteten Kulturlandschaft kaum mehr ihre ursprünglichen Lebensräume. Der Steinbruch bietet ihnen wertvolle Ersatzbiotope.

WAS LEBT IN TÜMPEL UND WEIHER?

Kleingewässer sind Lebensräume einer artenreichen Pflanzen- und Tierwelt. In den letzten Jahrzehnten wurden jedoch viele dieser Gewässer aufgefüllt oder sonstwie trockengelegt und als «unnütze» Objekte aus der Landschaft entfernt.

Deshalb sitzen Pflanzen und Tiere, die im und am Wasser leben, in manchen Landschaftsgebieten im wahrsten Sinn des Wortes «auf dem Trockenen» und sind auf Ersatzlebensräume dringend angewiesen. Im Steinbruch werden durch den Regen regelmässig Ton- und Mergelpartikel ausgewaschen. Lagern sie sich in Mulden ab, werden diese nach und nach abgedichtet, so dass das Wasser nicht mehr versickern kann und sich dort sammelt. Solche seichten, noch unbewachsenen Tümpel oder vernässten Mulden, die zeitweise austrocknen, sind für gewisse Arten lebenswichtig. Da diese Arten neu entstandene Kleingewässer als erste besiedeln und ihre Lebensansprüche genau daran angepasst haben, werden sie auch Pionierarten genannt. Dazu gehören die Gelbbauchunke und die Kreuzkröte. Fehlen ihre spezifischen Laichgewässer, können sich diese heute gefährdeten Arten der Roten Liste nicht mehr fortpflanzen. Auch der Südliche Blaupfeil und der Plattbauch, zwei Libellenarten, gehören nebst weiteren Wasserinsekten zu den Erstbesiedlern neu entstandener Kleingewässer.

Im Zuge der Rekultivierung wurden im Bereich der vernässten Schilffluren des Kümi-Mätteli zusätzliche Weiher ausgehoben und mit Lehm



28

Die kleine Weiherlandschaft im Kümi-Mätteli ist in eine vielfältige Umgebung eingebettet.

29

Sehr rasch kann sich Schilf an einem neuen Gewässer ausbreiten.

30

Die geschützte Ringelnatter sucht ihre Beute gern im Randbereich von Gewässern - 1995 im Steinbruch Schümeli beobachtet.

30

abgedichtet. Diese ganzjährig wasserführenden Kleingewässer, die seichten Tümpel und ihre naturnahe Umgebung sind zum Rückzuggebiet vieler bedrohter Arten – zum Beispiel des Zitensumpfried (Eleocharis mamillata) – einer Pflanze der Ufervegetation – geworden.

Auch haben sich inzwischen an den neu geschaffenen Gewässern gegen 20 verschiedene Libellenarten eingefunden, darunter etwa die Kleine Königslibelle und die Feuerlibelle, eine Art des Mittelmeerraumes (mediterran), die seit einigen Jahren die Schweiz «erobert». Da sich auch seit langem sieben Amphibienarten in den Gewässern des Schümeli fortpflanzen, wurde der Steinbruch 1994

in das Bundesinventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung aufgenommen.

Die Vegetation der Stillgewässer ist sehr produktiv, so dass Kleingewässer naturgemäss rasch zuwachsen und verlanden. Dieser Prozess wird durch das ständige Einschwemmen von Feinmaterial noch beschleunigt. Um die Wasserflächen langfristig offen zu halten, sind periodische Unterhaltsmassnahmen notwendig.



31

31
Im oder am Gewässer verbringen die Tiere verschiedene Lebensphasen - hier überwacht ein Libellenmännchen auf einer Warte sein Revier.

32
Neue Kleingewässer wurden im Februar 1995 angelegt...

33
...und sofort besiedelt - typisch das regungslose Schweben der Gelbbauchunke an der Wasseroberfläche.

28

EIN SCHILFHALM KOMMT SELTEN ALLEIN

In den dichten Schilfbeständen um die Kleingewässer im Kümi-Mätteli haben andere Wasserpflanzen kaum eine Chance auf «einen Platz an der Sonne». Wo das Schilf sich einmal etabliert hat, besetzt es mit seinen meterlangen, kriechenden Ausläufern (vegetative Vermehrung) schnell die Uferbereiche bis ca. 1,5 m Wassertiefe und wächst zu dichten Beständen hoch. Dabei wird der Lichteinfall auf den Boden und die Wasseroberfläche so drastisch reduziert, dass sich praktisch keine anderen Wasserpflanzen mehr entwickeln können und sich eine natürliche Monokultur ausbildet. Zwar produziert das Schilf auch windbestäubte und windverbreitete Samen zur «Entdeckung» neuer Standorte, dank der vegetativen Vermehrung jedoch ist das Schilf in der Lage, einen Standort schneller als die Konkurrenz zu besetzen.

KREUZKRÖTE UND GELBBAUCH-UNKE – WAHRE ÜBERLEBENS-KÜNSTLER

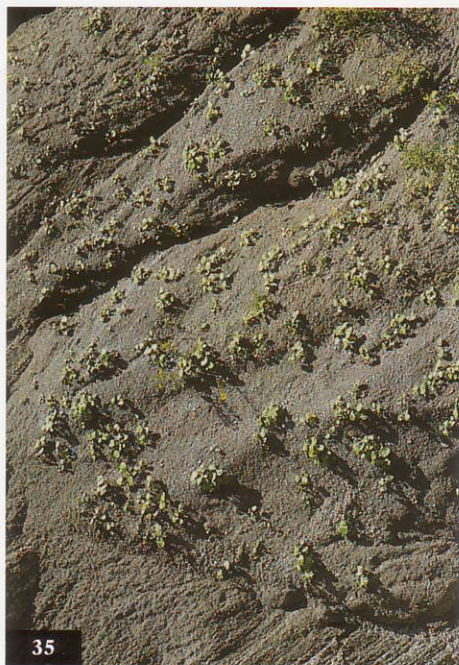
Nach einem starken Gewitter hat sich in einer kleinen, kaum zwei Quadratmeter grossen Mulde etwas Wasser gesammelt. Und schon in der nächsten Nacht finden sich hier ein paar Kreuzkröten- und Unkenmännchen ein und locken mit ihren Rufen weitere Artgenossen an. Ausgerechnet hier wollen sie sich fortpflanzen? Es fehlt an Wasserpflanzen und an allem, was landläufig zu einem schönen «Biotop» gehört. Doch gerade dies ist die ökologische Besonderheit der beiden Amphibienarten. Sie sind echte «Pioniere», in ihrer Fortpflanzung abhängig vom Entstehen neuer Tümpel, die allerdings das eine oder andere Jahr zu rasch austrocknen und in der Folge alle Kaulquappen eingehen lassen. Mit dieser risikoreichen Lebensweise haben die beiden Arten jedoch keine Konkurrenz und kaum Feinde; zudem laichen sie während einer viel längeren Periode als die anderen Amphibienarten und können dadurch Verluste ausgleichen.



32



33



35

34

Im Schümel finden sich ausgedehnte Ödlandflächen. Dazu gehört auch die ganze Auffüllung.

35

Mit langen Pfahlwurzeln krallt sich der Huflattich im Hang fest, mit Ausläufern breitet er sich aus.



34

DIE ZARTEN BLÜTEN DES ÖDLANDS

Vegetationsarme und -freie Biotope werden zum Teil heute noch abschätzig als «Ödland» bezeichnet, da es sich um landwirtschaftlich unproduktive Flächen handelt. Öde sind die Rohböden, kiesigen Flächen oder Schutthalden, auf denen noch keine oder nur lückige Vegetation wächst, aber keineswegs. Sie sind wichtige Refugien für Pionierarten der Pflanzen- und Tierwelt, die solche offenen Flächen mit nährstoffarmen und häufig auch instabilen Verhältnissen ganz und gar nicht lebensfeindlich finden. Je nach Alter, Nährstoffverhältnissen, Zusammensetzung des Rohbodens, verfügbarem Wasser sowie Lage und Neigung besiedeln ganz unterschiedliche Ruderalpflanzen (rudus (lat.) = Schutt) und «Unkräuter» solche Standorte.

Wo sich im Steinbruch Holderbank etwas frisches, feinkörniges Substrat angesammelt hat, tritt als erstes der Huflattich (Tussilago farfara) auf. An trockenen, warmen und einigermaßen stabilen Hängen oder auf ebenen, durchlässigen Rohböden (z.B. im Gebiet Kümli-Mätteli) haben sich blütenreiche ausdauernde Ruderalfluren eingestellt, die mit den Ar-

ten Wegwarte, Weissler und Gelber Honigklee, Wilde Möhre und Ausläufertreibende Glockenblume im Juli ein farbenfrohes Bild für aufmerksame Besucher/innen des Steinbruchs bieten und ein attraktives Blütenangebot für verschiedene Insekten darstellen.

Vom Frühjahr bis zum Ende des Sommers herrscht denn auch rege Betriebsamkeit auf diesen Flächen. Die ersten Wildbienenarten fliegen schon im März und sammeln Pollen in den Blüten des Huflattichs. Im Mai kommen Hauhechel-Bläuling und Himmelblauer Bläuling, deren Raupen an bestimmten Kleearten leben. Im Hochsommer treten die ersten Heuschrecken auf, etwa die Westliche Beisschrecke, deren leisen Gesang man erst aus einer Distanz von etwa zwei Metern hört. Wenn Lanzett-Kratzdistel und Honigklee aufblühen, sind sie eine vielbegehrte Futterquelle für Insekten. Hier kann man auch die im August fliegende Skabiosen-Furchenbiene entdecken, eine der vielen seltenen Arten, die im Steinbruch leben. Erst im September endet nach und nach das vielfältige Insektenleben. Als letzte auffällige Arten fliegen die Heidebellen aber noch bis Anfang November, oft weitab vom Wasser.



36

40



40

Nur schwer zu beobachten ist die Gemeine Sichelschrecke.



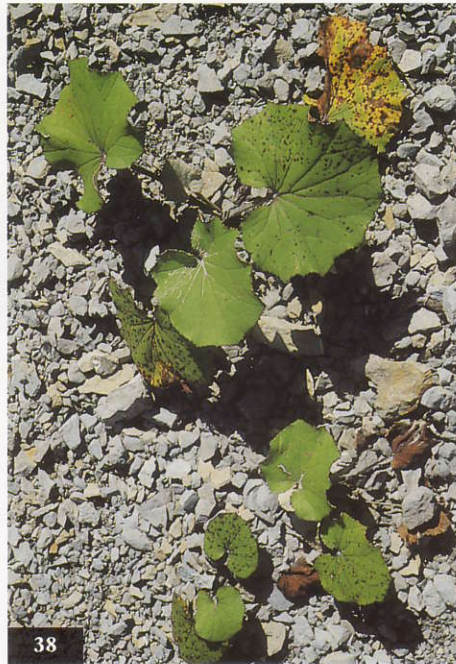
36
Wegwarte - auf un-
bewachsenen Kiesböden zu
Hause.

37
Rosmarinblättriges Wei-
denröschen - ursprünglich
auf den Kies- und Sand-
bänken der Flüsse zu fin-
den.

38
Erfolgreicher Erstbesiedler
- der Huf-
lattich. Seine
breiten Blätter tauchen
erst nach der frühen gel-
ben Blüte auf.



39
Ein Juwel für das Auge
ist der Himmelblaue
Bläuling.



ALLER ANFANG IST SCHWER

Allen «Pflanzenpionieren» ist gemeinsam, dass sie ausgesprochene Lichtpflanzen und konkurrenzschwach sind, d.h. sich in dichter Vegetation nicht behaupten können. Sie haben jedoch Lebensstrategien entwickelt, die es ihnen ermöglichen, auch instabile Standorte zu besiedeln, auf denen die meisten anderen Arten nicht existieren können. Der Huf-
lattich zum Beispiel ist eine mehrjährige Art, die meist an Standorten mit Nässe im Unterboden vorkommt und lange Pfahlwurzeln ausbilden kann, um sich auch in rutschigem Material festklammern zu können. Der Huf-
lattich oder andere tiefwurzelnde Pionierarten helfen mit, einen Hang so weit zu stabilisieren,

dass ihn weitere Arten besiedeln können, von denen sie danach verdrängt werden. Im Laufe der Zeit entwickeln sich die Ru-
deralfuren in Richtung Vorwaldgebüsch oder Halbtrockenrasen – es sei denn, ein Hang-
rutsch, eine Auswaschung oder die Abschür-
fung der Vegetation durch den Menschen schaffen wieder offene Stellen, die von den
Pionieren der Pflanzen- und Tierarten erneut
besiedelt werden können. Der Kreislauf der
Entwicklung beginnt von vorn.

ROHBODEN: TROCKEN, KAHL – UND DOCH VOLLER LEBEN

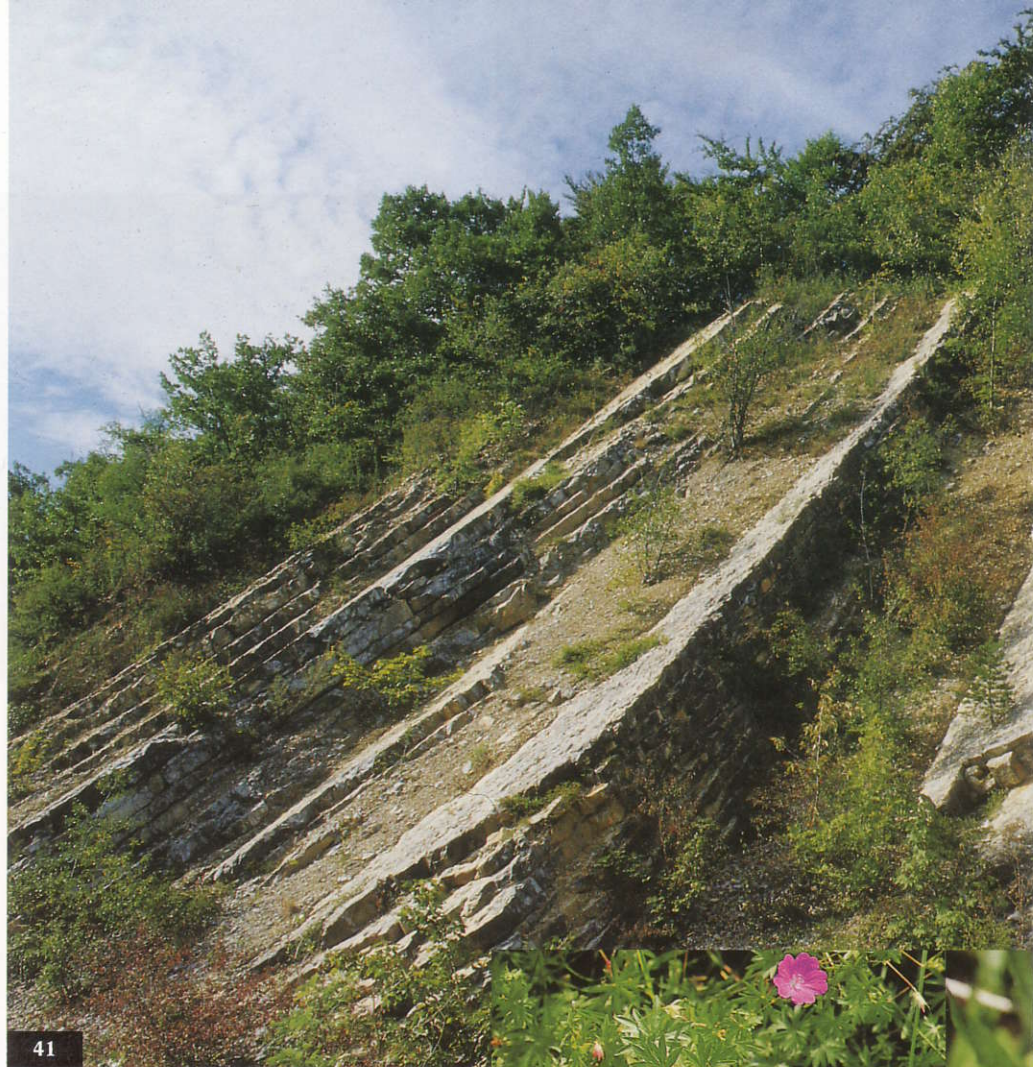
Kahle, fast unbewachsene und gut besonnte Böden als Lebensraum von Insekten? Kaum zu glauben und doch – wer genau hinschaut, entdeckt auf diesen Flächen eine ganz besondere Tierwelt. So lebt hier zum Beispiel *Manica rubida*, eine Ameisenart, die ihr Nest im offenen Boden anlegt. Auch Wildbienen- und Grabwespenarten können beobachtet werden. Und wer langsam umhergeht, hört vielleicht nur leise Schnarrgeräusche – und plötzlich fliegt ein auffälliges Insekt vor den Füßen auf, um nach raschem Flug 10 bis 20 Meter weiter vorn wieder zu landen – sofort wieder unsichtbar, in seiner Färbung ganz hervorragend an den blaugrauen Kalk angepasst. Das ist die Blauflügelige Sandschrecke, eine Heuschreckenart, die einst entlang der unverbauten Flüsse auf Kies- und Sandbänken vorkam. Heute lebt sie nur noch in Kiesgruben, Steinbrüchen und gewissen Bahnarealen, die ausgezeichnete Ersatzlebensräume bilden. Das Rheintal und das untere Aaretal sind ein Hauptverbreitungsgebiet dieser in der Schweiz vom Aussterben bedrohten Art.

EIN HAUCH VON MITTELMEER

An den heissen, trockenen Stellen im Steinbruch Schümel, an den Sonnenhängen mit flachgründigen Böden, im Übergangsbereich zwischen dem ehemaligen Buchenwald und den Abbruchwänden oder auf Absätzen von Felsbändern, wo sich etwas Feinerde angesammelt hat, finden sich wärmeliebende, trockenheitsertragende Pflanzen. Ihre Lebensgemeinschaften, die Magerrasen, trockenen Säume und Waldmantelgebüsche sowie der lichte Eichenmischwald verbreiten einen Eindruck von mediterraner Atmosphäre – und gehören zu den artenreichsten in Mitteleuropa. Die karge Schönheit der trockenen Magerrasen erschliesst sich oft erst beim zweiten Blick: Die lückigen Bestände umfassen eine beeindruckende Vielfalt von spezialisierten Arten, von denen heute etliche auf der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen stehen. Neben Hügelwaldmeister, Tausendgüldenkraut oder dem Weidenblättrigen Rindsauge findet sich auch ein besonderes botanisches Juwel im Steinbruch: die Bienenragwurz (*Ophrys apifera*), eine seltene einheimische Orchideenart.

Die Arten der Magerrasen können besonders an den gut besonnten Hängen nördlich des Feuchtgebietes oder an den südlichen Flanken im unteren, aufgefüllten Teil des Steinbruchs beobachtet werden.

Wärmeliebende Säume sind an gut besonnten, trockenen Stellen dem Wald vorgelagert oder besiedeln Vorsprünge, Abbrüche stark erhitzter Felsbänder und sind oft sehr kleinräumig mit den Magerrasen verzahnt. Ein dichter, niedriger Mantel von wärmeliebenden Gebüschen bildet an diesen Standorten häufig den Übergang zum Wald. Schwarz- und Weissdorn, Liguster und Waldrebe sind typische Arten, die oberhalb der steilgestellten, südexponierten Kalkplatten im Gebiet Talboden der Trockenheit trotzen. An deren heissen und flachgründigen Kanten hat sich eine weitere botanische Besonderheit eingestellt: Die krüppeligen Exemplare von Trauben- und Flaumeichen-Bastarden zeigen die Lebensgemeinschaft des wärmeliebenden Eichenmischwaldes an, der – während der wärmeren Nacheiszeit einmal weit verbreitet – heute auf wenige Standorte zurückgedrängt wurde.



41

Für die Tierwelt sind die trockenheissen Waldsäume und leicht verbuschten Übergangsbereiche zwischen Wald und Offenland von besonderer Bedeutung. Die enge Verzahnung der verschiedenen Vegetationstypen ergibt ein reiches Mosaik von Kleinlebensräumen. Entsprechend artenreich und vielfältig zeigt sich hier die Tierwelt. Im Wechselspiel von Wärme, Licht und Schatten fühlt sich zum Beispiel die Zauneidechse wohl, in leicht verbuschten, hochgrasigen Bereichen lebt die Sichelschrecke und auf trockenen, eher lückig bewachsenen Flächen fliegt im Sommer der Silbergrüne Bläuling. Solche Arten liebt der Neuntöter auf dem «Speisezettel»: Er nutzt das gute Nahrungsangebot und brütet hier sogar. Auch die bei uns seltene, aus südlichen Gefilden stammende Gottesanbeterin konnte vor einigen Jahren zufällig in einem solchen Bereich entdeckt werden. Wärmeliebende Rasen und Säume werden an nicht extrem trockenen Standorten in der Entwicklung von Gebüschen verdrängt. Um die wertvollen Standorte langfristig erhalten zu können, müssen sie periodisch entbuscht werden.



42

44

Der Hummelschwärmer gehört zu den selteneren Schmetterlingen.

45

Blaufügelige Sandschrecke - bestens getarnt auf ihren bevorzugten Standorten.



45



41

Die schräggestellten Kalkplatten - Zeugen der Juraufaltung - werden nur langsam von spezialisierten Arten besiedelt.

42

Blutroter Storchschnabel - typische Art gut besonnener Säume.

43

Blauer Steinsame - einer der zähen Kämpfer um das Überleben auf trockenen-beissen Standorten.



43



44



46

46

Ästige Graslinie - an den Felsvorsprüngen wachsen erstaunlich prächtige Exemplare.

47

Bienen-Ragwurz - ein Kleinod unter den einheimischen Orchideen.



47

WASSER IST KNAPP

Den Arten der Trockenstandorte nachzusagen, sie seien wärme- und trockenheitsliebend, wäre nur die halbe Wahrheit. Zwar sind sie durchaus auf eine hohe Sonneneinstrahlung angewiesen, haben sich jedoch auf die trockenen Standorte spezialisiert, weil konkurrenzstärkere Pflanzen sie von den günstigeren Standorten verdrängen. Mit der Ausbildung eines umfangreichen, feinen Wurzelsystems, mit denen sie auch die kleinsten Gesteinsspalten tiefreichend erschliessen können, gelingt es ihnen, auch extreme Trockenheitsphasen zu überstehen. Die zartweißen Blüten der Ästigen Graslinie (*Anthericum ramosum*), die kleinen tiefblauen Blüten des Blauen Steinsamen (*Buglossoides purpurocaerulea*) und die Kronen des blutroten Storchschnabel verraten nichts vom zähen Kampf dieser Pflanzen um das wenige verfügbare Wasser.

Gerade die für Pflanzen eine harte Belastung darstellende Trockenheit begünstigt aber zahlreiche Insektenarten, denen es bei grosser Wärme und in der lückigen, zugleich jedoch artenreichen Vegetation am wohlsten ist. Zwergbläuling, Pflaumenzipfelfalter, Hummelschwärmer und Glasflügler sind charakteristische, im Mittelland nicht mehr häufige Vertreter der Schmetterlingsfauna im Steinbruch, die hier Futter- und Nektarpflanzen finden.