

Steyrschlucht bei Klaus Stau zwischen Karstriegeln

Die Nationalpark-Gewässerkartierung endet an der Steyr im Westen und am Wallergraben im Norden.

Der Steyrfluß durchbricht die Karstbarriere von *Kremsmauer* (im Westen) und Sengsengebirge. Das Wasser des tiefgrünen Steyr-Stausees (*Klauser See*) erfüllt heute den epigenetischen Canyon im Nagelfluh. Früher mäandrierte der Wildfluß auf breiten flachen Schotterbänken.

Das Karstregime des Wettersteinkalkes läßt keine sichtbaren Zuflüsse vom *Springstock* in den Vorfluter kommen. Erst mit Erreichen der Deckengrenze, mit dem *Wallergraben* im Norden, baut sich wieder eine spärliche Hydrographie auf. Kleine Quellen nähren die streckenweise intermittierenden (versickernden) Bachläufe. Talauströmung gelegene Ursprünge sind für Hausversorgungen gefaßt, wie die **Traunfried Hausquelle** nahe der Wallergrabenmündung. Diese Quellen kommen meist als Schichtgrenzquellen aus Jurakalkschuppen des geologisch bunten Geländes.

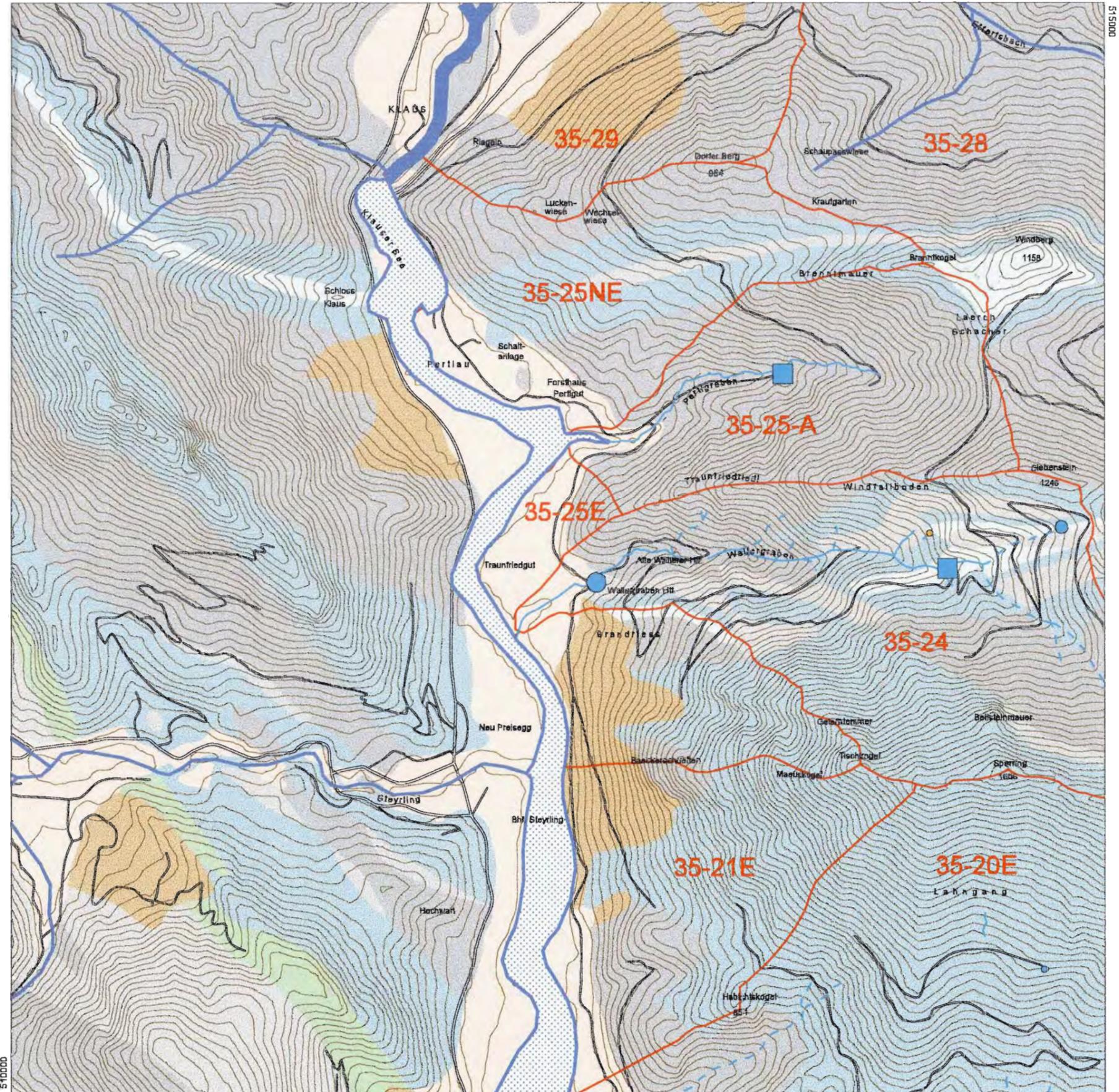
Die Karte zeigt nicht den Stand der Kartierungen. Ende 1995 wurde das gesamte Einzugsgebiet rechtsufrig der Steyr bis zum *Effertsbach* im Detail aufgenommen. Es handelte sich aber dabei nicht um eine Nationalparkprojekt. Immerhin kommen hier an die 30 echte Quellen vor, die z.T. nicht unbedeutend sind, wie die großen Karstwasserdurchbrüche des *Dorfer Berges* unter dem Staudamm bei "Riegeln" (Klaus). Dieser Quellhorizont könnte unterirdisch bis in die Ponozonen des obersten *Effertsbaches* ausgreifen.

Interessant ist, daß im Herbst nicht einer der Bäche die Steyr oberirdisch erreicht. Alle Wässer versiegen beim Auftreffen auf die Konglomerat-Terrasse ins Grundwasser. Sogar der große *Effertsbach* (nicht mehr am Blatt) erleidet dieses Schicksal und taucht nicht einmal mehr an Dolomit-Felschwellen auf.



Bis auf die flußmorphologisch denaturierte Steyr sind die Bäche naturbelassen, z.T. schluchtartig, im Unterlauf ausufernd. Nur der *Effertsbach* ist im Siedlungsgebiet eher schonend verbaut.

TB 5230-100 Klaus



Hydrologische Karte M 1:20.000



Mollner Berge Hoch- und Halbkarst

Die kleinräumig gegliederten Kare und Mulden zwischen *Rosbau*, *Anstandmauer* und *Spitzbergen* sind geologisch kompliziert aufgebaut. Karstbarrieren grenzen hart an Mergelhänge. Hier bilden sich Quellen und mäandrierende Bächelein in lehmigen Flachstellen, die plötzlich in Felsröhren ("Ponore", "Schwinden") hinabburgeln. Besonders eindrucksvoll und landschaftlich hervorragend zeigt dies die "*Rosbau*" unter der Spering-Richtfunkhütte. Diese Kare entwässern in den *Effertsbach* hinab, der in seinem Mittelteil einige grössere Karstquellhorizonte hat. Zwei davon sind für die WG Effertsbach gefaßt, die **Geigengrub-Quelle (EFF)** steht im Beobachtungsprogramm des Nationalparks. Sie ist zeitweise deutlich nährstoffbelastet und verkeimt.

Der *Spitzberg-Schwarzkogel-Stock*, der ebenfalls deutlich verkarstet ist, dürfte in die *Palten* hinab entwässern. Hier finden sich zwei große Karstquellhorizonte. Linksufrig entspringt die "**Palten-Karstquelle (PALT)**" beim letzten Gehöft vor der Hopfing. Sie schüttet bei starkem Wasserdruck aus wohl einem Dutzend Quelltöpfen mehrere hundert Sekundenliter und kann bei Niederwasser völlig verschwinden. Auch der *Paltenbach* liegt dann auf eine lange Strecke, nämlich von der Kaltwassermündung bis unterhalb der Quelle, trocken. Aus Isotopenanalysen ist abzuleiten, daß die Quelle eine beträchtliche Verweildauer und ein großes Reservoir hat.

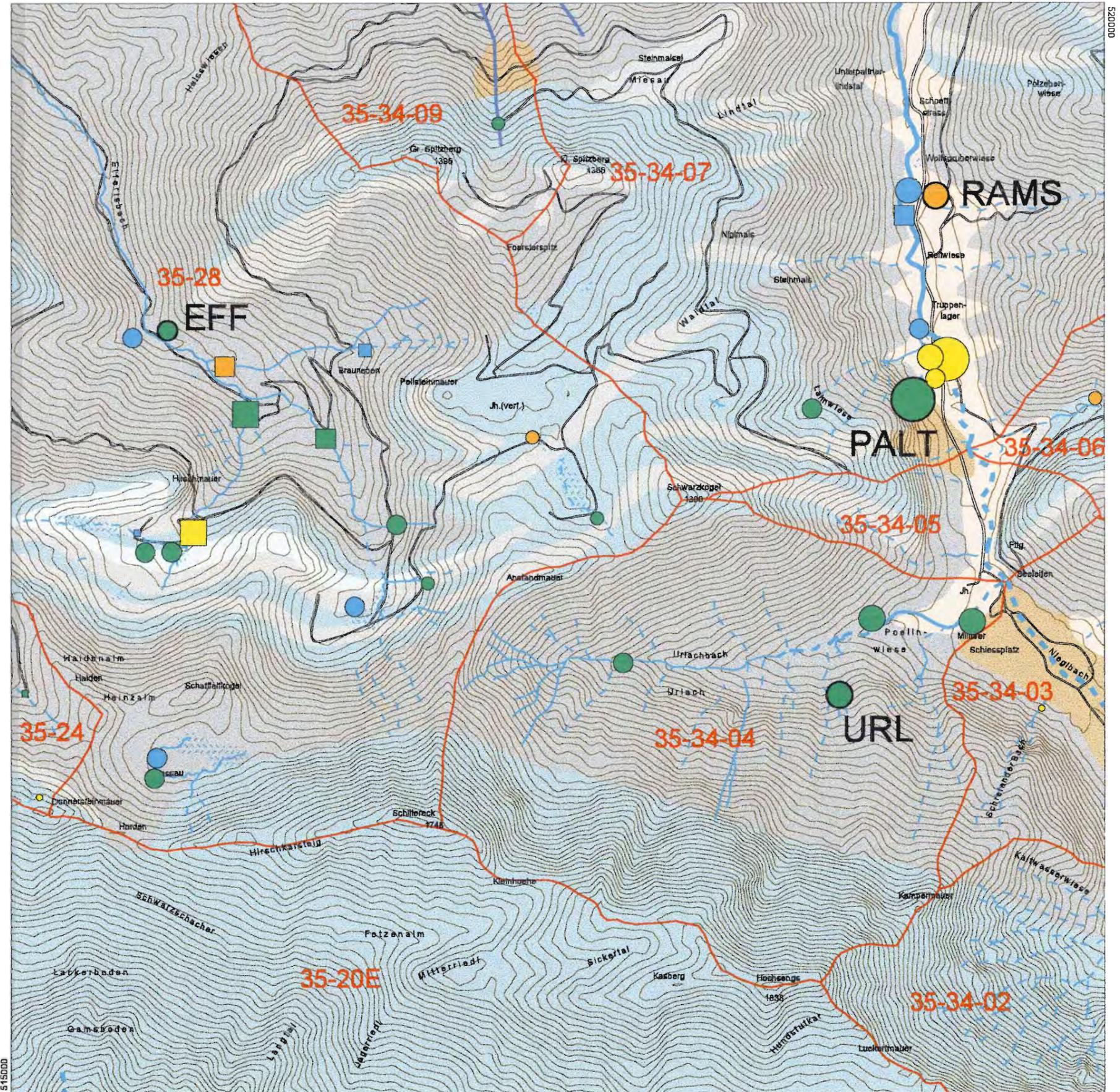
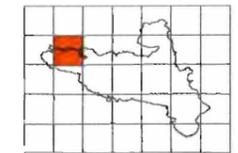
Unterhalb rechtsufrig entspringt die kräftige und verlässliche "**Ramsauer Trinkwasserquelle (RAMS)**", die Hauptentwässerung der *Ramsauer Größtenberges*. In den letzten Jahren gab es hier immer wieder Qualitätsprobleme. Labile Forststraßen-Anrisse und eine große Wildfütterung im Einzugsbereich dürften daran nicht unbeteiligt sein.

Auch im *Urlachbach* gibt es, nahe der Mündungsstufe, einen bedeutenden Quellhorizont. Die **Urlachquellen (URL)** mit ihren zahlreichen Austritten haben Verbindung zum völlig wasserlosen Sengengebirge. Ansonsten ist der Gebirgssockel hier, wie auch im *Kaltwasser*, von Dolomittrinnensystemen mit kümmerlichen Rinnsalen zerfurcht.



Die Bäche und Gräben sind sämtlich naturbelassen, zum Teil kommen wilde Devastierungsstrecken, wie im *Urlachbach*, vor. Große Gefahren für das unterirdische Wasser gehen vom Truppenlager und vom Militärschießplatz in der *Hopfing* aus, sodaß dieses ergiebige Hoffungsgebiet wohl aus allen Überlegungen zu streichen ist. Anzumerken ist noch, daß der Paltenbach ab *Ramsau* äußerst hart verbaut ist. Das durch die Bauernwiesen geschlagene Kanalprofil bietet sich für kulturtechnische Exkursionen als negatives Glanzstück an.

TB 5230-101 Hopfing



295000

EDV / GIS: Gärtner 96

Hydrologische Karte M 1:20.000



Teichl und Rettenbach beim Falkenstein Wildflüsse

Die Gewässerkartierung endet an der Teichl im Süden
und an der Steyr im Westen.

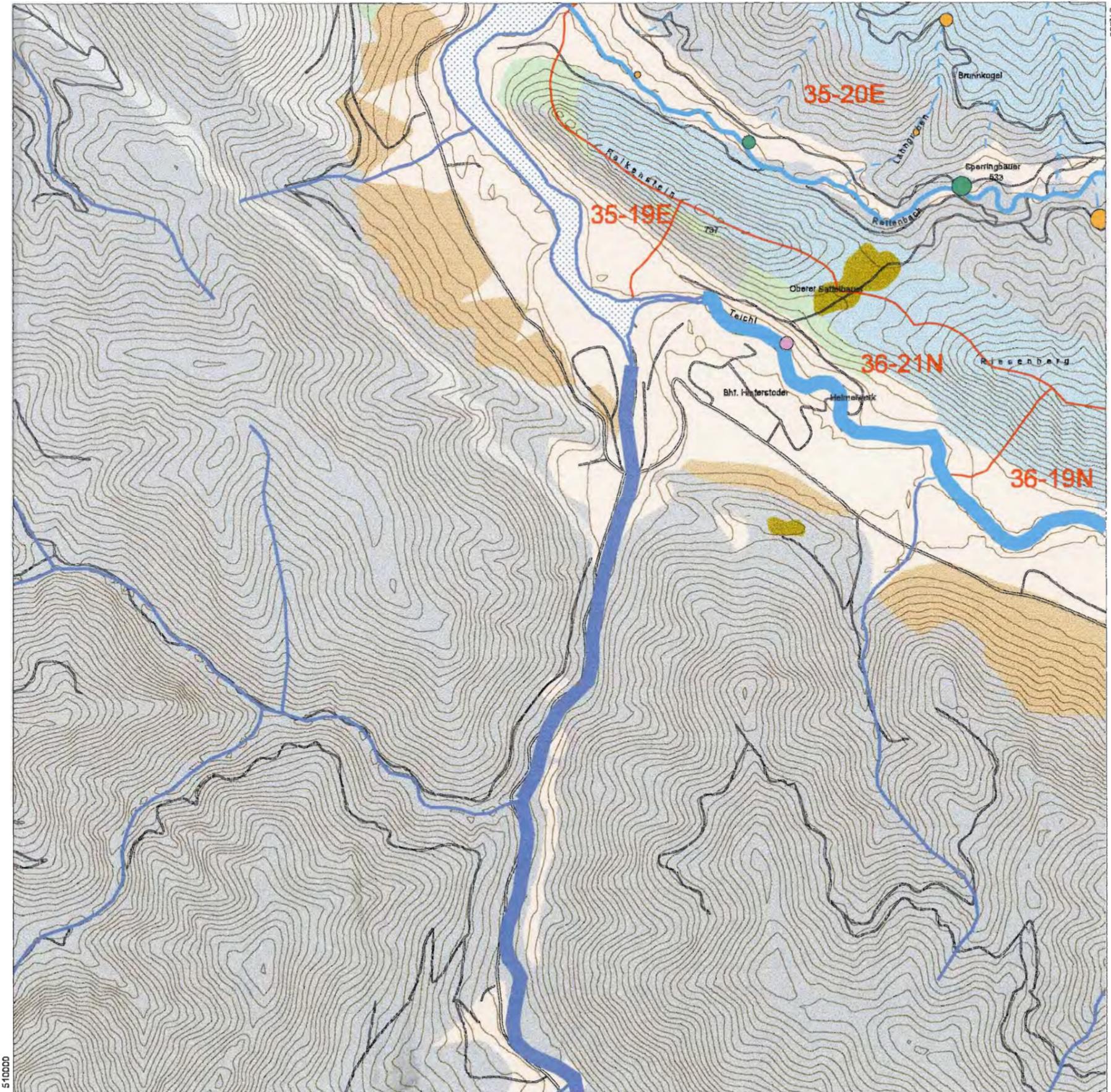
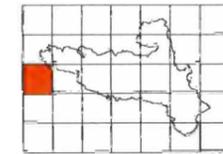
Über die Hydrogeologie dieses Kartenblattes gibt es wenig zu berichten. Die Mündungsschluchten des Vorderen Rettenbaches und der Teichl empfangen hier praktisch keine Zuschüsse von den Karstflanken mehr, sie verlaufen bis auf kurze Dolomitabschnitte im eiszeitlichen Nagelfluh. Das selbe gilt für die Steyr, die hier eingestaut ist. An der Nagelfluhterrasse versinken die auftreffenden Kleingerinne (wie beim Spering) und treten erst nahe der Vorflut in Form spärlicher Wasseradern wieder aus.



So wenig die Hydrogeologie hier auf ihre Kosten kommt, so reich sind diese Flußabschnitte für die Flußdynamik und die Hydrobiologie. Schluchten und Canyons mit haushoch aufragenden Schotterwänden, schäumendes Wildwasser, das sich mit weiten Uferhöhlen in das verkittete Geröll frißt, dann wieder stille grüne Gumpen: All das schlängelt sich als einzigartiger Biotopverbund mitten durch die Kulturlandschaft. Flußkrebs, Eisvogel und Fischotter sind hier durchaus noch heimisch bzw. ist ihr Vorkommen vorstellbar. Die Erhaltung dieser Refugien mit ihrer naturbelassenen Hydrographie sollte eine Selbstverständlichkeit sein und das eine Kleinkraftwerk an der Teichl bei *St. Pankraz* bleibt hoffentlich auch das einzige.

Grausame Eingriffe sind, im günstigsten Falle nur kurzfristig, im Zuge des Ausbaues der *Pyhrnautobahn* (Falkenstein- und Speringtunnel) zu befürchten.

TB 5230-102 Falkenstein



510000

290000

EDV / GIS: Gärther 96

Hydrologische Karte M 1:20.000



Langer Graben und Teichlberge "Karstpulsar" Teufelskirche

Die Gewässerkartierung endet an der Teichl im Süden.

Das mächtige Tal des Vorderen Rettenbaches heißt "Langer Graben". Er führt nur ein kümmerliches, meist trockenes Rinnsal. Von den Karstflanken ziehen kaum Wasserrinnen herunter. Erst beim Gewölbe des **Naturdenkmals Teufelskirche** wird das Bachbett mächtig und breit, aus moosigen Blöcken quillt die **Vordere Rettenbachquelle (VRQ)** recht unscheinbar aus dem Wettersteinkalk. Bei Hochwasser staut sich innen im Berg die Wassersäule hoch, dann gischt ein reißender Strom aus der Höhle. Bei Katastrophenhochwasser springt eine noch höher emporsteigende Felsröhre an, sie wirft dann einen tosenden Wasserfall durch die kleine Klamm links oberhalb der Forststraße aus. Das dürfte nur alle 30-40 Jahre passieren, zuletzt war dies 1991 der Fall.

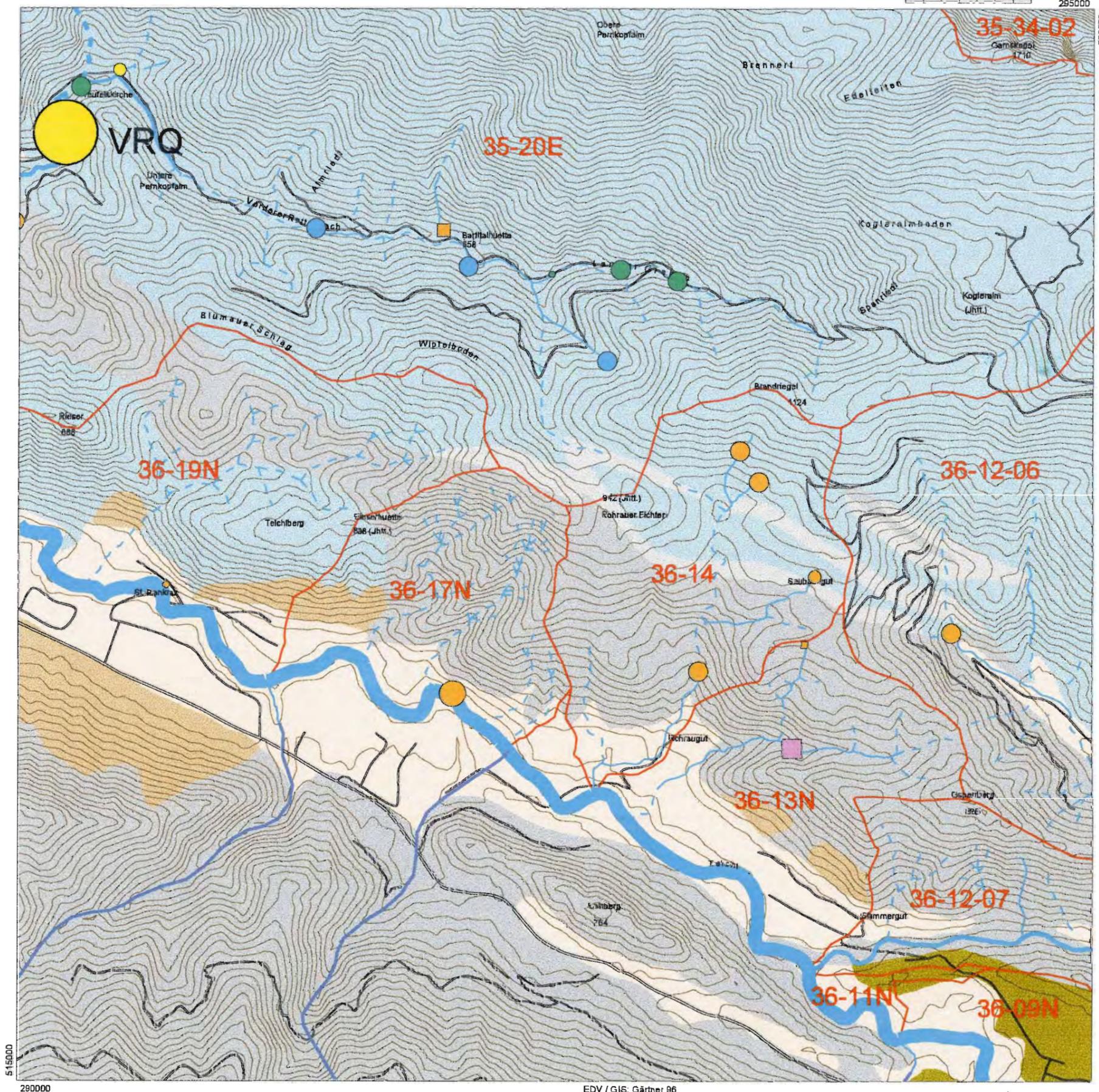
Die Quelle entwässert einen großen Teil des hier aufsteigenden Sengengebirges. Außer ihrer enormen Kapazität - bis an die 25 Kubikmeter pro Sekunde sind nachgewiesen - hat sie noch eine Besonderheit: Sie pulsiert bei Niederwasser ganz regelmäßig. Diesem Phänomen wird derzeit mit einer Digitalen Karstquellen-Meßstation nachgegangen. Periodische Messungen des Nationalparkes belegen eine geringe Mineralisierung des typischen "Hochquellwassers" und leider auch eine zeitweise Verkeimung.

Einige größere Quellen zeugen von der Verkarstung der Vorberge um **Brandriegel**, **Teichlberg** und **Riesenberg**. Sie entspringen meist in höheren Lagen, vorzugsweise als Schichtgrenzquellen zu den Lunzer Schichten. In den schroff zur Teichl abstürzenden Dolomitflanken sind zwar tiefe Runsen und Schluchten eingerissen, sie sind jedoch bei Schönwetter sämtlich wasserlos. Der Talraum ist arm an Zuflüssen und Quellen. Nur eine einzige größere Quelle springt in der Teichlschlucht aus dem Fels, östlich von **St. Pankraz**. Sie ist gefaßt.



Alle Bäche und Flüsse sind naturbelassen. Nur östlich St. Pankraz stört eine Wehranlage den wilden Lauf der Teichl. Grausame Eingriffe sind, im günstigsten Falle nur kurzfristig, im Zuge des Ausbaues der **Pyhrnautobahn** zu befürchten.

TB 5230-103 St. Pankraz



Hydrologische Karte M 1:20.000

Windischgarsten Moorige Talbecken

Die Gewässerkartierung endet an Dambach und Teichl im Süden.

Die Landschaft ist im kartierten Bereich vom **Würm-Endmoränenfeld** im Windischgarstener Becken beherrscht. An die Moränenzüge schließen **Nagelfluhterrassen** an, in die sich der Fluß epigenetisch eingeschnitten hat. Beide Gesteine neigen, wo sie lehmreicher sind (z.B. in alten Verlandungsbecken von früheren Seen und Tümpeln) zu Vernässungen und zur Moorbildung. Einige der Restmoorflächen sind geschützt (Rading, Veichtal). Eine etwaige Grundwasserführung ist oberflächlich nicht erkennbar, daher treten auch keine richtigen Quellen auf. Wohl aber nutzen Brunnen wie z.B. im *Veichtal* diese Wasservorräte.

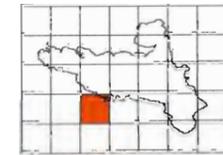
Auch die Randgesteine des Windischgarstener Beckens haben keine ausgeprägte Kluftwasserführung, es sind hauptsächlich Mergel und Dolomite im Einflußbereich der riesigen Teichlstörung. Dennoch dürfte die Talzone hydrologisch sehr interessant sein. Denn vor allem das Teichtal ist auffallend arm an oberflächlichen Zuflüssen. Was wohl die wenigsten wissen: Unter der dicken Konglomeratschicht der Teichlschluchten steht überall der *Flysch* an, dessen Randklüfte tief in den Untergrund ziehen.

Unbedingt erwähnenswert ist der **Pießling Ursprung (PIES)** am Fuß des Warscheneckstockes. Dieser mächtige "Vaucluse-Speier" ist eine der größten und eindrucksvollsten Karstquellen der Nördlichen Kalkalpen. Das dünn mineralisierte, eisige Karstwasser quillt aus einem tiefen Siphonsee unter einem Höhlengewölbe hervor. Die Schüttung beträgt im Schnitt über 2.000 Sekundenliter, bei Höchstwasser gischen ungläubliche 34.000 Liter pro Sekunde über den Quellkatarakt herunter. Leider ist das Wasser fast immer verkeimt, wozu auch die Schutz- und Almhütten im Einzugsgebiet beitragen mögen.



Die Bäche sind nur im Nahbereich der Siedlungen härter verbaut (*Salzabach, Dambach*, auch mit Schwellen und Wehren), ansonsten eher schonend reguliert und etwas abseits der Kulturlandschaft ganz naturbelassen. Der Pießlingbach ist nur in *Roßleithen* mühsam eingedämmt, ansonsten mit einigen Holzwehren bestückt.

TB 5329-100 Windischgarsten



520000

285000

EDV / GIS: Gärtner 96

Hydrologische Karte M 1:20.000



Rosenau und Dambachtal Schichtgrenzquellen

Die Gewässerkartierung endet am Dambach im Süden.

Die tiefen Kluftscharen der **Teichlstörung** zerlegen das Gelände in geologisch äußerst unterschiedliche Gesteine. Harte Kalkbänke treten zwischen weich abwitternden Mergeln und Sandsteinen zutage. Daher finden wir in den Gräben und Flanken zahlreiche kleine bis mittlere Schichtgrenzquellen mit eng begrenzten Einzugsgebieten. Ein solcher Quellhorizont ist deutlich an der Südflanke von *Kleinerberg* und *Augustinkogel* zu erkennen. Mittlere Schüttungen über einem Sekundenliter zählen zu den Ausnahmen. Viele dieser Quellen sind zur Nahversorgung gefaßt.

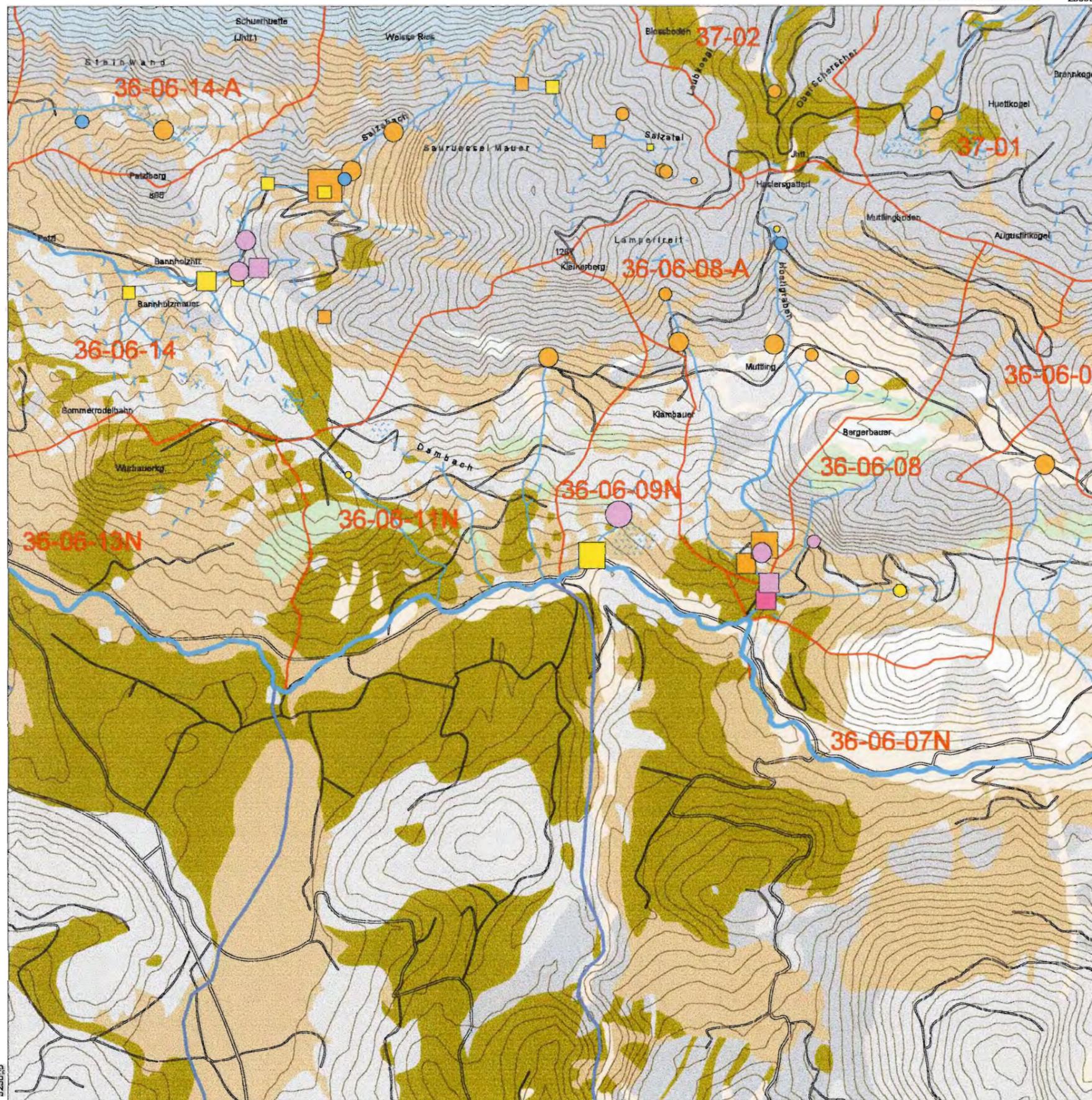
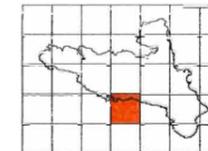
Karstquellhorizonte treten um den *Kleinerberg*, den *Salzabach* und die *Laubkögerl* aus dem Gutensteiner Kalk. Eine dieser Quellen im Salzabach entquillt einem alten Bergwerksstollen. Im Dolomitgebiet im Norden, dem Ursprungsgebiet der *Krummen Steyr*, kommen nur mehr kleinste Quellchen vor, die sich meist aus Schuttpolstern und Moränenresten nähren.

Das Flyschfenster am *Wurbauerkogel* weist zahlreiche Vernässungsflächen, aber kaum Quellen auf. Dennoch ist eine von ihnen recht bekannt, die Badhausquelle in *Rosenau*, "deren Heilkraft schon im 17. Jh. bekannt war. Kranke tranken das Wasser und nützten die Bäder bei Hautausschlägen, Rheuma und Gicht. Das Wasser kam als 10 Millimeter dünner Strahl im Wald oberhalb des Hauses aus der Erde."



Die kleinen Bäche sind durchwegs naturbelassen, nur der Ruß- bzw. Dambach ist stellenweise hart verbaut (Normprofile, Wehre).

TB 5329-101 Rosenau



285000

EDV / GIS: Gärther 96

Hydrologische Karte M 1:20.000



Feichtau und Hopfing Halbkarst und kalte Quellen

Die Gewässerkartierung endet an der Linie Dirnpalten-Buchberg im Norden.

Der Hauptdolomit der *Mollner Vorberge* hat stellenweise Kluftwasserführung, meist ist ihm das typisch verästelte, schüttungsarme Gerinnesystem aufgeprägt. Hier und da trägt der Dolomit eine Haube aus Plattenkalk oder jüngeren Karbonaten, wie am *Großen Buchberg*, dort treten gerne Quellen aus.

Eine Besonderheit in diesem Gebiet sind die Oberen **Hilgerbachquellen (HIL)**, die selten, dann aber oft sehr stark schütten. Meist liegt die tiefe Felsschlucht bis zur **Welchauquelle (WEL)** hinab völlig trocken. Bei Niederwasser verschwindet der ganze *Hilgerbach* vor seiner Mündung in die *Krumme Steyr* spurlos, darüber gibt es intensive Studien der Ennskraftwerke AG.

Mehrere große Quellen brechen an der Überschiebungsgrenze der Großfaltung Sengengebirge aus dem Wettersteinkalk: Das **Kaltwasser (KWQ/KALT)**, eine wildromantische Sturzquelle mit sehr reinem, mineralstoffarmem Wasser, und die **Quellen am Nicklbachsteg (NIQ)**, die in breiter Front aus dem Blockwerk rauschen. Sie nähren sich hauptsächlich aus den Dolinen und Karrenfeldern des Sengengebirges. In der mächtigen Schuttwanne der *Hopfing* verschwinden die Abflüsse bei Mittelwasser in den Untergrund.

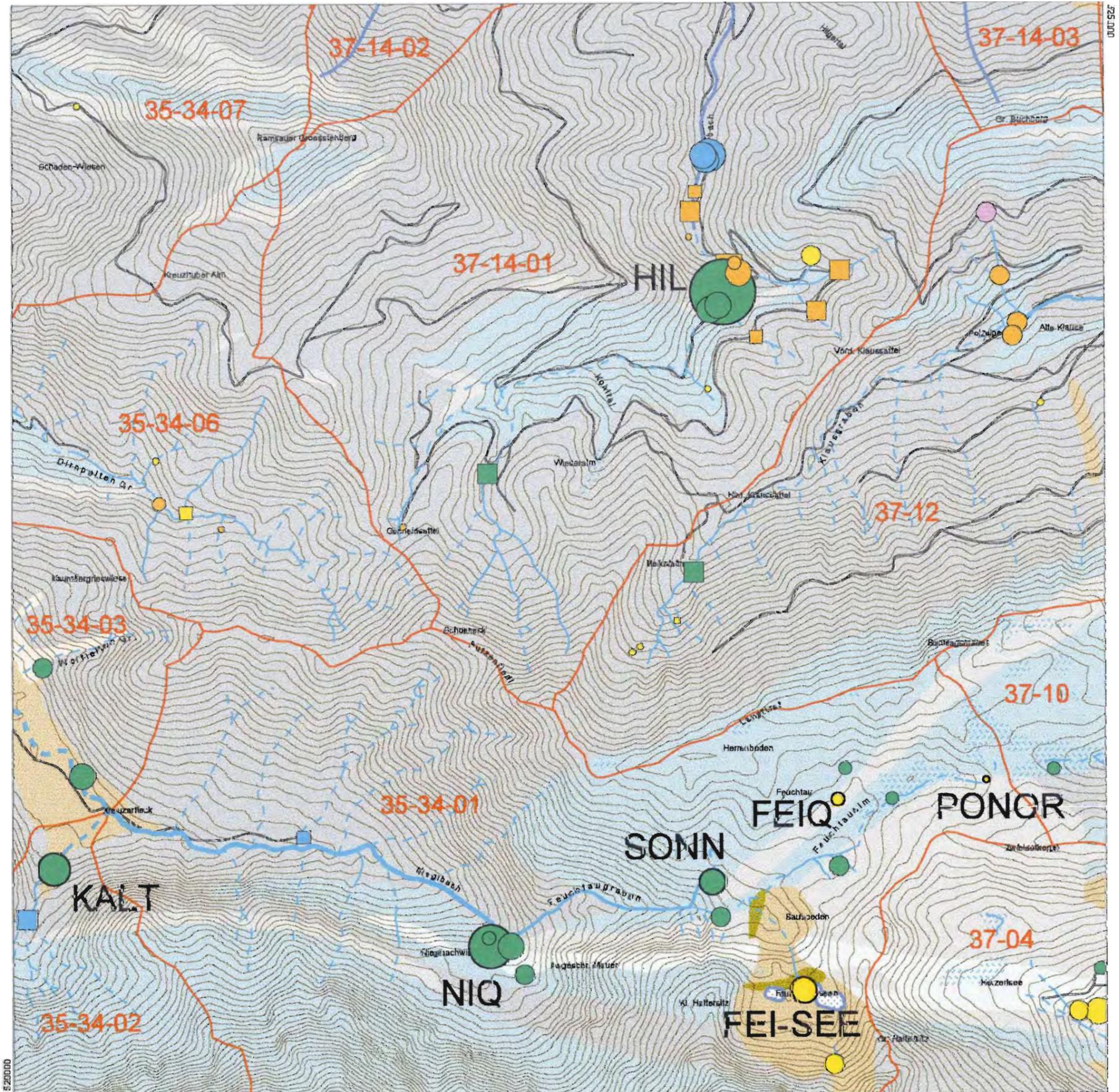
Eine Besonderheit ist die **Feichtausee-Quelle (FEI-SEE)** aus dem *Nockkar*. Sie entspringt hoch über dem See aus der Felswand, versickert und nährt den *Großen See* unterirdisch. Am Nordufer des eiskalten Sees zieht das Wasser durch enge Spalten ab, bricht unterhalb der Schwelle als breite Kaskade aus dem Fels und verschwindet wiederum. Erst unten in der Talkerbe gebiert die **Folgequelle** dann endlich den *Nickl*. Der sommerwarme *Kleine Feichtausee* ist zu- und abflußlos.

Abfolgen von Quellen und Schwinden (Ponoren) nennt man "Halbkarst". Dies prägt den ganzen, teils moorigen Feichtauer Almbereich und ist typisch für Gebiete, die geologisch zur Juraformation gehören. Die Quellen und Lacken um Feichtau und Eiseneck, wie die **Sonntagmauer-Quelle (SONN)**, sind durchwegs mikrobiell belastet und nährstoffreicher als gewohnt, was vor allem eine Folge der Beweidung und des Wildreichtums sein dürfte. "Trinkwasserqualität" ist daher nicht selbstverständlich!



Alle Bachläufe und Gerinne des Kartenblattes sind naturbelassen, die einzigen "Eingriffe" sind Brunnrträge für Mensch und Vieh und stellenweise Anschüttungen der Forststraßen.

TB 5330-100 Feichtau



520000

285000

EDV / GIS. Gärtner 96

Hydrologische Karte M 1:20.000



Bodinggraben - Krumme Steyrling Voralpenkarst der "Ebenforstmulde"

Die *Krumme Steyrling* durchstößt die Ebenforst-Faltung, die sich von Spitzberg und Feichtau hierher erstreckt. Diese muldenartige Gesteinsserie aus Trias- bis Juragesteinen ist zum Teil mergelig weich, zum Teil besteht sie aus klotzigen Kalkschollen. Die rechten Zubringer aus dem Hintergebirge sind hauptsächlich als oberirdische Bach- und Grabennetze ausgeprägt. Eine Ausnahme ist die Röhrenquelle **Maulaufloch (MAUL)** im roten Hierlatzkalk der *Bodinggraben*-Klamm, an die sich ein hunderte Meter langes wasserführendes Höhlensystem anschließt. Bei Hochwasser schießt ein imposanter Wasserfall aus dem Höhleneingang.

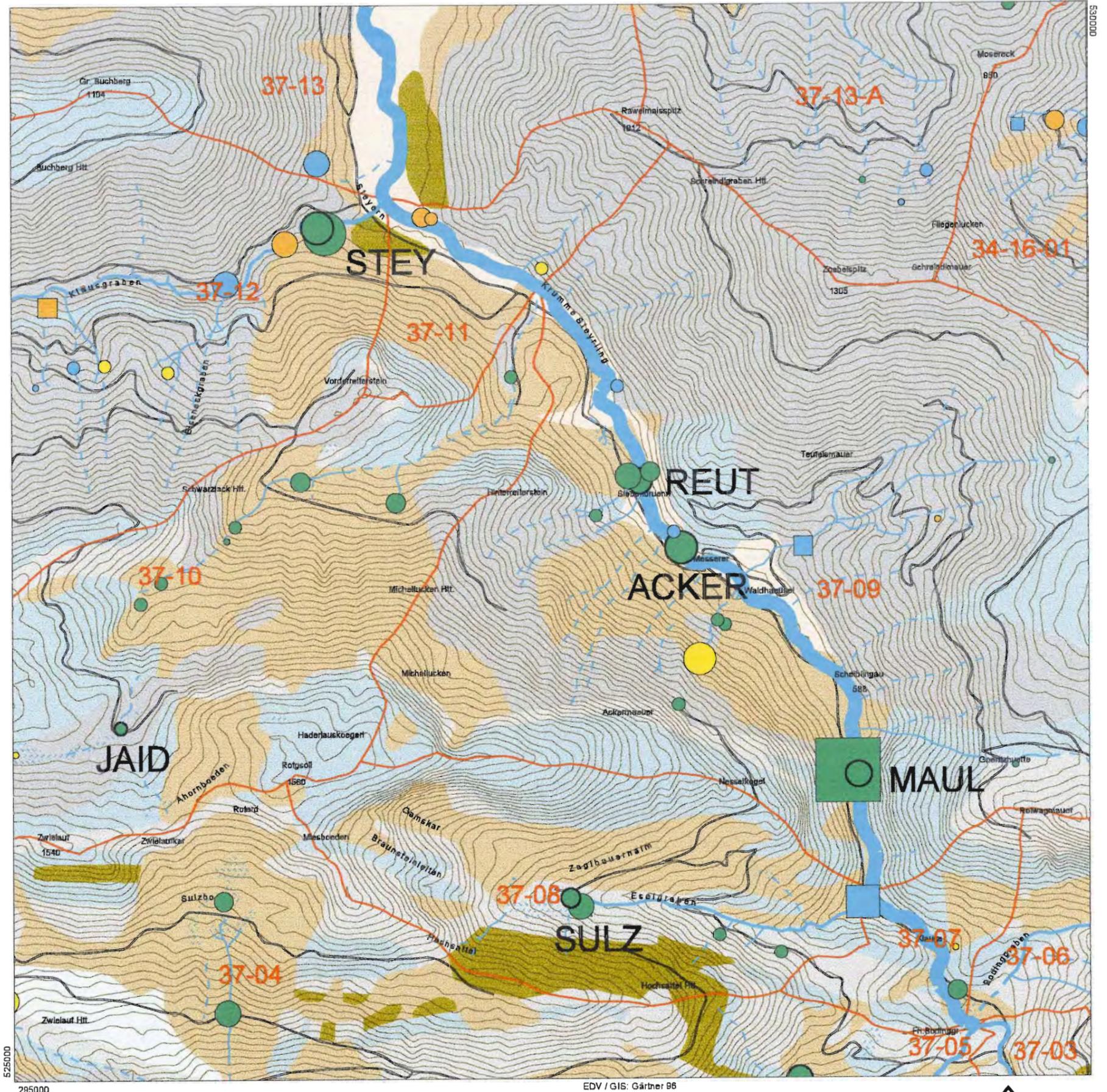
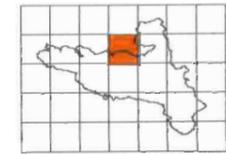
Linksufrig sind Karstquellen sehr zahlreich. Die westlich auskeilende *Feichtau* entsendet den *Jaidhaus-* bzw. *Leonsteingraben* in den engen Talgrund. Bis an die Talsohle ist er von einer Serie von Quellen und Schwinden geprägt. Etwas südwestlich davon kommt eine schöne Höhlenquelle aus den "Ackermauern" des *Rotgsoll*, im Talgrund dringen die **Reutersteinquelle (REUT)** und die **Ackermäuerquelle (ACKER)** aus dem groben Blockwerk. Der abgeschiedene *Sulz-* oder *Eselgraben* wirft unter einem riesigen Bergsturz einen kleinen Quellhorizont, die **Sulzgrabenquellen (SULZ)** aus.

Der breite Riegel von *Feichtau*, *Eiseneck* und *Rotgsoll* wird von der riesigen **Steyern Quelle (STEY)** am Ausgang der Klausgrabenklamm entwässert. Die eindrucksvolle Kaskadenquelle, deren Daueraustritt das Kleinkraftwerk des Forsthauses "In den Steyern" treibt, hat sehr schlechtes Wasser. Es ist oft trüb und stark mit Fäkalbakterien verkeimt. Diese Eigenschaft teilt die Steyern Quelle mit dem Höhlenbach des Maulauflochs. In beiden Fällen ist daran wohl die Almwirtschaft maßgeblich beteiligt. Sowohl in der *Feichtau* wie auch im *Ebenforst* gibt es Waldweidebereiche mit Mooren, Wasserstellen, offenen Schwinden. Fäkalien gelangen sehr schnell in den Untergrund. Eine Verbesserung könnte mit beaufsichtigter, abgezügelter Weidewirtschaft auf tauglichen Flächen und mit strikter Entsorgung der Alm- und Schutzhütten erreicht werden. Der Nationalpark Kalkalpen hat diesbezüglich bereits wertvolle Beiträge geleistet.



Die Fließgewässerstrecken dieses Geländeausschnittes sind naturbelassen, auch der Hauptbach, die *Krumme Steyrling*, schäumt als Wildflüßchen über zahlreiche Felsschwellen hinab. Nur im Klausgraben ist die Straße streckenweise arg nahe an die Bachsohle herangebaut worden.

TB 5330-101 Bodinggraben



295000

EDV / GIS: Gärther 98

Hydrologische Karte M 1:20.000



Hinterer Rettenbach Riesenquelle Teufelsloch

Mit dem *Hohen Nock* erreicht das Sengengebirge fast 2000 Meter Seehöhe und damit der Planungsabschnitt 1 seinen höchsten Punkt. Auf den ersten Blick ist die Wasserarmut dieses reinen Karstgebietes im Wettersteinkalk zu erkennen. Ebenso typisch die Situation im Talgrund: Von einer einzigen Quelle aus nimmt ein großer Karstbach seinen Lauf. Die meist trockene Talung des "*Fischbaches*" (*Rettenbachreith*) erhält erst aus dem *Budergrabenkessel* den entscheidenden Zuschuß. Der breitflächige Quellhorizont **Hinterer Rettenbach (HRQ)** reiht fast alle Quelltypen lehrbuchartig auf: Höhlen-, Kluft-, Block- und Wallerquellen. Läuft bei Niedrigwasser nur das unterste Niveau, die Fischteiche beim Parkplatz zum Nockaufstieg, so werden mit zunehmender Schüttung immer höher eingespiegelte Mooskaskaden aktiv, bis endlich bei Höchstwasser ein tosender Katarakt aus der kleinen Budergrabenklamm, über 70 Meter höher oben, ausgeworfen wird. Der Bach schüttet dann am Pegel an die zwanzigtausend Sekundenliter. Auch in der über 1 Kilometer langen *Rettenbachhöhle* (*Teufelsloch*, Naturdenkmal) sind dank einer Meßstation des Hydrographischen Dienstes die Wasserspiegelschwankungen bekannt: Über 50 Meter!

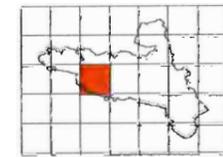
Um die Rettenbachquellen laufen intensive Forschungen des Nationalpark-Karstprogrammes. Neben einer Digitalen Karstquellen-Meßstation zur Daueraufzeichnung einiger Meßwerte und einer Wetterstation wurden bereits einige Schüttungsdurchgänge durchgemessen, und ein "Limnologisches Monitoring" beobachtet seit Jahren die hochspezialisierte Hydrobiologie des Karstbaches. Trotz des unberührten Einzugsgebietes hat die Quelle bei höheren Wasserständen keine Trinkwasserqualität! 1996 soll ein Markierungsversuch zur Erkundung der Wasserwege durchgeführt werden.

Hinterer Rettenbach und *Saubach* fließen eine schöne Strecke weit parallel zur Teichl ab. Sie sind flach eingespiegelt und fließen anfangs auf ihren eigenen breiten Aufschüttungen, dann - ab *Gsperr* - als kleine **Epigenesen** im Nagelfluh. Der Saubach wird aus einigen Schichtgrenzquellen (Stauschichte: Lunzer Sandsteine) gespeist und verschwindet mündungsnah bei Niederwasser im Untergrund.



Der Hintere Rettenbach wie auch seine Zubringer sind gänzlich naturbelassen und im Unterlauf durch Schluchtstrecken mit der Teichl verbunden. Sie formen insgesamt ein limnisches Biotopverbundsystem von höchstem Rang.

TB 5330-102 Rießriegl



520000

290000

EDV / GIS: Gärner 96

Hydrologische Karte M 1:20.000



Fischbachkessel und Blöttenbach Karst drainagen

Im Nahbereich des *Krumme Steyrling*-Durchbruches ist das Gewölbe des östlichen Sengsengebirges besonders intensiv verkarstet. Entlastungstektonik und hoher Schmelzwasserandrang haben den Kalk zerlöchert, die Korrosionsformen die Flanken bis in die Talgründe erobert. Erst mit Erreichen der Dolomitsockel ist es dem Niederschlagswasser erlaubt, seine dünnen Rinne zu graben. Im Bereich *Mayralm-Vorderanger* dürfte der Wettersteinkalk schon dolomitisch sein, denn hier gibt es neben Dolinen und Karren auch größere Feuchtstellen, Rinnsale und Moore.

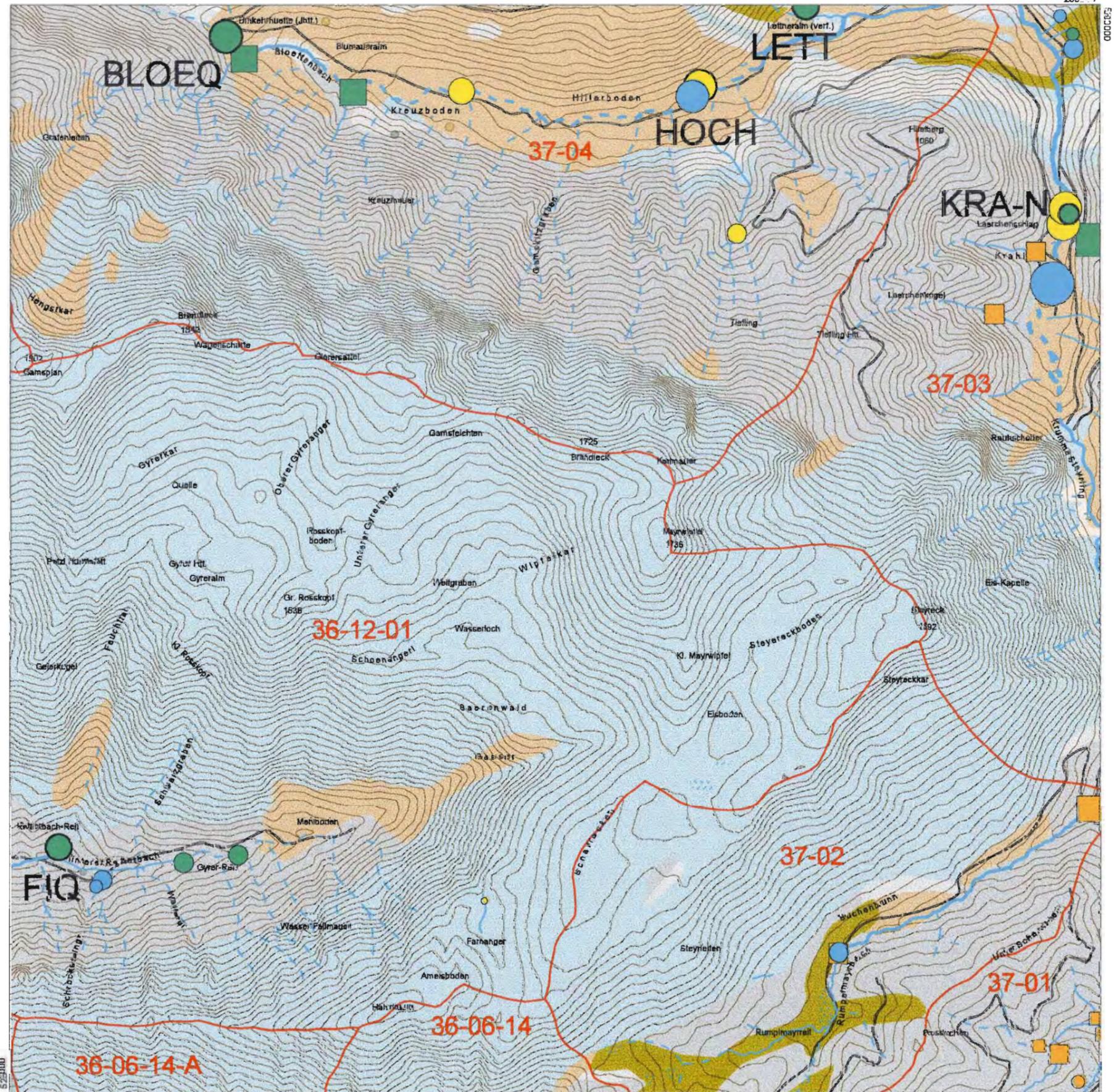
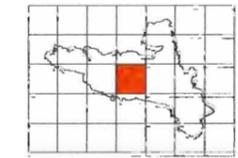
Während im Bereich *Rettenbach* und *Rumpelmayrbach* nur kleinere Quellen vorkommen (darunter die recht saubere "Fischbachquelle" **FIQ**), treten im *Blöttenbachtal* einige größere Quellen aus. Der episodische Karstspeier **Blöttenbachquelle (BLÖQ)** kommt unter dem *Hengstkar* heraus und schüttet zwischen null und tausend Liter pro Sekunde. Von den teils kräftigen Halbkarstgerinnen des oberen Blöttenbachkessels erreicht keines den Talgrund, auch der Vorfluter fällt um die *Blumau Alpe* immer wieder trocken. Die **Hochsattelquelle (HOCH)** schwankt ebenfalls enorm stark, etwas regelmäßiger schüttet die kleinere **Lettneralm Quelle (LETT)** mit ihren Fischteichen.

Erwähnt sei noch die starke **Krahlalm Quelle (KRAH)** in einer Weitung der *Krummen Steyrling*, die möglicherweise das *Steyreck*-Gebiet entwässert.



Die Bachläufe des Gebietes sind unversehrt von menschlichen Eingriffen, im oberen Blöttenbach finden zum Teil gehörige Materialumlagerungen infolge der Lawenstriche statt. Alle Gerinnestrecken intermittieren, d.h. sie fallen bei Niedrigwasser streckenweise oder gänzlich trocken.

TB 5330-103 Rumpelmayrreut



525000

EDV / GIS: Gärtner 96

Hydrologische Karte M 1:20.000



In den Sanden - Breitenau Karstinseln und Tiefquellen

Die Gewässerkartierung endet am Gerinne In den Sanden, die Quellkartierung deckt das Gebiet ab (Projekt Mollner Becken).

Das Kartenblatt liegt schon im Vorfeld der Nationalpark-Nordgrenze (Außenzone) und bereits im beginnenden Moränen- und Schottermilieu des *Mollner Beckens*. Der Hauptdolomit und ausgedehnte Lockergesteinsmassen (Moränen, Schutt, Konglomerat) sind die Hauptgesteine dieser Zone.

Doch immer wieder kommt auch das Karstphänomen, zum Teil in ganz eigenartiger Ausprägung, zum Vorschein. Man betrachte z.B. das schöne Tal "In den Sanden". Der herausmäandrierende Bachlauf ist so gut wie immer trocken. Gegenüber, am "Tanzboden", gibt es Dolinen, die sich bei Starkregen von unten her mit Wasser füllen. Die Krumme Steyrling, die die *Innerbreitenau* in flachen Kurven durchfließt, verliert und gewinnt abwechselnd Wasser im Ausmaß von hunderten Sekundenlitern.

Neben kleinen Karstquellen in den Zubringern *Hausbach*, *Roßbach*, *Maroldenalmbach* sind dafür Tiefquellenhorizonte wie die **Köhlerschmiedequelle (KÖHL)** beim gleichnamigen Gasthof (nicht mehr am Blatt) verantwortlich. Dieses stark mineralisierte Quellfeld dringt direkt in der Sohle bzw. am Ufer der Krummen Steyrling auf. Es liefert allein Dutzende Sekundenliter und dürfte aus einem talquerenden Kalkzug (Opponitzer Rauhwacken) kommen.

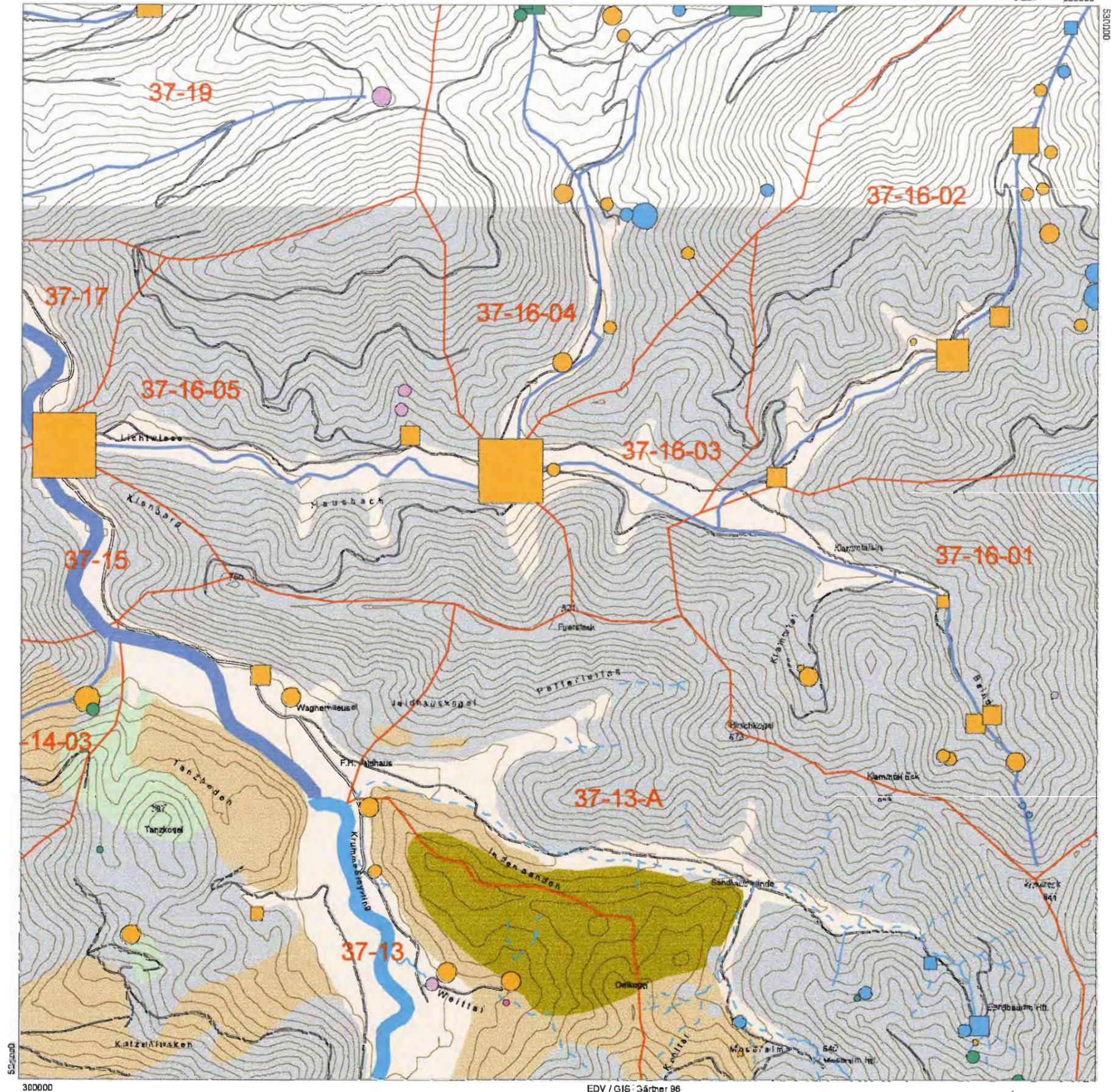
Der unterhalb zutretende *Hilgerbach* versiegt bei wenig Wasser zur Gänze vor seiner Mündung. Man hat vor Jahren Unmengen an Farbstoffen in die Schwinde eingespeist und jahrelang das ganze Mollner Becken und weit die Steyr hinter beobachtet. Vergebens, sein Wasser blieb "verschwunden".

Praktisch direkt in Molln liegt eines der auffälligsten Talkarstphänomene, die **Wunderlucke (WULU)**. Es ist ein kreisrunder Dolinensee, dessen Kessel im vorigen Jahrhundert durch Einsturz entstanden ist, ein sogenannter "Erdfall". Unterirdische Auslaugung löslicher Schichten ist der Grund für seine Entstehung.

Das Tal der Krummen Steyrling ist wohl eines der interessantesten hydrologischen Probleme in Österreich. Zwei große Studien haben sich ihm gewidmet: Jene der Ennstkraftwerke AG im Zuge der Projektplanung für das *Speicherkraftwerk Molln* (das dann nicht gebaut wurde) und neuerdings eine Kampagne des Landes Oberösterreich, das die Eignung als Trinkwasser-Förderungsgebiet untersucht.

Die Bachläufe des dargestellten Gebietes sind gänzlich naturbelassen. Auch die Krumme Steyrling darf sich außer wenigen Eingriffen (Wehre) im Mollner Becken ihres Lebens als Wildfluß mit ökologisch höchstwertigen Durchbruchsstrecken erfreuen. Probleme mit der Wasserqualität gibt es allerdings ab der Fischzuchtanlage *Eisvogel/Bernegger*.

TB 5331-103 Jaidhaus



Hydrologische Karte M 1:20.000

Großer Weißenbach Dolomitrunsen, Kluftquellen

Die Gewässer- und Quellkartierung endet an der nördlichen Kammlinie des Großen Weißenbaches.

Das unablässig nagende Niederschlagswasser hat in dieser dolomitischen Voralpenlandschaft ein enges Gewässernetz eingesägt. Die steilen brösligen Dolomithänge sind auf weite Strecken trocken, die Bächlein fließen spärlich. Quellen kommen meist als Sickerwasser unter schuttgefüllten Mulden in Oberhängen zutage. In diesen feuchten Quelltobeln ist der Pflanzenwuchs gegenüber den Flanken begünstigt.

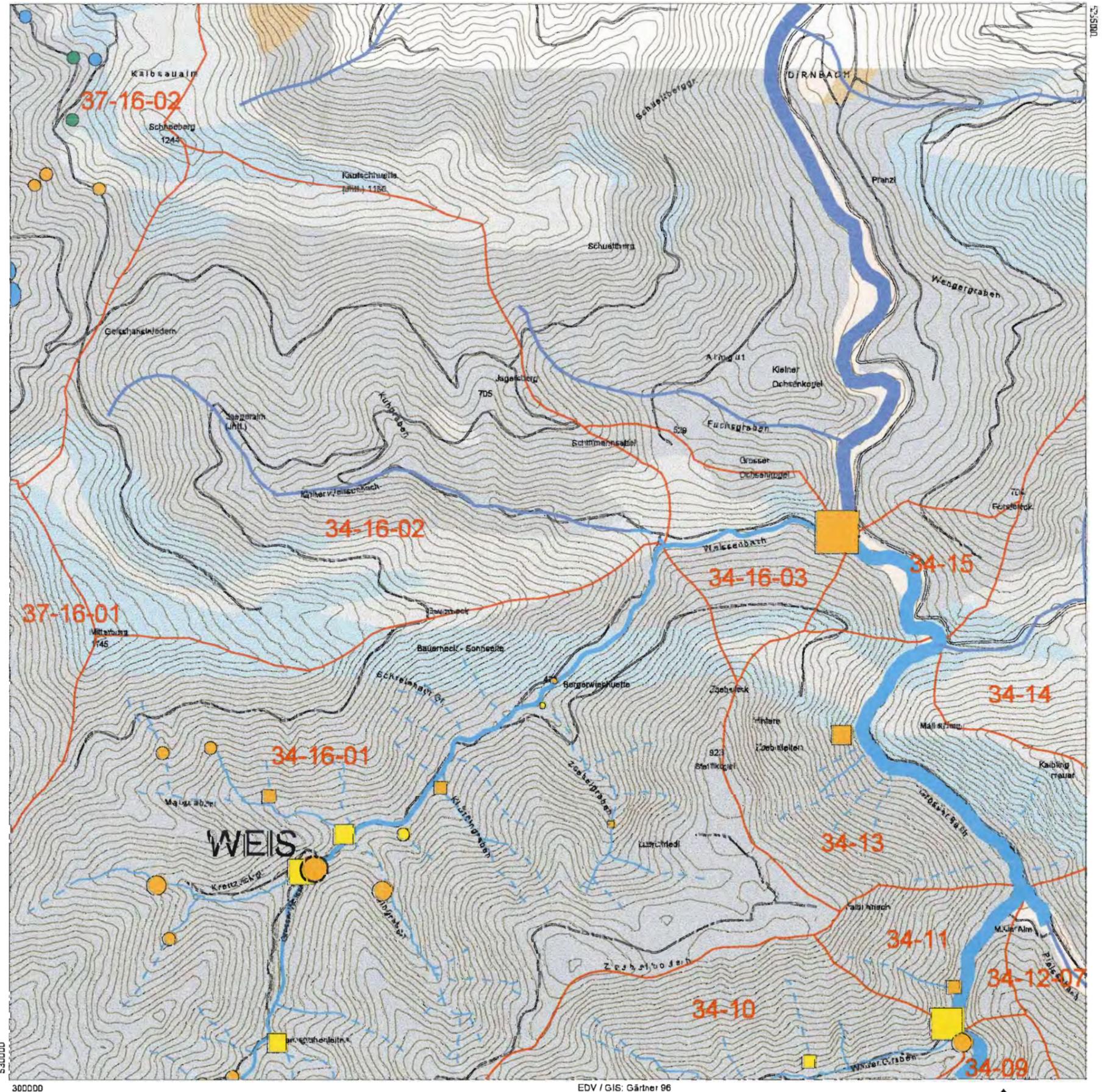
Neben der oberflächlichen Entwässerung kommen einige echte Kluftquellen im Talgrund vor. Die größte davon ist der Quellhorizont **Weißbachquelle (WEIS)** bei der Mündung des *Kreuzeckgrabens*. Er entwässert einen Teil des *Zöbelbodens*. Das mit einigen Sekundenlitern austretende Wasser ist hochrein und im Jahresgang gleichmäßig. Dies deutet auf einen gut seihenden, engklüftigen Speicher hin.

Die zentralen Talschaften von *Weißbach* und *Reichramingbach/Großem Bach* sind flach einnivelliert und örtlich von alluvialen Schotterlagern erfüllt. Reste von Geröllterrassen an den Ufern zeugen vom größeren Wasserdargebot vergangener Zeiten. Aufgrund dieser Lockersedimente kommen kurze Bachversinkungen vor (z.B. Mündung *Kleiner Weißbach*); für eine richtiggehende Grundwasserführung sind die Schotterlager aber zu klein.



Achtlos verschüttete Bachstrecken, weit in die Quellhorizonte hineinschlagende Sprengschuttfelder lassen wenig Begeisterung für gewisse "nachhaltige, naturverträgliche Bewirtschaftungsweisen" aufkommen. Die Rede ist vom Forststraßenbau der 60er und 70er Jahre, neben dem z.B. der Große Weißbach streckenweise wie ein reines Entlastungsgerinne aussieht. Dagegen ist die überbreite *Waldbahnstraße* im Großen Bach zwar optisch dominant, greift die unmittelbaren Uferbereiche des Hauptvorfluters aber nirgends an. Die Pläne der E-Wirtschaft, den Großen Bach an der *Pleißabachmündung* 100 Meter hoch einzustauen und bis zu 49 Meter tief abzubauen, sind hoffentlich für immer ad acta gelegt.

TB 5431-102 Dirnbach



Hydrologische Karte M 1:20.000

EDV / GIS: Gärther 96



Ebenforstplateau Altlandschaft mit Vollkanalisation

Das Ebenforstplateau ist eine verkarstete Altlandschaft mit intaktem Gewässernetz. Es ragt viele hundert Meter über den Vorflutern auf und kippt an den Rändern in tiefe Abstürze und Tobel ab. Geologisch gesehen, setzt sich hier die auch am Feichtauplateau anzutreffende Serie der "Ebenforstmulde" fort. Zerklüftete Karstzonen zwischen *Zöbelau* und *Klaushof* wechseln mit feuchten Almböden, Rutschhängen und flachen Mooren auf staunassen Mergeln.

Die Besonderheit des Gewässernetzes liegt darin, daß alle Gerinne, sobald sie auf verkarsteten Untergrund treffen, von tiefen Schlucklöchern aufgesaugt werden. Diese "Ponore", die Gullies der Landschaft, verschlingen an der Kante zum Großen Bach sogar den gesamten Ebenforstbach, wenn er nur wenig Wasser führt. Die dunkle Felsklamm des *Kohlersgrabens* bleibt geisterhaft still.

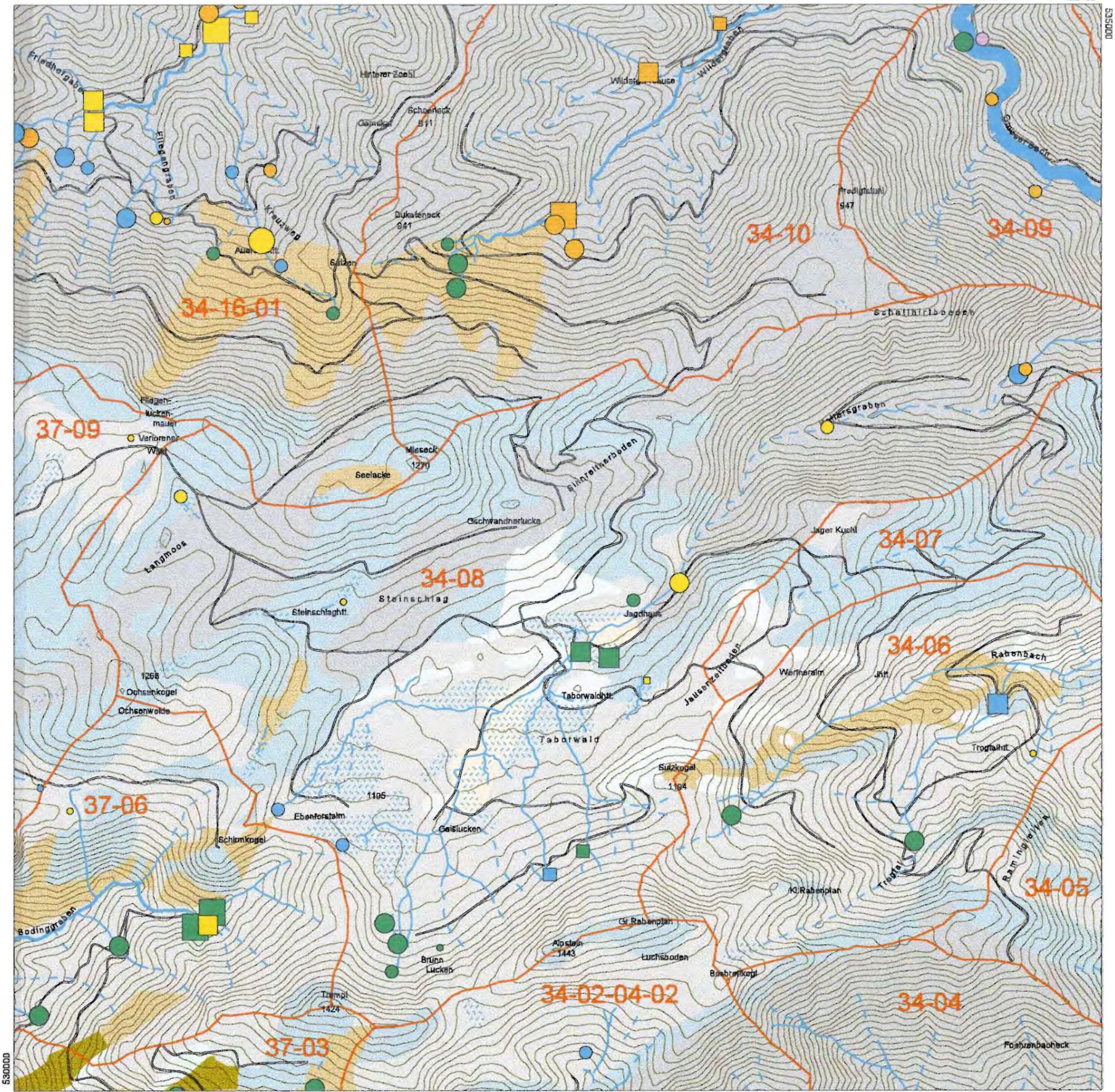
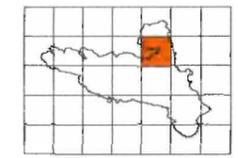
Ein Teil des verschluckten Ebenforstwassers wird aus dem "**Maulaufloch**" ausgespien, der Großteil aber mitsamt dem Ebenforstbach aus der "**Predigtstuhlquelle**" im Reichramingbach. Beide Quellen führen daher qualitativ schlechtes, oft trübes Wasser.

Im oberen Blattabschnitt sind die Quelltobel von *Großem Weißenbach* und *Wildem Graben* erkennbar. Sie entspringen teils dem Grenzbereich von Dolomit und Plattenkalk, teils auch den mächtigen Blockstürzen unter der Kalkbarriere. Randlich nagen der *Bodinggraben* im Westen und der *Föhrenbach* im Südosten mit ihren hohen Dolomitrunsen an der Kalktafel.



Außer in kurzen Passagen des *Weißenbaches*, des *Wilden Grabens* und des *Bodinggrabens* ist das Gewässernetz intakt und naturnahe geblieben. Im westlichen Ursprungsgebiet des Weißenbaches sind die Quellzonen von den Aufschließungsstraßen in Mitleidenschaft gezogen, örtlich scheint es infolge der Tobel- und Plaikenbildung auch umgekehrt zu sein.

TB 5430-100 Ebenforstalm



295000

EDV / GIS: Gärther 96

Hydrologische Karte M 1:20.000



Reichramingbach (Großer Bach): Karstspeier und Auschotter

Die zentrale Talstrecke des Reichramingbaches ist als schotterreiches, breites Naturbett mit dazwischen liegenden Felsgruppen und steilen Kerbhängen geformt. Nur das zentrale, heute zerstörte Holztriftwerk *Große Klause* staut den Bach vor einem karstigen Querriegel aus Hierlatzkalk. Die weite Schotterfläche ist daher, trotz ihrer naturgemäßen, auenartigen Optik, ein künstliches Produkt. Freilich ist das Tal hier von Natur aus breit ausgekollt: Hier haben sich die vom *Ebenforst-Trämpl* zum *Sonnwendkogel* streichenden **Kreidemergel** leicht ausräumen lassen. Wie Burgmauern ragen dazwischen Jurakalkbänke auf, die im Schichtverband mit den Weichgesteinen der Ebenforstsynklinale stehen.

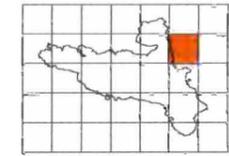
Während die kümmerlichen Quellchen am Fuß dieser Kalkbollwerke die recht begrenzten Einzugsgebiete widerspiegeln, kommt gegenüber dem *Wasserboden* ein ganz anderes Kaliber zutage: Die **"Predigtstuhlquellen" (PRED)** am linken oberen Kartenrand, die schon erwähnt wurden. Diese erst aus nächster Nähe erkennbaren, ganz knapp am Bachufer aufquellenden Speier werfen als zweitgrößte Karstquelle des Reichramingbaches fast alles Wasser aus, das aus dem *Ebenforstplateau* kommt, auch das des versinkenden *Kohlersgrabens*.

Diese Quellwässer aus dem Ebenforst-Almplateau sind sommers ausgesprochen warm und mit Mikroorganismen und Trübe stark belastet. Im Winter kühlt das Wasser sehr stark aus. Interessant ist, daß die beiden Hauptaustritte, zwischen denen sich eine begehbare Siphonhöhle öffnet, hydrochemisch deutlich voneinander unterschieden werden können. Ein kleiner Markierungsversuch des Nationalparkes hat 1995 bewiesen, daß auch randliche, weit entfernte Karstkuppen wie das *Mieseck* zu dieser Quelle entwässern. Die Verweildauer des Wassers betrug fast 2 Wochen und die Farbstoffwolke legte rund 15 Meter in der Stunde zurück.



Die *Waldbahnstraße* beherrscht optisch die Talsohle, greift aber nirgends in den Bachverlauf ein. Auch die Höhen sind flächig erschlossen, doch aufgrund des günstigen Terrains wurden hier Eingriffe in das Gewässernetz weitestgehend vermieden. Bei der *Großen Klause* bestanden Planungen der Ennskraftwerke AG zum Bau einer 80 Meter hohen Betonsperrre, die Realisierung ist allerdings in weiter Ferne.

TB 5430-101 Gschwendtalm



Hydrologische Karte M 1:20.000

Größtenberg - Hetzklamm Dürrer Karst, verschwundene Bäche

Der inselhafte Karstom *Größtenberg* erhebt sich hoch aus dem umgebenden Schluchtengewirr. Geologisch ein Teil der Sengsengebirgsfalte, ist er durch die Schlucht der *Krummen Steyrling* (linker Bildrand) vom Hauptkamm abgetrennt. Das Massiv ist voll verkarstet. Im Nordosten brechen über den Schluchtkanten Dolinen- und Schachtzonen auf, Sumpferinne stäuben als Tropfregen in tiefe Schlünde. Die eindrucksvolle Glaziale Gasse des *Ahorntales* birgt in ihren Klüften den 400 Meter tiefen *Größtenbergschacht*. Das in ihm rieselnde Gerinne liegt tiefer als die nächsten Quellen! Die Steilkluft des Sitzenbaches, die "*Hetz*", bricht vom Dolomitgebiet kommend in den Wettersteinkalk ein. Hier erfährt der allgegenwärtige Karstaspekt eine nicht alltägliche Bereicherung: Der starke Bach verschwindet mitten in den Abstürzen in Schlucklöchern (Ponoren). Solche Talkarstphänomene sind bei uns eher selten. Wohin das Wasser verschwindet, läßt sich nur vermuten, höchstwahrscheinlich aber zum mächtigen Quellhorizont in der *Haselschlucht*.

Die Hydrologie des *Jörglgrabens* im oberen Kartenteil ist von seiner Lage an der Deckenstirn der Wettersteinfalte geprägt. Einige Schichtgrenzquellen wie die *Ahorntalquelle (AHO)*, die *Jörglalm* - und die *Jörglklammquelle (JÖA, JÖQ)* bringen Teile des Größtenbergwassers zutage. Gegen Norden geht dieser Graben in saigere Dolomitschroffen über, die eine sehr schlechte Speicherhaltung haben. Der archetypische Dolomitekessel *Föhrenbach* ist dem entsprechend auch reich gegliedert und mit einem großen Bachbett ausgestattet, aber wasserarm. Dieses Einzugsgebiet ist übrigens, eine Seltenheit im Gebiet, ganz unberührt.

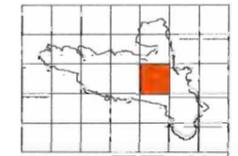
Das kann man vom südlichen Dolomitvorland, den Einzugsbereichen von *Krummer Steyrling* und *Sitzenbach*, nicht behaupten. Auch herrscht die typische Dolomithydrographie mit lokalen Sickerquellen, kümmerlicher Mittelwasserschüttung und ausgewaschenen Felsbetten.



Im *Schafgraben* und im Umfeld der *Sitzenbachklause* sind weite Schlucht- und Klammstrecken vom Straßennetz zerstört. Über weite Strecken sieht man tote Schuttströme anstatt lebendiger Kaskaden, Kolke und Gumpen. Das selbe gilt für die Kernschlucht des *Jörglgrabens*, dieser Bach konnte sich aber wenigstens gegen die Sprengschuttmassen durchsetzen. Die "Schotterebene" bei der *Sitzenbachklause* dürfte ebenfalls künstlichen Ursprungs sein.

Die *Jörglalmquelle* wurde durch junge Schlägerungen, Hüttenabwässer und eine Wildfütterung unmittelbar in Mitleidenschaft gezogen und ist seither trüb und keimführend.

TB 5430-102 Schaumbergalm



Hydrologische Karte M 1:20.000



Haselbach, Großer Bach, Weißwasser Schluchtenlabirinth und Großquellen

Die Gewässerkartierung endet im Nordosten an der Linie Sonnbergbach - Hochkogel.

Auf diesem interessanten Kartenblatt sind drei hydrologische Regimes erkennbar, die den geologischen Bau widerspiegeln. Beginnen wir in der Mitte des linken Blattrandes. Hier keilt der letzte Ausläufer der riesigen *Kremsmuer-Sengsengebirgs-Antiklinale* aus. Dieser letzte Zipfel der hochdurchlässigen Kalkscholle speit in den *Haselmäuern* urplötzlich eine riesige Höhlen- und Traufquelle aus. Die **Haselquelle** und das **Goldloch (GOLD)** sind mit einigen hundert Sekundenlitem Mittelwasser der stärkste Quellhorizont des Hintergebirges und bringen wahrscheinlich auch das *Sitzenbachwasser* zutage. Ein klassischer Fall von "Karstspiraterie". In der nur meterbreiten, extremen Klamm gibt es noch zwei bedeutende Austritte, die sicher untereinander zusammenhängen und in der Gruppe **Haselquellen II und III (HAS2, HAS3)** zusammengefaßt sind. Das Wasser dieser Quellen ist etwas gipshältig und oftmals keimführend. Interessant ist, daß es oberhalb bei der *Geiermesthütte* auch einen bedeutenden Quellhorizont gibt, der den *Graßlgraben* kurzfristig nährt und dann verschwindet.

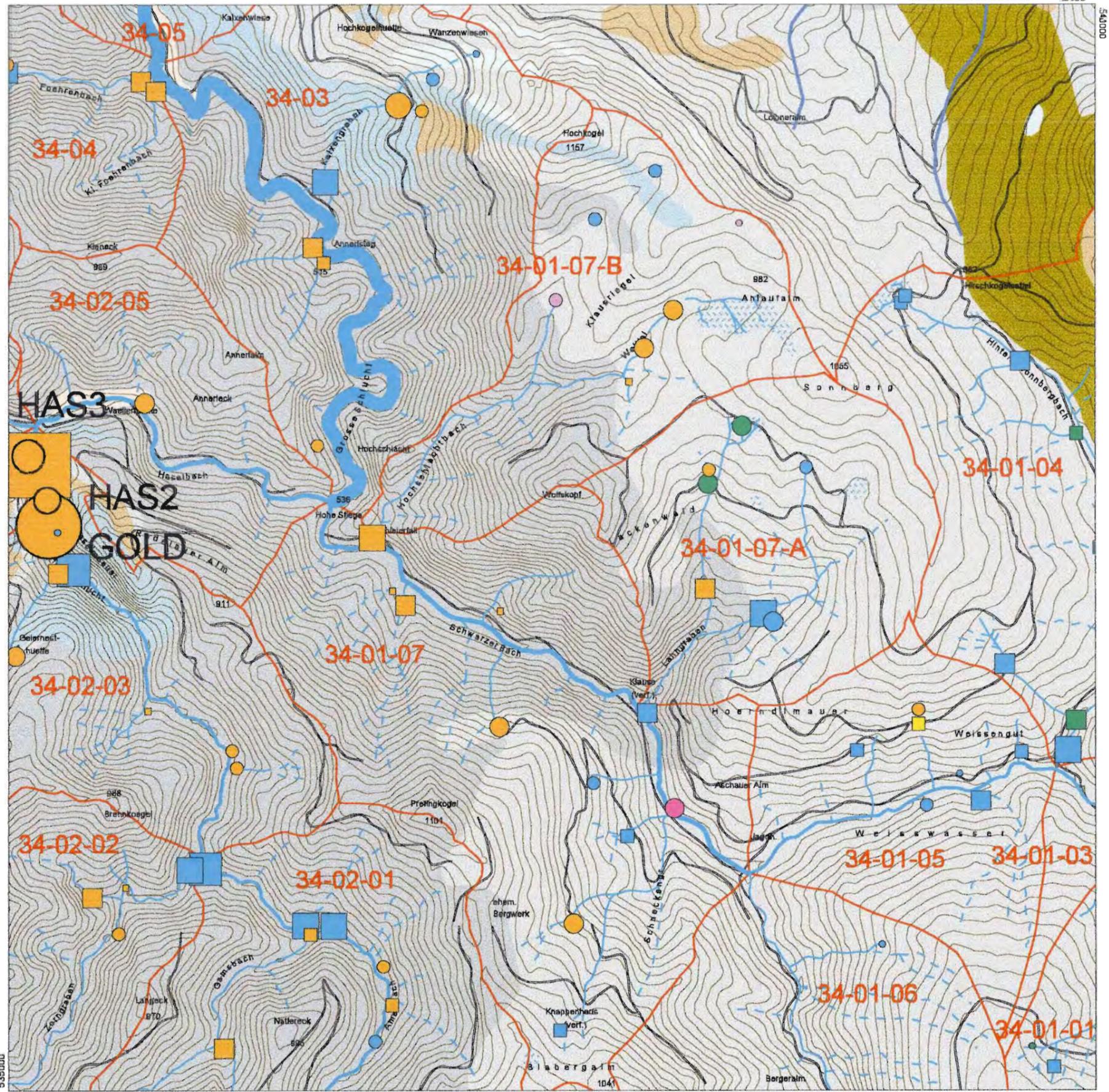
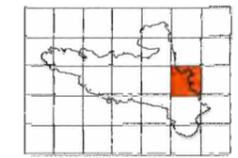
In der westlich umgebenden Dolomitlandschaft mäandriert der Große Bach mit seinen Hauptzubringern flach und mit behäbigem Schotterbett durch tief eingesägte Canyons und Klammern. Diese "Vererbten Mäander" des Großen Baches sind hauptsächlich durch die Tektonik und Gesteinsartenwechsel verursacht worden. An Quellen sind die Schluchten arm, einige kleine Horizonte wie bei den alten Bauxitwerken am *Prefingkogel* oder auf der *Anlaufalm* lassen aber seitliche Zubringer mit hohen Kaskaden in die Klammern herabgischen. Die berühmte "*Hochschlacht*", ein touristisches Highlight, entspringt aus hochgelegenen Karstquellen in Gosaukalksandsteinen.

In der Sandstein- und Mergelbereichen der *Laussa-Gosau* (Grenzzone zwischen Reichramingdecke und Weyerer Bögen, rechter Kartenrand) werden Quellen schließlich spärlich, bilden sich oftmals aus flachen Kehlen in der Verwitterungsschwarte. Die Bäche sind aber stets wasserführend, weil das Gestein die Vorräte nicht so schnell abgibt und das Wasser nicht versickern kann.



Das Gewässernetz ist größtenteils intakt. Leichte Störungen durch die Straßen kommen hauptsächlich an der Strecke Saigerinbach-Schwarzer Bach vor. Die Kernschluchten sind unberührt.

TB 5430-103 Anlaufalm



Hydrologische Karte M 1:20.000



Langfirst - Zeitschenberg Moortäler und Quellschluchten

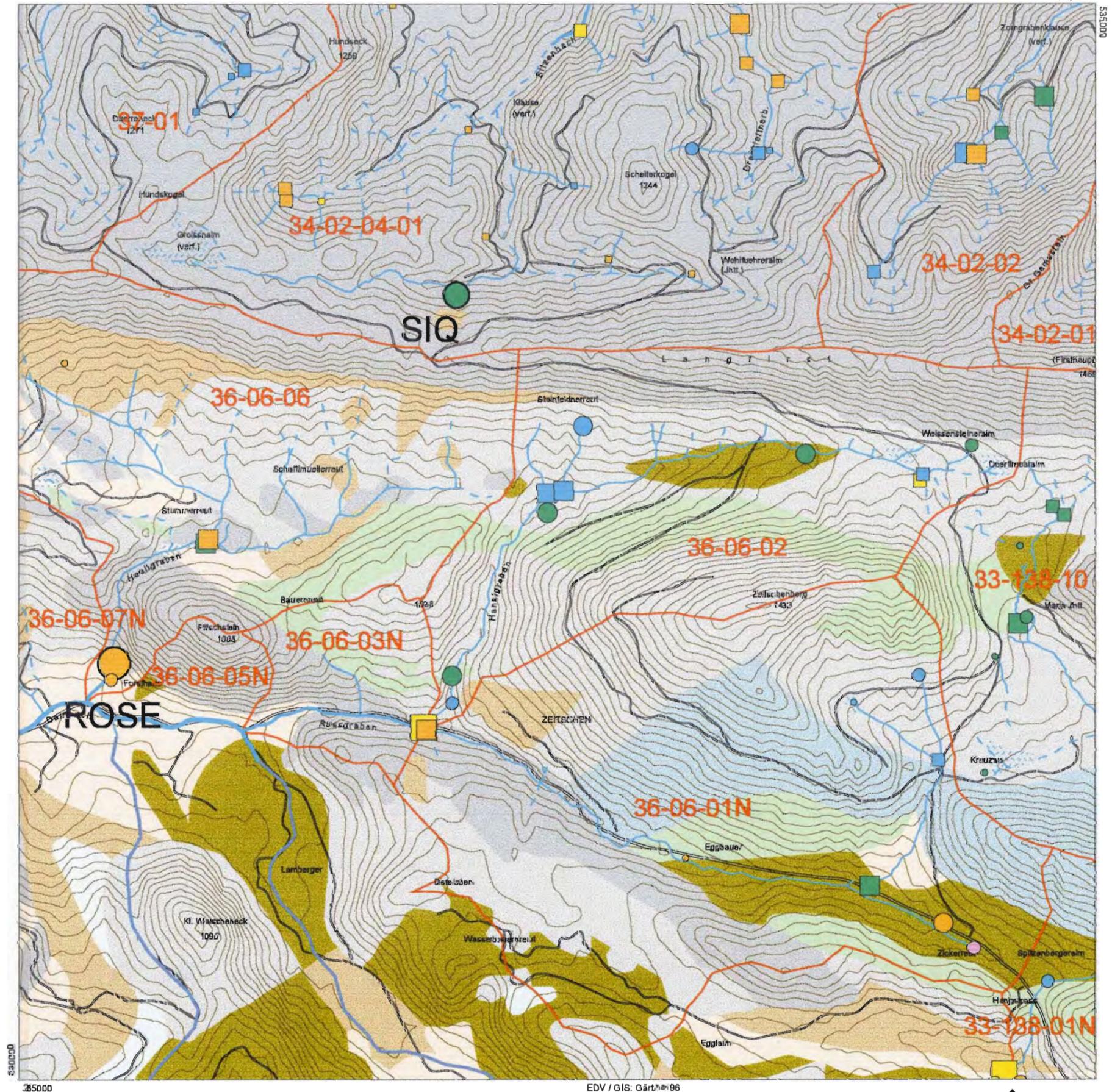
Die Gewässerkartierung endet an der Linie Dambach - Rußgraben - Hengstpaß.

Auf den ersten Blick sind zwei hydrographische Regimes zu erkennen, deren Trennlinie der schnurgerade von West nach Ost ziehende *Langfirstkamm* ist. Nördlich erkennen wir die verästelten Grabenstrukturen im Hauptdolomit des Reichraminger Hintergebirges. Quellen sickern aus kammnahen Schuttpolstern und Verwitterungsdecken. Sie sind so klein, daß sich ihre separate Erfassung im Zuge der Gebietskartierung nicht lohnte. Bei Trockenheit hören diese Quellchen bald zu fließen auf und die felsigen Gräben führen dann kein Wasser mehr. Die einzige Ausnahme ist die **Sitzenbachquelle (SIQ)**. Sie quillt aus der Schichtgrenze zum Opponitzerkalk und greift, wie die schon öfters nachgewiesene Verkeimung nahelegt, bis in die hinterliegenden Almfluren aus. Die südlich an die karstige Langfirstbarriere anschließenden Talzüge *Höllgraben/Stummerreuthbach*, *Hanslgraben* und *Holzgraben* sind in die weichen Lunzerschichten eingegraben. Diese Mergel und Sandsteine neigen zum Wasserstau, folgerichtig finden wir hier Moore und breite Versumpfungen im Talgrund, wie z.B. die *Stummerreuth-Moore*. Aufgrund der besseren Wasserhaltung ist das Milieu hier viel feuchter als im Dolomit. Doch vor dem Haupttal, dem *Rußgraben*, stellt sich erneut eine Kalk-Dolomit-Barriere in den Weg. Sie wird von den Bächen in wilden Steilkammen durchbrochen. An den Klammausgängen finden sich einige Karstquellen, die die abflußlosen Kalkklötze von *Zeitschenberg* und *Pitschstein* entwässern. Das Einzugsgebiet der großen **Rohol-Quelle Rosenau (ROSE)** greift vermutlich bis an den östlichen Rand dieser Bergkette aus. Sie liefert so viel Wasser, daß es zur Bewässerung der Rohholzlager in *Rosenau* dienen kann. Trübungen und Verkeimungen haben die früher auch als Trinkwasser genutzte Quelle in dieser Hinsicht disqualifiziert.



Südlich des Langfirstkammes sind die Bachläufe durchwegs naturbelassen, nur der Hauptvorfluter Rußgraben ist streckenweise verbaut. Nicht so gut erging es den Bächen im Norden. Vor allem um Dürreneck, Sitzenbach und Zorngraben sind hunderte, wenn nicht tausende von Bachmetern vollkommen mit dem Sprengschutt der Forststraßen zugeschüttet. Die anfallenden Wassermengen entwickeln nicht die Kraft, den Bauschutt abzutragen, und so sind die Bächlein über weite Strecken verödet.

TB 5429-100 Zeitschen



Hydrologische Karte M 1:20.000



Saigerin und Holzgraben Quellgebiete von Laussabach und Großem Bach

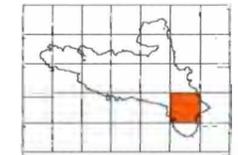
Die klobige Barriere aus **Opponitzerkalk**, die den Langfirst - Quenkogel - Zug aufbaut, ist durchgehend verkarstet. Je nach Geländesituation kommen die Schichtgrenzquellen dann am Übergang zum Hauptdolomit oder zu den Lunzer Schichten im Süden zutage. Östlich unter dem *Ahornsattel* wird die Kalkbank von der Talfurche angerissen, große Mengen eiskalten Wassers entspringen der **Ameisbachquellen (AMQ)**, auch "Siebenquellen" genannt. Sie formen den stärksten Quellbach im *Haselgraben*. Defizitär wirkt dagegen die *Hinter Saigerin* (auch: "Saig-rinne", bedeutet soviel wie "Senkrechte Rinne"). Hier konnte keine einzige nennenswerte Quelle aufgefunden werden. All die Wasserstränge fließen in tiefe Dolomitschluchten und Klammern im Zubringerlabyrinth des Reichramingbaches ab. Das selbe gilt für die am rechten Kartenrand erkennbaren Zubringer zum Laussabach. Der kleine, aber völlig einsame Kessel der *Quen* (*Zeckerleiten*) ist ein Musterbeispiel eines reinen, durchflußarmen Entwässerungssystems im Hauptdolomit.

Der *Holzgraben*, der ziemlich steif nach Ost-südost weisend in den Laussabach entwässert, entwickelt sich entlang der verkarsteten Kalkbänke nach Osten. Im Talgrund treffen wir auf die pittoresken Lunzer Mergel und Sandsteine, an denen einige größere Rieselquellen aus dem *Wasserklotz-Quenkogelzug* herausgedrückt werden. Arm an Wasser und Quellen ist dagegen der nördliche, aus Wettersteinkalk bestehende Kamm der *Kampermauer*.



Auch in der abgeschiedenen "Saigerin" sind Teile der mittleren Schlucht vom Straßenabraum in Mitleidenschaft gezogen. In geringerem Maße gilt dies auch für den Ameisbach im Einflußbereich der Forstpiste. Ansonsten sind die Bachläufe durchwegs naturbelassen, nur der Laussabach ist neben der Bundesstraße schonend teilreguliert.

TB 5429-101 Krennbauer



285000

EDV / GIS: Gärtner 96

Hydrologische Karte M 1:20.000



Im Rotkreuzbach Wunderquellen und sonstige

Die dolomitenähnliche *Kampermauer* beherrscht die Szenerie über dem obersten Laussbach, der hier *Rotkreuzbach* genannt wird. Der Bach hat diesen Namen von der *Kapelle zum Roten Kreuz*, in der eine angeblich wundertätige Quelle, verwoben mit einer alten Kreuzfahrergeschichte, sprudelt.

Die kräftige **Rotkreuzquelle (ROK)** ist Teil eines Quellhorizontes, der unterhalb von *Karlhütte* und *Puglalm* entspringt. Dieser breite Wasseraustritt kommt teils aus Kalken der unteren Trias und teils als **Quellen unter der Karlhütte (KARL)** aus Moränen- und Blockschuttmassen. Die Moräne führt ein buntes Kalk- und Mergelgemisch aus der Umgebung und verursacht in Bachnähe anmoorige Vernässungen mit zahlreichen Quellen. Die Geologie ist hier kompliziert, da auch junge Mergelfenster auftauchen.

Im *Menauergraben* am linken Kartenrand entspringen zwei kleine, aber schöne Karstquellen aus Gutensteiner Kalk. Auch um das östlich anschließende *Kampertal*, einsam und romantisch, gibt es zwei kleine Karstquellen.

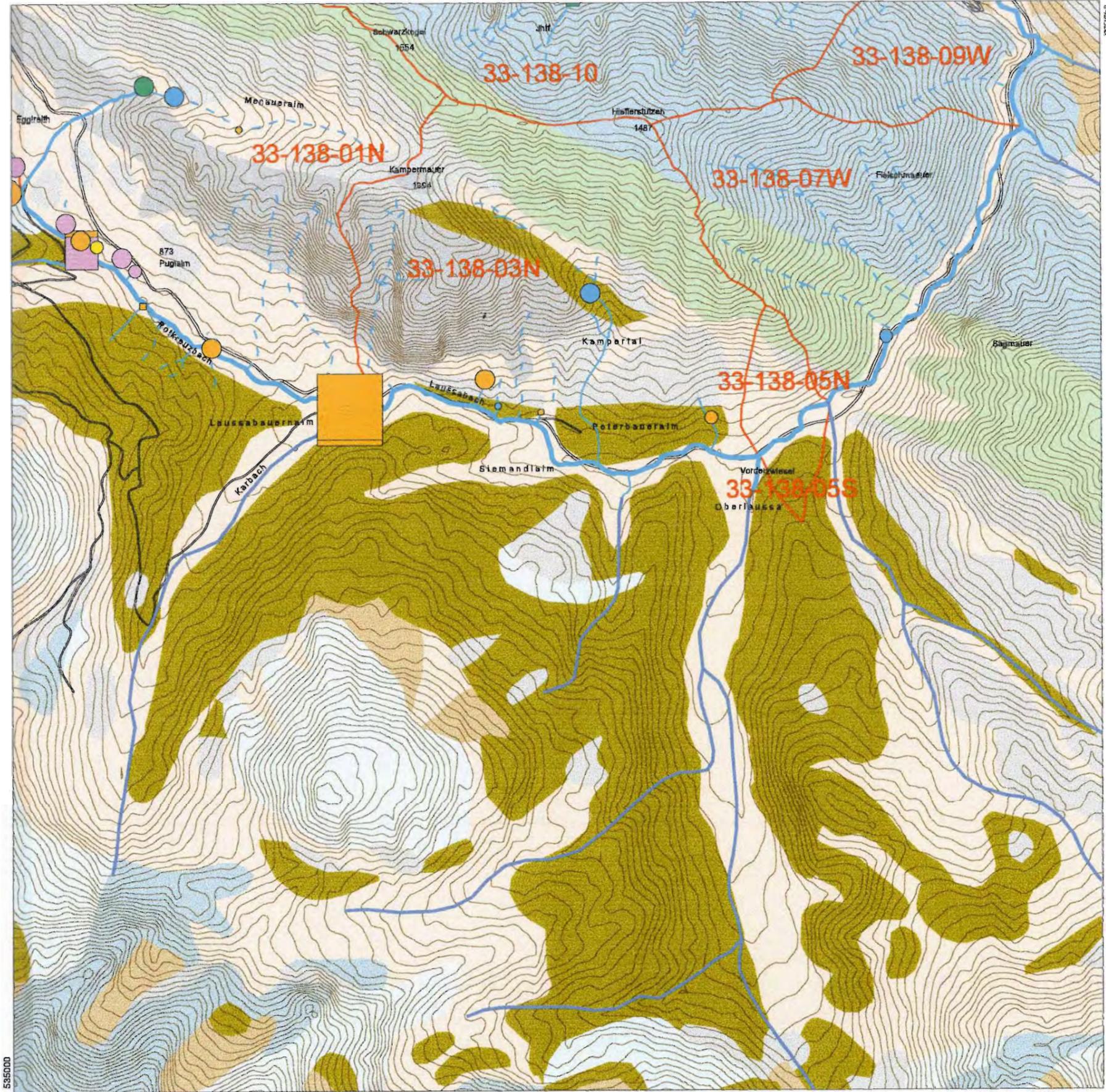
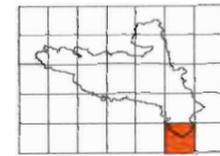
Nach Osten entlang dem Laussabach fortschreitend, fällt auf der Karte eine zunehmende Wasserarmut auf, die nur von wenigen Zutritten unterbrochen wird. Hier stürzt der Wettersteinkalk in den Talgrund ab und es ist zu vermuten, daß es verschüttete Tiefquellen im Grundwasser gibt.

Große Quellen gibt es im *Hallermauern-Massiv*, das aber nicht mehr kartiert wurde. Der Hauptanteil des Rotkreuzbaches kommt aus diesem Karstgebiet.



Von *Oberlaussa* abwärts wird dem Straßenverkehr der größte Teil der Talsohle geopfert, der Bachlauf selbst wurde aber schonend behandelt. Alle anderen Gewässerstrecken sind natürlich erhalten.

TB 5429-103 Oberlaussa



535000

EDV / GIS: Gärthner 96

Hydrologische Karte M 1:20.000



Teufelsgraben - Unterlaussa Einsame Großquelle

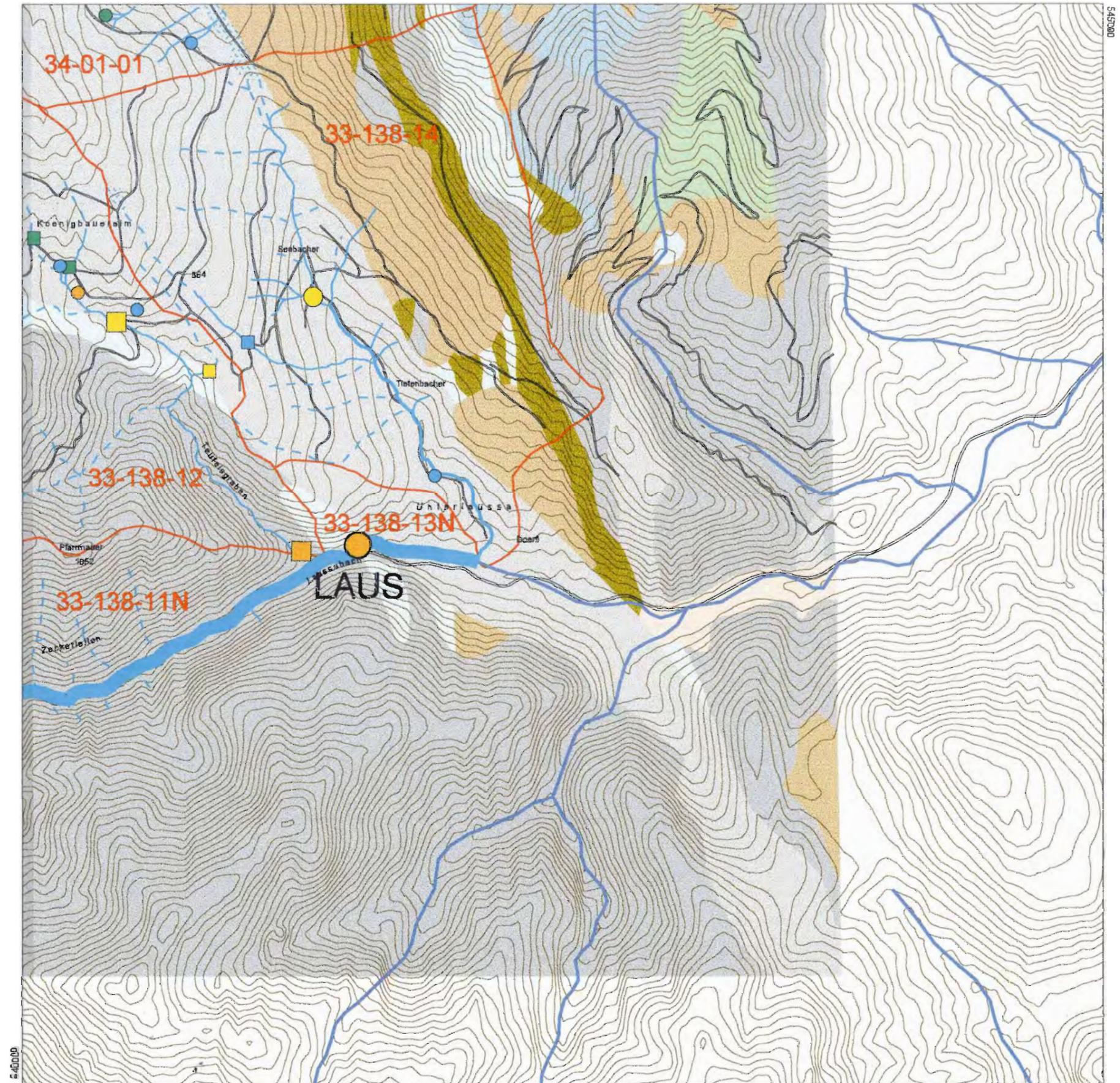
Mit der Tiefenlinie *Schwabbach* befinden wir uns bereits in der "Laussa-Gosau", geologisch gesehen am Schnittpunkt zur Frankenfesler und Lunzer Decke. In den flachen, sackenden Hängen, Kerbtälchen und tiefgründigen Böden des *Breitenberges* spielen Quellen nur mehr eine untergeordnete Rolle. Dennoch bringen manche dieser Sickerhorizonte Gesamtschüttungen von einigen Sekundenlitern zuwege. Die Bäche bleiben unreif und halten trotz des weichen Materials kaum Schritt mit den kleinen Talzuschüben. Nahe *Unterlaussa-Dörfl* nagt sich der *Schwabbach* mit einem steilen Kerbtal durch härtere Kalksandsteine, hier treten Kluftquellchen zu Tage.

Östlich *Dörfl* tritt der Laussabach aus einem Klammtor im roten Jurakalk hervor und hier entspringt überraschend eine große Quelle ganz am Bachufer, bei einem Einzelhaus: Die **Quelle Unterlaussa (LAUS)**. Sie kommt aus der tiefsten Stelle jener Kalkbank, die mit tiefen Karrenrinnen und trockenen Klammpassagen bis hinauf zum *Hochkogel* und jenseits hinab in die *Saigerin* auffällig bleibt. Es ist die größte Quelle des gesamten Canyons zwischen Oberlaussa und Unterlaussa-Dörfl.



Der kleine *Schwabbach* wird im Unterlauf von der Straße arg bedrängt und ist, wahrscheinlich wegen ungebührlichen Verhaltens in der Vergangenheit, sehr hart und naturfern verbaut. In *Dörfl* selbst ist er überhaupt in den Untergrund verbannt. Auch der Laussabach erfreut sich im Siedlungsbereich eines manierlichen Regelprofils, in der Kernschlucht ist er relativ unbeeinflusst. Der wasserarme *Teufelsgraben* ist unzugänglich und naturbelassen.

TB 5529-100 Dörfl



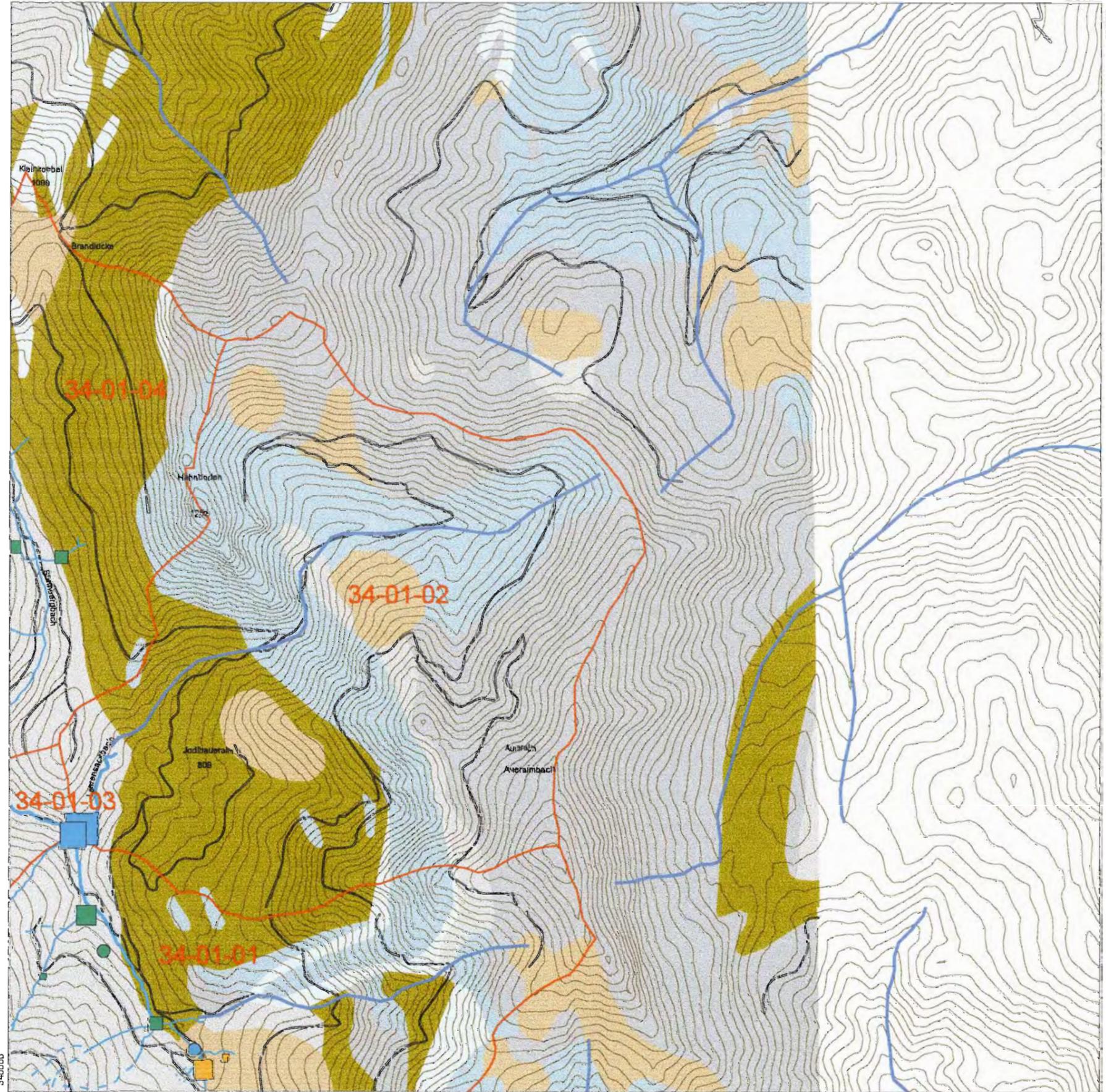
285000

EDV / GIS: Gärtner 96

Hydrologische Karte M 1:20.000



TB 5530-102 Viehtaler Alm



Hydrologische Karte M 1:20.000

EDV / GIS: Gärther 96



Hydrologische Karte - Legende

Quellen Pegel / Bäche mittlere Schüttung

		< 0,25 l/s
		0,25 - <1,0 l/s
		1,0 - < 5,0 l/s
		5,0 - < 20 l/s
		20 - < 50 l/s
		50 - < 100 l/s
		> 100 l/s

Leitfähigkeit

		< 200 µS
		201 - 300 µS
		301 - 345 µS
		346 - 425 µS
		426 - 550 µS
		> 550 µS

Geologie

	sehr gut verkarstungsfähig
	gut verkarstungsfähig
	mäßig verkarstungsfähig
	Kluftwasserführung i.A.
	starke Kluftwasserführung
	Grundwasserführung i.A.
	Grundwasserführung ergiebig (pot.)
	hydrogeologische Dichtschicht

34-12-07

Einzugsgebiete

 Periodisch gemessene Quelle, Monitoringquelle

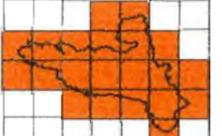
 Feuchtgebiet

Gerinne Kartierung Nationalpark

	unbedeutendes Gerinne. MQ <10 l/s
	detto episodisch bis periodisch
	mittleres Gerinne. MQ 10 - 50 l/s
	detto periodisch, Versickerungsstrecken
	größeres Gerinne, MQ 50 - 500 l/s
	detto periodisch, Versickerungsstrecken
	Hauptvorfluter, Kleinfluß

Gerinne (HD/TU Wien)

	mittleres Gerinne, MQ 10 - 50 l/s
	größeres Gerinne, MQ 50 - 500 l/s
	Hauptvorfluter, Kleinfluß

 dargestellter Bereich