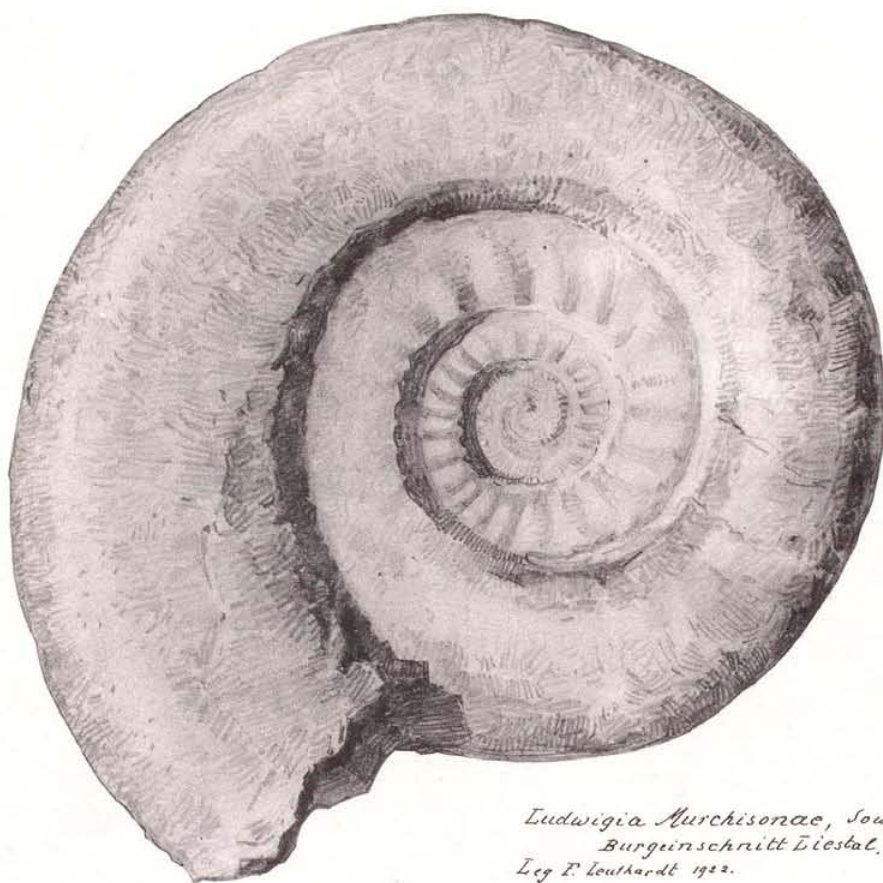

Archäologie und Museum

Über das Naheliegende

Auswahl aus den Schriften von Franz Leuthardt 1861 - 1934
Naturforscher und Sammler



*Ludwigia Murchisonae, Sos
Burgunschnitt Liestal,
Leg. F. Leuthardt 1922.*

Konservator des Kantonsmuseums Baselland 1893 - 1934

Heft 002

Berichte aus der Arbeit des Amtes
für Museen und Archäologie des
Kantons Baselland

Preis Fr. 15.-

Zu beziehen bei:

Amt für Museen und Archäologie

Rathausstrasse 2

4410 Liestal

Herausgegeben vom Amt für Museen und Archäologie

Redaktion und Gestaltung: Jürg Tauber

Reproduktionen auf S. 12, 37-39, 42, 47, 52, 53,

58, 62, 74, 86: Felix Gysin, Microfilmstelle

Druck: Schwabe & Co AG

Archäologie und Museum

Über das Naheliegende

Auswahl aus den Schriften von Franz Leuthardt 1861 – 1934

Naturforscher und Sammler

Konservator des Kantonsmuseums Baselland
1893 – 1934

Heft 002

Berichte aus der Arbeit des Amtes
für Museen und Archäologie des
Kantons Baselland

Zum Geleit

Wenn ein "Uneingeweihter" zum ersten Mal vor den Beständen des Kantonsmuseums Baselland steht, ist er normalerweise zunächst einmal erstaunt über ihre Vielfalt und Reichhaltigkeit. Neben den heute zum Teil reichlich exotisch anmutenden Relikten aus den Anfängen (als "Naturaliencabinet") und unzähligen Gegenständen aus dem ländlichen und landstädtischen Alltag des 18., 19. und 20. Jahrhunderts werden ihm bei näherem Hinsehen auch Sammlungen auffallen, die in einem doch eher kleinen Regionalmuseum nicht selbstverständlich und wissenschaftlich durchaus von Bedeutung sind. Die breite thematische Fächerung von Geologie und Paläontologie über Botanik und Zoologie bis zur Ur- und Frühgeschichte zeugt von einem universalen Interesse, das frühere Konservatoren des Museums bei Betreuung und Mehrung der Sammlungen geleitet haben muss; die zur Zeit amtierende Museumsleitung fühlt sich dieser Tradition verpflichtet und versucht, dieser Aufgabe einerseits mit permanenten und temporären Ausstellungen, andererseits mit der 1984 ins Leben gerufenen Reihe "Archäologie und Museum" gerecht zu werden. Dieser Reihe liegt ein offenes Konzept zugrunde, das die Publikation von wissenschaftlichen Arbeiten, Katalogen etc. aus sämtlichen von den Sammlungen des Museums abgedeckten Bereichen ermöglicht.

Die Tradition des breit gefächerten Interesses in vielen und weit auseinanderliegenden Fachgebieten verdanken wir zu einem wesentlichen Teil Franz Leuthardt, der von 1893 bis zu seinem Tod 1934 als Konservator das Kantonsmuseum entscheidend geprägt hat. Als Karl Martin Tanner und Franz Kaufmann durch Vermittlung der Naturforschenden Gesellschaft Baselland mit der Idee an uns herantraten, den fünfzigsten Todestag Franz Leuthardts zum Anlass für eine Sonderausstellung zu nehmen, haben wir deshalb gerne unsere Unterstützung zugesagt. Wir konnten dies umso leichter tun, als die beiden Initianten nicht nur ein Konzept geliefert, sondern auch die Ausstellungsstücke zusammengetragen und die Realisierung übernommen haben. Ausserdem waren sie für die Auswahl der in diesem Band abgedruckten Schriften besorgt. Für diese immense Arbeit möchten wir ihnen an dieser Stelle unseren wärmsten Dank aussprechen.

Liestal, im Oktober 1984
Jürg Ewald Jürg Tauber

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	4
Nekrolog (F. Heinis)	7
Zur Geschichte der naturwissenschaftlichen Erforschung des Baselbiets (Lit.-verz. Nr. 96).	13
Der Boden von Liestal (Lit.verz. Nr. 40).	21
Ueber die Geologie des Gempenplateaus (Lit.verz. Nr. 48).	40
Die Mineralien des Basler Jura (Lit.-verz. Nr. 45).	43
Neuewelt (Tagebuch 1896)	48
Das Pflanzenkleid unserer Gegend in früheren geologischen Zeitaltern (Lit.-verz. Nr. 46).	54
Aus der heimischen Pflanzenwelt (Hanf und Flachs) (BZ 19.5.1932).	59
Schutz der einheimischen Pflanzenwelt (Lit.verz. Nr. 71).	61
Naturgeschichtliches aus Liestal (Graureiher) (BZ Januar 1932).	62
Die Tagfalter der Umgebung von Liestal (Lit.verz. Nr. 67).	63
Mollusken in alten Gräbern (Lit.verz. Nr. 62).	73
Neuere urgeschichtliche Funde aus dem Kanton Baselland (Lit.verz. Nr. 75).	75
Urgeschichtliche Forschungen in Baselland (Lit.verz. Nr. 91).	87
Aus der Geschichte des Basellandschaftlichen Kantonsmuseums (Lit.verz. Nr. 98).	91
Ausschnitt aus dem Tagebuch (1925)	98
Briefentwürfe	106
Literaturverzeichnis	114

Einleitung

"Alten Büchern geht es oft wie alten Leuten: Sie werden, weil im modernen Sinne nicht mehr brauchbar, beiseite gestellt. Die alten Bücher bilden aber eine Ergänzung zu den alten Leuten: Sie halten das für immer fest, was der Geist der alten Leute hervorbrachte, ihr einstiges Sehnen und Hoffen, ihr Wissen und Streben, ihre Weltanschauung. Was der vergängliche Mensch sonst mit in das Grab nehmen würde, lebt über Generationen weiter und bildet gleichsam das geistige Bindeglied zwischen den Generationen."

Am 4. März 1934, rund neun Monate vor seinem Tod, hat **Franz Leuthardt** diese Sätze in sein Tagebuch geschrieben. Damit ist von ihm selbst das formuliert worden, was der gedankliche Hintergrund - und auch eine Rechtfertigung - für die Herausgabe dieser Textsammlung sein soll.

Franz Leuthardt war ein bedeutender Baselbieter Naturforscher und Sammler, der sich bewusst den Blick für das Ganze, die grösseren Zusammenhänge in der Natur, bewahrt hat, ohne dabei die Freude am Detail zu verlieren. In ungezählten Zeitungsartikeln und populären Schriften hat er Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Erforschung unserer Region für ein breites Publikum verständlich beschrieben, daneben aber Arbeiten erscheinen lassen, die höchsten wissenschaftlichen Anforderungen genügen und ihn über die Landesgrenzen hinaus bekannt gemacht haben.

Die vorliegende Auswahl von Veröffentlichungen, Tagebuchnotizen, Briefen und Fotos soll die Breite der Tätigkeit von Franz Leuthardt vor Augen führen und etwas vom Stil naturwissenschaftlichen Forschens am Anfang unseres Jahrhunderts in Erinnerung bringen. Nicht zuletzt soll sie zu neuen Anstrengungen für eine Verbesserung der Volksnähe im modernen Wissenschaftsbetrieb ermuntern. Ob die Zeiten universalen Forschens tatsächlich endgültig vorbei sind? Liegt dies nicht allein an der mangelnden Intention der heutigen Forscher, auch eine **Synthese** des vielen Detailwissens anzustreben?

Auf eine strenge thematische Gliederung der hier abgedruckten Arbeiten wird absichtlich verzichtet. Etliche Aussagen sind zwar durch neuere Befunde überholt, viele - und das soll besonders betont werden - haben aber trotz ihres Alters höchste Aktualität bewahrt und dürften nach wie vor auf breites Interesse stossen.

Leuthardt selbst gibt uns in seinem oben schon zitierten Tagebuch-Aufsatz Hinweise zum richtigen Verständnis von weit zurückliegenden Veröffentlichungen, wozu die seinen heute bereits auch zu zählen sind:

"Alte naturwissenschaftliche Bücher können selbstverständlich nicht als moderne Lehrbücher benützt werden, sondern sie bilden ein Stück der historischen Entwicklung der betreffenden Wissenschaft, die nur von dem verstanden und gewürdigt werden kann, der bereits den modernen Stand dieser Wissenschaft kennt. Für ihn ist dann das Studium eines alten Naturgeschichtsbuches ein wahrer Genuss, denn er erkennt, dass der Weg der Naturerkenntnis kein gerader war und wieviele Irrungen es brauchte, um der Wahrheit näher zu kommen. Wer weiss, ob wir heutige Menschen in vielen Dingen der Wahrheit näher sind als früher?"

Möge diese Publikation dem Leser etwas von dem Genuss bieten, den Leuthardt oben meint, und seine Aufmerksamkeit vermehrt wieder auf das **Naheliegende** lenken.

Karl Martin Tanner

Franz Kaufmann

Dr. phil. Franz Leuthardt

1861—1934

Am 7. Dezember 1934, an dem er sein 73. Lebensjahr vollendet hätte, begleiteten die Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft Baselland und zahlreiche Freunde und Bekannte die irdische Hülle ihres verehrten Präsidenten Franz Leuthardt zur letzten Ruhestätte. Ein ungemein reiches Leben gewissenhafter Pflichterfüllung im Dienste der Heimat und der Forschung hat damit seinen Abschluss gefunden, dessen Andenken auch in den „Verhandlungen“ der S. N. G. festgehalten zu werden verdient, war der Verstorbene doch jahrzehntelang regelmässiger Teilnehmer an den Senatssitzungen und Besucher der Jahresversammlungen.

Franz Leuthardt wurde geboren am 7. Dezember 1861 im birs-eckischen Dorfe Arlesheim (Baselland), wo sein Vater ein Maurergeschäft und daneben eine kleine Landwirtschaft betrieb. Die Jugendeindrücke, die die landschaftlich prächtige Umgebung seines Geburtsortes vermittelte, legten frühzeitig den Grund zu späteren Interessen, und sein durch land-wirtschaftliche Arbeiten bedingter Aufenthalt in Feld und Wald weckte wohl seine tiefe Liebe zur Natur. Schon als Knabe sammelte er eifrig Versteinerungen und Insekten und bildete so den Anfang zu seinen reichen und wertvollen Sammlungen. Dankbar dachte der Verstorbene noch in spätern Jahren an seine in Arlesheim verlebte Jugendzeit zurück, ins-besondere auch an Hochw. Pfarrer Dekan Sütterlin, der ihm einst den ersten lateinischen Unterricht vermittelt hatte und ihm späterhin in Freundschaft verbunden war. Aus Anhänglichkeit an die alte Heimat veröffentlichte Leuthardt noch als Siebzigjähriger seine Jugenderinne-rungen in einem grössern Aufsatz über „Natur- und Kulturgeschicht-liches aus Arlesheim vor 60 Jahren“.

Nach Absolvierung der Primarschule seines Heimortortes besuchte der intelligente Knabe die Bezirksschule Therwil und hierauf von 1877 bis 1880 die damalige, unter dem Rektorat von Prof. Kinkelin stehende Gewerbeschule in Basel. Hier wusste vor allem sein Lehrer Andreas Gutzwiller, ebenfalls ein Birsecker, seine angeborene Freude zur Natur weitgehend zu fördern. So war es ganz gegeben, dass sich die anschlies-senden Studien an der Basler Universität fast ausschliesslich den natur- 2 wissenschaftlichen Disziplinen zuwandten. Nach seiner Immatrikulation hörte er Zoologie bei Rütimeyer, Geologie bei Albrecht Müller, Botanik bei Vöchting, Physik bei Hagenbach-Bischof und Chemie bei Picard. Daneben suchte er sich durch den Besuch verschiedener anderer Kol-legien, auch solchen allgemein philosophischen Inhalts und über Ge-schichte ein möglichst umfassendes Wissen und strenge wissenschaftliche Denkart zu sichern. Anfänglich hatte er wohl beabsichtigt, sich ganz dem Studium der Geologie zu widmen. Rütimeyers imponierende Gelehrten-persönlichkeit zog ihn jedoch bald zur Zoologie und Paläontologie hin-über. In der Folgezeit hatte der junge Student das grosse Glück, diesem Manne, der damals mit hoher Begeisterung und seltener Pflichttreue die Paläontologie und vergleichende Anatomie an der Universität Basel lehrte, auch im täglichen Verkehr nähere treten zu dürfen. Von 1884 bis 1889 bekleidete Leuthardt das Amt eines Assistenten bei seinem verehrten Lehrer. Dass er dieses Amt volle fünf Jahre zur Zufriedenheit versah, spricht schon für seine ausserordentlichen Fähigkeiten; denn die

Anforderungen, die der Vorgesetzte an seine Untergebenen stellte, waren keine geringen: pflichtgetreue, sorgfältige Arbeit und Gewissenhaftigkeit.

Während seiner Assistentenzeit leitete Franz Leuthardt am Institut seines Lehrers zoologische Demonstrationen und Repetitorien für vergleichende Anatomie. Dabei kam ihm sein zeichnerisches Talent und sein aussergewöhnliches Geschick in der Präparation zoologisch-paläontologischer Objekte sehr zustatten.

Im Sommer 1888 erwarb sich der Verstorbene mit einer noch heute geschätzten Arbeit über die Reduktion der Fingerzahl bei Ungulaten die Doktorwürde und hielt im Anschluss daran eine öffentliche Promotionsrede über atrophische Organe im Tierreich. In seiner ersten Arbeit zeigte Leuthardt auf Grund eingehender vergleichender Untersuchungen, dass sich nicht nur bei den ausgestorbenen Huftieren Mittelformen finden, bei welchen die Atrophie der Seitenfinger in den verschiedensten Graden auftritt, sondern auch eine ganze Anzahl jetzt noch Lebender Spuren des alten Fussbaues, Übergänge von der ursprünglichen fünf- zu der ein- oder zweifingerigen Fussform aufweisen.



DR. PHIL. FRANZ LEUTHARDT

1861—1934

Rütimeyers wertvolle Anregungen und solide gründliche Arbeitsweise wirkten mächtig nach, denn auch in spätern Jahren wandte Franz Leuthardt sich immer wieder gerne paläontologischen Arbeiten zu, insbesondere wenn es galt, die im Baselbiet aufgefundenen Säugetierreste vergangener Zeitepochen zu registrieren und zu beschreiben.

Im Frühjahr 1889 wurde Leuthardt vom Regierungsrat des Kantons Baselland an die Bezirksschule Liestal berufen, wo er mit seltenem Lehrgeschick die Knaben in die Schönheiten und Geheimnisse der ihm nahestehenden Natur einführte. Über 40 Jahre hat er in seltenem Pflächteifer an der Schule geamtet, die letzten 14 Jahre als deren Rektor. Eine ganze Generation ist zu seinen Füßen gesessen und verdankt ihm die Vermittlung mathematisch-naturwissenschaftlicher Kenntnisse. In hohem Masse hat er es verstanden, seine ihm angeborene tiefe Liebe zur Natur und ihren Geschöpfen auf seine Schüler zu übertragen und sie die Hochachtung vor allem Lebendigen und die tiefe Ehrfurcht auch vor den toten Dingen in der Natur gelehrt. Erziehung zur Arbeit und zu treuer Pflächteerfüllung war sein Leitstern. Dafür bewahrten ihm die Schüler treue Anhänglichkeit und aufrichtige Dankbarkeit. 3

Neben seiner Haupttätigkeit an der Bezirksschule wirkte er noch in allen möglichen mit der Schule in Beziehung stehenden Ämtern mit, betreute die Gewerbeschule und deren Modellsammlung, war Prüfungsexperte an den Primar- und Mittelschulen des Kantons, amtierte als Erziehungsrat und als Konservator des Kantonsmuseums.

Mit dem Verlassen der Hochschule und dem Eintritt in die Lehrtätigkeit hatte Dr. Leuthardts wissenschaftliche Tätigkeit keineswegs ihren Abschluss gefunden. Neben der Schularbeit fand er reiche Erholung und Befriedigung im Studium der Natur. Reiches Wissen und ein phänomenales Gedächtnis, verknüpft mit einer seltenen Beobachtungsgabe, befähigten ihn in ausserordentlicher Weise dazu, so dass ihm bald die führende Stellung in der Erforschung der engern Heimat zukam.

Mit gleichgesinnten, für die Natur begeisterten Männern gründete er im Jahre 1900 die Naturforschende Gesellschaft Baselland und leitete sie bis zu seinem Hinschied als Präsident. Er war ihr geistiges Zentrum, der Förderer aller wissenschaftlichen Bestrebungen und zugleich auch ihr ergiebigster Vortragender. Alles, was ihn beschäftigte, pflegte er an ihren Zusammenkünften in kleineren Mitteilungen, Demonstrationen oder grösseren Vorträgen darzulegen. Mit Meisterschaft beherrschte er seinen Stoff und verstand es mit ausserordentlichem Geschick, oft recht schwierige Dinge andern mundgerecht zu machen und auch Laien für naturgeschichtliche Dinge zu interessieren und zu Beobachtungen anzu-spornen. Leuthardts umfassende naturwissenschaftliche Bildung kam auch jeweilen in den Diskussionen über die Vorträge anderer Mitglieder belebend und fruchtbringend zur Geltung.

„Der Same, den Dr. Leuthardt mit andern gesät, ging vielfältig und glänzend auf. Als ein Säemann anderer Art erwies er sich durch seine unzähligen Zeitungsartikel, in denen er über wichtige naturwissenschaftliche Publikationen, neue Fundstätten und Funde oder über die Schätze und Neuerwerbungen des Kantonsmuseums berichtete. So wurde er nicht nur der Lehrer an der Bezirksschule oder eines verhältnismässig kleinen Kreises im Rahmen der Naturforschenden Gesellschaft, sondern ein Lehrer des ganzen Volkes.“ (E. Rollé in: Tätigkeitsbericht Naturf. Ges. Baselland 1930—1932.)

Ungefähr um die Jahrhundertwende begann F. Leuthardt eine Anzahl meist lokalpaläontologischer Arbeiten zu veröffentlichen. Sein grosses, in den „Abhandlungen der Schweiz. Paläont. Gesellschaft“ erschienenenes, mit 21 Tafeln versehenes Werk „Die Keuperflora von Neuwelt bei Basel“ hat nicht nur bei den schweizerischen Fachleuten, sondern auch im Ausland hohe Anerkennung gefunden. Das der Arbeit zugrunde liegende Material hat er in mehr als 20-jähriger, oft recht mäh-

samer Arbeit an der schon durch Oswald Heer und Peter Merian
4 bekannten Fundstelle von Keuperpflanzen an der Birs bei Neuwelt
gesammelt.

Während des Baues des Hauensteinbasistunnels war Leuthardt fast
der einzige, der im Aushubmaterial systematisch Fossilien sammelte und
darüber in verschiedenen Aufsätzen in der *Eclogae* berichtete. Schon
früher hatten die Crinoidenhorizonte im Dogger der Umgebung von
Liestal sein Interesse in Anspruch genommen. Die vortreffliche Erhal-
tung der aufgefundenen Fossilien gestattete P. de Loriol die Aufstellung
einer neuen Art, welche er nach dem Entdecker *Pentacrinus Leuthardti*
nannte, die bis jetzt nur von Liestal bekannt geworden ist.

Als Frucht seiner 40jährigen erfolgreichen Tätigkeit in der Er-
forschung des heimatlichen Bodens stellte er in einer Schrift „Der Boden
von Liestal“ seine Beobachtungen zusammen in Form von einzelnen
geologischen Bildern und gab 1932 einen Überblick über die Geschichte
der geologischen Erforschung des Basler Jura, womit er den Männern,
die sich in selbstloser Weise in den Dienst der Wissenschaft gestellt
hatten, ein ehrendes Denkmal errichtete.

Vielfach hatte der Verstorbene Gelegenheit, seine geologischen Er-
fahrungen auch praktisch nutzbar zu machen. In den verschiedensten
geologischen Fragen ist er von Staat, Gemeinden oder Privaten zu Rate
gezogen worden. Ungezählt sind seine Gutachten in Wasserversorgungs-
fragen und manches schwache Brunnlein brachte er zum Fliessen.

Von seinen zoologischen Arbeiten ist die Studie über die Ungulaten
schon erwähnt worden. Seiner schon in jungen Jahren gepflegten Nei-
gung zur Insektenkunde verdanken wir verschiedene Mitteilungen über
das Vorkommen, die Verbreitung und das zeitliche Auftreten verschie-
dener Insektengruppen.

Über die Paläontologie wurde Leuthardt frühzeitig zur Urgeschichte
geführt. Unmittelbarer Anlass dazu war die Entdeckung einer dem
Magdalénien angehörenden grösseren Station des Steinzeitmenschen bei
Lausen (Baselland). Über die schönen Silexfunde hat er in einer reich
illustrierten Arbeit im IV. Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Ge-
sellschaft Baselland berichtet.

Im Jahr 1893 ist Dr. Leuthardt vom Regierungsrat zum Konser-
vator des Kantonsmuseums ernannt worden. In den langen Jahren schuf
er eine lokale Heimatsammlung, die auch über die Grenzen des Kantons
Baselland bekannt geworden ist und oft zu Vergleichszwecken heran-
gezogen wird. Tief schmerzte es ihn jedoch, dass die vielen wertvollen
Belege zur Geschichte und Natur der engern Heimat, zu denen er selbst
viel beisteuerte, wegen Platzmangel nicht zur gebührenden Geltung ge-
bracht werden konnten, wie er es gewünscht hatte.

Das Lebensbild wäre unvollständig, wollten wir nicht auch des
Naturschützers Leuthardt gedenken. Lange bevor es einen Naturschutz-
bund gab, erhob er seine Stimme zum Schutze der bedrohten Natur.
Tier- und Pflanzenschutz war ihm Herzenssache. Seit Schaffung der
Naturschutzkommission beider Basel 1906 gehörte er ihr als Präsident
5 an, und in Wort und Schrift trat er für die Sache des Naturschutzes
ein. Für eine Verschandelung der Natur liess der sonst tolerante
Mann keine Entschuldigung gelten. Bei allen diesen Bestrebungen
aber kannte er doch die Grenzen, innerhalb deren sich ein Schutz
der bedrohten Lebewelt gegenüber dem Volk und den Behörden recht-
fertigen liess.

Leuthardt schloss sich auch zahlreichen ausserkantonalen Forschungs-
gesellschaften an. So war er seit 1900 Mitglied der Schweizerischen
Naturforschenden Gesellschaft, deren Versammlungen er alljährlich be-
suchte, selten aber, ohne in der Sektion für Paläontologie zu referieren.

Ferner gehörte er als Mitglied der Schweizerischen Zoologischen Gesellschaft und der Paläontologischen Gesellschaft an. In Würdigung seiner grossen Verdienste um die Wissenschaft hatten ihn die Basler Naturforschende und die Aargauische Naturforschende Gesellschaft zu ihrem korrespondierenden Mitglied ernannt.

Vor drei Jahren konnte Dr. Leuthardt in körperlicher und geistiger Frische seinen 70. Geburtstag feiern. Doch schon im folgenden Jahr machten sich Altersbeschwerden bemerkbar. In Rücksicht auf seine Gesundheit trat er daher als Rektor der Bezirksschule zurück, um seine Tätigkeit auf seine wissenschaftlichen Forschungen zu beschränken. Nur das ihm lieb gewordene Amt als Konservator des Museums behielt er bei. Leider sollte es ihm nicht vergönnt sein, sich noch lange in aller Ruhe der Wissenschaft zu widmen. Zunehmende Schwäche, die noch durch einen kleinen Unfall erhöht wurde, hinderte seine Beweglichkeit. Er blieb ans Haus und an seine Studierstube gebunden, wo er seine Zeit bei wissenschaftlicher Arbeit verbrachte. Mit Bedauern mussten seine Freunde erkennen, dass seine Tage gezählt waren und an eine Gesundung kaum mehr zu denken war. In der Frühe des 5. Dezember 1934 schied Franz Leuthardt, ohne eigentlich von Schmerzen belästigt zu sein, sanft hinüber in die Ewigkeit.

Mit Franz Leuthardt ist ein grundgütiger, jeder Etikette abholder Mensch, der mit seinem gesunden Urteil nie hinter dem Berge zurückhielt und oft in derben Worten seiner Meinung Ausdruck gab, dahingeschieden. Unter einer scheinbar rauen Schale barg er ein mitfühlendes Herz. Goldener Humor und Leutseligkeit machten ihn zum beliebten Gesellschafter. Im ganzen Kanton kannte man die hohe Gestalt Leuthardts, denn überall holte man bei ihm Rat in naturgeschichtlichen Dingen. Er liebte aber auch sein Volk und wusste selbst mit dem einfachen Mann zu verkehren und ihn für die Natur zu begeistern. Wenn die Freude an der Natur und das Interesse für die Naturforschung im Kanton Baselland in weitere Kreise gedrungen ist, so ist das fast ganz sein Verdienst.

Mit ihm ist auch einer der Vertreter jener Naturforscher verschwunden, die noch nicht ganz im engen und engsten Spezialstudium aufgingen, sondern sich noch den Blick auf das Ganze freizuhalten vermochten.

Wer mit Dr. Leuthardt in Berührung gekommen ist und ihn kennen-⁶ lernen durfte, der wird ihm eine immerwährende treue Erinnerung bewahren, und wem es vergönnt war, ihn Lehrer oder gar Freund zu nennen, der wird ihm lebenslang dankbar bleiben.

Fr. Heinis.

Das von Franz Leuthardt an der Burgstrasse in Liestal (in der Nähe der Bezirksschule) erbaute Haus.



Zur Geschichte der naturwissenschaftlichen Erforschung des Baselbietes.

Von Dr. F. Leuthardt.

Wie in den meisten Gebieten, die in der Nähe einer Universitätsstadt gelegen sind, so fällt auch für die Landschaft Basel der Hauptteil ihrer naturwissenschaftlichen Erforschung sowohl in biologischer wie auch in geologisch-physikalischer Beziehung den Gelehrten der Stadt zu. Wenn schon an und für sich auf dem Lande die Leute nur dünn gesät sind, die gewillt sind, Zeit und Arbeitskraft der Erforschung der heimatlichen Natur zu opfern, so werden die wenigen noch früher oder später von der Stadt in ihre Dienste genommen. Auch bot die Stadt die einzige Möglichkeit, die Forschungsergebnisse zu veröffentlichen, namentlich in den Publikationen gelehrter Gesellschaften, wie den Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel oder in den Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Nur selten erschien in einer der ländlichen Zeitungen eine naturhistorische Notiz, meistens der Kuriosität halber, oder die Registrierung eines Naturereignisses ungewöhnlicher Art. Erst um die letzte Jahrhundertwende, als die von naturbegeisterten Jünglingen gegründete „Natura“ in eine Naturforschende Gesellschaft umgewandelt wurde, hat sich letztere in ihren Tätigkeitsberichten der Sache der naturkundlichen Heimatforschung angenommen, und es haben namentlich auch Mitarbeiter aus dem Baselbiet diese Forschung wesentlich gefördert. Nach und nach hat die Tagespresse, so namentlich auch die „Basel-landschaftliche Zeitung“ ihre Spalten willig und in ausgiebiger Weise naturwissenschaftlichen Forschungsergebnissen geöffnet, oder den Referaten über die Vorträge in der Naturforschenden Gesellschaft.

Botanik.

Wir beginnen mit den biologischen Wissenschaften, der Botanik und der Zoologie, die, wenn auch in sehr verschiedenem Umfang am frühesten gepflegt worden sind. Die Botanik stand in den vorigen Jahrhunderten fast ausschliesslich im Dienste der Heilkunde und es waren auch die Träger dieser Wissenschaft, welche dieselbe gepflegt haben. In Basel waren es Theodor Zwinger (1533—1588) und Thomas Plater (1536—1614) welche das Land botanisch durchforschten. Etwas später taten es die Gebrüder Johann und Caspar Bauhin, welche sowohl als Mediziner als auch als Botaniker einen hohen Ruf genossen haben. Caspar Bauhin ist der Verfasser einer Lokalflora der Umgebung von Basel, die im Jahre 1622 erschien unter dem Titel: *Catalogus plantarum circa Basileam sponte nascentium* (Verzeichnis der Pflanzen die um Basel herum wild wachsen). Dieser Catalogus verzeichnet bereits 800 Pflanzenarten auf einem Gebiete von etwa einer Stunde im Umkreis der Stadt Basel. Eine ganze Anzahl Botaniker des 18. Jahrhunderts übergehend, nennen wir aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts das floristische Hauptwerk von Prof. Dr. med. Carl Friedrich Hagenbach: *Tentamen Florae Basiliensis* 1821 bis 1834, ein überaus gründliches Werk, das aus dem Umkreis von zirka 8 Stunden um die Stadt zirka 1400 Pflanzenarten kennt. Auf Grund von Hagenbachs Flora wurde eifrig weiter geforscht und die Aufsammlungen in Herbarien niedergelegt, aber wenig publiziert. Im Jahre 1880 veröffentlichte dann der Apotheker Ferdinand Schneider in deutscher Sprache eine neue Flora, deren Gebiet gegenüber Hagenbach bedeutend erweitert wurde und

nebst den eigenen Beobachtungen auch diejenigen einer Anzahl anderer Botaniker namentlich von H. Christ, Bernoulli, Steiger und Fries umfasst.

Einen weitem Fortschritt sowohl in der sachlichen Behandlung des Stoffes sowie in der Rektifizierung der Standortsangaben bildet die Flora von Basel und Umgebung von August Binz (1900) ein vortreffliches Buch, das 3 Auflagen erlebt hat und heute noch in der Hand jedes Botanikers und jedes Freundes der heimischen Pflanzenwelt sich befindet.

Neben diesen umfassenden Floren sind gegen das Ende des letzten und im Laufe dieses Jahrhunderts eine Anzahl Arbeiten über kleinere Florengebiete zu nennen, welche namentlich auch die Pflanzengesellschaften unseres Gebietes berücksichtigen. Das klassische Buch „Pflanzenleben der Schweiz“ von Hermann Christ, der Jahrzehntlang seinen Sommersitz in Liestal ausübte, hat der Pflanzenkunde viele neue Freunde zugeführt und seine „Geschichte des alten Bauerngartens in der Basler Landschaft“ (1916) hat auch das Interesse an den Kulturpflanzen unserer Gegend mächtig gehoben.

Besonders verdient um die Lokalfloren von Baselland hat sich Fritz Heinis gemacht. Seit langen Jahren hat er die neuen Einwanderer in unsere Flora gewissenhaft registriert und in zahlreichen Vorträgen in der Naturforschenden Gesellschaft behandelt, zum Teil auch in den Tätigkeitsberichten veröffentlicht. Seine Arbeiten „Über das Vorkommen der Heidel- und Preisselbeere im Baslerjura“, seine „Beiträge zur Flora des Kantons Baselland“, sowie „Der Bülchen und seine Pflanzenwelt“ (1930) werden weit über die Grenzen unseres Kantons hinaus geschätzt. Andere wertvolle neue Beiträge zur Kenntnis der einheimischen Flora haben ausser den Nachträgen zur Flora von Basel von Aug. Binz auch A. Becherer geliefert (Beiträge zur Flora des Rheintals zwischen Basel und Schaffhausen). Die niedrige Pflanzenwelt, die für den gewöhnlichen Bürger meist nicht existiert, hat in unserem Gebiete fast keine Beachtung gefunden. Einzig Th. Probst hat über interessante Fortpflanzungsverhältnisse einer Algenart berichtet.

Zoologie.

Mit der Berichterstattung über die zoologische Literatur könnten wir uns kurz fassen, wenn wir nur die sogenannten populären Schriften anführen wollten; es gilt dies namentlich für die Wirbeltiere, die mit Ausnahme der Vögel arm an Arten sind. Über die Säugetiere, deren grössere Arten nur noch aus Haustieren und einigen von der Jagd geschonten Wildtieren bestehen, liegt keine spezielle Literatur für unsere Gegend vor, die Kleinsäugetiere, wie Fledermäuse und Nager sind wohl im allgemeinen bekannt aber für unsere Gegend nach Aufenthalt und Lebensweise noch nicht speziell bearbeitet worden.

Für den Vogelzug im Birseck liegen von dem Pfarrer Schmidlin aus Pfeffingen langjährige, recht beachtenswerte Beobachtungen vor, die von H. Fischer-Sigwart in vorzüglicher Weise zusammengestellt und in den Tätigkeitsberichten der Naturforschenden Gesellschaft (1904—1911) veröffentlicht worden sind.

Über Reptilien und Amphibien der Umgegend von Basel hat Ratsherr F. Müller im Jahre 1878 ein auch unsern Kanton einschliessendes kritisches Verzeichnis veröffentlicht, das heute kaum vermehrt werden könnte.

Die Fischfauna des Rheins bei Basel ist in den siebziger Jahren von F. Leuthner einlässlich studiert und registriert worden; während über die wenig zahlreichen Fische seiner Seitenflüsse und Bäche nur wenige Mitteilungen vorliegen. Über die Lebensweise des Lachses im Rhein (*Salmo Salar*) hat F. Miescher in Basel seine epochemachenden Untersuchungen veröffentlicht.

Zahlreich sind die Arbeiten die der Faunistik der wirbellosen Tiere unserer Gegend gewidmet sind und die namentlich von den

Schülern F. Zschokke's, dem um die heimische Tierwelt so überaus verdienten Zoologieprofessor der Universität Basel ausgeführt wurden. Es handelt sich dabei meist um Tiergruppen, die dem gewöhnlichen Publikum nur wenig bekannt sind oder gar nicht existieren, es sei denn, dass sie ihm an seinem Eigentum erheblichen Schaden anrichten. Alle Arbeiten hier aufzuführen, geht über den Rahmen dieser kleinen Abhandlung hinaus; es mögen nur einige dem Namen nach erwähnt werden, die allgemeineres Interesse beanspruchen oder zu den Tätigkeitsberichten der Naturforschenden Gesellschaft Baselland in näherer Beziehung stehen, um zu zeigen, wie vielseitig dieses Gebiet ist. (Ein vollständiges Verzeichnis aller dieser unsern Kanton betreffenden Publikation zwischen 1900 und 1925, die das ganze naturwissenschaftliche Gebiet betreffen, findet sich in den Tätigkeitsberichten 1905—1925 zusammengestellt von F. Heinis). Hier eine kleine Auslese. Zur Gastropodenfauna von Baselland und Umgebung (Gottfried Bollinger). Die Copepoden der Umgebung von Basel. (Alb. Graeter). Systematik und Biologie der moosbewohnenden Rhizopoden, Tardigraden der Umgebung von Basel, sowie die Mikrofauna vom Bölchen (Heinis). Die Diplopoden der Umgebung von Basel (W. Bigler). Die Fauna der unterirdischen Gewässer der Umgebung von Basel (P. Chappuis). *Mantis religiosa* im Baselbiet (Ed. Handschin). Beitrag zur Kenntnis der terrestrischen Milbenfauna der Schweiz (J. Schweizer). Die Trichoptern der Umgebung von Basel (J. Felber) etc. etc.

Eine eigentümliche Stellung in der naturwissenschaftlichen Literatur nehmen die Insekten, vor allen Dingen die Schmetterlinge ein. Angezogen durch ihre interessanten Körperformen und schönen Farben haben sich auch eine ganze Anzahl Laien der Erforschung dieser Tiergruppe angenommen und sehr beachtenswerte Resultate sowohl in Beziehung auf Lebensweise wie die geographische Verbreitung erzielt. Schon aus dem Jahre 1878 stammt eine höchst sorgfältig zusammengestellte, mit vielen Fundortangaben versehene „Übersicht der um Basel gefundenen Tagfalter und Sphinges“ von Hermann Christ. Dann sind in den „Tätigkeitsberichten“ von 1900 bis 1930 die auf langjähriger gründlicher Beobachtung und Aufsammlung beruhenden „Verzeichnisse“ der Schmetterlinge der Umgebung von Liestal erschienen (Spinner, Eulen und Spinner, nebst Nachträgen) von Jakob Seiler und August Müller (Zygaenen und Spingiden). Diese Publikationen bilden ein erfreuliches Bild, was der mit Liebe zur Natur ausgerüstete Nichtzoologe zu leisten vermag. Eine vortreffliche Arbeit ist auch die Übersicht über die um Basel gefundenen Lycaeniden von Prof. L. Courvoisier.

Eine von ökologischen und tiergeographischen man möchte sagen höhern Gesichtspunkten ausgehende allgemeine Übersicht gibt die überaus anregend geschriebene „Tierwelt der Umgebung von Basel“ von F. Zschokke und P. Steinmann, der 21. Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft in Basel gewidmet.

So sehen wir denn, dass die Faunistik der Umgebung von Basel ein reich bebautes Feld ist, und auch Vertreter aus unserem Kanton ihren Anteil dazu beigetragen haben.

Meteorologie.

Meteorologie und Geologie. Gewöhnliche Wetterpropheten sind häufig, wissenschaftliche Meteorologen aber selten. Einen solchen besass das Baselbiet in der Person des Pfarrers Wilhelm Bühler, der Jahrzehntlang, ausgerüstet mit den nötigen Instrumenten, zuerst in Buus, dann in Wintersingen mit grosser Gewissenhaftigkeit meteorologische Beobachtungen anstellte. Temperaturen von Luft und Boden, Luftdruck, Windrichtung, Sonnenscheindauer, Bewölkung und Niederschläge wurden täglich registriert. So entstand ein grosses wissenschaftliches Zahlenmaterial. Er begnügte sich aber nicht mit dem Sammeln, sondern verarbeitete seine Beobachtungen in zahlreichen Veröffentlichungen meist in den

„Tätigkeitsberichten“. Bühner hatte die Gabe, dem toten Zahlenmaterial Leben abzugewinnen; dass die Wissenschaftlichkeit dabei nicht verloren ging beweist der Umstand, dass ihm diese Arbeiten den Ehrendoktor der Universität Basel eintrugen. Seine monatlichen Witterungsberichte, welche lange Jahre in der „Basellandschaftlichen Zeitung“ erschienen, sowie seine „Bauernregeln“ waren Muster populärwissenschaftlicher Darstellung. (Vergl. Nekrolog VIII. Tätigkeitsbericht 1930).

Geologie.

Die Geologie, das heisst die Kenntnis von Grund und Boden hat bereits im 18. Jahrhundert ihren Anfang genommen indem Liebhaber von „natürlichen Merkwürdigkeiten“ anfangen, in dem an solchen Resten reichen Basler Jura Versteinerungen zu sammeln. Die grundlegende Arbeit in der Erforschung unseres Juragebietes war der Basler Professor und Ratsherr Peter Merian (1795—1883). Er hat nicht nur die Belege früherer Beobachter gesammelt und damit den Grundstock der geologischen Sammlung des Basler Museums gelegt, sondern auch die Gesteine selbst und ihre Schichtenfolge einer einlässlichen Untersuchung unterworfen. Seine Beobachtungen sind niedergelegt in dem klassisch gewordenen Buche: Übersicht der Beschaffenheit der Gebirgsbildungen in den Umgebungen von Basel, mit besonderer Rücksicht auf das Juragebirge im Allgemeinen“. Seine Beobachtungen hat Peter Merian in einer geognostisch kolorierten Karte eingetragen, der ersten geologischen Karte unserer Gebietes.

Peter Merians unmittelbarer Nachfolger und Mitarbeiter war Albrecht Müller (1819—1890). Er hat seine auf vielen Wanderungen kreuz und quer durch den Basler Jura erworbenen Befunde in einer Karte 1 : 50 000 niedergelegt, welche auf Kosten der Eidgenossenschaft als erste Lieferung der geologischen Karte der Schweiz erschien. Diese Karte mit dem beschriebenen Text: Geognostische Skizze des Kantons Basel (1862) bildet noch heute eine Fundgrube wertvoller Beobachtungen.

Um die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts beginnt die Arbeitsteilung in der geologischen Erforschung unseres Gebietes, indem bald mehr der Schichtenbau, bald mehr die Versteinerungen Berücksichtigung fanden. In diese Zeit fallen die wichtigen Arbeiten von Fritz Mühlberg, Andreas Gutzwiller, Eduard Greppin und Louis Rollier. Es gibt wohl kaum einen Forscher, der neben seiner Berufsarbeit also gewaltige Arbeit geleistet hat wie F. Mühlberg (1840 bis 1915). Er war hauptsächlich Tektoniker. Neben einer ganzen Anzahl anderer geologischer Karten bildet seine Hauensteinkarte 1 : 25 000 mit den zahlreichen geologischen Profilen ein Meisterwerk für alle Zeiten. Durch Mühlbergs Arbeiten ist das Hauenstein-Überschiebungsgebiet klassisch geworden.

Andreas Gutzwiller (1845—1917) hat als sein Arbeitsfeld das Tertiär und das Diluvium der nähern und weitem Umgebung gepflegt. Seine bei den diesbezüglichen Hauptarbeiten: Zur Kenntnis der Tertiärbildungen der Umgebung von Basel (1890) und die Diluvialbildungen der Umgebung von Basel (1895) bilden heute noch die Grundlage, auf welche die heutige Geologie der Neogengebilde weiter bauen kann. Namentlich dem Löss und den diluvialen Schotterterrassen hat er lange und viele Arbeit gewidmet.

Eduard Greppin (1856—1927) hat sich ausschliesslich der Palaeontologie und Stratigraphie der Juraformation gewidmet. Seine beiden Hauptarbeiten: Description des fossiles de la Grande Oolithe des environs de Bâle (1888) und „Description des fossiles du Bajocien supérieur de Bâle (1898) bleiben für immer klassische Publikationen. Seine stratigraphisch-tektonischen Forschungen hat er in der geologischen Karte von Basel niedergelegt, die er in Gemeinschaft mit A. Gutzwiller publizierte,

wobei letzterer Tertiär und Diluvium, und Greppin die übrigen Formationen bearbeitete. Schon früher hatte Greppin eine geologische Karte vom „Blauen“ herausgegeben, welche an die Karte von Basel anschliesst.

Auch Prof. Louis Rollier (1859—1931) hat in seinen zahlreichen Publikationen vielfach Lokalitäten unseres Kantonsgebietes hineinbezogen und namentlich auch deren Fossilien studiert, in deren Kenntnis er ein kaum übertroffener Meister war. Unsere Gegend betrifft hauptsächlich sein bekanntes Buch „Les Fazies du Dogger ou Oolithique dans le Jura (1911), in welchem er die Stratigraphie des Braunen Jura in verschiedener Hinsicht revidiert und eine Reihe zuverlässiger Profile aus unserer Gegend veröffentlicht. Er war es auch, welcher zuerst auf den Unterschied in der Ausbildung des westlichen und östlichen weissen Jura hinwies, (Rauracien-Argovien) welche früher für verschiedenalterig gehalten wurden.

August Tobler (1872—1929), der bekannte, lange Zeit im Dienste des holländisch-indischen Bergbauamtes stehende Geologe hat uns aus dem Jahre 1895 eine wichtige Arbeit über den „Jura im Südosten der Oberrheinischen Tiefebene“ hinterlassen, welche die Verhältnisse der Rheintalflexur klarlegt. Auch hat er zu Händen angehender Geologen eine „Tabellarische Zusammenstellung der Schichtenfolge in der Umgebung von Basel“ (1905) veröffentlicht, welche mit wenigen Ausnahmen noch ihre volle Gültigkeit hat und sich in den Händen aller Lokalgeologen befindet.

Karl Strübin (1876—1916) hat die Geologie von Baselland mit zahlreichen Arbeiten aus dem Gebiete der Stratigraphie und Palaeontologie bereichert. Namentlich seine Promotionsarbeit „Beiträge zur Kenntnis der Stratigraphie des Basler Jura“, die als Grundlage einer geologischen Karte von Blatt Augst gedacht war, bietet eine Fülle von ungemein sorgfältigen und gewissenhaften geologischer Profilaufnahmen. Ein grosses Verdienst hat sich Strübin um die Registrierung und petrographische Bestimmung der erratischen Blöcke des Basler Jura erworben, die er in den Tätigkeitsberichten veröffentlicht hat. Eine Anzahl populär-geologischer Abhandlungen erschienen auch in der „Basellandschaftlichen Zeitung“.

Zum Schluss mögen noch einige Worte über die Tätigkeit heute noch lebender Geologen folgen, soweit sie unser Gebiet betrifft, wobei aber zum vorneherein bemerkt sei, dass auf Vollständigkeit verzichtet werden muss, ohne aber ausdrücklich den Wert der Arbeiten der Nichtgenannten, meist jüngern, zu verkennen.

Um die Palaeontologie der Tertiärschichten hat sich namentlich Ernst Baumberger (geb. 1866) der heutige Vorsteher der geologischen Sammlung in Basel grosse Verdienste erworben.

Friedrich von Huene hat um die Jahrhundertwende das Blatt Liestal geologisch aufgenommen und eine noch heute sehr gut brauchbare Karte geliefert, in welcher der Südwest-Nordostverlauf der Verwerfungen im Basler Tafeljura mit aller Klarheit zu Tage tritt; der Text berücksichtigt neben der Tektonik im Speziellen nur den Weissen Jura.

August Buxtorf (geb. 1877) der jetzige Inhaber des Lehrstuhles für Geologie in Basel hat als eine seiner Erstlingsarbeiten eine vortreffliche geologische Karte des Blattes Gelterkinden geliefert. Seine über die Juratektonik entwickelten Ideen haben allgemeine Anerkennung gefunden. In dem Tätigkeitsberichte der Naturforschenden Gesellschaft 1925 hat er in einlässlicher Weise die Tektonik des Hauenstein-Basistunnels dargestellt.

Max Mühlberg, Sohn von F. Mühlberg hat in einer sehr gründlichen Arbeit die Stratigraphie des mittleren Doggers klargestellt. Seit dem Tode seines Vaters beschäftigt er sich mit der Vervollendung der von F. Mühlberg noch begonnenen geologischen Kartenblätter des Überschiebungsgebietes.

C. Disler hat die Geologie der Rheinufer zwischen Rheinfelden

und Augst einlässlich beschrieben und in neuester Zeit eine höchst dankenswerte Übersicht über die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Rheinfelden veröffentlicht, wobei auch reichlich das benachbarte Baselbiet mit einbezogen wird.

Die Geologie der Umgebung von Maisprach (Blatt 29) hat durch Rudolf Suter eine von einer geologischen Karte begleitete einlässliche und sorgfältige Bearbeitung gefunden (1915).

Das Randgebiet zwischen Ketten und Tafeljura hat in mehreren Arbeiten Ernst Lehner behandelt (E. Lehner, Geologie der Umgebung von Bretzwil 1920), nachdem schon früher von zwei deutschen Geologen Gerth und Delhaes das Gebiet geologisch aufgenommen worden war, in der Absicht, die Ansichten Mühlbergs in Bezug auf die Klusenbildung zu widerlegen. (1912).

Um die Jahrhundertwende begann F. Leuthardt, Bez.-Lehrer in Liestal (geb. 1861) mit der Veröffentlichung einer Reihe lokalgeologischer Arbeiten, namentlich aus dem Gebiete der Palaeontologie, die zum grössten Teil in den Tätigkeitsberichten der Naturforschenden Gesellschaft oder in den *Eclogae geol. Helvetiae* und in den Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, sowie in der „Basellandschaftlichen Zeitung“ erschienen. Eine grössere Arbeit mit zahlreichen Tafeln behandelt die fossile Keuperflora von Neuwelt. (Abh. der Schweiz. pal. Ges. 1901—1903). Die Crinoidenbänke von Liestal, die Fossilien des Hauensteinbasistunnels fanden ebenfalls eine einlässliche Bearbeitung. Den fossilen Säugetierresten des Kantons, die im Kantonsmuseum aufbewahrt werden, wurde grosse Aufmerksamkeit geschenkt, und im Zusammenhange damit den reichlichen Gletscherablagerungen der Gegend von Liestal.

Nach Auffindung der altsteinzeitlichen Freilandstation in Lausen, die in einem einlässlichen Berichte beschrieben wurden, nahmen die prähistorischen Funde, die im Gebiete da und dort gemacht wurden sein Interesse in Anspruch. Mehrere Veröffentlichungen beziehen sich auf Funde aus der Bronze- und Eisenzeit. Die meisten Funde wurden auch in der „Basellandschaftlichen Zeitung“ veröffentlicht, um das Interesse des Publikums für solche Funde zu gewinnen. Über die steinzeitlichen Höhlenfunde des Birstales, welche namentlich auch diejenigen des Birseckschlossfelsens einschliessen, hat Fritz Sarasin ein ausgezeichnetes, reich mit Tafeln ausgestattetes Werk veröffentlicht. (Neue Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft).

So ist unser Baselbiet in naturwissenschaftlicher Beziehung keine terra incognita, sondern es existiert darüber, wie wir gesehen haben, eine reichliche wissenschaftliche Literatur, obschon zwar, man möchte fast sagen — glücklicherweise — noch vieles zu erforschen bleibt,

Der Boden von Liestal.

Von Dr. F. Leuthardt.

Es sind mehr als 40 Jahre verflossen, seit dem der Verfasser dieser Zeilen begonnen hat, in den Umgebungen von Liestal geologische Beobachtungen anzustellen. Manches ist im Laufe der Jahre in den Tätigkeitsberichten unserer Gesellschaft, in den Jahresberichten der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft sowie in den „*Eclogae geologicae*“ veröffentlicht worden, vieles andere ruhte noch in den Tagebuchnotizen oder nur im Gedächtnis des Beobachters. Damit diese Beobachtungen nicht verloren gehen — die Aufschlüsse sind meist verschwunden — und auch spätern Beobachtern wieder zugute kommen, mögen sie hier in Form von einzelnen geologischen Bildern veröffentlicht werden.

Diese Bilder sind weniger für den Fachgeologen als für den Naturfreund geschrieben, welcher sich über den Boden, auf welchem er täglich dahinwandelt, unterrichten möchte. Immerhin wird auch der Geologe von Fach einiges Wissenswerte darin finden.

Das behandelte Gebiet beschränkt sich im Wesentlichen auf die Gemarkung der Stadt Liestal, ohne sich aber peinlich an die Grenzen zu halten, wenn es sich darum handelt, das geologische Bild zu vervollständigen. Der Verfasser hat das Gebiet in zahlreichen, geologischen Beobachtungen gewidmeten Exkursionen durchquert und womöglich alle neuentstandenen Aufschlüsse besucht; die folgenden Zeilen bringen nur Selbstbeobachtetes. Die Aufschlüsse sind zum grössten Teil verschwunden, das Belegmaterial aber ist noch vorhanden. In der folgenden Darstellung ist es absichtlich vermieden worden, allzuvielen geologischen Details zu bringen, die den nichtgeologisch geschulten Leser nur ermüden würden. Zum bessern Verständnis für den letztern mögen hier noch einige allgemeine Erörterungen über Bildung und Aufbau der Erdschichten ihren Platz finden, die der Geologe von Fach übergehen mag.

151 Die Niederschrift dieser Zeilen hat dem Verfasser viel Freude bereitet, indem sie in ihm manche frohe Erinnerung an erfolgreiche Exkursionen wachgerufen hat, und wenn nur ein Teil dieser Beobachtungsfreude auf den Leser übergeht, so ist der Zweck derselben erfüllt.

Von dem Grund und Boden, auf dem wir wandeln, ist unser ganzes Dasein abhängig. Ob er reich an Mineralschätzen und fruchtbar, oder arm und steril, ob er gebirgig oder eben ist, alles prägt dem Menschen und seinem Wirtschaftsleben seinen besondern Charakter auf. Dieser Grund und Boden ist nicht immer derselbe gewesen. Wasser und Land haben im Verlaufe der geologischen Epochen vielfach miteinander gewechselt. Das Tempo dieses Wechsels war allerdings ein für menschliche Begriffe überaus langsames, für uns kurzlebige Menschen kaum fassbares. Wenn wir an irgend einem Orte in die Erde dringen, so treffen wir überall unter einer Verwitterungsrinde den festen Fels. Der Geologe unterscheidet der Entstehung nach zwei grundsätzlich verschiedene Gesteinsgruppen: Solche, die aus feuerflüssigem Zustande erstarrt sind, und solche, die sich im Wasser niedergeschlagen haben — meist aus dem Trümmaterial der ersten. Wohl nirgends an der Erdoberfläche sind noch die ersten Erstarrungsprodukte vorhanden, sie sind längst schon durch physikalische und chemische Einflüsse zerstört und als Sedimente niedergeschlagen worden. Recht mannigfaltig sind die Umstände, unter welchen sich Schichtgesteine im Wasser bilden. Flüsse führen Tonschlamm, Sand und Gerölle in die Seen und in das Meer. Hier schlagen sich diese Materialien schichtweise nieder und pressen sich zusammen durch ihr eigenes Gewicht. Es entstehen Tonschiefer, Sandsteine

oder Konglomerate, je nach der Küstennähe oder -ferne. Gewaltige Mengen von kohlensaurem Kalk werden von den Organismen aus dem Wasser zur Bildung ihrer Schalen und Skelette absorbiert, nach ihrem Tode fallen die Hartbestandteile zu Boden und bilden im Laufe der Zeit viele Meter mächtige Schichten von Kalkstein. Billionen von Kiesel-schälchen winziger Urtiere fallen im offenen Meere weit von den Ufern entfernt zu Boden, und bilden mächtige 152 Schichten von gewaltiger horizontaler Ausdehnung. Nach Trockenlegung solcher Wasserbecken durch Hebung des Untergrundes verfestigen sich die Sedimente — sie werden zu „Stein“. Kaum aber über das Meeresniveau gehoben, beginnen bereits wieder die geologisch wirkenden Kräfte an ihrer Zerstörung zu arbeiten und der Kreislauf beginnt von Neuem. Bei der Bildung solcher Niederschläge werden die der Zerstörung Widerstand leistenden Hartbestandteile wie Schalen und Skelette der abgestorbenen Organismen mit in die Schichten begraben, wo sie dann meist in der chemisch-mineralogischen Zusammensetzung ihrer Substanz eine Umwandlung durchmachen, indem sie in Kalkspat, in Quarz oder in Schwefelkies verwandelt werden; sie feiern dann nach Jahrmillionen wieder ihre Auferstehung als „Versteinerungen“. Es liegt in der Natur der Sache, dass normalerweise die zu unterst liegenden Ablagerungen die ältesten und die obersten die jüngsten sind. Wir besitzen demnach in der gegenseitigen Lagerung der Schichtgruppen einen Masstab für ihr relatives (nicht absolutes!) Alter.

Die Erfahrung hat nun gelehrt, dass die Versteinerungen der jüngsten Erdschichten in ihrem Bau den heute noch lebenden Tier- und Pflanzenarten am nächsten stehen, ja sogar mit solchen identisch sind. Je tiefer wir aber in der Schichtenreihe hinuntersteigen, desto fremdartiger erscheint uns die darin begrabene Organismenwelt. Auch aus den Versteinerungen lässt sich daher das relative Alter der Schichten erkennen, ja sie sind sogar das einzige Mittel, die Schichten eines Aufschlusses in die Altersreihe einzustellen. Die Kenntnis der Fossilien ist daher das unumgänglich nötige Rüstzeug für den Geologen, welcher in geschichtetem Gestein arbeitet.

Die Ablagerung der Sedimente geschah ursprünglich in horizontaler Ebene, nur an Steilufern können lokal geneigte Schichten entstehen. Diese horizontale Lagerung finden wir heute vielfach gestört: Die Schichten erscheinen geneigt, gebogen, gebrochen, senkrecht gestellt, ja sogar überkippt, so dass die untersten zuoberst zu liegen kommen. Es sind die gebirgsbildenden Kräfte, welche diese Störungen verursachen. Diese Kräfte haben zum grössten 153 Teil ihre Ursache in der Zusammenziehung der Erde durch Wärmeausstrahlung, wodurch die bereits starre Oberfläche zu gross wird. Es entstehen in letzterer Spannungen, die sich in einer Aufstauung der Schichten auslösen. Durch einen solchen Horizontalschub sind Alpen und Jura aufgestaut und in die Höhe gehoben worden.

Die Tatsache, dass in den verschiedenartigen Erdschichten recht verschiedenartige Organismen begraben liegen, welche nicht von einer Schichtengruppe in die andere übergehen, hat zu der Annahme geführt, dass die ganze Organismenwelt je und je durch katastrophale Ereignisse vernichtet worden sei und dass durch besondere Schöpfungsakte immer wieder Neuschöpfungen stattgefunden hätten.

Diese Neuschöpfungen hat man Formationen genannt. Die Auffassung war aber eine irrthümliche und kann heute als eine vollständig überwundene betrachtet werden. Die neuere Geologie hat gezeigt, dass die Entwicklung der Erde mit ihrer Lebewelt ganz allmählig von Statten ging, dass dieselben Gesetze, welche heute die Entwicklung bedingen, auch in frühern Perioden geherrscht haben, und dass die Kette der Organismenwelt vom ersten Anfang an bis heute nie unterbrochen war, und dass endlich die einzelnen

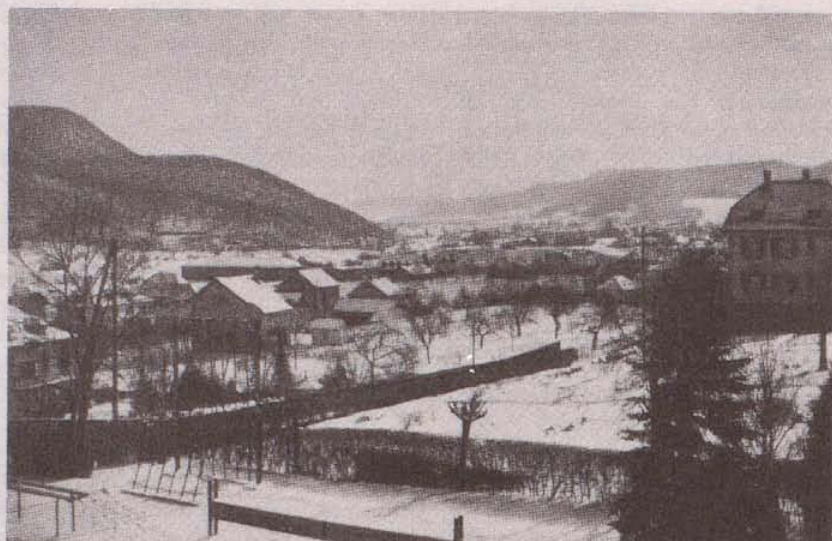


Fig. 1. Die „Burgterrasse“. Obere Stufe der Niederterrasse von Liestal und ihre Fortsetzung gegen Lausen. Links „Sigmund“ und „Plänetzen“.

Phot. W. Tschudin.

Schleifenberg

Sigmund

Plänetzen

Grammont

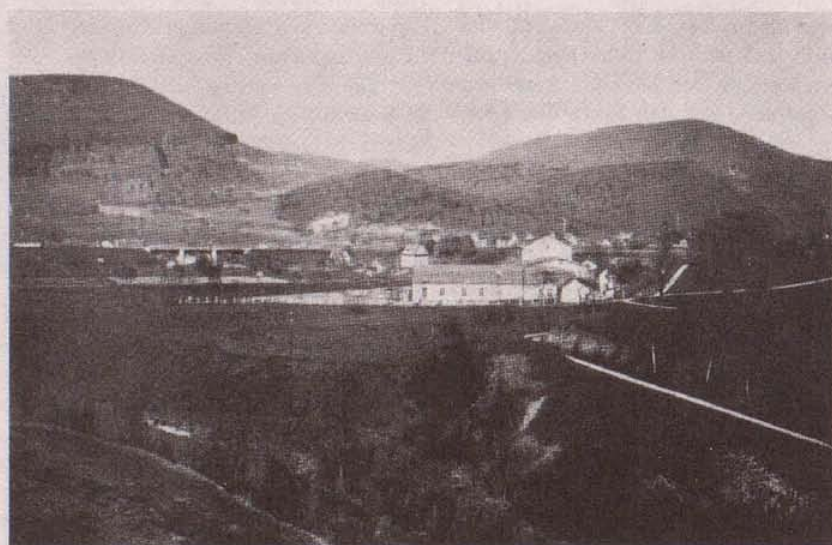


Fig. 2. Die Grabenverwerfung zwischen Schleifenberg und Grammont: „Sigmund“ und „Plänetzen“ sind abgesunken. Die Bewaldung reicht bis an die Ergolz hinunter. Phot. W. Tschudin.

Erdperioden nicht so scharf voneinander geschieden sind, als man früher annahm. Trotz dieser Erkenntnis ist der Name Formation zur Bezeichnung gewisser Etappen der Erdgeschichte bis heute geblieben und wird kaum mehr verschwinden. Wie die Menschengeschichte, so ist auch die Erdgeschichte in 3 grosse Perioden oder Formationsgruppen eingeteilt worden: in ein Altertum, in ein Mittelalter und eine Neuzeit oder auf die Organismenwelt bezogen, in eine Periode der alten Lebewesen (Palaeozoische Gruppe) der erdmittelalterlichen (Mesozoische Gruppe) und der jüngsten (Neozoische Gruppe).

Für unsere Heimat fällt das Palaeozoikum ausser Betracht, da, wenn auch eventuell vorhanden, es nirgends die Erdoberfläche erreicht. Unsere Bodenschichten gehören ausschliesslich dem Mesozoikum und dem Neozoikum und zwar in sehr ungleichmässiger Verteilung an. Da wir 154 diese Bezeichnungen später immer wieder gebrauchen, so müssen wir kurz etwas näher auf den Inhalt dieser Begriffe eingehen.

Die Formationsgruppe des Mesozoikums umfasst die Triasformation, die Juraformation und die Kreideformation. Erstere besteht wieder, wie der Name sagt, aus drei Schichtengruppen, die sowohl ihrem petrographischen Charakter wie ihrer Entstehung und organischen Einschlüssen nach, sehr voneinander abweichen. Die unterste, der Buntsandstein, besteht fast ausschliesslich aus Quarzsandsteinen, welche wenig fruchtbare Kulturböden, aber treffliche Bau- und Werksteine liefern. Alle Monumentalbauten aus alter und neuer Zeit rheinabwärts von Basel bis Bonn sind fast ausschliesslich aus Buntsandstein errichtet. Er ist wahrscheinlich eine Wüstenbildung und aeolischer Natur, das heisst vom Winde zusammengetragen, darum auch überaus arm an Fossilien.

Der Muschelkalk ist im Wesentlichen ein Kalkstein- und Tonmergelgebilde. Für unsern Heimatkanton ist er von Wichtigkeit, indem er das Steinsalzlager von Schweizerhall einschliesst. Der Kalkstein enthält nur Reste von Meerestieren, oft in erheblicher Menge, diesem Umstande verdankt er auch den Namen „Muschelkalk“.

Der Keuper endlich, (seinen Namen trägt er von einem buntgewebten Zeugstoffe), besteht meist aus weichen, buntfarbigen Tonschiefern und Sandsteinen. Gelegentlich schliessen dieselben wohlerhaltene Pflanzenreste von Farnen und Schachtelhalmen ein, welche andeuten, dass wir es mit Sumpf- und Brackwasserbildungen zu tun haben. Das Triasmeer war in Schwinden begriffen. Die buntgefärbten Mergel liefern einen vorzüglichen Kulturboden.

Auf die Trias folgt die Juraformation, deren Name vom Schweizerischen Juragebirge abgeleitet ist. Sie ist es, welche fast ausschliesslich den Grund und Boden unserer engern Heimat bildet. Kalksteine, Tone und Mergel erscheinen in buntem Wechsel und bedingen die grössere oder geringere Fruchtbarkeit des Bodens, sowie den Austritt von Quellen. Die übliche Dreiteilung von unten nach oben in Schwarzen Jura (Lias), Braunen Jura (Dogger) 155 und Weissen Jura (Malm) rührt von der vorherrschenden Farbe der die betreffenden Schichtfolgen zusammensetzenden Gesteinen her. Die heute allgemein gebräuchlichen Namen, Lias, Dogger und Malm sind englische Lokalbezeichnungen, weil das Studium der Juraschichten zuerst von England ausging.

Das dritte, oberste Glied des Mesozoikums bildet die Kreideformation. Sie hat ihren eigentlich unpassenden Namen von dem lokalen Vorkommen von Schreibkreide erhalten (England, Nordfrankreich). Kalke, tonige, sandige und konglomeratische Gebilde setzen die Schichten dieser weltweit verbreiteten Formation zusammen. Sie enthalten fast ausschliesslich Meeresversteinerungen. In unserem nordöstlichen Juragebiet fehlen Ablagerungen aus der Kreidezeit

vollständig, während sie im westlichen Jura reichlich entwickelt sind. Unsere Gegend war während der Kreidezeit Festland. Während dieser lange andauernden Festlandperiode wurden die oberen Juraschichten durch Erosion abgetragen und die Gegend erhielt einen karstartigen Charakter. Die letzten Erosionsrückstände der abgetragenen Juraschichten: Ton und Quarzsand finden sich heute als Huppererde in den Löchern und Taschen der karstig zerfressenen Malmsschichten.

Das dritte grosse Weltalter, das „Neozoikum“, das jüngste, in dem wir heute noch leben, wird durch die Tertiärformation eingeleitet, auf sie folgt die Quartärformation. Die Abgrenzung des Neozoikums gegen die vorausgehende Kreideformation ist von grosser Schärfe; kein anderer Schnitt in der Erdgeschichte ist so scharf und naturgemäss wie derjenige zwischen Kreide und Tertiär. Es hängt dies wohl damit zusammen, dass zu Ende der Kreidezeit in Europa ein langes, andauerndes Wiederemportauchen der Festlandssockel aus dem Kreidemeere eintrat, mit andern Worten, dass das Festland immer mehr an Umfang gewann. Hand in Hand damit ging die Hebung der grossen Kettengebirge und das Einsetzen einer höchst energischen vulkanischen Tätigkeit, welche grosse Massen von Eruptivgesteinen aus dem Erdinnern an die Oberfläche beförderte. Die Gesteine, welche in dieser Periode abgelagert wurden, sind sehr mannigfaltiger Natur: Sande und Sandsteine, bröckelige Kalke und 156 Mergel, Tone und Konglomerate. Sie sind im ganzen weniger verfestigt, als die Bildungen älterer Formationen. Meistens sind es Ablagerungen aus der Flachsee oder aus Süswasserbecken. Tiefseebildungen fehlen fast vollständig.

Das Tertiär, die erste Schichtengruppe des Neozoikums ist weltweit verbreitet. Es zeichnet sich aus durch vielfachen Wechsel zwischen Meeres- und Süswasserablagerungen, die aber meist örtlich eng begrenzt sind und entsprechend den verschiedenen Bildungsbedingungen auch verschiedenes Aussehen, eine verschiedene „Fazies“ aufweisen. Es ist daher oft schwierig, gleichalterige weit voneinander entfernte Tertiärbildungen verschiedener Fazies zu erkennen. Die Tierwelt, namentlich die wirbellose, nähert sich der heutigen, die Säugetiere beginnen in ihrer reichen Entwicklung die Erde zu beherrschen. Die Tertiärformation nimmt am Aufbau unseres Schweizerlandes einen sehr wesentlichen Anteil, Sandsteine, Nummuliterkalke und Nagelfluh bilden viele Hundert Meter mächtige Ablagerungen. Am Aufbau des Bodens unseres Kantons nehmen die Tertiärschichten ebenfalls, wenn auch nicht sehr wesentlich Anteil. Sie bestehen im unteren Kantonsteil aus Sanden, Tonschiefern und Sandstein, im oberen aus Süswasserkalk und Geröllablagerungen. (Juranagelfluh.)

Nach den Pflanzenresten zu schliessen, welche uns die Tertiärschichten überliefert haben, war das Klima ein warmes, aber bereits gegen das Ende der Periode macht sich ein Sinken der Jahrestemperatur geltend; wir nähern uns der Quartärformation, welche sich durch Auftreten mehrmals sich wiederholender Kälteperioden charakterisiert, während welchen die alpinen Gletscher gewaltig anwuchsen und in die Ebene hinunterstiegen, während das Nordlandeis bis nach Mitteldeutschland vordrang. Gewaltige Mengen von Moränenmaterial wurde in das Mittelland der Schweiz hinunter verfrachtet, das Eis überbordete auch den Jura und schob seine Moränen bis in die Gegend von Liestal vor. Pflanzen und Tierwelt wurden vor dem Eismantel hergedrängt und flüchteten sich in die eisfreien Gebiete; an den Rändern der Eiswüste und auf Landinseln, welche über das Eis hervorragten, fand noch eine Lebewelt, wie wir sie heute 157 im hohen Norden treffen, ihre Existenzbedingungen; weniger anpassungsfähige Typen gingen zu Grunde. Es liegt ausser Zweifel, dass diese Eiszeiten von wärmern Perioden unterbrochen waren, während welchen das Temperaturmittel

dem heutigen gleichkam oder dasselbe noch übertraf. Während diesen Interglazialzeiten schmolzen die Gletscher gewaltig ab, die Schmelzwasser vertieften die Täler und setzten das den Moränen entnommene Material in den von ihnen geschaffenen Erosionsrinnen ab. So entstanden jene Talstufen, welche wir heute als Niederterrasse, Hochterrasse, Deckenschotter bezeichnen. Die zurückgelassenen und nicht verfrachteten Moränen aber bilden heute jenen Kulturboden, dem das Mittelland seine Fruchtbarkeit verdankt.

Eine höchst charakteristische Bildung aus der Quartärzeit ist der Löss, welcher sich in Europa vom Kanal bis nach Südrussland ausbreitet. Er besteht aus einem sandigen, kalkhaltigen und in seinem ursprünglichen Zustande ungeschichteten Lehm, der auf den ältern Terrassenschotter der Diluvialzeit aufruft. Er findet sich meistens an den Gehängen grosser Flusstäler, greift aber auch auf die Hochflächen über, wo er einen geschätzten Kulturboden bildet. Der Löss wird heutzutage allgemein als ein aeolisches, d. h. von Stürmen zusammengetragenes Gebilde betrachtet. Solche, die Sonne tagelang verfinsternde Staubstürme kommen heute noch in ausgedehnten Gebieten Zentralasiens vor. Für die aeolische Natur der meisten Löss spricht der Umstand, dass dieselben nur Reste von Landtieren einschliessen (Landschnecken und Säugetierknochen). Mit den Bildungen der Quartärformation sind wir hart an der Grenze der geologischen Gegenwart angelangt. Im Diluvium finden sich nun auch die ersten Spuren des Menschen, weniger seine körperlichen Überreste als seine ersten Kunstprodukte (Artefakte) in Form von Steinwerkzeugen. Die neuesten Bildungen der jüngsten geologischen Vergangenheit und der heutigen Zeit wie Flussaufsättungen, Schuttkegel, wurden als Alluvium bezeichnet. Hier greift bereits die Hand des Menschen in die Natur ein. Sie befestigt den losen Bergschutt, dämmt die Flüsse ein und sucht die Wirkung der brandenden Meeres-
158 wogen einzuschränken.

Kehren wir nun nach dieser kurzen Abschweifung in ferne geologische Epochen und ferne Weltteile in die enge Heimat zurück! An dem Aufbau ihrer obern Bodenschichten nehmen ausschliesslich Jura und Quartärformation teil. Die ältern Schichten sind wohl in der Tiefe vorhanden, treten aber nicht zu Tage.

Es mögen nun die einzelnen Bilder, nicht nach geologischen Formationen, sondern in ungezwungener Reihe folgen.

1. Der Untergrund der Stadt Liestal und die Flussterrassen.

Der älteste Teil der Stadt (also abgesehen von den in der neuesten Zeit immer mehr an die Talgehänge hinauf-rückenden Siedelungen) liegt auf den Schottern der Ergolz und der seitlich einmündenden Bäche. Diese Schotter sind auf der linken Talseite deutlich in 4 Stufen abgelagert, von welchen die tiefliegendste die zeitlich jüngste, die höchste aber die älteste ist. Schon hier sei bemerkt, dass auf der rechten Talseite diese Stufen durch Erosion verwischt sind, indem die an die Bergseite gedrängte Ergolz früher vorhandene Schotter weggeführt hat.

Die unterste Stufe wird durch das alte Inundationsgebiet der Ergolz gebildet. Sie liegt auf einer Tiefe von rund 311 m über Meer (Ergolzbrücke beim Schlachthof). Über die Mächtigkeit des Schotters gibt die Ausschachtung für das Pumpwerk beim Schlachthof Aufschluss.

Bohrprofil (1912).

Humus	0,30 m
Grober Kies und Sand	2,90 „
Grober Kies und Sand mit grauem Letten unter- mischt	7,35 „
Grauer Letten	0,30 „
Grober Kies und Sand	2,50 „
Blauer Letten, anstehend (Sowerbyischen)	?
Mächtigkeit des Bachschotters	13,35 m

Die Gerölle dieser Stufe bestehen ausschliesslich aus 159 Juragesteinen: Hauptrogenstein und Malmkalk, in geringerer Zahl Kalke des untern Braunjura, lauter Gesteinen, die im heutigen Einzugsgebiet anstehen, die Gerölle sind ziemlich gut gerundet. Flussabwärts nimmt die Mächtigkeit des Geschiebes ab. Beim Kessel steht der Untere Braunjura (Murchisonaeschichten) zu Tage an. Eine zweite Terrainstufe nimmt die Obere Rathausstrasse, Kaserne und Gottesacker ein. Die Meereshöhe beträgt ca. 330 m, die Breite bis zum Innenrande der nächsthöheren Stufe bei der Kaserne ca. 250 m. Auch diese zweite Geländestufe ist noch fast ausschliesslich aus Jurageröllen zusammengesetzt, jurafernde Gesteine fehlen. Die Gerölle zeigen mässige Rundung, solche von zwei Faustgrösse sind nicht häufig, ihre Packung ist eine festere als auf der untern Stufe. Durch Grabungen im Innern des alten Stadtteils wird dieses Material immer angeschürft. Über die ungefähre Mächtigkeit gibt ein Pumpschacht der Bierbrauerei Ziegelhof Auskunft. Derselbe ist auf ca. 320 m Meereshöhe angesetzt und hat bei 18 m Tiefe das darunter anstehende Gestein nicht erreicht. Ein zu Tage anstehender guter Aufschluss war vor einiger Zeit im Hirschgarten gegenüber der Badanstalt zu beobachten, ist zur Zeit aber wieder verwachsen.

Im Innern der Stadt ist der Flusskies wenig mächtig, beträgt er doch nur wenige Meter (Fundament der Metzgerei Lipp) und sitzt auf mittleren Braunjuraschichten (Sowerbyischen) auf. Es erklärt sich hieraus auch der Umstand, dass die Keller jenes Stadtteiles vielfach Grundwasser führen.

Die dritte Stufe, in Ausdehnung und Verlauf leicht zu erkennen ist die „Burgterrasse“ (Tafel X), welche das Plateau vom „Langen Hag“ bis zum „Rotackerfeld“ bildet, allerdings unterbrochen durch den Einschnitt des Orisbaches. Die Gerölle sind bedeutend grösser, solche von Kopfgrösse sind keine Seltenheit. Nebst Gesteinen aus allen Schichten der Juraformation treten auch solche aus dem Muschelkalk auf, dazu kommen jurafernde Gesteine, die mit dem Gletschereise hergeführt worden sind. Im „Burgeinschnitt“ der Eisenbahn geht die Ablagerung in eine echte Grundmoräne mit schön geschrammten Geröllen und anstehenden Gletscherschliffen über. (Vergl. F. Leuthardt: Glazial-160 ablagerungen aus der Umgebung von Liestal, Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland 1917 bis 1921). Gegen die Talmitte verwischt sich der Moränencharakter, insofern sich keine geschrammten Gerölle mehr erkennen lassen, die Zusammensetzung des Schotters aber bleibt derselbe. Die Burgterrassenschotter waren schön abgeschlossen beim Bau des Bezirksschulgebäudes, bei der Erweiterung der Waldenburgerbahn im Burgeinschnitt, sowie in der heute noch zugänglichen Kiesgrube im Gitterli, welche letztere auch in Verfall begriffen ist. Hier wechseln Sandlinsen, feiner Kies und grobes Material vielfach miteinander ab, auch zeigen die Schichten deutlich schiefe Lagerung, sie wurden wohl am Steilufer eines Wasserbeckens abgelagert. Ihrem Ursprunge nach sind die Gesteine recht verschieden. Im Laufe der Jahre konnte eine ganze Musterkarte von Gesteinsarten beobachtet werden:

F. Leuthardt:
Der Boden von Liestal.

Tafel XI.



Lytoceras dilucidum, Opel.
Opalinusschichten, Bett der Hintern Frenke beim Steinenbruggli, Liestal.
Durchmesser des Originals 270 mm.

Phot. Lüdlin & Co., A.-G.

Hauptmuschelkalk mit *Encrinus liliformis* und *Ceratites nodosus*.

Zellendolomit.

Grypitenkalk mit Ammoniten.

Murchisonaeschichten.

Spätige Kalke der Sowerbyischichten.

Sandkalke der Blagdenischichten.

Hauptrogenstein.

Mergelkalke der Variansschichten.

Malmkalke aus verschiedenen Horizonten.

Muschelagglomerat aus den miocänen Tennikerschichten.

Gerölle aus der Juranagelfluh, namentlich solche aus einer feinkörnigen Varietät des Hauptmuschelkalkes mit Eindrücken.

Dieses Verzeichnis weist so ziemlich alle widerstandsfähigen Gesteinsarten auf, die im Einzugsgebiet der Ergolz und der beiden Frenken anstehen. An jurafremden Gesteinen sind namentlich Quarzite und dunkle harte Kalke häufig, deren Provenienz schwer zu ermitteln ist. Krystalline Gesteine, wie Gneisse und Granite stammen aus dem Wallis. Die jurafremden Gesteine sind alle mit dem
161 alten Rhonegletscher über den Jura hinüber verfrachtet worden.

Diese dritte Terrassenstufe, die ich als „Burgterrasse“ bezeichnet habe, ist gegen die Bergseite hin mit einem mehrere Meter mächtigen Lehmlager bedeckt, welches gegen die Talmitte an Mächtigkeit abnimmt und endlich verschwindet. Dieser durch Eisen rotgelb gefärbte Lehm wurde früher am „Langen Hag“ zur Ziegelbrennerei ausgebeutet, wobei sich die alte Grube mit Grundwasser, von Bergquellen gespiesen, füllte. So entstand der „Lehmweiher“, in welchem sich nach und nach eine reiche Tier- und Pflanzenwelt ansiedelte, dem Naturfreunde zur Freude, andern, feinern Leuten, denen das fröhliche Frühlingskonzert der Frösche Furcht und Schrecken einflösste, zum Ärger. Heute ist er durch Auffüllung verschwunden, zu ihrer Beruhigung! — Beim Bau des Rotackerschulhauses wurde die Lehmdecke ebenfalls in einer Mächtigkeit von mehreren Metern angeschnitten. Dieser „Gehängelehm“ wird gewöhnlich als Verwitterungsrelikt der oben am Talgehänge anstehenden Gesteinsschichten betrachtet, die dem meist eisenschüssigen Braunjura angehören. Ob bei seiner Entstehung noch andere, lössartige Bildungen in Spiele waren, ist nicht sicher zu entscheiden; jedenfalls ist der Lösscharakter vollständig verschwunden, indem der Lehm weder Schnecken- noch die so charakteristischen „Lössröhrchen“ und „Lössmännchen“ führt.

Eine noch höhere, vierte einstige Talstufe wird durch das Vorkommen grober Schotter angedeutet, welche sich oberhalb des „Rotackers“ auf dem „Tiergartenfeld“ und beim „Schillingsrain“ vorfinden. Die Schotter am Tiergartenfeld waren bereits schon seit längerer Zeit am Rande des Sichternsträsschens, auf einer Meereshöhe von ca. 360 m sichtbar; durch die Fundamentarbeiten für den Neubau von Herrn Rektor Glur wurden dieselben weiter blosgelegt. Vor Jahresfrist wurde jenseits des Strässchens für das Haus von Herrn Roth-Hauter eine Zisterne gegraben, wobei derselbe Schotter in einer Mächtigkeit von über 6 Metern angeschnitten wurde. Das Material enthielt bis kopfgrosse, gut gerundete Gerölle, war aber in seiner Zusammensetzung der Burgterrasse ähnlich. Jurafremde Gesteine, namentlich grosse
162 Quarzite und dunkle, dichte Kalke waren dem einheimischen Material reichlich beigemengt. Geschrammte Gerölle konnte ich nicht beobachten, doch unterliegt es keinem Zweifel, dass die Ablagerung fluvio-glazialer Natur ist. In welcher Beziehung sie zu der nachher noch zu erwähnenden Sichternmoräne steht, ist noch nicht sicher festgestellt.

Wie und wann sind nun diese Terrassenablagerungen entstanden? Es ist bereits in der allgemeinen Einleitung darauf aufmerksam gemacht worden, dass die Quartärzeit durch das Auftreten mehrmaliger gewaltiger Eisvorstösse „Eiszeiten“ genannt, charakterisiert ist. Zur Zeit werden deren vier angenommen, die nach bestimmten Lokalitäten Namen erhalten haben und von denen die erste und zweite und dann die dritte und vierte je eine Gruppe bilden. Die Eiszeiten sind durch mildere Zwischenzeiten voneinander getrennt, die aber nicht von gleicher Dauer waren. Diejenige, welche zwischen den beiden genannten Gruppen liegt, wird zeitlich von sehr langer Dauer, als „grosse Interglaziale“ angenommen. (Vergl. Heim, Geologie der Schweiz, Bd. I., pag. 344). Die ersten Gletscherzeiten trafen unsere Gegend als ziemlich flaches, wenig eingeschnittenes Tafelland. Ihre Ablagerungen sind zum grössten Teil durch Erosion wieder weggeräumt worden, andererseits sind sie als hochgelegene „Deckenschotter“ erhalten geblieben (Münchenstein, Olsbergerwald).

Nur die dritte oder grosse Eiszeit hat in unserer Gegend tiefgreifende Spuren hinterlassen. In dieser grossen Eiszeit war unser Tafeljura von einer gewaltigen Eismasse überdeckt, welche das Gebiet mit Moränenmaterial überschüttete. Jeder aufmerksame Beobachter kann heute noch auf unsern Hochflächen geschrammte Gerölle auflesen. Beim Rückzuge des Eises gruben noch die Schmelzwasser energisch in die bereits vorhandenen Talrinnen ein, da wahrscheinlich zu dieser Zeit auch ein Tiefer einsinken des Rheintalgrabens und somit auch unserer Flussmündungen stattfand, ihr Bett dann nach und nach mit dem Moränenmaterial auffüllend. So lagerte die Ergolz jene Schotter ab, welche heute die Stufe der „Burgterrasse“ von Liestal bilden.

Später, wahrscheinlich zur Zeit der letzten Vergletschung, welche unsere Gegend nicht mehr erreichte, und als die Gletscherwasser der grossen Eiszeit mehr oder weniger verronnen waren, muss die Stosskraft des Talwassers nachgelassen haben. Durch eine neue Tieferlegung der Mündung hervorgerufen, wurde die Erosion wieder lebendiger, die Burgterrasse wurde eingeschnitten und neue Geschiebe in die vertiefte Talfurche abgelagert, so entstand die Gottesackerterrasse. Noch einmal setzte die Erosion mit erneuter Kraft ein, noch einmal vertiefte sich das Flussbett und es entstand der heutige Talboden des Gestadeck.

Durch die obigen Ausführungen ist auch das relative Alter unserer einzelnen Terrassenstufen angedeutet worden. Als älteste ist diejenige von Tiergartenfeld-Schillingsrain zu betrachten, dann folgen Burgterrasse, Gottesackerterrasse und der Talboden des Gestadeck.

Wie oben bemerkt unterscheidet die geologische Nomenklatur die fluvio-glazialen Ablagerungen in Deckenschotter, Hoch- und Niederterrasse. A. Gutzwiller (Diluvialbildungen der Umgebung von Basel) hat die Burg- und Rotackerterrasse von Liestal der Hochterrasse zugerechnet. Mühlberg und Blösch haben aber nachgewiesen, dass die Schottergebilde, welche im Kanton Aargau Hochterrasse heissen, älter sind als die grosse Gletscherzeit. Da die genannten sich aber erst nach der grossen Gletscherzeit abgelagert haben, so müssen sie folgerichtig der Niederterrasse zugerechnet und als obere Stufe derselben bezeichnet werden.

Der „Kessel“.

Die Ergolz hat in der Nacheiszeit ihr Bett in der Talmitte mit Schotter ausgefüllt und so sich selbst den Weg verlegt. Sie ist dabei auf die rechte Talseite gedrängt worden. Durch Tieferlegung des Rheintales veranlasst, hat sie von der Mündung aufwärts ihr Bett wieder rückwärts vertieft und ist heute bis zum Kessel gelangt, wo sie einen natürlichen

F. Leuthardt:
Der Boden von Liestal.

Tafel XII.



1 : 2

Ludwigia Murchisonae, Sowerby.

Murchisonae-Schichten Burg-Einschnitt Liestal. Eines der grössten bekannten Exemplare.
Durchmesser des Originals = 270 mm. Sammlung Leuthardt.

Phot. Lüdin & Co. A.-G.

Wasserfall bildet. Die Flusschwelle gab dann Veranlassung zur Gewinnung einer Wasserkraft für die Fabriken von Nieder-Schönthal. Ein ziemlich tiefer Kolk hat die anstehenden Gesteinsschichten blossgelegt, welche dem Untern Braunen Jura angehören (Opalinus- und Murchisonae-164 schichten). Steigen wir in das Flussbett hinunter, so beobachten wir an der Basis schiefrige Tonmergel, welche durch den Einfluss der Atmosphären leicht verwittern, sie gehören den Obren Opalinusschichten an. Dort, wo sie zu Tage anstehen, bilden sie einen sehr fruchtbaren Wiesen- und Obstbaumboden. In den Flussbetten geben sie zu Uferbrüchen leicht Veranlassung. So liegt noch heute ein grosser Block im Bachbett, welcher in den Neunzigerjahren des vorigen Jahrhunderts abgestürzt ist. Über den Opalinusschichten erheben sich mauerartig härtere Gesteinsbänke, welche bereits zu einem höhern Horizont, den Murchisonaeschichten gerechnet werden. Sie leisten der Erosion grössern Widerstand und bilden die Unterlage des Wasserfalls. Die Opalinustone sind hier arm an Versteinerungen; gelegentlich findet der aufmerksame Beobachter den verdrückten Leit-ammoniten, sowie einige schwierig bestimmbare Zweischalenfragmente und die Schälchen eines kleinen Muschelkrebsses (*Estheria*); wir werden die Fossilführung an einer andern Lokalität besser kennen lernen. Etwas reicher an Versteinerungen sind die harten, dunkelgrauen Murchisonaeschichten, die an dem Felsen links vom Wasserfall unschwer zugänglich sind, wenn man ein Eindringen in das Dornengestrüpp nicht scheut. Unschwer finden wir dort den Leit-ammoniten, *Ludwigia Murchisonae* Sowerby, welcher oft nesterweise beisammen liegt. Seine innern Luftkammern sind mit weissem Kalkspat erfüllt, so dass sich die Scheidewände überaus ziemlich darauf abheben. Ebenso charakteristisch ist für diesen Schichtenkomplex eine kleine Kamm-muschel (*Pecten personatum*), die leicht an ihrer bezeichnenden Berippung zu erkennen ist, die anders auf der Schale als auf dem Steinkern erscheint. (Die *Pecten*-Arten sind durch alle Formationen bis auf den heutigen Tag sehr verbreitet, sie sind biologisch deshalb interessant, weil sie durch Auf- und Zuklappen der Schalen eine rasche Lokomotion besitzen, — im Gegensatz zu den übrigen Zweischalern — und daher am Mantelrande mit hochorganisierten Augen ausgestattet sind.)

165 Wir übergehen eine Anzahl seltenere Fossilien der Murchisonaeschichten. In einem Wassergraben, der den Überlauf des Gewerbekanals aufnimmt, stehen in einem etwas höhern Horizont die Brauneisensteinkonkretionen enthaltenden, untern Sowerbyischen Schichten an, doch sind sie zu schlecht aufgeschlossen, um den Nichtgeologen Belehrung zu bieten.

Wir wenden uns dem

Röserntal

zu. Dieses fast rechtwinklig in das Ergolzthal einmündende Seitental ist in seinem vordern Teil in die Schichten des mittleren und obren Dogger eingeschnitten. Zwischen Schillingsrain und Hasenbühl durchbricht es die Schotter der grossen Eiszeit (Risseiszeit). Unterer und mittlerer Dogger bildet die Basis der Talgehänge, Hauptrogenstein den obren Teil der Halden. Sein Verwitterungsprodukt bedeckt oft mehrere Meter mächtig das Gehänge und wird als „Marchel“ als geschätztes Wegmaterial abgebaut. Auf der linken Tal-seite am Fusse des Bienenberges ist der Gehängeschutt durch einsickerndes kalkhaltiges Wasser zu breccienartigen Felsen verkittet.

Einen lehrreichen und wegen seiner Fossilführung in der geologischen Literatur bekannt gewordenen Aufschluss bildete seinerzeit der Glattweg, welcher in südwestlicher Richtung des Hofes Goldbrunnen das Seitentälchen hinauf nach „Rebalden“ und Munien führt. Durch Erweiterung

der Weganlage wurde anfangs der Neunzigerjahre des letzten Jahrhunderts ein günstiger Aufschluss in den Humphriesi-Blagdeni-Schichten bis in den untern Hauptrogenstein geschaffen, der wegen seiner reichen Fossilführung vielfach aufgesucht wurde.

Die Humphriesischen Schichten (nach dem leitenden Ammoniten *Stephanoceras Humphriesi* benannt) bestehen, wenn an-gewittert, aus einem schmutzig-braunen, eisenoolitführenden Tonkalk (Unterer Eisenrogenstein der ältern Autoren), der nach unten in einen eigentlichen Eisenoolith übergeht.

Es ist durchaus nicht beabsichtigt, hier wie bei allen folgenden Aufschlüssen eine vollständige Fossiliste zu geben, es würde damit dem Leser wenig gedient sein, sondern 166 ich beschränke mich auf eine Anzahl häufige oder charakteristische Arten, die auch der Nichtgeologe an Hand von leicht zugänglichen Abbildungen zu erkennen vermag. Leider sind heute die Aufschlüsse zerfallen und überwachsen, doch wird der aufmerksame Wanderer immer noch den einen oder andern Fund machen können.

Es folgen die wichtigsten Arten:

Cephalopoden.

Belemnites (Megateuthis) giganteus, Schloth. Dieser grösste unter allen Belemniten fand ich sehr häufig in jungen und erwachsenen Exemplaren, sowie in freien Alveolen. Er bildet für die Humphriesischen Schichten ein wichtiges Leit-fossil.

Belemnites canaliculatus, Schloth.

Belemnites Bessinus, D'Orb.

Belemnites sulcatus, Miller.

Auch die Reste dieser, mit charakteristischer Längs-furche versehener Arten fanden sich häufig.

Ammoniten.

Stephanoceras Humphriesi, Sowerby. Das häufigste Leitfossil mit Übergängen zu dem feinrippigen *Stephanoceras linguiferum*, D'Orb. Exemplare mit den löffelförmigen Fortsätzen der Schalenmündung (Ohren) sind nicht sehr selten.

Stephanoceras Braikenridgii, Sow.

Sphaeroceras Gervillii, Sow.

„ *Brongniarti*, Sow.

Oppelia subradiata, Sow.

Poecilomorphus cycloides, D'Orb.

Gastropoden, Schnecken.

Sind meist nur als Steinkerne vertreten und daher schwer nach Spezies bestimmbar.

Pleurotomaria Palemon, D'Orb. Schalenexemplare.

Amberleya Orbignyana, Huddleston.

Bivalven, Muscheln.

Die Artenzahl ist sehr gross. Da diese Liste keine systematischen Zwecke verfolgt, seien die wichtigsten Formen vorausgestellt.

Ostrea (Alectyonia) cristagalli, Schloth. = *Ostrea Marshi*, Sow. = *O. flabelloides*, Lamarck.

Schon der Umstand, dass die Muschel einen deutschen Namen im Volksmunde führt, beweist, dass sie schon längst beobachtet wurde. Bereits *Bruckner* beschreibt sie und bildet sie ab in den Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel Vol. I, pag. 389. Diese *Auster* mit schwerer dicker Schale, deren Ränder zickzackförmig übereinandergreifen, ist so recht das geologische Wahrzeichen der Umgebung von Liestal. Sie liegt zu Hunderten in allen Formvarietäten in allen Aufschlüssen der Humphriesischen Schichten. Das Gewicht der dicken Schale mag dasjenige des lebenden Tieres um das vielfache übertroffen haben. Die Muscheln waren mit einer

F. Leuthardt:
Der Boden von Liestal.

Tafel XIII.



Sonninia alsatica, Haug.
Untere Humphrieschichten, Schürhalden bei Arisdorf.
Durchmesser des Originals = 280 mm.

Phot. Lüdín & Co. A.-G.

Schale auf der Unterlage aufgewachsen und mögen, der Häufigkeit ihres Vorkommens nach zu schliessen, wie die heutigen Austern in Kolonien gelebt haben (Vergl. Tafel XV).

Ebenso häufig und charakteristisch ist *Ctenostreon pectiniforma*, Schloth = *Lima proboscidea* zu deutsch die „Rüsselfeilenmuschel“. Ihre gleichklappigen Schalen tragen starke Längsrippen, auf welcher fingerförmige Fortsätze aufsitzen, die der Muschel ihren wissenschaftlichen Namen eingetragen hat.

Noch eine grosse Anzahl anderer Bivalven hat diese Lokalität geliefert, von denen die häufigsten sind:

Gresslya abducta, Phill.

Pleuromya tenuistria, Ag.

Pleuromya elongata, Ag.

Pholadomya Murchisoni, Sow.

Pholadomya fidicula, Sow.

Quenstedtia sinistra, Ag.

Trigonia costata, Sow.

Trigonia denticulata, Ag.

Trigonia Zieteni, Ed. Greppin.

Das Original stammt vom Glattweg.

Modiola cuneata Sow. sehr häufig.

Avicula Münsteri, Bronn.

Pecten (Entolium) disciformis, Schübler.

Lima (Plagiostoma) semicircularis, Goldf.

In grosser Individuenzahl treten die Brachiopoden auf.

Terebratula perovalis, Sow., in ungeheurer Zahl und stark variierend.

Terebratula omalogastyr, Zieten.

Zeilleria subbucculenta, Chap. et Dewalque.

Rhynchonella quadriplicata, Zieten.

„ *spinosa*, Schloth.

„ *acuticosta*, Hchl.

Würmer.

Röhrenwürmer in grosser Zahl sind auf den Fossilien aufgewachsen.

II. Echinodermen.

Von Echinodermen finden sich nicht selten die langen Stacheln von *Rhabdocidaris horrida*, Merian.

Eine ähnllich zusammengesetzte Fauna findet sich noch in vielen andern Aufschlüssen der Humphriesianus-schichten der Umgebung von Liestal. Bei der grossen Arten- und Individuenzahl liegt die Frage nahe, ob alle diese Tiere an Ort und Stelle gelebt haben, wo sie begraben liegen. Wenn dem so ist, so muss die Tierwelt des einstigen Meeres eine überaus reiche und mannigfaltige gewesen sein. Wahrscheinlich ist, dass die im Leben festsitzenden Brachiopoden am Orte ihrer Einbettung gelebt haben, desgleichen auch unter den Muscheln, die überaus zahlreichen Myen, deren Schalen noch aneinanderhaften, und die dickschaligen schweren Austern, die mit der einen Schale aufgewachsen waren. Möglich ist aber, dass ein Teil der Ammoniten als „treibende“ Schalen von fernher angeschwemmt worden sind. Offenbar sind die Humphriesischichten eine Ablagerung der Flachsee. Auch bei ihnen kann man die Beobachtung machen, dass Eisenoolithe meist sehr reich an Fossilien, namentlich Ammoniten sind.

Über den Humphriesischichten waren am Glattweg auch die tonkalkigen Blagdenischichten aufgeschlossen und es wurde namentlich ihr Gesteinsmaterial zur Steinbettlegung verwendet. Ihre Mächtigkeit mag 8–10 m erreichen. Das Leitfossil, das den Schichten den Namen gegeben (Stephanoceras Blagdeni) lag in kopfgrossen Exemplaren zu Dutzenden herum. Sonst haben sich die Verhältnisse seit den Humphriesischichten gründlich geändert. Die Eisenoolithe sind verschwunden, die Fossilien sind spärlich an Arten geworden. *Avicula Münsteri* und *Pinna cuneata*

kommen nesterweise vor, es scheint, dass sie zusammengeschwemmt seien. *Modiola cuneata* findet sich einzeln noch ab und zu. *Belemnites giganteus* und *Ostrea cristagalli* gehen noch in die Blagdenischichten hinauf, aber nicht häufig. So ist denn die Fauna wahrscheinlich infolge der Veränderung der physikalischen Verhältnisse des Meeres stark verarmt.

Über den Blagdenischichten folgt der untere Hauptrogenstein. Das Gestein nimmt an Tongehalt wesentlich ab; es treten jene bekannten Kalk-Oolithkörner auf, welche der ganzen Ablagerung den Namen gegeben haben. Der Übergang ist aber kein schroffer, sondern ein ganz allmählicher. Zirka 5 m über den Blagdenischichten wurden im Jahre 1891 jene Krinoidenschichten entdeckt, welche der Lokalität eine gewisse Berühmtheit verschafft haben. Die ca. 0,5 m mächtige Krinoidenbank lässt sich in eine Anzahl dünne Platten spalten. Auf den Schichtflächen liegen die wohl erhaltenen Reste einer „Seelilie“ *Cainocrinus* (*Pentacrinus*) *Andreae*, Des. in grosser Menge, auch das Gestein ist damit erfüllt. Die Tiere sind noch vielfach als Ganzes erhalten, indem die Glieder nicht auseinandergefallen sind. (Vergl. F. Leuthardt: Die Krinoidenbänke im Dogger der Umgebung von Liestal. Tätigkeitsbericht der Naturf. Gesellschaft Baselland 1902 und 1903, sowie: Nachtrag zu den Krinoidenbänken. Tätigkeitsbericht 1904–1906). Krinoidenplatten vom Glattweg haben den Weg nach allen grössern Museen der Schweiz, eine sogar bis in das Britische Museum gefunden. Leider ist heute die Fundstelle zerstört, mindestens der Horizont unzugänglich.

Wir steigen nun wieder den Glattweg hinunter, um dem

Bad Schauenburg

einen kurzen Besuch abzustatten.

Unmittelbar vor dem Gebäude wird der Braune Jura des Röserntals durch eine weitausgreifende Verwerfung abgeschnitten, welche in südwest-nordöstlicher Richtung von Gempfen über Schauenburg nach dem „Adlerberg“ streicht. Diese südwest-nordöstliche Streichrichtung ist, wie schon F. v. Huene nachgewiesen, allen Verwerfungen des mittlern Basler-Tafeljura eigen. Eine zweite Verwerfung zieht in ungefähr 800 m Entfernung ziemlich parallel der erstern von der Schartenmatt über Gempfenstollen unmittelbar hinter der Schauenburgerfluh durch und erlischt dort. Das zwischenliegende Geländestück ist abgesunken; Schauenburg liegt auf einem „geologischen Graben“. Schon die unruhige Oberfläche des Terrains in unmittelbarer Nähe des Bades lässt auf einen tonigen Untergrund schliessen. Diese Tone („Oxfordien“) gehören bereits dem untern Weissen Jura (Malm) an. Auf diesen Tonen sitzen die massigen, schlecht gebankten Kalke auf, welche die Schauenburgerfluh bilden. Durch die starke Verwitterung des tonigen Untergrundes hat der Korallenkalk seinen Fuss verloren, Block um Block stürzte ab und im Laufe der Jahrhunderte ist am Fusse der Fluh ein grandioses Trümmerfeld entstanden, vom Volksmunde „in den Felsen“ genannt. Die bis hausgrossen Felsblöcke sind heute wieder mit Gebüsch bewachsen und bieten ein höchst malerisches Landschaftsbild. Ob vielleicht ein vorhistorischer Bergsturz auf einmal grössere Massen niedergehen liess ist möglich, aber nicht zu ermitteln. An der Grenze zwischen den tonigen Oxfordschichten und dem Korallenkalk, beziehentlich seinem Trümmaterial, sammelt sich Quellwasser, welches das Bad Schauenburg versorgt, auch die alte Badquelle entspringt diesem Horizont.

An Fossilien ist in der Umgebung von Schauenburg nicht mehr viel zu finden, die einstigen Aufschlüsse sind längst verwachsen.

Hart hinter dem Hauptgebäude konnte man einst bei den Grabarbeiten für eine Obstanlage die charakteristischen

Schwefelkiesammoniten der Renggeritone sammeln. Die häufigeren Arten waren:

- 171 *Cardioceras Lamberti*, Sow., in seinen verschiedenen Varietäten.

Hecticoceras hecticum, Rein.

Pelloceras annulare, Rein.

Steigt man vom Bad Schauenburg den Fahrweg hinauf gegen Badacker-Galgenrain, so findet man gelegentlich harte, blaugraue, kieselhaltige Gesteinsknollen am Wege liegen (Chailles!). Sie enthalten oft zahlreiche Exemplare von *Rhynchonella Thurmanni* Voltz, die besonders schön hervortreten, wenn die Knollen angewittert sind, und wenn man Glück hat, den leitenden Ammoniten, *Cardioceras cordatum*, Sow., aber in ganz anderer Gesteinsfazies als der eisenoolithischen im Osten. Diese obere Oxford- oder Cordatusschichten sind kürzlich durch eine Wassergrabung der Gemeinde Frenkendorf angeschnitten worden.

Der darüberliegende Korallenkalk der Schauenburgerfluh enthält viele Korallen, doch sind dieselben so innig mit dem Gesteine verwachsen, dass sie schlechterdings nicht loszulösen sind. Ab und zu finden sich in weichen Partien des Gesteins andere Fossilien, so die kleine

Rhynchonella acarus, Merian, oft recht häufig, dann *Zeilleria* cfr. *Delemontana* Oppel, nur als Seltenheit: *Opis cardisoides*, Quenst, und *Trigonia*, sp. Die weichen Partien geben auch hier wie überall in Korallenkalken zur Bildung von Höhlen und Schloten Veranlassung. In einer derselben soll sich winterliches Eis noch bis in den Sommer hinein halten. Aus einem Schlot steigt im strengen Winter warme Luft auf und bringt den Schnee der Umgebung zum Schmelzen.

Das Sichternplateau

bildet eine nach Westen einfallende Hauptrogensteintafel, welche zum Teil noch Bathonien und Oxfordschichten trägt. Im Nordwesten wird sie von der Thalacker-Bienentalverwerfung abgeschnitten, während sie im Südosten von dem Oristal begrenzt wird. Beim Scheibenstand Thalacker stossen Oxfordtone an den Hauptrogenstein des Ostens.

- Das Sichternfeld war früher Übungsplatz der Genietruppen und so wurde der Boden jedes Jahr durch Schanzarbeiten aufgebrochen, wobei je und je fossilreiche Aufschlüsse entstanden. So hat denn die Sichtern wegen ihres Fossilreichtums eine gewisse Berühmtheit bei den Fossilien-sammlern erlangt und wird auch mehrfach in der geologischen Lokalliteratur erwähnt. Heute sind diese Aufschlüsse längst verfallen und eingeebnet und es sind nur noch wenige Punkte offen, wo Fossilien gesammelt werden können.
- 172

Steigt man von Liestal auf dem alten Strässchen über das Rotackerfeld gegen Sichtern auf, so sieht man am Eingang des Hohlweges in einem Steinbruch Hauptrogenstein anstehen. (Hier wurden wahrscheinlich vor langen Jahren die ersten Cainocrinusplatten gefunden, von denen sich noch einige Exemplare im Museum in Liestal finden und deren auch Albrecht Müller [Geogn. Skizze des Kantons Basel] Erwähnung tut). Im obersten Viertel des Hohlweges treten über dem Hauptrogenstein Geröllablagerungen und Sandlinsen auf. Unschwer finden wir gekritzte Muschelkalkgerölle: wir sind in die Sichternmoräne eingetreten. Deranastehende und durch Verwitterung aufgelockerte Hauptrogenstein ist hier durch den Gletscher aufgeschürft worden, gut gerundete Glazialgeschiebe sind mit Hauptrogensteinbrocken vermischt und durch einsickerndes kalkhaltiges Wasser wieder zu einer Art Breccie verkittet worden. Die Moräne ist nur an diesem Rande gut erhalten, auf dem Plateau selbst wird sie da und dort durch eine Lehmbedeckung angedeutet. Ob und welche Beziehungen die Sichternmoräne zu den hochgelegenen Schottern oberhalb des Rotackerfeldes und den tiefern beim Bahnhof Liestal hat, ist zur Zeit noch nicht genügend klargelegt.

Durchqueren wir nun das Sichternfeld über den Exerzierplatz, etwa von „Fuchsrütti“ gegen den Hof Thalacker, so treten wir unsere Wanderung in dünnplattigem Hauptrogenstein an. Nacheinander setzen dann infolge der Neigung der Schichtplatte nach Südwesten Grober Oolith (Bathien Rollier), Varians- und Macrocephalusschichten (Bathonien Rollier) und endlich dann beim Scheibenstand die tonigen Oxfordschichten mit verkiesten Ammoniten ein. Unmittelbar hinter denselben schneidet die Thalacker-Bienentalverwerfung durch, sodass die Oxfordschichten an den Hauptrogenstein von Ostenberg-Rebhalden stossen. Eine breite Fläche nimmt auf dem Rücken des Sichternplateaus 173 der Grobe Oolith ein, welcher das Hangende des obere Hauptrogensteins bildet. Er führt seinen Namen von den hanfkorngrossen Oolithkörnern („Oolithe cannabine“ Rollier), die ihn zusammensetzen. Die untern Bänke bestehen aus harten, schlecht geschichteten, durch Anwitterung löcherigen Kalken, die früher vielfach ausgegraben und wegen ihrer Wetterfestigkeit in Gärten zu Randsteinen und Felspartien Verwendung fanden.

Heute kann man diese untern Schichten etwa noch auf Lesesteinhaufen finden, welche gelegentlich an den Waldrändern angehäuft worden sind. Sie sind nicht besonders fossilreich, enthalten etwa Korallen und die Bruchstücke von *Clypeus sinuatus*.

Fossilreicher sind die obere, mehr mergeligen Partien des groben Ooliths. Sie wurden früher vielfach durch Schanzarbeiten der Genietruppen angeschnitten und boten gute Gelegenheit zum Sammeln. Heute sind dieselben nur noch in einem Wegeinschnitt in unmittelbarer Nähe vor Hof Thalacker aufgeschlossen.

Die Schichten sind namentlich reich an Echiniden, deren eine Art (*Discoidea depressa*) ihnen den Namen Discoideenmergel eingetragen hat. Es sind darin folgende Arten gesammelt worden.

Clypeus Hugii, Ag.

Clypeus patella, Leske.

(In neuerer Zeit ist der alte Brucknersche Name „testudinatus“ wieder zu Ehren gekommen.)

Discoidea depressa, Leske.

Nucleolites clunicularis, Schw.

Disaster analis, Ag.

Hyboclypeus gibberulus, Ag.

Acrosalenia spinosa, Ag.

Pseudodiadema homostigma, Ag.

Discoidea depressa und *Nucleolites clunicularis* sind die häufigsten Arten.

Von Lamellibranchiaten und Brachiopoden sind charakteristisch und häufig:

Limea helvetica, Oppel.

Pholadomya Murchisoni, Phil.

Terebratula diptycha, Oppel.

Cephalopoden:

Parkinsonia ferruginea, Oppel.

Als seltene Erscheinung: *Oppelia aspidoides* Oppel.

Im ganzen sind aus dem groben Oolith ca. 70 Arten bekannt geworden. (Ed. Greppin.)

Die obersten Schichten des Groben Ooliths sind hier wie überall von Bohrmuscheln siebartig durchlöchert. In einzelnen Löchern haben sich noch die Schalenreste ihrer Hersteller gefunden.

Auf den Groben Oolith folgen die blaugrauen Mergelkalke der ca. 10 m mächtigen Variansschichten, die einen ausserordentlichen Reichtum an Fossilien führen (gegen 180 Arten. Ed. Greppin). Ein vollständiges Profil der Variansschichten war auf Sichtern nie zu sehen, auch liegen

die Macrocephalusschichten nur in Bruchstücken vor; sie sind offenbar durch die Erosion aufgearbeitet und zerstört worden.

Es mögen hier nur einige der wichtigsten Fossilien in zoologisch-systematischer Reihenfolge aufgeführt werden.

Korallen:

Montlivaltia trochoides, E. und H. eine kreisförmige Einzelkoralle, die aber oft in grössern Kolonien lebt. (Tafel XVI, Fig. 2.)

Echinodermen:

Peutacrinus Leuthardti, P. de Loriol.

Dieses Fossil erfüllt mit seinen Stiel- und Armresten eine ca. 10 cm mächtige Bank. Es wurde 1902 vom Verfasser dieser Zeilen entdeckt und von P. de Loriol beschrieben. Die Platten tragen an ihrer Oberfläche zum Teil vollständige Individuen. Die Art ist leicht von dem oben erwähnten Cainocrinus Andreae des Hauptrogensteins an den bedornen letzten Brachialgliedern zu erkennen. Diese Crinoidenplatten gehören zum schönsten, was unser Jura an 175 Fossilien geliefert hat. (Vergl. F. Leuthardt: Die Crinoidenbänke im Dogger der Umgebung von Liestal. 2. Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland 1903 bis 1904, pag. 89, Tafel III.)

Sichtern ist bis heute der einzige Fundort geblieben. Die Fundstelle ist nicht mehr zugänglich.

Eine andere Seltenheit:

Ophiomusium ferrugineum, Boehm., ein kleiner, zierlicher Schlangenstein (F. Leuthardt, l. c., Taf. II, 2, 3), kommt vereinzelt auf den Crinoidenplatten vor.

Eine Anzahl der oben genannten Echiniden setzt sich aus dem groben Oolith in die Variansschichten fort, so namentlich

Holactypus depressus, Leske.

Disaster analis Desm.

Acrosalenia spinosa, Ag.

Brachiopoden.

Rhynchonella varians, Zieten = *Rh. alemanica*, Rollier, füllt eine ganze Bank an der Basis der Schichtabteilung, ist aber durch die ganze Schichtserie verbreitet. Es gibt wohl kaum ein Fossil, das in so unsäglicher Menge angehäuft ist, wie dieses und durch das ganze schweizerische und schwäbische Juragebiet in gleicher Häufigkeit verbreitet ist.

Nicht selten sind ferner:

Rhynchonella spinosa, Phill.

„ *concinna*, Sow.

Terebratula intermedia, Sow.

= *T. anserina* Merian.

Zeilleria ornithocephala, Sow. letztere sehr häufig.

Es folgt dann eine ganze Schar von Zweischalern, unter denen nur die häufigsten genannt sein mögen.

Ctenostreon proboscideum, Schloth., sp. (weitrippige Form) bildet eine ganze Bank an der Basis; die losen, gekrümmten und hohlen Stacheln finden sich sehr häufig. Ebenso bankbildend ist

Gervillia Andreae, Turm.

Pecten demissus, Phill.

Pecten Bouchardi, Oppel.

Modiola imbricata, Sow.

176 „ *striatula*, Quenst.

Ostrea (Alectryonia) Knorri, Quenst., zu Tausenden, desgleichen häufig:

Lucina despecta, Phill.

Gresslya lunulata, Ag. (Steinkerne mit Manteleindrücken).

Pleuromya elongata, Ag.

Pholadomya bucardium, Ag.

Anisocardia tener, Sow. und viele andere.

Von

Gastropoden (Schnecken)

sind meist nur schwer bestimmbare Steinkerne zu finden. Beschaltete Exemplare sind selten und unscheinbar. Die grossen glatten Steinkerne mögen *Pleurotomaria ornata*, Goldfuss angehören.

Cephalopoden.

Die Macrocephalusschichten, welche sonst reichlich Ammoniten führen, sind nur in aufgeschürften Brocken vorhanden. Es sind zu nennen:

Perisphinctes funatus, Oppel.

Macrocephalites macrocephalus, Schloth.

Macroceph. microstoma, D'Orb.

Belemniten.

Belemnites canaliculatus, Schl. ist durch den ganzen Schichtenkomplex häufig.

Unter den Würmern ist *Serpula tetragona*, Quenst. = *arata*, Merian sehr häufig. Die charakteristischen Röhren bilden ein Leitfossil für die Variansschichten.

Crustaceen.

Eryma Greppini, Oppel, ist ein Tier von der Gestalt unseres Flusskrebses, von welchem sich Thorax und Scherenreste ziemlich häufig auf Sichtern gefunden haben.

Offene, zum Sammeln geeignete Stellen liegen an dem bereits genannten Wege gegen Thalacker, sowie um den letztern Hof herum selbst.

Absichtlich sind die Variansschichten etwas einlässlicher 177 behandelt worden, um dem Leser eine Ahnung zu geben von der reichen Tierwelt, welche das Jurameer zu jener Zeit beherbergte.

Oxfordtone.

Wie bereits erwähnt stehen in der Nähe des Hofes Thalacker Oxfordschichten an. Sie sind beim Bau des Scheibenstandes angeschnitten worden und enthalten dieselben verkiesten Ammoniten, die bereits für Schauenburg erwähnt worden sind.

Cardioceras Lamberti, Sow.

Hecticoceras hecticum, Rein.

Peltocheras annulare, Rein.

Phylloceras tortisulcatum, D'Orb.

Auffallend ist die relative Kleinheit aller dieser verkiesten Ammonshörner. Es liegt der Gedanke nahe, dass wir es nur mit den innern, in Schwefelkies verwandelten Windungen der Schale zu tun haben und dass die äussern unverkiest blieben und verloren gingen.

Das Oristal.

Entlang dem Oristal zieht eine Verwerfung — in südwest—nordöstlicher Richtung wie alle übrigen — welche in ihrer Fortsetzung im „Gitterli“ das Ergolzthal durchschneidet und gegen den Schleifenberg zieht, wir werden ihr dort noch einmal begegnen. Die Verwerfung zieht der rechten Talseite entlang, letztere ist der abgesunkene Teil. Hier steht flach liegender Hauptrogenstein an, während auf der linken Seite der Fuss des Hanges von ebenfalls flach verlaufenden Blagdenischichten gebildet wird, die sich bis Neu-Nuglar über die Kantonsgrenze hinausziehen.

Das Tal selbst ist mit Bachschutt erfüllt — Gehängeschutt der an den Talseiten und dem Talhintergrund anstehenden Gesteinschichten, der stark mit Verwitterungston untermischt ist. Da auch der Taluntergrund toniger Natur ist, so zeigt sich im Talboden gelegentlich Neigung zu Versumpfung. Unmittelbar beim Talausgang in der „Schwierli“ sind in neuester Zeit durch die Grabarbeiten für eine Ab-

F. Leuthardt:
Der Boden von Liestal.

Tafel XIV.



Fig. 2. *Sonnina alsatica*, Haug.
Junges Ex. Untere Humphrieschichten, Schürhalden
bei Arisdorf. Sammlung Leuthardt.
 $\frac{7}{10}$ nat. Gr.



Fig. 3. *Sphaeroceras*, Sauzei,
D'Orb. Sauzeischichten,
Schleifenberg Liestal.
 $\frac{1}{10}$ nat. Gr.

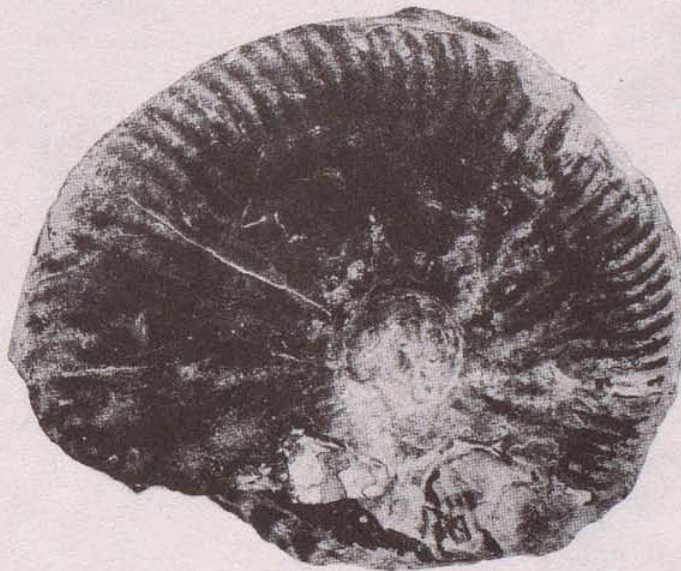


Fig. 1. *Licoeras concavum*, Oppel
aus den Sowerbyischichten des „Burgeinschnittes“ von Liestal.
 $\frac{1}{2}$ nat. Gr. Phot. Lüdén & Co. A.-G.

178 wasserleitung hart am rechten Bachufer Murchisonaeschichten mit Fossilien angeschnitten worden: *Ludwigia Murchisonae*, Sow. und reichlich *Pecten personatus*, Zieten und weiter taleinwärts gegen die Tuchfabrik Spinnler, fossilarme, tonkalkige Sowerby-Schichten. In der folgenden Talstrecke sind die geologischen Verhältnisse sehr einförmige. Bei Neu-Nuglar sind bei Rodungsarbeiten für eine Korbweidenanlage fossilreiche Blagdenischichten getroffen worden:

Stephanoceras Blagdeni, Sow.

Belemnites giganteus, Riesenexemplar.

Ostrea cristagalli, Schloth. (Tafel XV)

Ostrea explanata, Goldf.

Avicula Münsteri, Goldf.

Die beiden Austern sind bei uns meines Wissens in den Blagdenischichten noch nicht beobachtet worden.

Hinter der Orismühle sinken die Blagdenischichten allmählich in die Tiefe und es tritt auf beiden Talseiten der Hauptrogenstein auf, der vor der Aera der Backsteine und des Zementes vielfach als Baustein Verwendung fand.

Die Burg.

Die pleistocänen Ablagerungen des Burgeinschnittes haben wir bereits betrachtet. Unter der Moräneablagerung steht Mittlerer Brauner Jura an (Murchisonae- und Sowerby-schichten). Eines der grössten bekannten Exemplare von *Ludwigia Murchisonae*, Sow. (Tafel XII) fand sich hart unter der Seltisberger Brücke, während *Lioceras concavum*, Oppel (Tafel XIV, Fig. 1) etwas weiter unten in den Sowerby-schichten gefunden wurde. Am Fusse des Burghügels folgen Humphries-schichten, die bei Neubauten an der Seltisbergerstrasse, sowie durch den neuen Reservoirbau aufgeschlossen worden sind. Die oberflächlichen Schichten sind meist stark angewittert, der daraus entstandene Boden ist namentlich für Wiesen und Obstbau günstig.

Die Sauzei- und Humphries-schichten haben nebst den gewöhnlichen Arten eine Anzahl sonst nicht häufiger Fossilien geliefert. Als solche sind erwähnenswert:

Ammonites (Sphaeroceras) polyschides, Waagen.

A. (Stephanoceras), Baylei, Oppel.

179 *Terebratula Württembergica*, Quenst.

Heimia Mayeri, Haas.

Collyrites Gilleroni, Desor.

Holctypus Leuthardti, Lambert.

A. polyschides wurde hier zum ersten Mal im Anstehen gefunden. (Sandkalke der Sauzeischichten im Fundament der Villa „Pradaschir“).

Alle diese Aufschlüsse sind selbstverständlich wieder verschwunden. Der bewaldete Steilhang oberhalb Eglisacker („Auf dem Berg“), besteht aus Hauptrogenstein. Hier muss kurz eines interessanten Vorkommens gedacht werden. Als für das Haus Hasenböhler Trinkwasser gesucht und ein Schacht abgeteuft wurde, stiess man auf fossilreiche Macrocephalusschichten, die sonst viel weiter oben (südlich) gegen dem „Galmshübel“ anstehen. Ob wir es hier mit einer Verwerfung oder mit einem abgerutschten Schichtpaket zu tun haben, muss dahingestellt bleiben, da in der Nähe keine Aufschlüsse vorhanden sind. Auf der Ebene gegen Seltisberg (Erlfeld) setzen grober Oolith und Varians-schichten ein. Das Dorf selbst steht auf letztern. (Schulhausfundament.)

Frenkental: Benzbur, Steinenbruggli.

Wir wählen als Ausgangspunkt die verlassene Gitterli-Kiesgrube und wandern von dort der Frenke entlang oder noch besser bei niederem Wasserstande im Frenkenbett selbst aufwärts. Hinter der Fabrik „Benzbur“ bestehen die Bachufer aus einem dunkeln, glimmerigen Tonschiefer, dem einige härtere knauerartige Bänke eingelagert sind (linke Bachseite!) Das Gelände hat hier den Flurnamen „im

Krebs“ erhalten, weil die Opalinusschichten — denn um diese handelt es sich — zu Rutschungen geneigt sind. In den harten Knauerbänken haben sich gute Exemplare des Leitfossiles *Lioceras opalinum*, Rein. sp. gefunden. Sie sind mit Belemisiten (*B. breviformis* Voltz) vergesellschaftet. Wandern wir weiter das Bachbett aufwärts, so treffen wir noch einige harte Bänke, welche der Erosion widerstanden haben und schwellenartig den Bach überqueren. Die kleinen Kolke unterhalb derselben geben auch bei Niederwasser den Fischen noch den letzten Unterschlupf. In diesen harten 180 Bänken findet sich ab und zu ein seltener, grosser Ammonit: *Lyoceras dilucidum*, Oppel (Tafel XI). Sonst sind diese Bänke sehr fossilarm. Unmittelbar vor dem Steinenbruggli hören die weichen, dunkeln Opalinustone auf und es beginnen die *Murchisonaeschichten* mit einer eisenoolithischen Bank, die eine Unzahl schlecht erhaltener Ammoniten (*Ludwigia Murchisonae*) führt. Nur die aus der untersten, härtesten Lage sind gut erhalten. *Pecten disciformis*, Schübl. und die Reste eines grossen Krebses sind in dieser Schicht ebenfalls gefunden worden. Die harten, hier gut gebankten Murchisonaeschichten bilden oberhalb dem „Bruggli“ einen kleinen, treppenartig abgestuften Wasserfall, welcher auf der linken Bachseite schöne Strudellöcher erzeugt hat. In dem Gestein selbst finden sich eigentümliche, hahnenschwanz-artige Bildungen, die Meeresalgen zugeschrieben werden, (*Cancellophycos scoparius* Thioll. sp.).

Verlassen wir das Bett der Frenke und statten, zwischen Neuhoof und Bad Bubendorf aufsteigend, dem Galms noch einen kurzen Besuch ab. Im Talboden selbst stehen in der Nähe von Neuhoof wenige Dezimeter unter dem Humus die tonigen glimmerführenden Sowerby-schichten an, aus welchen gelegentlich *Trigonia costellata*, Ag. zu Tage gefördert worden ist.

Um die Jahrhundertwende wurde vom Bad Bubendorf ausgehend ein Waldweg angelegt, welcher die eisenoolithischen Sauzei-Schichten aufschloss. Neben zahlreichen Hahnenkamm-Austern und Ctenostreon proboscideum-Exemplaren fanden sich zahlreiche Bruchstücke eines seltenen Ammoniten (*Sonninia alsatica*, Haug.), sowie sehr zahlreich die bedornten Stacheln eines Seeigels (*Rhabdocidaris horrida*, Merian). Heute ist der Aufschluss verwachsen.

Indem wir von hier der Waldgrenze entlang gegen Altmarkt gehen, treffen wir im Walde versteckt einen alten Steinbruch in den Sowerby-Humphries-schichten, aus welchem beim Bau der Zentralbahn seinerzeit Material zum Aufbau des Bahndammes gewonnen wurde, der das Frenkental vom Burgeinschnitt zum Altmarkt durchquert. Im Altmarkteinschnitt treten dieselben Schichten zu Tage. Überschreiten wir hier noch einmal nur einige Hundert Meter 181 unser Gebiet und verfolgen den Fussweg der Eisenbahnlinie entlang nach Lausen, so gelangen wir nach einer kurzen Viertelstunde in die Lehmgrube der Verblendsteinfabrik Lausen. Das Material besteht hier aus einer 2 m mächtigen Lehmschicht (Gehängelehm) die auf Ergolzschotter aufruhrt. An der Basis des Lehmies wurde im Jahre 1910 eine steinzeitliche Station entdeckt, welche dem ausgehenden Palaeolithicum (Magdalénien) angehört. (Vergl. F. Leuthardt: Eine neuentdeckte Station des Steinzeitmenschen in Lausen. Tätigkeitsbericht der Naturf. Ges. Baselland, 1907—1911). Es handelt sich hier wahrscheinlich um einen Werkplatz, wo Silexinstrumente „im Grossen“ geschlagen wurden, dafür zeugen die grosse Zahl von Abfällen. Das Rohmaterial in Form von Hornsteinknollen stammte aus den Hupperablagerungen oberhalb Furlen, wo dieselben durch Erosion herausgewaschen worden waren.

Vor ganz kurzer Zeit wurden nicht weit von dieser Stelle in ähnlichem Lehm die Knochenreste des gewaltigen Auerochsen (*Bos priscus* Bojan.) ausgegraben. Wenige hundert Meter östlich liegt der Zementsteinbruch der Firma

F. Leuthardt:
Der Boden von Liestal.

Tafel XV.



Ostrea crista galli, Schloth.
Muschelhaufen aus den Blagdenischichten von Neu-Nuglar, Oristal, bei Liestal.
Phot. Lugin & Co. A.-G.

Wilh. Brodtbeck A.-G., welche Blagdenischichten zur Zementfabrikation abbaut. Diese Tonkalke sind ziemlich fossilarm, doch haben sie Riesenexemplare von Belemniten (*Bel. giganteus*) Ammoniten (*Steph. Blagdeni*, Sow.) und Nautilen geliefert. Von der Grundmoräne, welche sich einst an die Blagdenischichten anlehnte, ist nur noch ein kleiner Rest auf der Ostseite des Bruches stehen geblieben. Auf dem Steilbord daneben sind zwei erratische Blöcke aufgestellt, welche sich nebst andern an dieser Stelle gefunden haben: ein grosser Malmblock unbekannter Provenienz und ein Walliser Gneis.

Der Schleifenberg.

Kehren wir, das Ergolzthal durchquerend, wieder in unser engeres Gebiet zurück und nehmen den Weg an der malerischen Kirche von Lausen vorbei nach dem „Heidenloch“ (römische Wasserleitung!), so treten wir in das Gebiet der Windenthal-Grabenverwerfung. Die „alte Stelle“ auf dem Schleifenberg, wo der Aussichtsturm steht (607 m) 182 einerseits, und der Grammont (580 m) andererseits, sind stehengebliebene Hauptrogenstein-Pfeiler („Horste“), zwischen welcher das „Windenthal“ abgesunken ist, so dass der Weisse Jura tiefer als der Hauptrogenstein der beiden Horste zu liegen kommt. Der Hauptrogenstein der ca. kilometerbreiten abgesunkenen Scholle liegt unten im Heidenloch (Sigmund und Plänetzen). Schon von Weitem vermag der Kundige den Hauptrogenstein-Untergrund dieser beiden Hügel an der Bewaldung erkennen, denn der Hauptrogenstein liefert nur Waldboden, kein Acker- und Wiesland. Diese Grabenverwerfung, ein erstklassiges Schulbeispiel, kann von der Strasse Liestal-Lausen aus schön überblickt werden (Tafel X). Wenden wir uns nun zum Schleifenberg, dem landschaftlichen Wahrzeichen von Liestal selbst. Er ist eine nach Nordwesten einfallende Hauptrogenteintafel, welche von den Schichten des mittleren Doggers unterlagert wird. Vom „Weideli“ an beginnt der Hauptrogenstein gegen Burghalden-Elbisberg wieder anzusteigen und dann am „Büchlihu“ zu enden. Oberhalb der Liegenschaft Bächle zieht eine nicht sehr tiefgehende Verwerfung in gleichem Sinne wie die übrigen durch. Die Hauptrogensteingrenze wird ziemlich genau durch die Waldgrenze angedeutet. Wir nehmen nun den Weg, das tiefeingeschnittene, jetzt trocken liegende Windentälchen rechts liegen lassend, gegen die Höfe Windenthal. Hier treffen wir beim Eintritt in die Landstrasse einen Aufschluss, an welchem die Grenze zwischen grobem Oolith (Ob. Hauptrogenstein) und Varianssschichten gut zu erkennen ist. Wir können hier noch die gewöhnlichen Versteinerungen der Varianssschichten auflesen; die durch Bohrmuscheln durchlöchernde oberste Bank des groben Oolithes ist schön zu beobachten. Gelegentlich finden sich Seeigel der von Sichtern her bekannten Arten, auch eine flache Einzelkoralle von kreisförmigem Umriss hat hier ihr spezielles Lager. (*Microsolena granulatoidea*, J. B. Greppin).

Verfolgen wir von hier die Landstrasse über Windenthal gegen den Hersberg-Wegweiser, so treffen wir bereits am Waldrande oberhalb Windenthal auf Bruchstücke des untern weissen Jura (Birmensdorfer- und Effingerschichten). Sie sind gelegentlich bei Wassergrabungen für die Höfe Windenthal zum Vorschein gekommen. Ich habe einst darin gesammelt:

Perisphinctes colubrinus, Rein.

Oppelia arolica, Opper.

Terebratulula (Waldheimia) impressa, Br.

Dysaster granulatus, Mü.

Sorgfältiges Suchen würde sicher eine reichere Ausbeute zu Tage fördern.

Beim Brünli an der Strasse gegen den Wegweiser stehen Varianssschichten und Oxfordtone mit verkiesten Ammoniten an; die Varianssschichten lassen sich bis auf die Passhöhe verfolgen. Dort, wo die Strassen von Hersberg

und Arisdorf auseinandergehen, beobachten wir eine Lehm-schicht, welche schneeweisse Quarzite führt, sie gehört der Grundmoräne der grossen Eiszeit an. Um einen klassischen Zeugen aus der letztern zu sehen, machen wir einen kleinen Abstecher nach Hersberg, wo einer der grössten und schönsten erratischen Blöcke des Baselbietes am Dorfeingang liegt, ein „*Smaragdite-Saussurit-Gabbro*“ (granitartiges Gestein) aus dem Hinterwallis. Er lag ursprünglich in der „Lochmatt“ unterhalb Hersberg im Gehängeschutt begraben.

Zum Hersberger Wegweiser zurückgekehrt, beobachten wir die regelmässig gebankten Schichten des obren Hauptrogensteins beim Männlisloch, wo wir zahlreiche Exemplare einer kleinen Lochmuschel (*Terebratulula Movelierensis*, Mühlberg) beobachten können. Hierauf wenden wir uns auf einem schattigen Waldweg nach „Schürhalden“, wo ein von der Gemeinde Arisdorf erbauter, neuer Waldweg fossilreiche Humphrieschichten aufgeschlossen hat. Ausser der schon mehrfach erwähnten bekannten Fauna sind dort folgende seltene Arten gesammelt worden:

Sonnima alsatica, Haug. (Tafel XIII und XIV, Fig. 2)

Sphaerocras polyschides, Waagen.

Terebratulula Württembergica, Opper.

Holactypus Leuthardti, Lambert. (Von Dr. C. Disler 1928 gefunden.)

Der schöne Aufschluss beginnt bereits zu verwachsen. Von hier aus erreichen wir nach kurzer Wanderung den Aussichtsturm. Geologisches ist hier nicht viel zu sehen, da der Boden aus verwittertem Hauptrogenstein besteht. 184 Besteigen wir aber den Turm, so bietet sich uns eine überaus lehrreiche Übersicht über den Tafeljura, dessen Oberfläche in ihrem Detail durch die Schmelzwasser des zurückweichenden Gletschers modelliert worden ist, im Ganzen aber noch die Konfiguration des alten Meeresbodens zeigt, wie ihn das einstige Tertiärmeer zurückgelassen hat.

Vom Aussichtsturm aus nehmen wir den Weg über die „Rote Fluh“ talwärts. Sie hat ihren Namen von dem roten Glaziallehm erhalten, der sie ursprünglich bedeckte. Sie selbst ist die Narbe eines Bergsturzes. Indem die Tonkalke am Fusse des Hauptrogensteins leichter verwittern als letzterer, verlieren die Felsen die Stütze und stürzen ab. Das abgestürzte Material bildet einen langgezogenen Schutthügel, welcher bis zur Strasse herunterreicht und dort an seiner Stirn in einer Marchelgrube ausgebeutet wird. Grössere Gesteinsblöcke mitten in dem feinem Material weisen auf die obgenannte Natur der Ablagerung hin. Die mit Buchs bewachsenen grauen Lettenfelsen, welche gegen die Strasse hinunterschauen, gehören den fossilarmen Sowerby-Sauzeischichten an („Neutrale Zone“ von C. Moesch).

Oberhalb der Liegenschaft Bächle waren seinerzeit gute Aufschlüsse in den Humphrieschichten offen. Hier fand sich der in unserem schweizerischen Jura sehr seltene *Sphaerocras Sauzei*, D'Orb. (Tafel XIV, Fig. 3), welcher trotz seiner Seltenheit als „Zonenammonit“ dem Schichthorizont den Namen gegeben hat. Ebenso hat hier sein Lager *Sphaerocras polyschides*, Waagen, welches in sehr dickleibigen Exemplaren getroffen wird. Als Seltenheit habe ich in den darüberliegenden grauen Sandkalken der Blagdenischichten die *Lingula Beani* Phil. (1902), jene sonderbare Brachiopode mit hornkalkiger, schlossloser Schale getroffen, welche vom Silur bis in die Gegenwart alle Weltzeitalter überdauert hat.

Ebenfalls sehr ergiebig waren die Humphrieschichten beim Bau des Erzenbergreservoirs in den Neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts. Auch diese Fundstelle ist längst wieder verschwunden. An der Grenze zwischen Hauptrogenstein und Tonkalken, also ungefähr längs der Waldgrenze tritt eine Serie von Quellen zu Tage, welche schon seit langer Zeit zu Wasserversorgungszwecken gedient 185 hat. Mit der Hauptrogenstein-Tafel sinken auch ihre Austritte nach Westenein: Künigelbrunnen, Lauterbrunnen,



Fig. 1. *Trigonion* cfr. *Scarburgensis* Lycett = *Trig. suprabathonica* J. B. Greppin.
Variansschichten. Aus einem Geschiebe der Grundmoräne, Burgeinschnitt Liestal.
 $\frac{2}{3}$ nat. Gr.

Phot. Lüdlin & Co. A.-G.

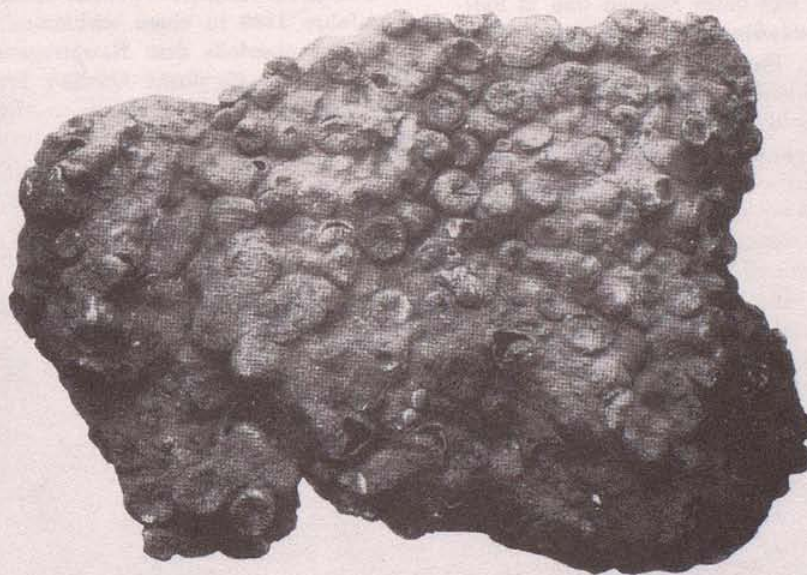


Fig. 2. *Montlivaltia trochoides* E. et. H. Kolonie aus den Variansschichten
 $\frac{1}{3}$ nat. Gr.

Phot. W. Tschudin.

Wasserversorgung Bächle, Erzenberg- und Weideliquellen. Der Erguss dieser Quellen nimmt in der obigen Reihenfolge zu.

Vom Tälchen des Weideli aus steigt der Hauptrogenstein gegen Burghalden in die Höhe. In den Reben im „äussern Berg“ treten die Schichtköpfe des untern Doggers hervor.

Mit dem Schleifenberg haben wir unsern geologischen Rundgang beendet, wir wollen ihn aber nicht verlassen, ohne ein Wort über seine Pflanzen- und Tierwelt zu sagen. Sein Südhang ist eine ausgesprochene Station für wärmeliebende Pflanzen und Tiere. Schon seit alter Zeit trug dieser Südhang Reben, die mit fast rührendem Fleisse gepflegt wurden. Noch vor 40 Jahren zog sich ein ununterbrochener Rebberg vom Windental bis nach Füllinsdorf. Wegen Missjahren, durch Pilzkrankheiten hervorgerufen, ist dieser Weinberg bis auf kleine Reste verschwunden und hat der Luzerne und Obstbäumen Platz gemacht. Dass an den besten Lagen dornige Akazien gepflanzt wurden, in deren Schatten Flora und Fauna verarmt, hat nicht jedermanns Verständnis und Beifall gefunden. Der wärmeliebende Buchs ist dem ganzen Südhang eigen und bringt auch im Winter einen freundlich grünen Ton in den kahlen Laubwald. Die an einem trockenwarmen Standort angepasste flaumblättrige Eiche (*Quercus pubescens*) bewohnt die der Sonne ausgesetzten Felsen der Roten Fluh und zwei sonst seltene Pflanzen, das echte Schneeglöcklein (*Galanthus nivalis*, L.) und das Leberblümchen (*Anemone hepatica*, L.) blühen frühzeitig in dem noch nicht beblätterten Laubwald. Beide sind durch die neue Pflanzenschutzverordnung geschützt. Auch einige zoologische Raritäten haben ihren Wohnsitz am Südhang des Schleifenbergs. Eine Schnecke (*Cyclostoma elegans*, Drap.), die ihr Gehäuse mit einem am Fusse festgewachsenen Deckel beliebig schliessen und öffnen kann, lebt unter Steinen und in Felspalten. Ihre nächste Verwandte klettert in grosser Zahl an den Waldbäumen empor. Ein eigentümlicher, schmetterlingsartiger Netzflügler (*Ascalaphus macaronius*, Scop.), bewohnt die warmen Wiesen unterhalb der Roten Fluh.

In den halbverfallenen Rebmauern pflegt noch heute unsere einzige Giftschlange, die Juraviper (*Vipera aspis* L.) bei Tage der Ruhe, um dann des Nachts dem Mäusefang obzuliegen. An gleichen Orten sonnt sich die überaus zierliche Mauereidechse (*Lacerta muralis*, Laur.). An lauen Vorkommerabenden lässt die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*, Laur.) ihre glöckleinhellen Töne hören.

So bietet der Schleifenberg jedem Naturfreunde etwas, selbst dem einfachen Spaziergänger, den Steine, Pflanzen und Tiere sonst kalt lassen im Winter ein — warmes Plätzchen.

Wir sind an den Ausgangspunkt unserer Wanderung zurückgekehrt und könnten unsere Mitteilungen schliessen. Der freundliche Leser ist wohl inne geworden, dass heute gute Beobachtungsstellen selten geworden sind. Immerhin wird der Wanderer, der offenen Sinnes unser Gelände durchzieht, noch vieles finden und beobachten können, das sein Interesse erregt, er wird auch neue Beobachtungen machen können, denn die Wissenschaft, die sich mit der Natur beschäftigt, ist nie fertig.

Zum Schlusse mögen noch zwei allgemeine Erörterungen Platz finden: Über die Quellen und die Eignung unseres Gebietes zu Kulturboden. Beide stehen mit den geologischen Verhältnissen im engen Zusammenhang.

Die Umgebung von Liestal ist nicht arm an Quellwasser, doch haben die eigenen Quellen schon seit langer Zeit nicht mehr ausgereicht, den Bedarf der Stadt an Trinkwasser und Gewerbewasser zu decken, zumal einer der grössern Zuflüsse (das Oristalwasser) sich als infektiösfähig erwiesen hat und im Jahre 1889 eine schwere Typhus-Epidemie verursachte.

Seither wird der grössere Teil des Trinkwassers von der „Helgenweid“ bei Hölstein hergeleitet.

Weitaus die meisten Quellen Liestals sind Hauptrogensteinquellen. Die atmosphärischen Niederschläge sinken durch das vielfach zerklüftete Gestein in die Tiefe, sie werden von den darunterliegenden Blagdenischichten aufgehalten und gesammelt und treten beim Ausstreichen der letztern als Quellen zu Tage, oft von dem Gehängeschutt 187 des Hauptrogensteins bedeckt. Zu dieser Kategorie gehören die bereits erwähnte Schichtquellenserie des Schleifenbergs. Die Hauptrogensteinquellen sind im Ganzen nicht stark veränderlich, indem das Spaltensystem, aus welchem sie ihr Wasser schöpfen, ein genügendes Reservoir bildet, um auch länger anhaltende Trockenperioden zu überdauern.

Ein zweites Quellengebiet desselben geologischen Horizontes ist dasjenige des Röserntales, dessen Ergüsse im Rösernbach gesammelt werden. Die eine Hauptquelle, die Munzachquelle, die eine Anzahl Staats- und Privatgebäude versorgt, ist sehr wasserreich und hat das Gebiet des Munzacherberges als Einzugsgebiet. Die Widenhuebquelle führt das Wasser vom Sichtenplateau. Sie ist sehr ergiebig, hat aber die unangenehme Eigenschaft, dass sie nach ausgiebigem Regen trüb fliesst. Die Trübung rührt aller Wahrscheinlichkeit nach von den tonig-sandigen Glazial-Ablagerungen her, welche den Nordabhng des „Laubibergs“ bedecken.

Weiter hinten im Röserntal tritt eine ergiebige Quelle an der Kutzenkopf-Wand unter den gleichen geologischen Verhältnissen aus. Ein Teil derselben versieht den Hof Goldbrunnen mit Trinkwasser. Der Rösernbach selbst hat seine Quelle im Gehängeschutt der „Tugmatt“.

Das Bad Schauenburg bezieht, wie bereits erwähnt, sein Wasser aus Quellen, die sich im Bergsturzmaterial auf den Oxfordtonen sammeln.

Das Oristalwasser, welches durch die Typhusepidemie vom Jahre 1889 in einen schlimmen Ruf gekommen ist, entstammt ebenfalls dem Hauptrogenstein. Der Orisbach aber entspringt als starke Quelle („Duftbach“ recte „Dugbach“) am bewaldeten Gehänge westlich Büren (Solothurn) und erhält innerhalb der Kantonsgrenze einen Zuzug rechtsseitig aus dem Lupsingergebiet. Unmittelbar unterhalb der Lupsingerbrücke brechen direkt am Bachbett zwei starke Talquellenläufe hervor, die den Orisbach an Wasser wesentlich bereichern — ebenfalls über den Blagdenischichten. Einen linksseitigen Zuzug bildet schliesslich noch der „Brunnenbach“ bei Neu-Nuglar, wiederum Hauptrogensteinwasser.

Im Tale der Ergolz treten auf der Strecke Mühlepritsche 188 oberhalb Lausen bis Altmarkt zahlreiche Grundwasserquellen linksseitig der Ergolz aus. Auf Liestaler Gelände liegt die Quelle im „Alten Brunnen“, die ebenfalls im Gebiete der Blagdenischichten aufstösst. Rechtsseitig ist eine wasserreiche Quelle für die Cheditfabrik im Heidenloch gefasst. Diese Grundwasserquellen bilden in trockenen Zeiten einen wesentlichen und für den Fischbestand höchst willkommenen Zufluss zum Ergolzwater und halten auch im Winter die Temperatur des Flusswassers auf der Höhe.

Von der Grundwasserquelle kommen wir zum Grundwasser. Dasselbe ist im Ergolzthal im Gebiete von Liestal ziemlich reichlich vorhanden und speist eine Anzahl von Pumpwerken für Gewerbewasser und Trinkwasser: Nikotinfabrik, Elektra Baselland, Schlachthof, Ziegelhof, Tuchfabrik Schild, beziehen ihr Wasser aus dem Grundwasserstrom des Ergolztales.

In neuester Zeit (Sommer 1929) ist für die Chemische Fabrik Knoll & Co. A.-G. nahe am Ausgang des Oristales in das Ergolzthal ein Pumpwerk für Gewerbewasser erstellt worden. Die bezügliche geologische Prognose ging von der Annahme aus, dass das Ergolzthal früher tiefer erodiert

war als heute, dass infolgedessen auch die Seitenbäche eine grössere Stosskraft besaßen und somit in der Tiefe eine wasserführende Kiesschicht vorhanden sein könnte. Ein Bohrversuch, der ungefähr in der Talmitte angesetzt wurde, ergab in der Tat unter ca. 2 m mächtigem lehmigem Mergel eine Kiesschicht von 15 m Mächtigkeit, die reichlich Wasser führt. Der Kies besteht aus mehr oder weniger gut gerundeten Geröllen von Hauptrogenstein und unterem Malm mit kalksandigem Zwischenmittel. Das Anstehende unter dem Kies besteht aus verwitterten Sowerby-Schichten (Unt. Braunjura).

Das nutzbare Wasserquantum beträgt über 600 Minutenliter.

Der Kulturboden. Dr. *Hermann Christ* schreibt in einem schönen Buche (Zur Geschichte des alten Bauerngartens der Landschaft Basel 1915):

189 „Baselland ist kein privilegiertes Gebiet für Gärten. Das Klima ist rau, der Boden trocken. Kalkmergel oder zäher Lehm herrschen vor; die Ackerkrume ist dünn, und wenn nicht die vielen Abhänge der Hügel der Sonne so günstige Flanken böten, so wäre es um den Garten oft schlimm bestellt.“

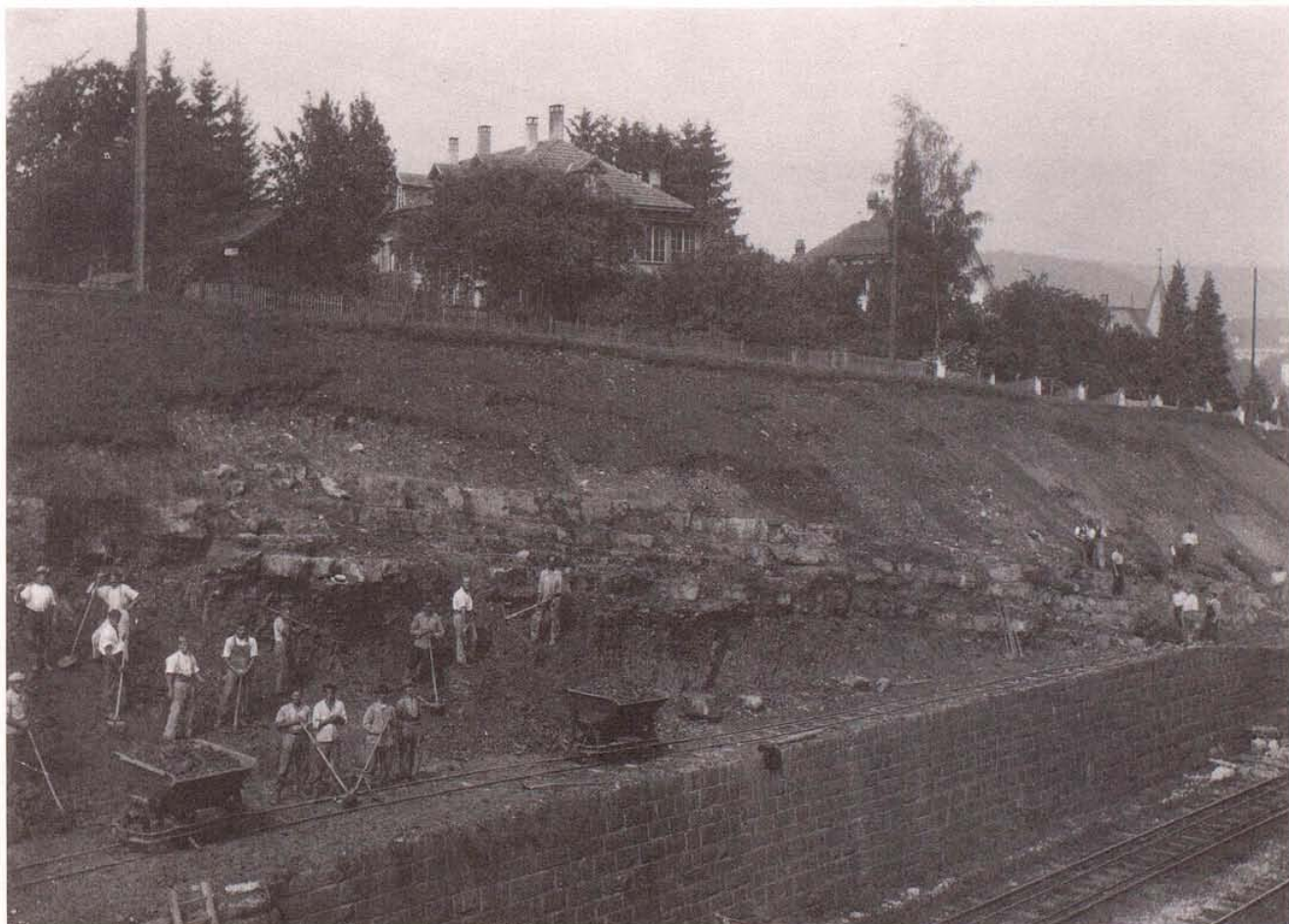
Die Kennzeichnung passt auch auf den Kulturboden von Liestal. Allerdings hat er sich durch jahrhundertelange Bearbeitung günstig verändert. Die Beschaffenheit des Kulturbodens ist bekanntermassen wesentlich von seiner

geologischen Unterlage abhängig; die Verwitterung der letzteren bildet die mineralische Komponente desselben und bestimmt sehr wesentlich seine physikalischen Eigenschaften, die im Volksmunde als „schwer“ und „leicht“ bezeichnet werden. Schwere Böden bleiben lange feucht. Sie werden bedingt durch starken Tongehalt. Leichte Böden trocknen rasch aus und sind warm, sie bestehen zum grossen Teil aus Sand und andern leicht wasserdurchlässigen Bestandteilen. Zu den mineralischen Stoffen kommen dann noch die Humussubstanzen, deren Menge auf die Ertragsfähigkeit des Bodens wesentlichen Einfluss hat.

Schwere Böden finden wir im Banne Liestal überall dort, wo Lehm die Bodenoberfläche bildet, so an der ganzen linken Talseite vom Steinenbruggli bis nach Frenkendorf; dann dort, wo stark tonhaltiges Gestein, wie die Opalinuschichten zutage ausgehen, was für die rechtsuferige Talflanke zutrifft. Beide genannten Geländeteile sind bekannt als gute Grasböden und für den Obstbau geeignet. Der breite Raum zwischen den beiden Talseiten wird durch Flussablagerungen gebildet, die vorwiegend aus Sand und Kies bestehen und einen leichten, namentlich zu Kartoffelbau geeigneten Ackerboden abgeben. Die Ebene gegen Lausen und das Unterfeld-Fraumatt gehören hierher.

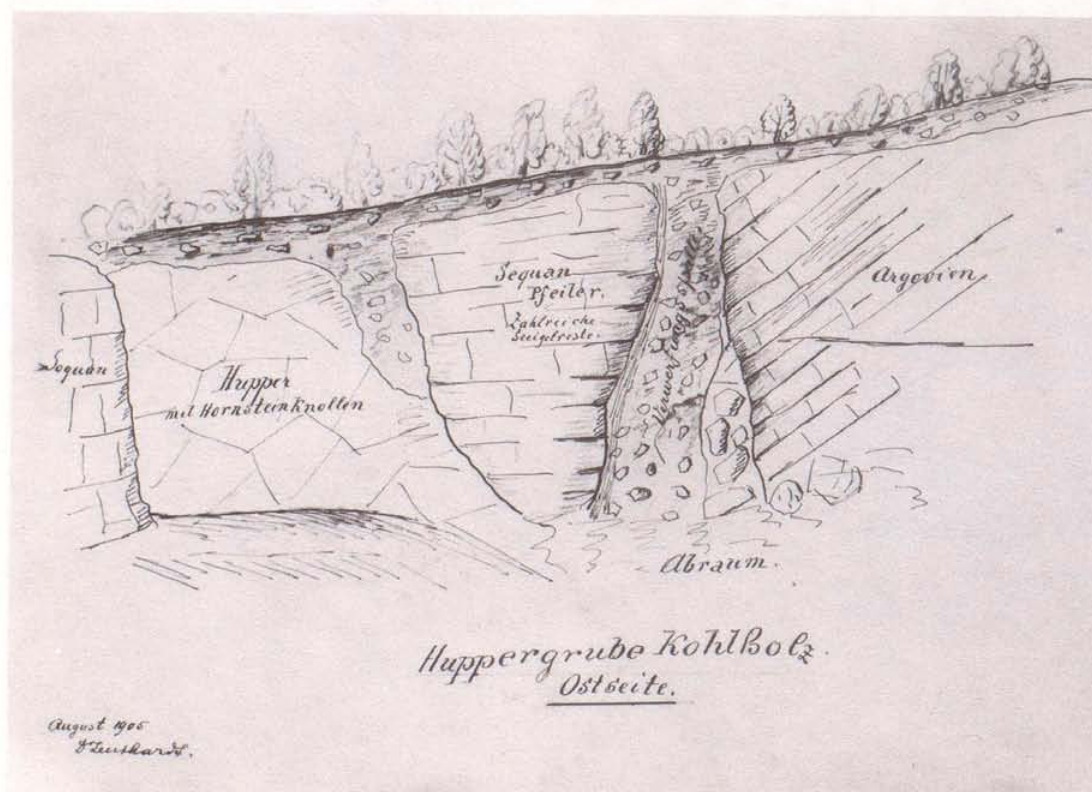
In den Nebentälern, dem Oris- und Röserntal wechselt der Boden je nach der Natur der Ablagerungen der betreffenden Bäche.

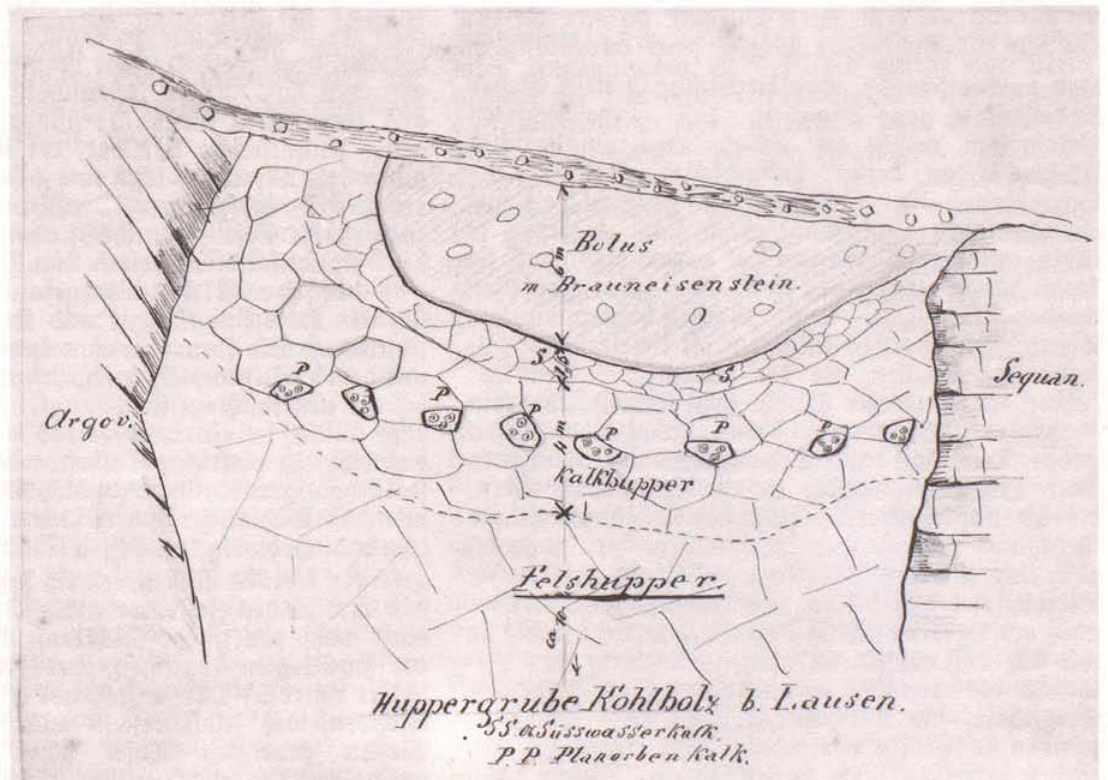
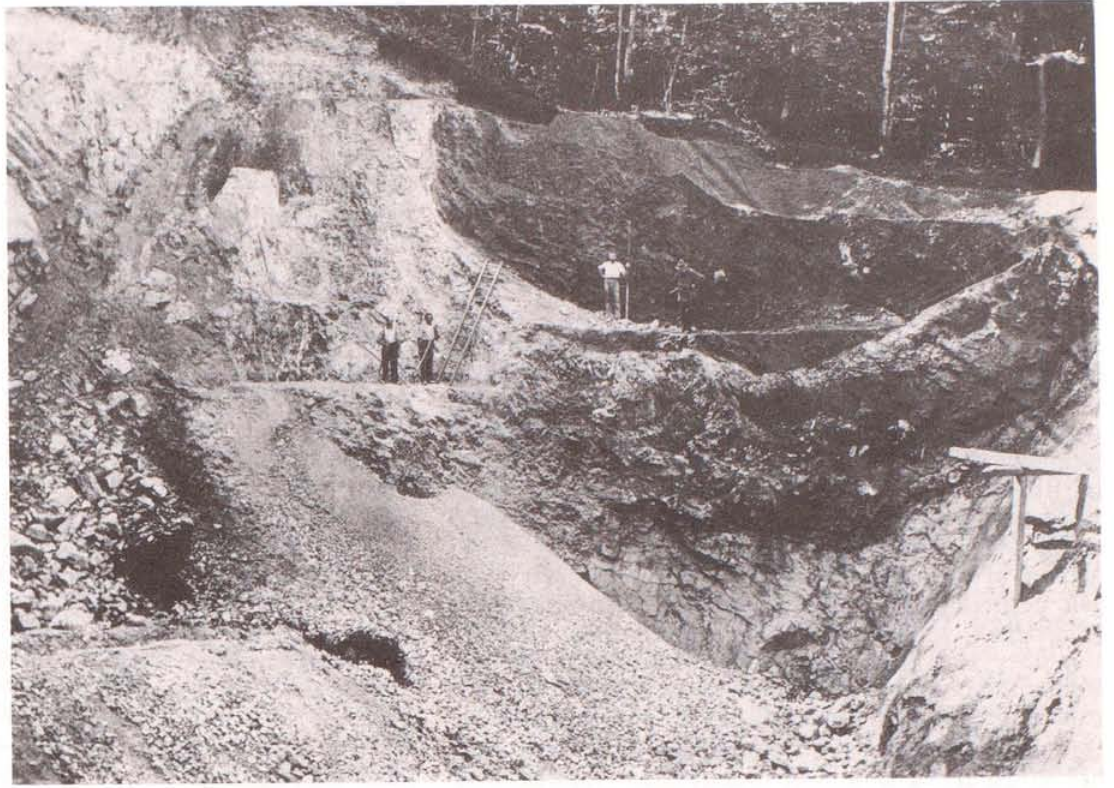
Burgeinschnitt Liestal, 1922. Grundmoräne über den Bänken der Sowerbyischichten.





Bilder aus der Huppergrube Kohlholz, Lausen, mit entsprechenden Umzeichnungen von Leuthardt.





Ueber die Geologie des Gempen-Plateaus.

Aus einem Vortrag, gehalten an der Versammlung
des Lehrervereins Dorned-Berg

im Bad Schauenburg. 23. Mai 1932

von Dr. F. L. in Viestal.

Das Gempenplateau hat schon seit Peter Merians Zeiten im Anfang des vorigen Jahrhunderts die Aufmerksamkeit der Geologen und Versteinerungssammler auf sich gezogen; viele Belegstücke aus älterer Zeit liegen in dem Naturhistorischen Museum in Basel, einiges auch im Kantonsmuseum in Viestal. In der lokalen geologischen Literatur wird das Gebiet vielfach erwähnt, doch ist noch nichts Zusammenfassendes über dasselbe im Speziellen veröffentlicht worden. Die folgenden kurzen Mitteilungen sind nicht für den Fachgeologen geschrieben, sondern für den Naturfreund, welcher sich über den heimatischen Boden, auf dem er dahinwandelt, gerne unterrichten möchte, sie mögen also ein Stücklein Heimatkunde der interessanten Landschaft bieten. In diesem Sinne wird auch von der Aufzählung von wissenschaftlichen Namen der Versteinerungen abgesehen. Eine gewisse Ursprünglichkeit geht ihnen nicht ab, indem der Sprechende das Gebiet aus langjähriger, eigener Anschauung kennt. Für unsere folgende Betrachtung wollen wir als Gempenplateau nur die Hochebene Gempen-Hochwald-Seewen berücksichtigen, also das Gebiet, das zwischen dem Birstal und dem Dristal liegt, im Norden, etwa durch die Linie Schauenburg Arlesheim und im Süden durch die Linie Brellingen-Ziefen begrenzt wird. Diese Hochfläche gehört zum weitaus größten Teil dem „Weissen Jura“ (Malm) an und wird durch die Schichten des Obern Braunen Jura unterlagert. Diese reine Kalkformation bedingt auch unmittelbar den Charakter der Gegend, namentlich die Armut an ergiebigen Quellen, da das Gestein für das atmosphärische Wasser stark durchlässig ist.

Das vorherrschende, charakteristische Gestein ist der Korallenkalk, jene plumpen, fast ungeschichteten Felsmassen, welche die allbekannten, malerischen Klüften bilden, deren bekanntestes Beispiel die Schartenfluh ist. Sie sind zum großen Teil aus Korallenstöcken aufgebaut, doch sind letztere so innig mit dem Gesteinsmittel verwachsen, daß sie kaum davon zu trennen sind. Diese Korallenfelsen werden von Ton- und Mergelschichten unterlagert. Die obersten enthalten oft kieselreiche, brotlaibartige Knollen, die den Namen „Chailles“ führen und so dieser Schicht den Namen „Terrain à chailles“ eingetragen haben. Darunter liegen graue Tone mit in Schwefelkies verwandelten Petrefakten, namentlich kleinen Ammonshörnern, die im unverwitterten Zustande einen prächtigen Goldglanz besitzen und so auch dem wenig geologisch interessierten Publikum auffallen. Die leichte Verwitterbarkeit dieses Schichtkomplexes, welcher auch als Orfordschichten bezeichnet wird, brachte es mit sich, daß die Korallenfelsen allmählich ihre Unterlage verloren und es entstanden jene Fels- und Bergstürze, die wir am Rande des Gempenplateau so häufig vorfinden. Wir werden auf einige derselben noch zurückkommen. Ueber den

plumpen Korallenfelsen liegt noch eine besser geschichtete Kalkschicht, welche meist viele guterhaltene Versteinerungen, namentlich schöne Korallenstöcke, Seeigel und Schnecken einschließt. Sie wird nach dem einstigen Wohnsitz der alten Sequaner als „Sequan“ bezeichnet. Sie ist zum großen Teil der Verwitterung anheimgefallen, unter günstigen Umständen ist sie aber noch erhalten und bildet dann gewöhnlich den Untergrund des Kulturlandes, oft in so geringer Tiefe, daß der Pflug auf sie stößt. Sie ist deshalb vielfach ausgehoben und auf große Haufen zusammengeworfen worden, auf welchen dann die Fossilien bequem gesammelt werden können. Die Sequansschichten waren einst von noch höhern Juraschichten bedeckt, die aber vollständig durch Erosion wieder abgetragen worden sind. Ihre Verwitterungsreste, namentlich der Ton bedeckt auf weite Strecken hin die Hochfläche und bildet heute einen wichtigen Bestandteil des Kulturbodens. Ueber den Weißjuraschichten liegt noch an gewissen Stellen erhalten ein Süßwasserlall, welcher der ältern Tertiärzeit angehört und eine große Teller- und Schnecke (Planorbis pseudamonius) einschließt. Wir kommen später noch einmal auf denselben zurück. Jüngere Gebirgsschichten fehlen. Statt nun auf weitere Einzelheiten einzugehen, ziehen wir es vor, in Gedanken eine geologische Wanderung über das Gempenplateau auszuführen und uns einige interessante Punkte etwas näher anzusehen. Sie kann von dem freundlichen Leser zu jeder Zeit in Wirklichkeit ausgeführt werden nur muß ich leider gestehen, daß viele der einstigen guten Fundstellen im Laufe der Zeit „erloschen“ sind. Wir können unsere Wanderung an verschiedenen Punkten beginnen, wir wollen aber von Viestal aus den Aufstieg nehmen.

Steigen wir vom Bahnhofe den Fußweg gegen das Rotader-Schulhaus auf, so durchqueren wir an der Steilrampe des Weges eine Geröllschicht, eine einstige Ablagerung der Ergolz, die obere Stufe der Niederterrasse. Darüber folgt eine mehrere Meter mächtige Schicht rotgelben Lehmes, welcher dem Gelände den Namen „Rotader“ eingetragen hat. Diese Lehmschicht ist wahrscheinlich aus einer alten Grundmoräne ausgewaschen worden. Unmittelbar darüber, bei der nächsten Steigung des Terrains, setzt eine neue Schotterablagung mit kopfgroßen Geröllen ein, die viele jurafremde Gesteine enthält; an der Basis hat man bei Kanalisationsarbeiten einige zentnerschwere erratische Blöcke aufgefunden. Sie ließen sich als Balorsine-Granit und Karbonsandstein bestimmen. Sie stammen aus dem Wallis und sind mit dem einst gewaltig ausgedehnten Rhonegletscher bis in unsere Gegend gelangt. Diese Schotterterrasse bildet in einer Meereshöhe von 360 Metern den höchsten einstigen Talboden der Ergolz bei Viestal (heutiger Talboden 311 Meter). Verfolgen wir das Sicherterssträßchen weiter, so gelangen wir in einen Hohlweg, an dessen Wänden wir unschwer gekritzte Gerölle finden, einen sichern Beweis für das Vorhandensein einer alten Grundmoräne, die einst wohl das ganze Sichertersfeld bedeckte und in der zweitletzten („großen oder Rißzeit“) abgelagert wurde. Der anstehende Untergrund des Sichertersfeldes selbst besteht aus einer etwas nach Westen geneigten Tafel von Haupttrogenstein, welche von den obersten Braunjura-Schichten über-

lagert wird. Die letztern („Variationschichten“) sind sehr fossilreich: Muscheln, Schnecken, Ammonshörner, Seeilien und Seeigel wurden einst in Menge gefunden, als das Sichternfeld noch als Übungsplatz für Genietruppen diente und jedes Jahr neu von Schanzgräben nach allen Richtungen angeschnitten wurde. Diese obersten Braunjurasschichten sind offenbar eine Ablagerung aus einem wenig tiefen Meere, in welchem sich ein reiches Tierleben entfalten konnte. Leider sind die guten Fundstellen fast alle verschwunden. Die Fortsetzung der Sichtern bildet das Nugalareld, das die gleichen Schichten aufweist. Auf unserer weiteren Wanderung gelangen wir in den Fahrweg nach Gempen, an dessen Seite bereits der klotzige Korallenkalk ansteht. Beim Muttergottesbild vorbei erreichen wir bald die Höhe des Halgenfeld (706 Meter), steigen von hier nach Gempen hinunter, das ganz auf Korallenkalk liegt, nehmen die Straße nach Hochwald und wandern bis zu dem Punkte, wo die Landstraße von Dornach her die Höhe erreicht. Eine Mergelgrube an der Waldecke von Schönrain, die der Basis des Korallenkaltes angehört, hat eine reiche Fauna von Fossilien geliefert: Korallen, Seeigel, Muscheln und Terebrateln. Die Stelle ist deshalb interessant, weil sich hier der Übergang zwischen östlicher und westlicher Ausbildungsweise (Fazies!) der unter Weißjurasschichten nachweisen läßt. Etwas weiter nach Westen treten die dunkeln Tonmergel des Terrain à chailles zu Tage, in welchen vor Jahren die Gemeinde Hochwald Wasser gefaßt hat. Am Waldrand von Schönrain liegt auch die Stelle, wo zuerst die bereits genannten Süßwasserkalke mit Planorben entdeckt worden sind. Im Jahre 1903 hat das Naturhistorische Museum in Basel hier Grabungen veranstaltet und eine Menge wohlerhaltene Fossilien genannter Art erhalten. Später sind diese Süßwasserkalke auch am Koblholz bei Lausen und am Gengberg bei Aesch entdeckt worden, so daß man annehmen muß, daß sich diese Ablagerung weit über den Tafeljura erstreckte. Auch im Dorfe Hochwald selbst sind die Planorbenkalke entdeckt worden. Ein sonderbarer Rauz grub in seinem Keller heimlich und bei Nachtzeit nach Mineralen und stieß dann auf diese Planorbenkalke, an deren Basis sich etwas Wasser fand, das offenbar durch Bolustone gestaut wurde.

Bevor wir die Gegend von Hochwald verlassen, möge hier noch eine Bemerkung betreffend Schichtenverlauf Platz finden. In unmittelbarer Nähe der oben erwähnten Fundstelle am Schönrain, zieht eine Verwerfung durch, welche in südwest-nordöstlicher Richtung von der „Ziegelscheuer“ über Hochwald nach Gempen streicht, und durch welche die höhern Weißjurasschichten (Sequan) in das Ribeau der untern (Korallenkalk) gesunken sind. Wenn wir deshalb von Hochwald in südöstlicher Richtung gegen Seewen wandern, so durchqueren wir die Sequansschichten. Ihre Versteinerungen können auf Aedern und Steinhäusen aufgefunden werden. Ein schöner Aufschluß mit reicher Seeigelfauna fand sich einst ob der „Kirchmatt“, nordöstlich Hochwald. Von dort liegen viele Versteinerungen im Museum von Basel. Namentlich sind gut erhaltene Korallenstöcke häufig. Eine der besten Fundstellen für letztere liegt auf der Anhöhe am Fußweg von Büren nach Seewen. Auch die Umgebung von Seewen selbst war einst durch ihren Fossilreichtum bei den Sammlern be-

kannt, namentlich der nun längst zerfallene Steinbruch beim Weiher. Auch westlich von Seewen, an der Straße nach Grellingen findet sich ein Steinbruch, der einst gute, widerstandsfähigste Haussteine lieferte.

Wir möchten aber die Ortschaft Seewen nicht verlassen, ohne nicht noch eines interessanten geologischen Vorkommens zu erwähnen, nämlich der **Huppererde**, die sich mitten im Dorfe in

ziemlich mächtigem Lager in einem Baumgarten gezeigt hat. Huppererde ist eine Mischung von Ton und Quarzsand in verschiedenen Mengenverhältnissen, die im Großen zur Herstellung feuerfester Tonwaren Verwendung findet. Sie findet sich namentlich im Basler Jura bei Lausen und Bubendorf, dann im Solothurner Jura bei Bitterwil, im Nidwiler Jura und noch an zahlreichen Lokalitäten des Bernerjura. Die Huppererde ist gewöhnlich mit Bohnerzton vergesellschaftet und füllt Taschen und Spalten der Jurasschichten aus. Ueber ihre Entstehung sind schon verschiedene Ansichten geäußert worden. Man nimmt heute meistens an, daß sie der Verwitterungsrest einst vorhandener und durch Erosion und chemische Auflösung verschwundener Jurasschichten sei. Wir finden die Huppererde vielfach auch in Gesellschaft der oben erwähnten Süßwasserkalke und es ist nur eine Frage der Zeit, ob sich dieselbe nicht auch eines Tages in der Gegend von Hochwald vorfindet.

Wir haben nun in Gedanken die Hochfläche des Gempenplateau durchquert, und da wir gerade in Seewen sind, können wir unsern Abstieg über Büren in das Dristal nehmen. Benützen wir die Landstraße, so können wir da und dort an wenig bewachsenen Einschnitten noch einmal den Unterbau studieren. Hart beim Dorfe Büren setzen fossilreiche Variationschichten ein, sonst verdeckt reichlich vorhandener Gehängeschutt die anstehenden Gesteinschichten, im übrigen komplizieren hier einige Verwerfungen, auf welche wir hier nicht näher eingehen können, die Lagerungsverhältnisse. Die Landstraße im Tal gegen die Drismühle verfolgend, treten wir bald in das Gebiet des Hauptrogensteins ein, einer über 60 Meter mächtigen Kalksteintafel, in welche der hintere Teil des Dristales eingeschnitten ist. Früher wurde der Stein vielfach als Baustein verwendet; heute im Zeitalter der Backsteine und des Zementes wird er gelegentlich noch zu Sand- und Kies gebrochen. Schon bei Neu-Nugalareld treffen wir auf die Unterlage des Hauptrogensteins, quarzhaltige Tonkalkschichten, die von einem kopfgroßen Ammoniten (Amm. Blagdeni) unter dem Namen Blagdenischichten bekannt sind. Sie lassen sich bis Dietsch hinein verfolgen. Hiemit haben wir unsern Rundgang vollendet.

Zum Schlusse noch einige Worte über die geologische Geschichte des Gempenplateaus. Schon das Fehlen aller jüngern Gebilde mit Ausnahme des Verwitterungslehmes, welcher einen großen Teil der Hochfläche bedeckt, ist charakteristisch. Während sich in der Westschweiz noch ein mächtiges Kalkgebirge, die Kreideformation über die obersten Jurasschichten legt, fehlt dieses im Basler- und Solothurner-Jura vollständig. Unsere Gegend war während dieser sehr langen Zeitperiode Festland und es wurden die einst vorhandenen höhern Jurasschichten abgetragen. Wahrscheinlich hatte die Bodenoberfläche ein „verkarstetes“ Aussehen. In den Röhren und Spalten bildeten sich

Wasseransammlungen, in denen sich die mehrfach genannten Süßwasserablagerungen niederschlugen. Von der damaligen Landpflanzenwelt kennen wir nur sehr wenig. Sie weist auf ein wärmeres, subtropisches Klima hin, indem Zimmt- und Lorbeerbäume, sowie Palmen eine wichtige Rolle spielen. Es ist ferner sehr merkwürdig, daß wir auf dem Gempnenplateau keine Spur einer jüngeren Tertiärschicht konstatieren können. Eine Erklärung mag darin gefunden werden, daß das Tertiärmeer, welches die Sandsteine von Dornachbrugg, Aesch, Hofstetten usw. ablagerte, nicht auf diese Höhe hinaufreichte. Aber auch Ablagerungen aus der Gletscherzeit, an denen z. B. die Umgebung von Diestel bis auf Höhen über 500 Meter so reich ist, sind nicht nachgewiesen worden, es sei denn, daß in dem Verwitterungslehm, der die Hochfläche teilweise bedeckt, noch solche Spuren versteckt liegen. Wir sehen demnach in dem Gempnenplateau ein seit uralter Zeit fast unverändert gebliebenes Landschaftsbild vor uns.

Zahlreich sind auch größere und kleinere Felsen- und Bergstürze, die im Laufe der Zeit von den Rändern des Plateaus niedergegangen sind. So bedeckt der größte, derjenige von Dornach, ein Gebiet von rund 60 Hektaren, derjenige von Pfeffingen 50, von Nuglar 17 Hektaren. Interessant ist derjenige am Südostabhange des Mettenberg, nordöstlich des Bades Schauenburg. Ein grandioses Trümmerfeld bedeckt den Abhang. Die Hauptmasse des abgestürzten Gesteines ist Korallenkalk, daneben befindet sich aber auch ein Komplex höherer Juraschichten, die aber in der Umgebung der Schauenburgerfluh weit und breit nirgends anstehen. In dem Bergsturzmaterial ver-

sinkt das Wasser der atmosphärischen Niederschläge und sammelt sich auf den darunterliegenden Oxfordtonen, die hart beim Bad Schauenburg zu Tage ausgehen, und liefert die Quellen für eine reichliche Wasserversorgung.

Der Korallenkalk ist auch reich an Höhlen. In ihnen haben einst die Ureinwohner unserer Gegend Schutz vor der Unbill der Witterung gesucht, in ihnen haben sie ihre Steinwerkzeuge und Reste ihrer Mahlzeiten hinterlassen. Alle Höhlen, die Spuren des prähistorischen Menschen aufweisen, wie diejenigen des Birstales, liegen im Korallenkalk. Die darin aufgefundenen Knochen als Küchenüberreste geben uns ein interessantes Bild der damaligen Tierwelt, und weisen eine Anzahl in der Gegend nun verschwundene Arten auf, wie Renn- tier, Gemse, Steinbock, Bär, Wolf und Hyäne, Mep- penhase, Hamster und andere kleine Nager.

Es würde zu weit führen weiter auf dieses in- teressante Gebiet einzugehen, es liegt auch nicht in dem Rahmen dieses Vortrages. Es sei einzig bemerkt, daß die am Rande des Plateaus gelegenen Höhlen von Urlesheim (Hohlesfels, Birsed-Schloß- fels) außerordentlich interessante Taffachen gelie- fert haben. (Vergl. Fritz Sarasin: Die steinzeit- lichen Stationen des Birstales zwischen Basel und Delsberg. Neue Denkschriften der Schweiz. Natur- forschenden Gesellschaft, Bd. 54, 1918.)

*

Wir haben aus diesen kurzen Einblicken in den Bau des heimatlichen Bodens gesehen, daß nicht einmal dieser fest und unwandelbar ist, und daß in der Natur nichts beständig ist als der Wechsel!

In gemütlicher Runde mit Bezirkslehrern (von links: Dr. W. Schmass- mann, E. Hauptlin (?), Dr. O. Rebmann, Dr. F. Leuthardt, W. Tschu- din, ?, G. Körber).



Die Mineralien des Basler Jura

Ein Beitrag zur Heimatkunde von Baselland

Von Dr. F. Leuthardt

Der Basler Jura steht bei Geologen und Sammlern seit Alters her in gutem Ruf als reich an Versteinerungen. Namentlich hat die Juraformation eine große Anzahl von Arten in guter Erhaltung geliefert. Doch bieten auch Trias und Tertiär interessante organische Reste. An Mineralien hingegen, namentlich an solchen, die gut erkennbare Krystalle bilden, ist derselbe als reines Kalk- und Tongebirge überaus arm. Es fehlen namentlich die im krystallinen Gebirge so häufigen und mannigfaltigen Silikate. Meines Wissens ist aber von diesem Wenigen noch nie ein Verzeichnis zusammengestellt und veröffentlicht worden. Es mögen daher die Funde, die in mehr als fünfzigjähriger Bekanntschaft mit dem Basler Jura gemacht worden sind, nebst den Fundorten hier kurz mitgeteilt werden.

Zum allgemeinen Verständnis seien noch einige einleitende Bemerkungen vorausgeschickt.

Krystallisierte Mineralien

finden sich in Klüften der Gesteine und in Hohlräumen aller Art, namentlich auch in hohlen Schalen von Fossilien, überhaupt überall dort, wo die Krystalle zu ungehinderter Ausbildung Raum fanden. Weit aus die meisten Krystalle haben sich aus Flüssigkeiten („Mutterlaugen“) ausgeschieden, welche diese Spalten und Hohlräume ganz oder teilweise erfüllten. Da die Lösungen meist nur wenig konzentriert waren, brauchte es unter Umständen sehr lange Zeit zur Ausscheidung namentlich großer Krystalle.

Die Einteilung der Mineralien geschieht nicht nach äußeren gestaltlichen Merkmalen wie in der Tier- und Pflanzenwelt, sondern nach ihrer chemischen Zusammensetzung. Die Mineralien sind aber auch nicht immer gestaltlos, sondern ihre Moleküle ordnen sich in bestimmter, gesetzmäßiger Weise an, wodurch äußerlich mehr oder weniger regelmäßige Formen entstehen, die von ebenen Flächen begrenzt sind. Es sind dies eben die Krystalle, die „Blüten“ im Mineralreich. An Form, Farbe, Härte, Glanz und andern äußerlich erkennbaren physikalischen Eigenschaften lassen sich aber eine große Anzahl Mineralien auch nach ihrer innern chemischen Zusammensetzung erkennen oder „bestimmen“, da ein bestimmter Zusammenhang zwischen äußeren Eigenschaften und chemischer Konstitution besteht.

Aber auch die Mineralarten existieren als solche nicht ewig, sie entstehen und vergehen, doch in ganz anderer Weise als die Geschöpfe der organischen Welt. Auch sind sie, ewigen Naturgesetzen

folgend, in steter, bald schneller, bald langsamer Umwandlung begriffen. Auch bei den Mineralien bewahrheitet sich der Spruch, „daß in der Natur nichts beständig ist als der Wechsel“. Gegenüber den schönen Mineralien der Kalk- und Zentralalpen nehmen sich unsere Funde aus dem Basler Jura recht bescheiden aus, doch auch sie machen dem Sammler Freude.

Wenn wir nun in den im Basler Jura vertretenen geologischen Formationen von der Trias bis ins Tertiär Umschau halten, so können wir nicht behaupten, daß die eine oder die andere besonders bevorzugt erscheint. Gewisse Mineralien, wie Quarz und Kalkspat, kommen in den meisten Schichtgruppen vor, während andere, wie: Flußspat und Coelestin meines Wissens nur auf den Braunen Jura beschränkt sind. Nach diesen wenigen einleitenden Bemerkungen bringen wir unser Verzeichnis, nicht nach einem mineralogischen System, sondern eher nach Wichtigkeit und Häufigkeit des Vorkommens.

1. Das Steinsalz.

Als erstes Mineral sollte das Steinsalz (Na Cl) genannt werden, da sein Vorkommen in unserem Kanton von hoher fiskalischer Bedeutung ist, trägt doch das Salzregal dem Staate Baselland jährlich rund 200 000 Fr. ein. Da dasselbe aber nirgends an der Erdoberfläche zu Tage tritt, mögen nur einige wenige Angaben hier Platz finden. Das im Jahre 1835/36 erbohrte Salzager von Schweizerhall liegt im untern Muschelkalk in einer mittleren Tiefe von 150 bis 180 Metern unter Tag und besitzt eine produktive Salzschicht von rund 30 Metern. Die Kernbohrungen haben das mineralische Steinsalz zu Tage gefördert. Dasselbe ist nicht sehr rein, meist trübe durchscheinend, zum Teil mit Tonseifen durchsetzt. Durch die Bohrlöcher dringt das Grundwasser in das Salzgebirge ein und löst das Steinsalz auf, welches im Salinenbetrieb als „Sohle“ heraufgepumpt wird. Beim Abdampfen des Wassers krystallisiert das Steinsalz, jetzt „Rochsalz“ genannt, in kleinen Würfeln heraus. Geht das Abdampfen nur langsam vor sich, so erreichen diese künstlich erzeugten Salzwürfel eine Kantenlänge von 3 bis 4 Zentimetern. Sie unterscheiden sich von den natürlichen Krystallen dadurch, daß nur ihre Kanten fertig ausgebildet sind, während sich die Quadratsflächen nach innen treppenartig vertiefen. Bei den natürlichen Krystallen erscheinen die Würfel Flächen voll ausgebildet.

2. Der Quarz (Si O_2).

Dieses Mineral hat wohl auf der Erde die weiteste Verbreitung. In seiner reinsten Form, dem Bergkrystall, ist es allgemein bekannt. Raum kehrt ein Wanderer von einer Gotthardtour nach Hause, ohne als Andenken einen selbstgefundenen oder an einem Fremdenplatze gekauften Bergkrystall mit nach Hause zu bringen. In Spalten und Höhlen der krystallinen Gebirge finden sich oft Krystalle in ansehnlicher Menge und gewaltiger Größe. Sie sind in früheren Zeiten im unwegsamen Hochgebirge oft mit Lebensgefahr von den „Strahlern“ aufgesucht worden. Ein solcher „Krystallkeller“ am Zinkenstock im Berner Oberland, soll im Jahre 1735 Bergkrystalle im Gesamtgewichte von 1000 Zentnern geliefert haben. Der Berg-

Kristall ist durchsichtig oder rauchig getrübt, (Rauchquarze, Morionen), während der gemeine Quarz undurchsichtig, weißlich und glasglänzend erscheint. Die Kristallform des Quarzes ist außerordentlich charakteristisch: auf einem sechsseitigen Prisma sitzt eine sechsseitige Pyramide (in Wirklichkeit zwei Rhomboëder, die sich zu einer Pyramide ergänzen).

Obgleich der Quarz als chemischer Bestandteil in den meisten unserer jurassischen Schichtgesteine vorkommt, sind in diesen gut ausgebildete Quarzkristalle nicht häufig und meist nur in gewissen Horizonten zu treffen; unter allen Umständen sind sie im Vergleich zu den alpinen Kristallen recht unscheinbar. Am sichersten finden wir Quarzkristalle in den innersten Kammern von Ammonites Blagdeni, einem kopfgroßen Ammonshorn des mittleren Braunen Jura. Die kleinen glasglänzenden Kristalle erreichen meist nur eine Länge von wenigen Millimetern und es ist nur die pyramidenförmige Spitze gut ausgebildet. (Laufen, Blattweg im Rösental.) In den kieselreichen Knollen der Oxfordschichten („Chailles“) scheiden sich ebenfalls gelegentlich in Klüften kleine Quarzkristalle aus.

In dem Dolomit des obern Muschelkalkes vom Schmutzberg beim Böschchen treten in Hohlräumen, die mit rhomboedrischen Kalkspatkriställchen ausgekleidet sind, gelegentlich auch milchweiße Quarzkristalle mit doppelt ausgebildeter Pyramide auf. Vielfach erscheint der Quarz in unsern Jura-gesteinen in Form von Calcedon, der keine Kristalle sondern traubige, stalagmitische Massen bildet. Auf den Schalen von Lochmuscheln, aber auch von andern Versteinerungen bildet er die außerordentlich charakteristischen, konzentrischen „Calcedonringe“. Auch die Alveolen von Belemniten der obgenannten quarzhaltigen Blagdenischichten sind sehr oft in bläulichen, durchscheinenden Calcedon verwandelt, welcher dann die Details des Baues vorzüglich erkennen läßt. In gewissen Schichten des weißen Jura sind sehr oft auch die ganzen Schalen von Fossilien verkieselte.

Eine wichtige Rolle spielt der Quarz für unsere Gegend als Bestandteil der Huppererde, welche in Laufen eine große Industrie für feuerfeste Steine ins Leben gerufen hat. Die Huppererde ist ein Gemenge von Ton und Quarzkörnern, letztere von der Größe eines Stecknadelkopfes bis zu mikroskopischer Kleinheit. Man nimmt an, daß sie ein Verwitterungsprodukt einst vorhandener höherer Juraschichten sei, die während der langen Festlandperiode der Kreidezeit durch Erosion abgetragen wurden. Der Kalk wurde aufgelöst, Ton und Quarz aber als nicht lösliche Reste in Schlote und Spalten eingeschwemmt, wo wir sie heute noch vorfinden.

Als Flußsand findet sich der Quarz in der Diluvialebene des Rheines von Auggst bis Basel und bildet bekanntermaßen ein wertvolles Baumaterial.

3. Der Kalkspath (CaCO_3)

Ist unser häufigstes Mineral, er ist wohl auch eines der häufigsten Mineralien der ganzen Erde. Nicht nur in der kristallisierten Form, sondern auch als Marmor, gemeiner Kalkstein, Tropfstein und Kalksinter hat er eine weltweite Verbreitung: Er ist das einzige Mineral, das für sich allein ganze Gebirge von beträchtlicher Ausdehnung aufbaut. Auch in wissenschaftlicher Beziehung ist der Kalkspath

eine der wichtigsten Mineralgattungen, indem die Zahl seiner Kristallformen eine außerordentlich große ist. Schon im Jahre 1850 wurden deren 700 angegeben. Sie lassen sich alle auf wenige einfache Gestalten: das sechsseitige Prisma, das Rhomboëder und das Skalenoëder zurückführen. (Es ist hier nicht der Ort, diese Kristall-Grundgestalten näher zu beschreiben, da dies doch nicht mit wenigen Worten geschehen könnte; der Leser, welcher sich darum interessiert, findet aber Abbildungen derselben in jedem elementaren Lehrbuch der Mineralogie).

Der Kalkspath ist entweder farblos oder weiß und undurchsichtig, das erstere sehr selten. Meist sind aber auch graue, gelbe, braune oder rote Farben häufig. Stets zeigen die Flächen intensiven Glasglanz. Eine wichtige Eigenschaft ist seine ausgezeichnete Spaltbarkeit nach den Flächen des Rhomboëders: jeder Schlag auf einen Kalkspath-Kristall, läßt denselben in lauter Rhomboëder zerfallen. Seine Härte ist gering, er kann daher auch in seinen durchsichtigen Varietäten nicht als Schmuckstein verwendet werden, um so größer aber ist seine wirtschaftliche Bedeutung. Man unterscheidet:

- a) den eigentlich kristallisierten Kalkspath mit leicht erkennbar ausgebildeten Kristallen.
- b) den kristallinen Kalkspath, wie den Tropfstein und eine ganze Anzahl ähnlicher Bildungen, welche zwar im Bruche Kristallgefüge zeigen, bei welchen sich aber die Kristalle gegenseitig an ihrer Ausbildung hinderten.
- c) den körnigen und den dichten Kalkstein, von welchem ersterem der weiße „Statuenmarmor“, aus welchem die alten Griechen ihre herrlichen Kunstwerke schufen, als Beispiel genannt sein möge. Der „dichte“ Kalkstein setzt ganze Gebirgsmassen zusammen und kommt in zahlreichen Varietäten vor, die je nach ihrer Bildungsweise verschiedene Eigenschaften besitzen und als Bausteine, Bodenfliesen, lithographische Steine und nicht zuletzt zur Zementfabrikation ausgiebige Verwendung finden.

In unserem Basler Jura kommen meist nur Kristalle von geringer Größe vor. In allen Schichtgruppen, vom Muschelkalk bis zum Tertiär, finden sich Kalkspathkristalle, doch nicht in gleicher Häufigkeit und nicht von gleicher Ausbildung. Sie erfüllen Klüfte und Hohlräume des Gesteins, namentlich im Hauptrogenstein und mittleren Weißen Jura (Sequan), welche Schichtgruppen oft Korallenstöcke einschließen. In den Hohlräumen der letzteren finden sich oft scharf ausgebildete Kalkspath-Skalenoëder. Das schönste Material an Kalkspath-Kristallen hat seinerzeit der Hauenstein-Basistunnel geliefert und zwar meist auf Klüften von Hauptrogenstein. (Vergleiche auch F. Leuthardt, Geolog.-mineralog. Mitt. aus dem Basler Jura, VII. Tätigkeitsbericht der Naturf. Ges. Baselland, 1926.) Gute Fundstellen waren einst auch die Hauptrogensteinbrüche von MuttENZ und Pratteln, wo der Kalkspath noch mit schönen Drusen von Flußspath vergesellschaftet war. Heute sind diese Steinbrüche stillgelegt, seitdem Zement und Backsteine die Herrschaft im Baugewerbe erlangt haben und es ist kaum noch etwas Rechtes zu finden.

Ein auffallendes Vorkommen von Kalkspath möge hier noch kurz Erwähnung finden. Es sind dies kopfgroße Knollen, welche in Weißjuraschichten (Sequan) eingelagert sind. Durch einen Hammer-schlag zerfallen sie in eine große Anzahl stengeliger Kalkspath-Individuen. Ueber ihre Entstehungsweise weiß man nichts Sicheres (Landschachen, Lausen, in der ältesten Suppergrube).

Als häufig vorkommende Kalkspath-Gebilde seien noch die Tropf- und „Tugsteine“ (Kalktuff) erwähnt. Erstere sind sehr dicht und bilden sich in der bekannten Form in Höhlen und weiten Klüften unserer Kalkberge. Berühmt war vor bald hundert Jahren die Gempenhöhle, deren Tropfsteine ausgebeutet und als „Grottensteine“ nach Basel verkauft wurden. Ich selbst habe noch in meiner Jugend Reste dieser Tropfsteine gesammelt, die in ihren Bruchstücken schöne Rhomboëder bildeten.

Der Tugstein, ein viel weniger kompaktes Material, welcher sich in offenem Terrain niederschlägt, wenn kalkhaltiges Wasser in feiner Verteilung über Wurzeln und Moos rieselt, wurde früher vielfach als Baustein, namentlich für Innenmauern, verwendet. So sind viele Häuser in Oltingen aus Kalktuff aufgebaut. An der nun restaurierten Ruine Farnsburg sind viele Tugsteine eingemauert. Oft enthalten dieselben prächtige Blattabdrücke heutiger Waldbäume, von Buchen, Erlen, Weiden und vielen andern.

So spielt der kohlen-saure Kalk unter allen Gesteinsarten in unserer Gegend weitaus die wichtigste Rolle, ganz abgesehen von seiner Wichtigkeit als Bestandteil des Kulturbodens, worauf wir hier nicht näher eintreten können.

4. Der Gyps.

Der Gyps oder Schwefelsaurer Kalk mit Krystallwasser ($\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$) ist in technischer Beziehung als Baumaterial jedermann bekannt. Seit undenklichen Zeiten werden daraus Decken und Wände unserer Wohnungen hergestellt. Das Brennen und das Formen von Gyps wurde bereits im Altertum geübt und Stukturen waren vielfach in Anwendung, wie uns die Reste unserer römischen Niederlassungen beweisen. Das Rohmaterial für den Baugyps bildet der Gypsstein, von welchem unser Gebiet bedeutende Lager aufweist.

Der Gyps findet sich bei uns hauptsächlich in der Triasformation: dem Muschelschale und dem Keuper und wurde noch im vorigen Jahrhundert an zahlreichen Orten ausgebeutet (Oberdorf, Läu-felsingen, Zeglingen u. a. D.), doch sind die meisten Gruben von der Schweiz. Gypsunion erworben und stillgelegt worden. Nur Zeglingen wird heute noch betrieben, das Rohmaterial wird aber in Läu-felsingen verarbeitet, wohin es durch eine Luftbahn befördert wird. Der Gyps kommt meist als mehr oder weniger körniges, weißes, rötliches oder graues Gestein in Lagern oder Stöcken vor, und hält sich bei uns an bestimmte geologische Horizonte. In die Tiefe vertritt den Gyps der schwefelsaure Kalk (Anhydrit), welcher aber, wenn er mit Luft in Berührung gebracht wird, sich in Gyps verwandelt und dabei an Volumen bedeutend zunimmt. So erklären sich die Bodenblähungen in unsern Tunneln, die den Bundesbahnen schon viele Arbeit und Kosten verursacht haben.

Obschon das Gyps-gestein in unserem Kanton häufig ist, finden wir selten schöne, gut gebildete Krystalle. Letztere sind schiefe säulenförmig, glasglänzend, selten durchsichtig und besitzen nur eine geringe Härte, so daß sie mit dem Fingernagel geritzt werden können. Sie sind der Länge nach ausgezeichnet spaltbar und lassen sich deshalb in papierdünne, irisierende Blättchen zerlegen. Häufig kommen Rwillingsbildungen, das heißt Verwachsungen nach bestimmten krystallographischen Gesetzen vor. Noch am häufigsten finden sich Gyps-krystalle in den schwefelkiesführenden „Oxford-schichten“ (Grenze zwischen Braunem und Weißem Jura) oft zu Sammelkrystallen vereinigt. Spaltstücke solcher Aggregate heißen im Volksmunde „Marienglas“. Faserige Krystallaggregate (Fasergyps) zeigen oft lebhaften Seidenglanz. Schöne Stücke fanden sich seinerzeit im Keuper von Oberdorf.

Die Steinsalz führenden Schichten von Schweizerhall sind gypshaltig. Schön ausgebildete Gypskrystalle ganz modernen Alters fanden sich in einem Bohrloche zwischen der Verrohrung und dem anstehenden Gestein. Sie bildeten eine zusammenhängende Kruste von Zentimeterdicke. Ein sehr schöner, wasserklarer Gypskrystall von 13 Zentimeter Länge stammt aus der Grube Weißbrunn in Zeglingen. In frühern Jahren hatte neben dem „Baugyps“ auch der mit Ton verunreinigte „Feldgyps“ für unser Gebiet einige Bedeutung, indem er allgemein zur Düngung der Klee-felder Verwendung fand. Heute wird er durch andere Düngemittel ersetzt.

5. Der Flußspath (Fluorit, CaF_2)

ist ein sehr weit verbreitetes Mineral das sich namentlich häufig auf Erzgängen findet. Er bildet meist würfelförmige Krystalle, oft von ansehnlicher Größe, und ist vielfach schön gefärbt: gelb, grün blau, rot, violett, selten farblos. Seine Härte ist um einen Grad höher als diejenige des Kalkspathes. Der Fluorit wurde früher häufig als Flußmittel bei metallurgischen Prozessen verwendet. Auch werden heute noch aus schöngefärbten körnigen Fluoriten Vasen, Leuchter und allerhand Nippsachen gefertigt (England).

In der Schweiz kommt der Flußspath namentlich am Gotthard vor, wo krystalline Schiefer große rosenrote Krystalle einschließen.

Berühmt ist in neuerer Zeit das Vorkommen von grünem Flußspath in der Dürschrennenhöhle am Säntis (westlich Aescher Wildkirchli) geworden, wo große Mengen von schönen Krystallen ausgebeutet wurden. (Vgl. E. Bächler: Beiträge zur Kenntnis der Höhlen des Säntisgebirges, Jahrbuch der St. Gallisch-naturw. Gesellschaft 1904.)

Bei uns, im Jura-gebiet, ist der Flußspath recht selten. Bis jetzt sind nur zwei Fundstellen bekannt geworden, nämlich die Steinbrüche von Pratteln und Muttenz. Hier fanden sich Ende des vorigen Jahrhunderts in Hohlräumen des Haupttrogensteins, vergesellschaftet mit Kalkspath zahlreiche Drusen von weingelben Flußspathwürfeln von 5 bis 10 Millimeter Kantenlänge. Das Vorkommen ist noch deshalb von Interesse, weil sich die Fluorit-Drusen meist in fossilen Korallenstöcken vorfinden, und dann kopfgroße Massen bildeten. Die schönsten dieser Vorkommnisse finden

sich jetzt im Naturhistorischen Museum in Basel und in Viestal, auch sind viele kleinere Stücke in Privathände gelangt. Warum sich hier der Flußspath in der Nähe der Korallen abgelagert hat, ist schwer zu erklären, interessant ist immerhin die Tatsache.

Meines Wissens hat sich Fluorit bis jetzt noch an keiner andern Stelle des Basler Jura gefunden. Auch nicht im Hauenstein-Basistunnel, wo sonst ähnliche geologische Verhältnisse gegeben waren.

6. Der Coelestin = Schwefelsaurer Strontian (Sr_4SO_4).

Der Coelestin ist im ganzen kein sehr häufiges Mineral. Seinen Namen verdankt es der himmelblauen Farbe des zuerst untersuchten Vorkommens, sonst ist dasselbe häufig farblos, oder mit einem Stich ins Bläuliche. Die Grundgestalt der Krystalle ist die rhombische aufrechte Säule, meist aber zeigen sich dieselben durch Kombination verschiedener Formen sehr flächenreich.

Der Coelestin findet sich meist in Spalten und Hohlräumen des Kalkgebirgs. Bei uns kommt er namentlich als Ausfüllungsmaterial der Luftkammern von Lias-Ammoniten vor und verwandelt dann einen großen Teil der Schale in eine Coelestinmasse; gelegentlich finden sich darin auch einzelne gut entwickelte Krystalle, die plattenförmig ausgebildet sind. Eine gute Fundstelle solcher Coelestin-Ammoniten fand sich seinerzeit am linken Ergolzufer bei Niederschönthal.

Die schönsten Vorkommnisse von Coelestin hat der Hauenstein-Basistunnel geliefert. (Vgl. Leuthardt F., Geol.-mineralog. Mitt. aus dem Basler Jura, VII. Tätigkeitsbericht Nat. Ges. Baselland, 1926.) Es fanden sich auf Klüften des mittleren Braunen Jura (Sowerbyischichten), vergesellschaftet mit Kalkspath säulenförmige Krystalle mit scharf begrenzten Flächen von mehr als Zentimeterlänge. Oft füllte das Mineral auch ganze Gesteinsklüfte aus.

7. Strontianit (SrCO_3).

In demselben Gestein (mittl. Brauner Jura), in welchem im Hauenstein-Basistunnel die Coelestin-Krystalle vorkamen, fanden sich auch einige nicht sonderlich gut ausgebildete Krystalle von Strontianit, dann in einer arkoisenähnlichen Spaltausfüllung im Hauptrogenstein strahlige stengelige Massen desselben Minerals, zum Teil vergesellschaftet mit Kalkspath, seltener mit Coelestin. Seinen Namen hat das Mineral von Strontian in Schottland erhalten, wo es zuerst gefunden wurde.

Gelegentlich finden sich auch strahlige Nester von Strontianit in den Tonkalk-Knollen des untern Braunjura im Wisenberggebiet.

8. Der Schwefelkies oder Pyrit (FeS_2).

dessen volkstümlicher Name „Kagengold“ auf dessen oft goldglänzende Farbe hindeutet, gehört zu den häufigsten und am weitesten verbreiteten Mineralien. Seine kristallographische Grundgestalt ist der Würfel, doch treten noch sehr zahlreiche andere Formen des regulären Systems auf, so daß keine Krystalle zu den interessantesten Gebilden des Mineralreiches gehören. Dabei findet er sich noch in kugeligen, traubigen, nierenförmigen Massen von strahligem Bruch und gelber bis grauer Farbe. Seine Härte ist annähernd diejenige des

Glases; beim Anschlagen sprüht er unter Entwicklung von Schwefelgeruch Funken.

Ob schon der Pyrit auch in unserem Gebiete, namentlich in den stark tonhaltigen Formationen recht häufig ist, sind gute größere Krystalle recht selten. Meist tritt er in knolligen Massen von Nuß- bis Faustgröße auf, nur im Weißen Jura des Basistunnels fanden sich kleine, scharfe Einzelkryställchen.

In ausgezeichnete Weise aber findet sich der Schwefelkies als Versteinerungsmittel in den verschiedensten Formationen vom Lias bis in die Kreide. Wohl kein anderes Material liefert so ausgezeichnet erhaltene Fossilformen, namentlich Ammoniten wie der Pyrit. Die goldglänzenden, kleinen Ammonshörner der Oxfordtöne, die oft zu Tausenden vorkommen, haben sogar im Volke Beachtung und Benennung als „Goldschneckli“ gefunden. Zum Leidwesen der Sammler zerfallen diese schönen Fossilien in feuchter Luft nur zu oft und zerfallen in eine eisenvitriolartige Masse.

9. Zinkblende (ZnS) = 67% Zink und 33% Schwefel.

Die Zinkblende ist ein metallisch aussehendes, auf den ebenen Flächen stark glänzendes, sprödes Mineral von grauer, gelber, brauner bis schwarzer Farbe. Die Grundgestalt der oft vielschichtigen Krystalle ist der Würfel. Es kommt sehr häufig auf Erzgängen sowohl der Massen- als der Schichtgesteine meist in Gesellschaft mit Bleiglanz vor. Teilweise bildet sie auch ganze linsenförmige Lager von körniger, faseriger oder schaliger Struktur. Sie dient zur Herstellung des allbekannten und viel verwendeten Metalles.

In unserem Jura ist die Zinkblende nur ein sporadisches, seltenes Vorkommen. Im V. Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland erwähnt Dr. Strübin ihr Vorkommen im Hohlraum eines Korallenstockes des Hauptrogensteins im Oristal. Sie wurde später auch unter gleichen Fundumständen im Hauptrogenstein des Hombergsteinbruches in Arlesheim, sowie in denjenigen von Pratteln und Muttenz entdeckt. Immer sind es nur nußgroße Stücke, die sich im Innern von Korallenstöcken vorfinden, welcher Zusammenhang ein sehr merkwürdiger und unaufgeklärter ist.

10. Brauneisenstein, Böhnerz, Limonit ($2\text{Fe}_2\text{O}_3 \times 3\text{H}_2\text{O}$).

Der Brauneisenstein ist das einzige Eisenerz unserer Gegend. Er kommt niemals krystallisiert, doch krystallinisch, dicht oder erdig vor. Von seiner braunen Farbe hat er den Namen erhalten. In unserem Jura erscheint der Brauneisenstein in der Form von Böhnerz, kugelförmigen Gebilden von Erbse- bis Faustgröße, die oft eine schalige Struktur zeigen. Das Böhnerz ist meist in lehmige Massen eingebettet welche Spalten und Schlote des anstehenden Gesteins (in unserer Gegend Weißer Jura) ausfüllen. Das ganze Gebilde wird als ein Erzeugnis jener langen Festlandzeit angesehen, während welcher in unserer Gegend ein beträchtlicher Teil der Schichten des obern Jura der Erosion zum Opfer fielen, das heißt wieder abgetragen wurden. Die Rückstände der Erosion, wie Quarz, Ton und auch das Eisen wurden in den Taschen und Löchern der verkarsteten Bodenoberfläche ab-

gelagert. Bohnerztone und Suppererde finden sich sehr häufig miteinander vergesellschaftet. Das Bohnerz findet sich daher hauptsächlich im Suppergebiete von Lausen, Landschachen, Bubendorf und wurde in frühern Jahrhunderten vielfach ausgebeutet, wovon die noch heute sichtbaren „Erzlöcher“ Zeugnis geben. In Niederschönthal soll ein Hochofen gestanden haben, worauf der Lokalnahme „Drahtzug“ heute noch hinweist. Außerhalb des Dorfes Ziefen hat man bei Drainagearbeiten vor wenigen Jahrzehnten große Mengen schlecht ausgeschmolzener Eisenschlacken gefunden und häufige Schlackenfunde im Alluvialgebiete der Bäche und auf Feldern weisen darauf hin, daß schon in vor-

geschichtlicher Zeit da und dort in primitiver Weise Eisenerz verhüttet wurde. Später wurde das Eisenerz den benachbarten Hochofen übermittlelt.

Nachschri ft: Selbstredend sind in obiger kurzer Uebersicht alle die Mineralien nicht erwähnt, welche die Schotter der Rheinebene zusammensetzen wie Feldspath, Gimmer, Hornblende und viele andere. Auch nicht diejenigen der erratischen Blöcke. Sie alle sind jurafremden Ursprungs und liegen auf sekundärer Lagerstätte.

Exkursionsteilnehmer in einem Aufschluss am Schmutzberg.



Mit seiner Arbeit über die Keuperpflanzen von Neuwelt (vgl. Bibliographie Nr. 3) hat sich Franz Leuthardt in den Fachkreisen der Paläontologen über die Region hinaus einen Namen geschaffen. Stellvertretend für das umfangreiche Werk drucken wir im Folgenden ein frühes Manuskript ab. Der nächstfolgende Aufsatz über "Das Pflanzenkleid unserer Gegend in früheren geologischen Zeitaltern" (Bibliographie Nr. 46) bezieht sich unter anderem ebenfalls auf die Keuperpflanzen bei Neuwelt.

2. Sept. 1896

Neuwelt

bei Basel, Fundstelle für Pflanzen
aus der Littenkohl.

Nach zahlreichen Besuchen dieser Fundstelle, die schon während meiner Studienzeit begonnen und seit ca. 7 Jahren häufig wiederholt wurden ist es hier am Platze, die gemachten Beobachtungen und Erfahrungen über die Littenkohl, ^{näher} ihre organischen Einschlüsse und hauptsächlich auch über die Verteilung der letztern hier wiedergeben, zumal ein großes Material gesammelt worden ist, das in dem Museum von Basel und Aarau, sowie in meiner Privatsammlung aufbewahrt wird, mit das in mancher Beziehung eine Bereicherung unserer Kenntnisse über die Flora (und Fauna) der Littenkohl bereichern wird.

Die Stelle liegt zwischen St. Jakob
und Monchstein, gegenüber
der neuen Welt da wo die
Strasse von Mitten nach
Monchstein nach Süden
Norden abbiegt.

(Topogr. Karte 1:25000
Blatt 8. 123m westl.
9em südl.). Sie wurde von Prof.
Merian in Basel entdeckt und
ist seither vielfach ausgebeutet
worden Hier und Escher von der
Linth sammelten das im Sommer
1853. Ende der Sechziger und
Anfang der achtziger Jahre habe
die H. Greppen Vater und Sohn
und besonders letzterer schön aus-
beute gemacht, das Material das
Herr Ed. Greppin, Sohn gesammelt hat,
verkauft Prof. Mer zu einem
Nachtrage zu der Flora foss. Alb.
Eine nach den Aussagen des H. Ed.
Greppin ~~hat~~ schon eine reichhaltige
Sammlung von Knapf-pflanzen

hat der viel zu früh verstorbene Dr. Ed.
Gygi gemacht (Hauptsächlich schön
Bernoullien). Sie wird von seiner Mutter
aufbewahrt und ich werde mich be-
mühen diese Sammlung untersuchen
zu dürfen.

Die meisten früheren Beobachter,
auch Greppi und Gygi sammelten
auf dem linken Birsufer und beuteten
die im Flussbett liegenden Pflanzen-
schichten aus. Als im Jahre ~~1881~~ 1881
das Hochwasser der Birs das Meeres-
wetter Ruhr wegtrahen, wurden
die Pflanzenschichten mit einer über
1 Meter dicken Schicht Geschiebe bedeckt
und für das Sammeln unzugänglich
gemacht. Erst vor zwei Jahren wurden
dieselben durch die Birs selbst wieder
abgedeckt, indem die letztere durch Sporen-
Köpfe gezwungen wurde ihr Bett mehr links

zu verfügen. Bei niedrigem
Wasserstande sind ^{und} auf dem
linken Riss ufer die Pflanzen-
schichten wieder zugänglich,
doch sind dieselben von dem
Grundwasser der Riss durch-
tränkt, und ich glaube kaum
dass sich grössere Hemmungs-
exemplare gewinnen lassen.

Ich selber habe stets
auf der ~~linken~~ rechten Risseite
gearbeitet, und zwar zuerst
ohne zweckmässige Instrumente
und dementsprechend auch ohne
nennenswerte Resultate.

Später aber versah ich mich
mit dem nötigen schweren Schu-
brecher Geschir, so dass ich im
Stand war, zentnerschwere Blöcke
hervor zu heben und dann zu spalten.

Am 28. Sept 1896 schickte ich
Kötter Vater und ich eine Kiste
Stani

im Gewichte von 120 kg nachweisbar.
Fortsetzung folgt:

Mit Kollegen in der bedeutenden Pflanzenfundstelle an der Birs bei
Neuwelt.



Fundstelle der karpatischen
Pflanzen Neuwelt.
ca 1900. Rechtes Birsufer.



Platte mit *Pentacrinus Leuthardti* de Loriol.

Eine Exkursions-Gesellschaft von damals (Oberrheinische Geologische Gesellschaft bei einem alten Steinbohrloch bei Rheinfelden).



Das Pflanzenkleid unserer Gegend in frühern geologischen Zeitaltern.

Ein Beitrag
zur Heimatkunde von Baselland

von Dr. F. Leuthardt.

Unsere Erde hat nicht immer dasselbe Pflanzenkleid getragen und nicht immer dieselbe Tierwelt beherbergt. Pflanzenwelt und Tierbevölkerung haben sich im Laufe der geologischen Perioden stetsfort verändert, wie auch Festland und Meeresbedeckung vielfachem Wechsel unterworfen waren. Kunde von diesen Veränderungen geben uns die in den Gesteinsschichten eingeschlossenen organischen Reste, die „Versteinerungen“. Die Erdschichten bilden ein Urkundenbuch, älter und inhaltsreicher als jedes andere, von Menschenhand geschriebene, doch ist seine Schrift nicht leicht lesbar und auch lückenhaft, immerhin noch vollständig genug, um demjenigen, der die Schrift zu lesen versteht, ein Bild von jenen Wandlungen in der Organismenwelt zu geben.

Bekanntlich lag unsere Gegend während sehr langen geologischen Perioden unter dem Meerespiegel und es ist verständlich, daß uns aus dieser Zeit nur Reste von Meeresgeschöpfen erhalten geblieben sind, die Pflanzenwelt hat aus dieser Zeit fast nur undeutbare Kohlen Spuren hinterlassen. Aus den Festlandperioden kennen wir aber auch Reste von Landtieren und Landpflanzen, und letzteren wollen wir in den folgenden Zeilen unsere Aufmerksamkeit schenken.

Zum vornherein müssen wir an die altbekannte Tatsache erinnern, daß Pflanzenreste viel weniger häufig und unvollständiger sind als Tierfossilien, und daß viele günstige Umstände zusammengewirkt haben müssen, um sie in fossiltem Zustande zu erhalten. Fundstellen von gut erhaltenen Pflanzenresten gehören daher zu den Seltenheiten.

Wir sehen zum Vorneherein von jenen ältern geologischen Formationen ab, die unserer Gegend fremd sind und bemerken nur, daß die Steinkohlenformation eine große Menge vortrefflich erhaltener Landpflanzen: Farne, Schachtelhalme und baumförmige Bärlappgewächse überliefert hat. In unserem Lande finden sich nur Spuren derselben im Wallis, deren Gesteine aber auch schon erhaltene Pflanzenabdrücke enthalten.*

Unsere Juragegend weist nun einige Fundstellen fossiler Pflanzen auf, deren Entstehung aber zeitlich sehr weit auseinanderliegt und es können daher nur einige Einzelbilder, ohne genetischen Zusammenhang vorgeführt werden.

* Vgl. Osw. Heer: Die Urwelt der Schweiz.

Das erste Bild führt uns recht weit in die geologische Vergangenheit zurück, in die Zeit vor dem Einbruch des Jurameeres in unsere Gegend, das sehr lange unser Land bedeckte und welches an seinem Grunde Gesteinsablagerungen von mehreren hundert Metern Mächtigkeit hinterlassen hat.

In jener Zeit, der sog. „Keuperzeit“ war unsere Gegend Fest- oder besser gesagt Sumpf- („Keuper“ oder „Köper“ heißt in Norddeutschland ein buntgewirktes Tuch, zu vergleichen mit unserem „Zwisch“). Da die Keuperschichten in ihren einzelnen Lagen bunte Farben aufweisen, ist diese Lokalbezeichnung auf sie angewandt worden und ist zu allgemeiner Verwendung gelangt.) Gegen Schluß der Keuperzeit brach aber das Meer wieder ein und vernichtete für lange Zeit die Pflanzenwelt des festen Landes.

Wir besitzen in unserem Kanton einige Fundstellen aus jener Zeit, die uns ein verhältnismäßig reiches Pflanzenmaterial geliefert haben und ein wenn auch unvollständiges Bild von dem damaligen Pflanzenkleide unserer Gegend zu geben vermögen. Diese Fundstellen gehören zu den wenigen, nicht nur in unserem eigenen Lande, sondern auch im übrigen Europa und haben daher eine bestimmte, wissenschaftliche Bedeutung erlangt. Die wichtigste liegt an den Ufern der Birs in Neuwelt, zwischen dem Stauwehr und St. Jakob. In den dunkeln Schieferletten, welche hier an beiden Ufern anstehen, liegt eine reiche Pflanzenwelt begraben. Die Reste sind in Kohle verwandelt und zum Teil noch vorzüglich erhalten, so daß von einigen Arten unter dem Mikroskop noch der Zellenbau der Blätter beobachtet werden kann. Das einschließende Gesteinsmittel ist aus einem feinen Ton Schlamm entstanden, in dessen Schichten die Pflanzenreste wie in einem Herbarium eingelegt sind. Noch an zwei andern Stellen unseres Kantons sind Pflanzen aus der Keuperzeit gefunden worden: An der Moderhalde bei Pratteln und in dem nun aufgegebenen Sandsteinbruch von Hemmiken, am Fuße der Farnsburg. Alle Fundstellen enthalten ungefähr dieselben Pflanzenarten, die reichste ist Neuwelt. Von letzterer Lokalität sind bis heute 22 Pflanzenarten bekannt geworden; die Zahl der wirklich vorhandenen war jedenfalls größer.

Das Bild, das uns die Pflanzenwelt jener längst verschwundenen Periode der Erdgeschichte bietet, ist ein höchst eigentümliches, ungewohntes, fremdartiges: Es sind namentlich blütenlose Pflanzen, Farne und Schachtelhalme, welche den Hauptbestandteil jener alten Flora bilden, dazu kommen noch einige in ihrer Organisation niedrigstehende Blütenpflanzen, wie Nadelhölzer und die eigentümlichen „Flügelzamen“ oder „Farnpalmen“ (Eucadeen). Die Schachtelhalme erscheinen in riesenhaften Formen von der Dicke eines Mannesarmes und mehreren Metern Höhe. Ihre mächtigen Rhizome erfüllen heute noch die Schieferletten, in denen sie einst gewurzelt haben.

Zahlreich sind die Arten der Farne; obschon sie in ihrer äußern Tracht mit heutigen Formen scheinbar übereinstimmen, gehören sie in bezug auf ihre Vermehrungsorgane andern, meist ausgestorbenen Geschlechtern an. Einige von ihnen erreichten bedeutende Größe und waren möglicherweise von baumartiger Gestalt, andere waren zart und zierlich, ähnlich wie unsere heutigen Mauernfarne. An einigen Arten lassen sich noch die Fortpflanzungsorgane (Sporangien) auf der Unterseite

der Blätter erkennen. Alle diese Formen mußten in der Nähe des Wassers gelebt haben, denn ihre Erhaltung ist eine so gute, daß sie keinen weiten Transport bis zu ihrer Einbettung erlitten haben können.

„Blütenpflanzen“ im engern, vollstümlichen Sinne gab es zur Keuperzeit noch nicht. Die botanisch zu denselben gehörenden Formen, die Nadelhölzer und Cycadeen stehen in bezug auf die Ausbildung ihrer Fortpflanzungsorgane auf der untersten Stufe und weisen noch Beziehungen zu den blütenlosen Pflanzen auf.

Immerhin bilden die Cycadeen mit der Gattung *Pterophyllum* die Charakterpflanzen der Keuper-Landschaft. Ihre wenig zahlreichen, heute noch lebenden Verwandten gehören dem indisch-australischen Florengebiet an, doch fehlen sie in der westlichen Hemisphäre keineswegs und namentlich Mexiko, Peru und die Antillen weisen eine Anzahl schöner Formen auf. Unsere Keuperformen (es werden 3 Arten unterschieden) besaßen einen kurzen, knolligen Stamm, der analog den noch lebenden Verwandten an der Spitze einen Büschel einfach gefiederter, lederartiger Blätter trieb, die wie Farnblätter in der Jugend wahrscheinlich eingerollt waren, und eine Länge von gegen einem halben Meter erreichten. Sie gleichen auffallend einer lebenden Cycadeenart, deren Blätter vielfach als „Palmzweige“ in Leichenfränzen Verwendung fanden. Gewisse Lager der Lettenschiefer von Neuwelt sind ganz mit ihren Resten erfüllt. (Siehe F. Leuthardt: Die Keuperflora von Neuwelt. Abhandl. der Schweiz. Palaeontolog. Gesellschaft 1903, 1904.)

Einige Nadelhölzer aus dem Geschlechte der Cypressen- und Eibengewächse, wahrscheinlich stattliche Bäume, haben ebenfalls ihre Reste hinterlassen. Höchst merkwürdige und häufige Gewächse, welche bis jetzt den Nadelhölzern im weiteren Sinne zugerechnet wurden, waren die Baiëren, welche mit dem heute noch lebenden, aus Ostasien stammenden und in unsern Anlagen vielfach kultivierten Baume dem Ginkgo (*Ginkgo biloba*) nahe verwandt waren. Sie besaßen mehrfach fächerförmig zerschlitzte Blätter und wie unsere Eiben beerenartige Früchte. Männliche Blütenstände (mit eigentümlich gebauten Staubgefäßen) sind in Neuwelt nicht selten.

Um das Landschaftsbild der Keuperzeit zu vervollständigen, möge noch die Tierwelt kurz erwähnt werden. Vögel und Säugetiere fehlten noch auf der Erde, die Kriechtiere, zum Teil in Riesenformen, übten noch ihre unbedingte Herrschaft über alles Lebende aus. In unserer unmittelbaren Nähe, in Niederschönthal sind Mitte des letzten Jahrhunderts die Knochenreste (Gliedmaßenknochen) eines riesenhaften Reptils gefunden worden, welches nach dem Entdecker (dem berühmten Geologen Amanz Gressly) als *Gresslyosaurus* benannt wurde.

In den seichten Brackwassertümpeln lebten einige Arten sehr unansehnlicher Muscheln und Krebschen, vergesellschaftet mit einem kleinen Fischchen, dessen Schuppen man in den obersten Keuperschichten nicht selten findet. Diese enthalten übrigens ein eigentliches Knochenlager (Bone-bed), das fast ausschließlich aus gerollten Knochenfragmenten, Fischzähnen und den Extremitäten von Reptilien (Koprolithen) zusammengehäuft ist, und offenbar eine durch die Wellen an flachen Meeresufern angespülte Ablagerung darstellt.

Am Schlusse der Keuperzeit brach das Jurameer ein und bedeckte während vieler Jahrhunderttausende mit seinen salzigen Fluten unser Land. So häufig in seinen Ablagerungen Versteinerungen von Meeres-tieren vorkommen, so selten sind Reste von Landpflanzen, die auf Inseln ihr Dasein gefristet haben mögen. Einzelne Kohlenstreifen in den Gesteinen deuten auf Meeresalgen hin. Daß Inseln vorhanden waren, die Landpflanzen trugen, beweisen einige allerdings sehr seltene Reste von solchen, die sich in unserem engeren Gebiete gefunden haben: Ein Blatt einer Flügelzanie im Braunen Jura und der Zweig eines lebensbaumartigen Nadelholzes (*Pachyphyllum Meriani*) ist alles, was aus unserer Gegend bekannt geworden ist.

Die folgende geologische Epoche, die Kreidezeit, hat in unserem Jura keine Ablagerungen hinterlassen. Unsere Gegend war zu dieser Zeit Festland, während das Meer den westlichen Jura und einen großen Teil des Boralpengebietes bedeckte und dort mächtige Ablagerungen hinterließ. Im Laufe dieser langen Festlandsperiode sind in unserer Gegend die obere Schichten des weißen Jura durch Erosion bedeutend abgetragen worden. Offenbar war unsere Gegend zur Kreidezeit auch mit einem Pflanzenkleide bedeckt, dasselbe hat aber keine Spuren zurückgelassen, indem auch jede Süßwasserablagerung aus dieser Zeit fehlt. Wären auch solche vorhanden gewesen, so sind dieselben offenbar wieder zerstört worden. Aber auch aus dem westlichen Jura und den Kalkalpen sind als in typischen Meeresbildungen Reste von Landpflanzen äußerst selten. Oswald Heer hat vor fünfzig Jahren die Reste dreier Landpflanzen, eine Flügelzanie, einen Bambus und einen Ginkgo bekannt gemacht (Urwelt der Schweiz). Die Funde haben sich seither kaum vermehrt.

Um uns ein allgemeines Bild von der Pflanzenwelt während der Kreidezeit zu machen, müssen wir in andern Ländern Umschau halten (England, Norddeutschland, Grönland). Es zeigt sich dabei, daß die Pflanzen der ältern Kreidezeit noch vielfach an diejenigen des Jura und der Keuperzeit erinnern, daß sich aber in der oberen Kreide ein weitgehender Wandel vollzogen hat, indem zweisamenlappige Gewächse in großer Zahl auftreten, ja die Mehrzahl der Gesamtflora bilden und sich rasch weiterentwickeln. Es gilt dies für die obere Kreidestufen in der alten wie auch in der neuen Welt, von den Tropen bis in die arktische Zone hinauf. Pappeln und Feigenbäume, Lorbeer und Myrthen, Ebenholzbäume und Magnolien sind zur Zeit der oberen Kreideformation weit verbreitete Bäume und bedingen wohl den Charakter der Landschaft.

Auch unser Land und unsere Gegend wird ein ähnliches Pflanzenkleid getragen haben. Seine Reste sind aber noch nicht entdeckt!

Wenn wir über die Flora während des Erdmittellalters (Jura- und Kreidezeit) für unser Land nur überaus ärmliche Dokumente besitzen, so ist in der folgenden Zeitepoche, der Tertiärformation eher das Gegenteil der Fall. Zahlreiche Fundstellen haben in Mitteleuropa fossile Tertiärpflanzen geliefert und auch unser kleines Land ist nicht leer ausgegangen. Ja gerade unsere nähere Umgebung (Neu-Allschwil, Dornachbrugg, Aesch, Therwil, das Birsigufer bei Binningen und das Fundament der Wettsteinbrücke in Basel) haben fossile Pflanzen aus der Tertiärzeit, fast ausschließ-

lich Blattabdrücke, geliefert. Namentlich reichlich fanden sie sich in Neu-Müllschwil in den Sandsteinen, welche den „Blauen Letten“ eingelagert sind und darum als „Blättersandsteine“ bezeichnet werden. In ähnlicher Weise kommen die Blattfossilien in Dornach, Binningen und Basel vor. Von anderer Erhaltungsart sind diejenigen vom Lenzberg bei Aesch, wo sie in einem kalkinterartigen Gestein (Travertin) eingeschlossen sind.

Das Bild, das uns die fossilen Pflanzenreste von der Flora unserer Gegend während der Tertiärzeit geben, ist ein abwechslungsreicheres als in den frühern Formationen. Die Pflanzenwelt hat sich entschieden der heutigen genähert. Es sind keine ausgestorbenen Typen mehr vorhanden, aber die nächsten Verwandten der Arten bewohnen nicht mehr unsere Gegend, sondern sind heute in wärmeren Zonen zu Hause. Viele von ihnen besitzen immergrüne, lederartige Blätter, und weisen damit auf ein warmes, trockenes Klima hin. Die Reste gehören meist Bäumen und Sträuchern an, deren abfallende Blätter von Wind und Wasser an den Ort ihrer Einbettung transportiert wurden; von einjährigen Krautpflanzen kennen wir kaum eine Spur.

Die häufigsten Bäume, deren Reste von fast allen Fundorten der Schweiz bekannt sind, waren die Zimmt- und Kampferbäume (*Cinnamomum polymorphum* und *C. Scheuchzeri*). Ihre Blätter stehen denen der heutigen Vertreter, die in Ceylon, Japan und China zu Hause sind, sehr nahe. Sie gehören zu den allerschäufigsten Versteinerungen des Tertiärs und können als eigentliche Leitbäume innerer Molasse betrachtet werden. Zu ihnen gesellen sich Lorbeerbäume (*Laurus princeps*) und immergrüne Eichen mit lederartigen, ganzrandigen Blättern. Ihre Verwandten leben in Südeuropa und Amerika. Von baumartigen Schmetterlingsblütlern (*Cassia*) sind die Fiederblättchen und die Hülsenfrüchte bekannt geworden. In dem Travertin vom Lenzberg bei Aesch, der älter ist als die Blättersandsteine hat sich der Fenchelbaum (*Sassafras*), ein früher weit verbreiteter Baum aus der Familie der Lorbeergewächse gefunden, dessen Verwandte heute in Nordamerika leben. Er ist leicht kenntlich an seinen dreilappigen, netzartig geaderten Blättern. Beim Bau der Wettsteinbrücke in Basel wurden auch die Blattreste einer Fächerpalme (*Sabal Haeringiana*) entdeckt.

Diese wenigen Beispiele mögen genügen, um den Charakter der Tertiärflora in unserer Gegend zu kennzeichnen, welcher auf ein wärmeres Klima als das heutige hinweist.

Die zahlreichen Fundorte der übrigen Schweiz: Narwangen, Rickenbach am Born, der Hohe Rhoden, Lausanne, Locle und viele andere Lokalitäten in den Kantonen Zürich und St. Gallen haben eine ähnliche Flora geliefert, der sich allerdings noch andere Arten wie Ahorne und Pappeln zugesellen. Alle schweizerischen Fundorte aber wurden weit übertroffen von Dehingen am Untersee, sowohl was Reichhaltigkeit an Arten und prachtvolle Erhaltung anbetrifft. In plattigen Kalksteinen und dünnschieferigen Kalkmergeln sind nicht weniger als 475 Pflanzenarten entdeckt worden, von welchen 43 zu den blütenlosen Pflanzen, 12 zu den Nadelhölzern, 57 zu den Monokotylen und 321 zu den zweisamenlappigen Gewächsen gehören. Dazu kommen noch 922 Tierformen, worunter allein 826

Insektenarten von meist vorzüglicher Erhaltung. Es ist hier nicht der Ort, auf weitere Einzelheiten einzutreten, es sei nur noch darauf hingewiesen, daß die Pflanzen- und Tierwelt unseres Tertiärlandes als Ganzes betrachtet einen subtropischen Charakter hatte, der sich auf ganz Mitteleuropa erstreckte. Gegen das Ende der Tertiärzeit trat eine Erniedrigung der mittleren Jahrestemperatur ein, die sich dann in der darauffolgenden geologischen Periode den Quaternär oder Diluvium zur Eiszeit steigerte, die alpinen Gletscher bis weit in die Ebene vorstoßen ließ, während „Inlandeis“ von Norden her einen großen Teil von Mitteleuropa überdeckte. Die Ursachen dieser Temperaturerniedrigung sind von der Wissenschaft noch nicht eindeutig erkannt, obschon es an Erklärungsversuchen nicht fehlt. Geringere Sonnenstrahlung, Änderung von Meeresströmungen, Veränderung der Lage der Erdpole werden als Ursachen am häufigsten genannt.

Ein Ereignis von hoher Bedeutung für die Entwicklung des Pflanzenkleides unseres Landes in der Quartärzeit muß hier erwähnt werden: Die Erhebung der Alpen als Kaltengebirge, welche energisch in der Mitte der Tertiärzeit beginnt und bis an das Ende derselben andauert. Hierdurch wurden klimatische Höhenzonen geschaffen, denen sich die Pflanzenwelt Schritt für Schritt in bezug auf Untergrund, Wärme, Luftfeuchtigkeit und Lichtintensität anpaßte. Zu Anfang der Quartärzeit wird wohl das Klima unseres Landes dem heutigen ähnlich gewesen sein und auch die Pflanzenbesiedlung der heutigen im ganzen geglichen haben. Gebirgs- und Tieflandflora bildeten sich aus mit vielfachen Übergängen ineinander. Als dann infolge des Sinkens der mittleren Jahrestemperatur die Schneegrenze immer weiter nach unten rückte, wurde die Alpenflora in die Ebene hinuntergedrängt und die nicht anpassungsfähigen Arten vernichtet, während andererseits nordische Arten sich mit ihr vergesellschafteten. Die Gletscher, deren Nährgebiet, die Firnsfelder sich vergrößerte, wuchsen mächtig an, und ihre Spuren finden wir noch heute weit entfernt vom Alpenrande, bis in unsere Juragegend (Rhonegletscher!). Diese Eiszeit war aber keine einheitliche; die Perioden größter Temperaturverminderung wurden von wärmern Perioden unterbrochen, in welchen sich die Gletscher weit, vielleicht bis zu ihrem frühern Stande zurückzogen, den Moränenschutt auf dem vorher eingenommenen Areal zurücklassend. Man zählt mindestens vier solcher Vorstöße oder Eiszeiten, beziehentlich drei Zwischeneiszeiten, während welchen die Vegetation wieder von ihrem alten Territorium Besitz ergriff. In diesen Interglazialzeiten verfrachteten die Schmelzwasser der sich zurückziehenden Gletscher den Moränenschutt und bildeten jene viele Meter mächtigen „fluvio-glazialen“ Flußterrassen, die als Deckenschotter, Hoch- und Niederterrasse bezeichnet werden und heute noch im Landschaftsbilde leicht kenntlich sind. Andererseits bildet sich in den Niederungen, abgesperrt durch Moränenwälle, Sümpfe und Moore, welche letztere sich nach und nach in Schieferkohlenlager verwandelt haben. Dürnten, Wehikon, Aignach, Mörschwil sind allbekannte Beispiele. Die Pflanzenwelt, welche in den Zwischeneiszeiten lebte und deren Reste Anlaß zu der Schieferkohlenbildung gab, war von der heutigen nicht verschieden. Aus den Kohlenflözen und den dazwischenliegenden Lettenbändern

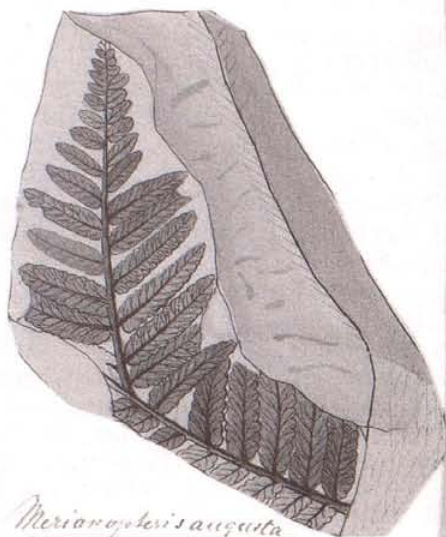
hat Oswald Heer 24 Arten erkannt, darunter 8 Bäume und einen Strauch, nämlich: Die Fichte oder Kottanne (*Picea excelsa*), die gemeine Föhre (*Pinus sylvestris*), die Bergföhre (*Pinus montana*), die Lärche (*Larix decidua*), die Eibe (*Taxus baccata*), die Eiche (*Quercus robur*), die Birke (*Betulus alba*) und die Haselnuß (*Corylus avellana*). Dazu kommen noch als krautartige Gewächse der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Schilfrohr (*Phragmites communis*), Seebirse (*Scirpus lacustris*), Wassernuß (*Trapa natans*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis idaea*) und eine Seerose. Von blütenlosen Pflanzen sind Schachtelhalme, Torf und Astmoose zu nennen. Wir sehen aus dieser Aufzählung, daß es sich um eine Pflanzenwelt handelt, die vorherrschend als Ebenenflora zu bezeichnen ist. Aber auch zur Zeit der größten Vergletscherung gab es wohl neben den Gletschern noch eisfreie Gebiete, Inseln, auf welchen die Pflanzenwelt, namentlich auch diejenige des Gebirges ihre Zuflucht fand. In der Tat wurden in den Lettenlagern, welche sich nahe am Gletscherrande gebildet haben, die Reste einer Anzahl von Alpenpflanzen entdeckt, so die Zwergbirke (*Betulus nana*), vier alpine Weidenarten, die Bärentraube (*Arctostaphylos uva ursi*) und andere mehr.

Es ist höchst beachtenswert, daß alle diese Pflanzenarten arktischen Ursprungs sind und sich nun bis auf den heutigen Tag in den Alpen erhalten haben. Das Vorkommen von Alpenpflanzen in echt glazialen Ablagerungen in tieferen Gegenden ist ohne Zweifel ein Beweis, daß während den Eiszeiten die Alpenflora sich auch im Tieflande angesiedelt hatte, einen andern Beweis liefern aber die Kolonien von Alpenpflanzen auf den Hügeltuppen und den Torfmooren der ebeneren Schweiz, wie Alpenrosen, gelbe Murikeln, großblumiger Enzian, Alpenvergißmeinnicht, Männertreu und viele andere. „Sie erscheinen da wie verlorene, von lauter Ebenenbewohnern umringte Kinder der Alpen“. (Oswald Heer.)

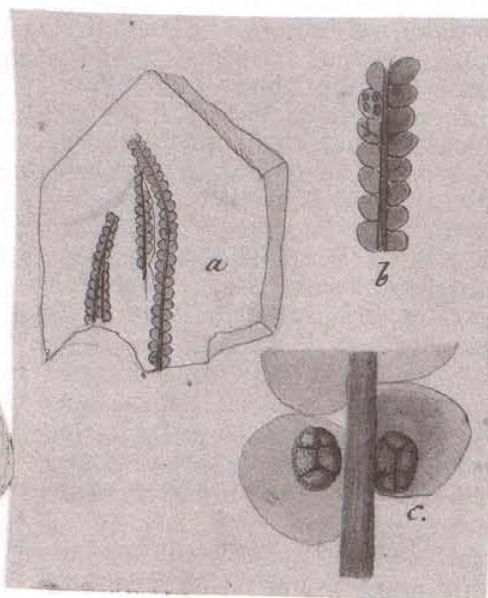
In unserer nähern Umgebung fehlen Pflanzenreste aus der Glazialzeit fast vollständig. Einzig bei St. Jakob an der Birs wurden seinerzeit (1878) in

einem grauen Ton eine Anzahl Blätter entdeckt, welche denselben Arten angehören, die bereits für die Schieferkohlen aufgeführt worden sind. Nach den neueren Untersuchungen gehören sie aber der letzten Eiszeit an, während welcher der Rhonegletscher den Jura nicht mehr überschritt und unsere Gegend eisfrei blieb. In dieser Zeit herrschte vorerst allgemein ein Steppenklima und die Vegetation und die Landschaft ist mit den Eissteppen oder „Tundren“ des hohen Nordens zu vergleichen. Nach dem letzten, definitiven Rückzuge der Gletscher in ihr heutiges Gebiet eroberte die Pflanzenwelt wieder das freigewordene Terrain zurück; die Alpenpflanzen siedelten sich wieder im Gebirge an und die niedrigeren Gegenden bedeckten sich mit einem zusammenhängenden Urwald, in welchem die Laubhölzer, namentlich die Buche eine hervorragende Rolle spielten. Reste der einstigen eiszeitlichen Flora finden sich aber noch vielfach auf unsern Jurahöhen, wie in neuester Zeit Herr Dr. F. Heinis in seiner schönen Arbeit „Der Bölden und seine Pflanzenwelt“ (VIII. Tätigkeitsbericht der Naturf. Ges. Baselland 1930) nachgewiesen hat.

Bald nun aber griff der Mensch, nachdem er vom nomadisierenden Jäger zum Ackerbauer geworden war, tief in den Bestand des Pflanzenkleides ein. Er rodete die Wälder, um Raum für seine Kulturpflanzen und Weide für seine Haustiere zu schaffen, neue Völkerwellen brachten neue Kulturpflanzen und im Laufe der letzten Jahrtausende hat sich unter seiner Hand das Pflanzenkleid unseres Landes wesentlich verändert. In der neuern Zeit ist fast in allen Kulturländern bald der letzte Fleck Erde für die „Kultur“ in Anspruch genommen: Sümpfe und Moore werden entwässert und Ödland melioriert, auch der Wald, das Wahrzeichen unseres Erdgürtels, hat sich der Kultur unterwerfen müssen. Mit der intensiv betriebenen Bebauung von Grund und Boden verliert die ursprüngliche Pflanzenwelt immer mehr ihre Existenzbedingungen, sie verarmt zusehends. Es ist darum höchste Zeit, daß der Naturschutz ihr heute, wo es noch möglich ist, Reservate schafft, um der Nachwelt noch einen Rest ursprünglicher Natur zu bewahren.



Merianopteris angusta
Heer.
Blattspitze.
Leithen-Kohle Neuauvelt
Ob. Horigarth.



Pecopteris gracilis Heer
fructif.
Leithen-Kohle Neuauvelt
a. Nat. Größe
b. Emi. Frieder. Sp.
c. 2 Segmente, stark vergr.

Zeugen des zeichnerischen Talents von Leuthardt.

Aus der heimischen Pflanzenwelt.

Hanf und Flachs.

zwei fast verschollene Kulturpflanzen aus dem Baselbiet.

(Korr.)

Es gab eine Zeit, und sie liegt kaum hundert Jahre hinter uns, in welcher der Landwirt in bedeutend höherem Maße „Selbstversorger“ war als heute. Er baute Delreps, um seine Lampen zu speisen, er pflanzte genügend Getreide, um seine Familie mit Brot zu versorgen, Hanf und Flachs lieferten ihm den Rohstoff für Leib- und Bettwäsche. Einige Schafe, die in seinem Viehstand mitliefen, versorgten ihn mit Wolle zur Herstellung des „Halbleins“. Heute sind die Verhältnisse andere geworden. Die überaus raschen und weltumfassenden Verkehrsmittel haben einen großen Teil dieser Kulturen unrentabel gemacht und eine verfeinerte Lebensweise auch in der Familie des einfachen Bürgers hat gewisse Erzeugnisse außer Kurs gesetzt.

Hanf.

Zu den früher allgemein angebauten und heute fast vergessenen Kulturpflanzen gehören in unserer Gegend Hanf und Flachs. Sie sind im Laufe der Zeit durch die viel billigere Baumwolle verdrängt worden, obschon sie dieselbe an Haltbarkeit weit übertreffen. Beide sind der jüngern Generation kaum dem Aussehen nach mehr bekannt, es mag hier daher eine Erinnerung an sie im Jahre der Jahrhundertfeier am Platze sein.

Der Hanf (*Cannabis sativa*) ist eine uralte Kulturpflanze. Er stammt aus dem westlichen Asien und Indien, wo er des Bastes und der ölreichen Früchte wegen schon 800 bis 900 Jahre vor Christus kultiviert wurde. In Ägypten soll er, wie Zeugnisse an den Tempelwänden beweisen, schon im 16. Jahrhundert vor Christi bekannt gewesen sein. In den Pfahlbauten ist er im Gegensatz zum Flachs noch nirgends aufgefunden worden, nach Nordeuropa soll er wahrscheinlich vor der Auswanderung der Angelsachsen gekommen sein.

Der Hanf ist eine einjährige, zweihäufige bis 2 Meter hohe Pflanze mit handförmig geteilten Blättern, welche stark betäubend riecht. Die weiblichen Pflanzen (Mäskel) sind gewöhnlich größer und dichter belaubt als die männlichen (Fimmel). Er wird in den Alpen bis in eine Höhe von 1500 bis 1600 Meter angetroffen. Der Hanf, welcher bei uns hauptsächlich wegen seiner Fasern, weniger wegen seiner ölreichen Frucht angebaut wurde, erforderte, bis seine Fasern zu Garn gesponnen waren, viel Arbeit. Die Aussaat geschah im zeitigen Frühjahr. Ein Sprichwort sagt, daß der Hanf am Auffahrtstage bereits so groß sein sollte, daß man darin einen „Anfenballen“ verbergen könne. Es war aber offenbar ein solcher von kleinerem Kaliber gemeint! Der Hanf braucht zu seiner Entwicklung in unserer Gegend ca. 100 Tage. Nach dieser Zeit wurde er ausgezogen und während 3 bis 4 Wochen auf dem Felde ausgebreitet, wo er einen „Röstprozeß“, im Volksmund „Roße“ durchmachte. Der Zweck dieses Roßens bestand darin, daß durch Einwirkung des Laues, Regens und der Luft die Bastfasern von dem Stengel loszulösen, beziehentlich alle Stoffe daraus zu entfernen, die nicht Zellulose sind. Dieser Vorgang beruht auf einer Fermententwicklung, deren Träger gewisse

Mikroorganismen sind (wahrscheinlich ein Schimmelpilz, *Mucor stolonifer*). Nach Beendigung des Roßens, das je nach Witterung 2 bis 4 Wochen dauerte, wurde er bei trockener Witterung in Bündel zusammengebunden und zwar nach der Größe sortiert. Das Roßen geschah aber je nach der Landesgegend auch noch auf andere Weise. Der frisch aus dem Boden gezogene Hanf wurde in Wasserlöcher eingelegt und mit Steinen beschwert. Hier ging ein ähnlicher Prozeß vor, wie bei der Landroße, die Fasern lösten sich vom Stengel los und der letztere wurde morsch und brüchig. Solche Wasserlöcher hießen „Roßen“ oder Roßenen, es mußten auch solche an der Ergolz bei Viestal existiert haben, worauf heute noch der Flurname „im Roßen“ hindeutet. Mit Roßen hatten aber diese Wasserlöcher nichts zu tun, denn sie rochen auch nicht darnach. Nun begann die eigentliche Verarbeitung. Die großen, starken Stengel wurden „gereitet“, das heißt, die Fasern wurden von Hand vom Stengel abgezogen. Die schwächeren wurden, nachdem sie an der Hitze stark getrocknet worden waren, gebrochen oder „gerätscht“, das heißt zwischen ineinandergreifenden Holzleisten zerbrochen, bis nur noch die so vom Stengel befreiten Fasern übrig blieben. Das Geräusch, das dabei entstand, ist heute noch, allerdings in etwas übertragenem Sinne, sprichwörtlich geblieben. Nun wurden die Faserbündel zu dicken Zöpfen zusammengeflochten und mehrere Stunden lang unter einem rotierenden Stein (Kollergang!) „gerieben“, um dieselben weich zu machen. Solche „Hanfreiben“ fanden sich meist in den ländlichen Getreidemühlen, die Arbeit des Wendens der Zöpfe wurde meist von Frauen besorgt, wie denn fast die gesamte Verarbeitung des Hanfes ihnen oblag. Nach dem Reiben kam das „Hecheln“ an die Reihe, d. h. die Fasern wurden büschelweise durch lange spitze Stahlzähne gezogen, wobei sie fein zerklüftet wurden. Die langen, in der Hand bleibenden Fasern hießen „Reiste“, der ausgeheckelte Abfall „Zedli“ oder „Widli“. Das Hecheln wurde durch von Dorf zu Dorf ziehenden „Hechlern“ besorgt, die auf die Stör kamen. Diejenigen, die im Birsed hechelten, stammten meist aus dem Schwarzbubenland. Nun begann an den Winterabenden das „Spinnen“, das noch heute — mindestens in der Poesie — seinen Reiz noch nicht ganz verloren hat. Die Reiste lieferte das feinere, die Zedli das gröbere Garn. Dieses Garn kam zum Leinenweber, der daraus die „Leinwand“, den Stolz jeder wahrhaften Hausfrau, herstellte. Mit der letztern stand dieser heute ausgestorbene Handwerkerstand nicht immer auf gutem Fuße. Die Hausfrauen behaupteten nämlich, die gelieferte Leinwand stimme nicht immer mit dem übergebenen Garngewicht überein. Die rohe Leinwand wurde nun noch wochenlang der „Naturbleiche“ unterworfen, das heißt, sie wurde unter täglicher Benetzung in den abgemähten Graspiesen ausgebreitet und den Sonnenstrahlen ausgesetzt. Das feinere Tuch wurde dann zu Leib- und Bettwäsche verarbeitet, während das gröbere, aus „Zedli“ hergestellte Arbeitskleider und Schürzen sowie Handtücher lieferte. Heutzutage werden die Hanffasern hauptsächlich noch zu Stricken, Tauen und Segeltuch verarbeitet. Der Hanfsame ist ein allbekanntes Vogelfutter, das darin enthaltene, leicht eintrocknende Öl wird in der Technik zu Firnissen und grüner Schmierseife verarbeitet.

Das erste Hanf-land der Welt ist Rußland, wo der Hanf fast bis zum Polarkreise gedeiht, doch wird auch im Schwarzwald, in Württemberg, in Thüringen, Rheinbayern, namentlich aber im Donaugebiet Hanf gezogen. Als mittleren Ertrag rechnet man in Baden auf die Hektar zirka 1000 Kilogramm. Aus unserer Gegend ist er, wie gesagt meines Wissens vollständig verschwunden.

Flachs (Lein).

Die zweite, bei uns fast verschwundene Faserpflanze ist der Flachs oder Lein (*Linum usitatissimum*). Ab und zu trifft man noch etwa bei einem Bauernhofe ein kleines Flachs-feld, das aber meist nur wegen des in der Tierheilkunde vielfach verwendeten Flachs-samens angebaut wird. Der Flachs gehört einer ganz andern Pflanzenfamilie an als der Hanf und weist auch in unserer Gegend eine Anzahl wildlebender Vertreter auf. Man kennt den einjährigen Flachs nur als Kulturpflanze, deren Heimat aber unbekannt ist. Der zirka 1 Meter hohe, verzweigte Stengel trägt schmale Blätter und an den Zweigspitzen hellblaue Blüten. Ein im Winde wogendes, blühendes Flachs-feld bietet einen überaus lieblichen Anblick. Die Behandlung des Flachs zur Gewinnung der Fasern ist eine ganz ähnliche wie sie oben beim Hanf ausführlich beschrieben wurde. Die Faser selbst liefert ein feineres und darum auch heute noch teuer bezahltes, solides Gespinnst, das als Leinwand, die feinste Sorte als Batist, in den Handel kommt und vielfache Verwendung findet. Trotz ihrer größern Dauerhaftigkeit und Schönheit konnten aber die Flachs-gewebe gegenüber den beiden billig gewordenen Textilobjekten Baumwolle und Jute die Konkurrenz nicht mehr aushalten. Vielfach wird der Flachs heute in den Produktionsländern hauptsächlich der Samen wegen gezogen, welche das allbekannte, in der Technik vielfach verwendete Leinöl liefern. Zahllos sind heute noch die Gegenden, wo seit uralter Zeit sowohl bäuerlicher als industrieller Flachs-bau betrieben

wird. Flachs-samen und Flachs-gewebe erscheinen bereits in den Pfahlbauten der jüngern Steinzeit. In Aegypten soll die Flachskultur bis in das vierte vorchristliche Jahrtausend zurückverfolgt werden können. Auch im Alten Testament wird die Leinwand wiederholt erwähnt. Bei den alten Griechen und Römern war der Flachs eine vielverwendete Kulturpflanze. Bei den germanischen Völkern wurde der Flachs-bau seit urdenklichen Zeiten betrieben und hat sich vielerorts bis auf den heutigen Tag, mindestens in bäuerlichen Kreisen erhalten. Er lag fast ausschließlich in den Händen der Frauen und war von Alters her mit einer gewissen Poesie umfungen. Lange Zeit galt die Spindel als Zeichen echter Weiblichkeit und Königinnen trugen selbstgesponnene und selbstgewobene Kleider und den Toten gab man ihre Spindel mit in das Grab. In Deutschland soll die Leinwand-industrie im 15. und 16. Jahrhundert den Höhepunkt erreicht haben. Der Dreißigjährige Krieg trat ihr als großes Hemmnis in den Weg. Auch andere Hindernisse stellten sich ihr entgegen, namentlich auch die Konkurrenz anderer Textilfabrikate, sowie der Uebergang vieler Landesgegenden zu intensiverem Getreidebau. Den Wechsel der Flachserzeugung in Deutschland mögen einige Zahlen veranschaulichen.

Im Jahre 1872 betrug die Anbaufläche 215 000 Hektar. Im Jahre 1900 noch 34 000 und im Jahre 1913 noch 12 000 Hektar. Der Weltkrieg hat eine Wendung gebracht, indem die Einfuhr von Baumwolle und anderer Textilfasern plötzlich aufhörte. Im Jahre 1921 betrug die Anbaufläche wieder 80 000 Hektar, indem der Anbau von wissenschaftlichen und industriellen Kreisen von neuem eine lebhafte Förderung erfahren hat.

In den meisten Teilen der Schweiz ist der Flachs-bau fast völlig verschwunden und mit ihm ein Stück Poesie aus früherer Zeit. Die Frauenwelt hat jetzt andere Ideale als einen Schrank voll selbsthergestellter, schimmernder Leinwand!

F. L.

Schutz der einheimischen Pflanzenwelt.

Das „Genossenschaftliche Volksblatt“ bringt in seiner Nummer vom 1. März 1918. einen Artikel: „Von Kräutersammeln“, den wir im Interesse der Allgemeinheit, insbesonderheit aber vom Standpunkte des Naturschutzes aus nicht unwiderlegt lassen dürfen. Ein ungenannter „Vorsteher der Kräutersammelstelle Waldburg“ fordert das Publikum, Jung und Alt auf, alle möglichen wildwachsenden Pflanzen, Blüten, Rinden, Blätter, Wurzeln in großen Massen zu sammeln, zu trocknen und empfiehlt sich zugleich als Käufer der Ware. Die Redaktion des „Genossenschaftlichen Volksblattes“ gibt dem Artikel noch ein empfehlendes Geleitwort. Es sind darin circa 20 Arten Gartenpflanzen und mehr als 60 wildwachsende Pflanzen aufgeführt. Gegen das Sammeln von Gartengewächsen haben wir nichts einzumenden, jeder kann mit seinem Eigentum tun, was er gerne will. Des entschiedensten müssen wir aber dagegen protestieren, daß so ziemlich unsere ganze wildlebende Pflanzenwelt dieser beabsichtigten Verwüstung zum Opfer fällt. Ganz abgesehen von dem sehr problematischen Werte vieler dieser „Heilkräuter“ ist Niemand berechtigt, die wildlebende Pflanzenwelt, an welcher sich Jeder als einem idealen Gemeingute erfreuen darf, in eigennütziger Weise zu vernichten. Wir jetzt Lebende haben die moralische Pflicht dafür zu sorgen, daß auch noch unsere Nachkommen sich an den Wundern der Natur erfreuen können, daß sie an ihnen das Gemüt erheben können über die Sorgen des alltäglichen Lebens.

Aber nicht nur vom ethischen Standpunkte aus ist die Massenvernichtung der Wildflora verwerflich, sondern sie wird, wenn sie in der von der „Sammelstelle“ gewünschten Ausdehnung getrieben wird, großen Schaden anrichten. Da sich die zu sammelnden Pflanzen in der Natur auf alle Lagen und Standörter verteilen, wird Wald und Feld, Wiese und Jungschlag, gelegentlich wohl auch Gemüse- und Obstgarten von den sammelnden Horden durchzogen, Gras und junger Waldwuchs hiehergetreten, junge Bäume entrindet, Nester heruntergerissen — alles im Namen der — „Heilkräuter.“ Man wende nicht ein es sei dies eine Uebertreibung; der Unterzeichnete hat schon viel zu viel dergleichen Dinge mit eigenen Augen angesehen! Wir wollen die Sache hier nicht weiterführen, es wird sich in Bälde anderwärts dazu Gelegenheit bieten. Zum Voraus aber möchten wir die zuständigen Ortsbehörden bitten, die ihr zustehende Flur- und Waldpolizei mit aller Strenge auszuüben; wir möchten die Bienenzüchter und Landwirte ersuchen dem beabsichtigten Treiben mit aller Energie entgegenzutreten. Vor allem aber appellieren wir an das einsichtige Publikum, das noch ein Herz hat für alle Kreatur des Schöpfers, an die Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft sowie diejenigen des Schweizerischen Naturschutzbundes, daß sie in den weitesten Kreisen belehrend wirken, damit die beabsichtigte Verschandelung der Natur nicht eintrete.

Baselland ist wohl als Kräutersammelstelle erkoren worden, weil die Großzahl der übrigen Kantone bereits staatliche Pflanzenschutzverordnungen besitzen, durch welche einem solchen Vandalismus zum vornherein der Riegel gestochen ist. Wir wollen hoffen, daß auch bei uns sich in Bälde der Staat der bedrängten Pflanzenwelt annimmt damit nicht in unserm Kanton Dinge unbehindert geschehen können, die anderorts verboten sind. Wir haben auch zu unsern hohen Behörden das Zutrauen, daß sie sich auch jetzt wieder wie schon früher der Sache des Pflanzenschutzes annehmen und soweit es in ihrer Macht steht, der allmählichen Verarmung unserer heimischen Pflanzenwelt entgegen stellen werden.

Dr. F. Leuthardt,

Präsident der Naturforschenden Gesellschaft Baselland
und der Naturschutzsektion beider Basel.

Naturgeschichtliches aus Ciestal. (Korr.) Seltene Wintergäste. Der graue Fischreiherr ist bei uns eine aussterbende Tierart. Er ist deshalb in dem neuen Bundesgesetz für Jagd und Vogelschutz (1925) in die Reihe der geschützten Vögel aufgenommen worden. Früher ein ziemlich häufiger Vogel, hat er sich durch seine Liebhaberei für Fische die Feindschaft der Fischerei-Interessenten zugezogen und damit war sein Schicksal besiegelt. Im übrigen frisst er auch Frösche, Schlangen, Mäuse, Wasserinsekten, Weichtiere und Würmer. Es ist sein Speisezettel derselbe, wie derjenige des sonst im Publikum so beliebten Storches, der zwar auch im Verschwinden begriffen ist. Bei beiden mag auch die Entsumpfung der Moorgegenden, die heute im Zuge der Zeit liegt und mit ihr das Verschwinden ihrer natürlichen Nahrungsgebiete im nahen Zusammenhange stehen. Nebenbei gesagt ist diese Entsumpfung, ganz abgesehen von naturschützlerischen Gründen wirtschaftlich nicht immer von Vorteil, da das natürliche „Streuland“ vielfach einen höhern Geldbetrag abwirft, als die durch Entsumpfung erzielten, oft noch „sauern“ Wiesen.

Jahre konnten in der letzten Zeit vergehen, bis auch der geübte Beobachter, der sonst viel mit der freien Natur in Berührung kam, auch nur einen dieser schönen Vögel zu Gesicht bekam. Ab und zu

konnte man etwa in einer Zeitung lesen, daß es einem Jäger oder Fischer „geglückt“ sei, einen dieser „Schädlinge“ zu erlegen.

Vor etwa 14 Tagen kam nun von glaubwürdiger Seite die unerwartete Kunde, es hielten sich an der Frenke, zwischen Neuhaus und Ziefen einige Fischreiherr auf — zuerst drei, dann fünf, zuletzt sieben! Man sah sie auf den winterhassen Wiesen, aber auch auf höhern Bäumen der Umgebung. Leider ist es dem Schreiber dieser Zeilen nicht gelungen ihrer ansichtig zu werden, obschon er in dem genannten Gebiete mehrere Stunden nach ihnen ausspähte. Wie er nachher vernommen, hatten dieselben zu dieser Zeit gerade einen Ausflug in das Ergolzthal gemacht, indem sie bei Lausen gesichtet wurden. Es handelt sich offenbar um einen auf dem Durchzuge befindlichen Trupp, dem es bei der milden Witterung in dieser Gegend besonders gefallen hat. Sicher werden sie bald wieder von hier verschwinden, um in ihre vielleicht nordische Heimat zurückzukehren. Die seltenen Wintergäste möchten wir aber dem Schutze des Publikums empfohlen haben, unter nachdrücklichem Hinweis auf das oben erwähnte Bundesgesetz, Artikel 4, Nr. 6 und wünschen ihnen ungefährdete Heimreise.

Dr. F. L.,
im Namen der Naturschutzkommission
beider Basel.

Der Lehrer Leuthardt.



Die Tagfalter (Rhopalocera) der Umgebung von Liestal.

Von Dr. F. Leuthardt.

In den Tätigkeitsberichten der Naturforschenden Gesellschaft Baselland sind seit dem Jahre 1900 Verzeichnisse einzelner Schmetterlingsgruppen: der Bombyciden, Noctuiden und Geometriden der Umgebung von Liestal von Jakob Seiler veröffentlicht worden, die Resultate langjähriger, fleissiger Aufsammlung und Beobachtung. Später schlossen sich die Verzeichnisse der Zygaeniden und Schwärmer von August Müller an. Die Tagfalter waren bis jetzt unberücksichtigt geblieben, weil bereits aus dem Jahre 1877 ein sorgfältig aufgestelltes Verzeichnis derselben für die Umgebung von Basel von Hermann Christ vorlag, wobei Liestal, wo der Verfasser seinen Sommersitz ausübte, speziell berücksichtigt war. Nun hat Jakob Seiler auch über die Tagfalter seines Wohnortes einige handschriftliche Aufzeichnungen hinterlassen, welche wegen ihrer Genauigkeit der lepidopterologischen Heimatkunde nicht verloren gehen sollten. Ich habe mich daher entschlossen, deren Veröffentlichung zu besorgen. Um aber für die Umgebung von Liestal etwas so viel als möglich Vollständiges zu bieten, habe ich auch die Angaben von Hermann Christ, soweit sie das Gebiet betreffen, mit aufgeführt. Ebenso ist das höchst sorgfältige Verzeichnis der Lycaeniden der Umgebung von Basel von Prof. L. Courvoisier einlässlich berücksichtigt. Dann sind die langjährigen Beobachtungen des Verfassers, sowie namentlich diejenigen von Aug. Müller in Sissach mit einbezogen worden, welche letztere ihrer Reichhaltigkeit und genauen Datierung wegen besonders wertvoll sind. Ihm sei an dieser Stelle verbindlicher Dank gesagt.

Der Kreis der „Umgebung von Liestal“ ist ziemlich enge gezogen worden, doch immerhin so, dass sein Radius nach allen Seiten 8 bis 10 km beträgt. Damit wird noch das 45 Gempnenplateau, der Olsbergerwald, die Felsenheide von Arlesheim und Dornach sowie die Sissacherfluh erreicht, Gebiete, die für das Tagfalterleben noch relativ günstig sind. Ödland, mit seinem natürlichen Pflanzenwuchs fehlt heute in dem Gebiete fast vollständig, doch wechseln immerhin Wald und Naturwiesen noch vielfach mit einander ab, um so mehr, als wir uns von der unmittelbaren Nähe der Stadt Basel entfernen. Dass durch den intensiven landwirtschaftlichen Betrieb die ursprüngliche Pflanzen- und Tierwelt verarmt, ist eine längst bekannte Tatsache, namentlich richtet der Kunstdünger viele auf Wiesen lebende Raupen zu Grunde. Es ist daher auch aus andern Teilen unseres Vaterlandes festgestellt, dass in den letzten 50 Jahren die Tagfalter an Arten und Individuenzahl entschieden ärmer geworden sind. (Vgl. auch Müller-Rutz, Jahrb. der Naturwissensch. Gesellschaft St. Gallen 1930). Heute sind demnach die Angaben der Häufigkeit, wie sie in Handbüchern und namentlich den Schweizerischen Lepidoptern-Faunen von H. Frey (1880) und auch von K. Vorbrodt gebraucht werden, mindestens für die Lepidoptern der Umgebung von Liestal nicht mehr zutreffend. Wenn es z. B. in den „Schmetterlingen der Schweiz“ von K. Vorbrodt vom Schwalbenschwanz (Papilio Machaon) heisst: im ganzen Gebiete gemein, so trifft dies kaum mehr zu, denn es können auch in der Hauptflugzeit Tage vergehen, bis man auch auf günstigem Gelände einiger weniger Exemplare ansichtig wird. Überhaupt ist die Vorbrodtsche Schmetterlingsfauna sehr freigiebig mit den Ausdrücken „häufig“ und „gemein“ auch für die übrigen Lepidopterngruppen, was bei recht vielen Arten nach langjährigen Beobachtungen nicht zutrifft. „Gemein“ im wahren

Sinne des Wortes sind bei uns nur die Kohlweisslinge (Pieris brassicae und P. rapae), gelegentlich der „kleine Fuchs“ (Vanessa urticae), in gewissen Jahren der Distelfalter (Vanessa cardui) Argynnis paphia in lichten Waldwegen, Epinephele Janira, Coenonympha pamphilus, Lycaena icarus. Die als „gemein“ bezeichneten Arten sind je nach Jahrgängen und Lokalitäten mehr oder weniger häufig, manchmal sind sie in unserer Gegend sogar seltene Erscheinungen, so z. B. Vanessa levana, Van. antiopa, die 46 Apatura- und Limenitis-Arten, sowie die meisten Militaea- und Argynnis-Arten, ebenso viele Lycaenen.

Es möge noch unserem Verzeichnis ferner vorausgeschickt werden, dass die vielen von den modernen Spezialisten nach minutiösen Unterschieden aufgestellten Varietäten nur in seltenen Fällen Berücksichtigung gefunden haben, einesteils weil für Liestal genügend Belegmaterial fehlt, andererseits weil die Aufspaltung der Arten in Varietäten stark von der Individualität des betreffenden Autors abhängig ist. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die einzelnen „Arten“ infolge gewisser Einflüsse wie Feuchtigkeit, Wärme, Licht, Nahrung und andern uns noch unbekannten Agentien innerhalb gewisser Grenzen veränderlich sind. Aber alle diese Abänderungen sind gleichwertig und bilden eben in ihrer Gesamtheit das, was wir als „Art“ bezeichnen. Wer sich unter den Lesern um solche „Formen“ interessiert, findet dieselben in den Handbüchern von Berge-Rebel und Hofmann-Spuler sowie in der Schmetterlingsfauna der Schweiz von K. Vorbrodt genügend beschrieben.

Für die Abbildungen und Beschreibungen der Arten sind in dem folgenden Verzeichnis nur die eben genannten Schmetterlingswerke von Hofmann-Spuler und Berge-Rebel zitiert, die sich wohl in den Händen jedes Sammlers befinden. Das neueste Seitz'sche Schmetterlingswerk ist wohl zu kostspielig, um allgemein verbreitet zu sein. Von der Nennung der Originalabbildungen ist zum vorneherein abgesehen, da die betreffenden Werke kaum mehr einem Privatsammler zur Verfügung stehen. Interessenten finden dieselben in erschöpfender Weise in dem bekannten, allgemein verbreiteten Katalog der Lepidoptern des palaearktischen Faunengebietes von O. Staudinger und H. Rebel. Um die Auffindung unserer Arten in dem Kataloge zu erleichtern, ist jeder Art die Nummer des Staudingerkataloges vorgesetzt.

Equitidae.

47

St. I. 1. *Papilio Podalirius* Linné, Segelfalter.

Berge-Rebel (B.-R.) Taf. 1, 1c.

Hofmann-Spuler (Hofm.-Sp.) Taf. 1, 2.

Im ganzen Gebiete, doch meist in bergigem, mit Schlehen (*Prunus spinosa*) besetztem Terrain, nicht häufig. Eine zweite Generation ist in unserem Gebiete kaum beobachtet.

Raupe. (B.-R. 1a) im Sommer an kümmerlich gewachsenen Schlehen, in der Jugend gesellig, Löcher in die Blätter fressend. Mit dem Verschwinden der Futterpflanze verschwindet auch der Falter.

St. I. 4. *Papilio Machaon* L., Schwalbenschwanz.

B.-R. Taf. 1, 4c.

Hofm. Sp. Taf. 1, 4.

Falter ziemlich häufig in Wiesen und Gärten, in 2 Generationen. Die ersten Exemplare anfangs Mai. Die 2. Generation, vom August an, etwas dunkler gelb gefärbt.

Raupe (B.-R. Taf. 1, 4a) an gelben Rüben und der wilden Möhre (*Daucus carota*) und wahrscheinlich noch an andern Umbelliferen wie *Peucedanum*.

St. 1. 14. *Parnassius Apollo* L.

B.-R. Taf. 2, 1b.

Hofm.-Sp. Taf. 1, 9.

Felsige Orte, wo *Sedum* wächst. Flugzeit je nach Höhe

Juli—August. Einst ziemlich häufig auf dem Hohlefeld bei Arlesheim (1878. L.)

Liestal, sehr selten, Weisse Fluh (Christ, Seiler); Sissacher Fluh (Chr.); im Bölchen- und Passwanggebiet noch ziemlich häufig (L.)

Raupe an Sedumarten, frisst im heissen Sonnenschein. Berge-Rebel Taf. 2, Fig. 1.

Fam. Pieridae, Weisslinge.

St. 1. 38. *Aporia crataegi* L., Baumweissling.

B.-R. Taf. 2, 4c.

Hofm.-Sp. Taf. 2, 6.

Flugzeit anfangs Sommer. Mehr auf Bergwiesen. Früher häufig (Chr. S.). Seit vielen Jahren in unserer Gegend fast verschwunden (L.).

Raupe B.-R. Taf. 2, 4c, meist auf Prunusarten, auch Weissdorn, gesellschaftlich, an Obstbäumen früher schädlich, bildete die sog. „grossen Raupennester“.

48 St. 1. 45. *Pieris brassicae* L., Grosser Kohlweissling. B.-R. Taf. 2, 1c, 1d.

Hofm.-Sp. Taf. 2, 10.

Überall häufig, in zwei Generationen Mai—Juni, Juli—August.

Raupe B.-R. Taf. 2, 1 an Kohlgewächsen, oft sehr schädlich.

St. I. 48. *Pieris rapae* L., Kleiner Kohlweissling.

Hofm.-Sp. Taf. 2, 13.

Gemein in 2 Generationen, die erste schon Ende April, weniger häufig als die zweite, im ganzen Gebiet.

Raupe B.-R. Taf. 3, 2a an Kohlgewächsen und anderen Cruciferen, oft sehr schädlich.

Durch die Schlupfwespe, *Microgaster glomeratus* L., deren Larve bis zu 30 Stück in der Raupe lebt, wird der allzu starken Vermehrung der beiden Weisslinge Einhalt getan. Die gelben Puppentönnchen des Schmarotzers werden oft als „Raupeneier“ aus Unkenntnis und zum Schaden der Landwirtschaft zerstört.

St. 1. 52. *Pieris napi* L.

B.-R. Taf. 3.

Hofm.-Sp. Taf. 2, 1a.

Falter häufig in Gärten und Feldern, doch nicht so häufig wie die beiden vorigen Arten, zwei Generationen, etwas verschieden von einander.

Raupe B.-R. Taf. 3, Fig. 3a an Kohlarten und verschiedenen andern Kreuzblütlern wie *Turritis*, auch *Reseda*.

St. 1. 57. *Pieris Daphidice* L.

B.-R. Taf. 2, 6a.

Hofm.-Sp. Taf. 2, Fig. 11.

Um Liestal selten und nur in wenigen Jahrgängen beobachtet. 2 Generationen, die erste schon anfangs April (Var. *Bellidice*, O.). 1891 und 1892 je ein Exemplar am Erzenberg, anfangs April 1894 1 Exemplar (Seiler). Im Mai dieses Jahres die Frühlingsgeneration um Liestal häufig (S., Leuth.), seither nie mehr.

In den achtziger Jahren an den Rheinufern von Hünningen bis Neudorf unterhalb Basel häufig (Leuth.).

49 Raupe Hofm. Taf. 1, Fig. 11 an *Reseda*, *Turritis*, *Alyssum*.

1. 69. *Euchloea (Anthocharis) Cardamines* L., Aurora-falter.

B.-R. Taf. 3, 7a, b.

Falter im April, Mai, in buschigem Gelände, aber auch in Gärten. Weibliche Falter seltener als die männlichen, welcher Umstand auch bei der Zucht aus der Raupe zu Tage tritt.

Raupe Hofm. Taf. 1, 12 an Cruciferen, in Gärten an den Schoten der Nachtklee (*Hesperis matronalis*). Im

warmen Zimmer schlüpft der Falter schon um Neujahr.

1. 81. *Leptidia (Leucophasia) sinapis* L. Senfweissling. B.-R. Taf. 3, 10.

Hofm.-Sp. Taf. 3, 5.

Der zarte Falter in 2 etwas verschiedenen Generationen: Mai—Juni, Juli—September, ziemlich häufig. Auf Waldwiesen.

Raupe Hofm.-Sp. Taf. 1, 13. B.-R. Taf. 3, 10a an verschiedenen Papilionaceen: *Latyrus*, *Orobis*, *Vicia*, *Coronilla*.

I. 98. *Colias hyale* L.

B.-R. Taf. 4, 3b.

Hofm.-Sp. Taf. 3, 5.

In einer spärlichen kleinern Frühjahrsgeneration Ende Mai und einer viel häufigern Sommergeneration Ende Juli bis Spätherbst. Auf blühenden Klee- und Luzernfeldern überall. Einer der häufigsten Hochsommer-Tagfalter.

Raupe B.-R. Taf. 4, 3a.

Hofm. Taf. 1, 16. An Papilionaceen: *Coronilla*, *Medicago*, *Trifolium*.

I. 113. *Colias Edusa* F.

B.-R. Taf. 4, 6b, c.

Hofm.-Sp. Taf. 3, 10a, b.

Falter im August und September in den verschiedenen Jahren von sehr ungleicher Häufigkeit, in den meisten Jahren spärlich, in andern sehr häufig, dann kommt auch die weibliche Varietät *Helice* Hb. vor (Weibchen schwefelgelb). Auf Klee- und Luzernfeldern.

Die Art variiert stark, so dass für die Aufstellung und 50 Benennung einzelner Formen Tür und Tor geöffnet ist. Aug. Müller hat dieselben teils gefangen, teils gezogen und schreibt mir darüber: „Auch im Jahre 1929 trat der Falter noch zahlreich auf, so gelang es mir, im Oktober die Weibchen der *helicina*- und *helice*-Formen zu erbeuten und dieselben in Gläsern mit der Futterpflanze der Sonne ausgesetzt, leicht zur Eiablage zu bringen. Da die Falter erst Mitte Oktober gefangen wurden, musste die Zucht in der warmen Backstube durchgeführt werden, wo dann auch vom Ei bis zum Falter innert 6 Wochen recht schöne Resultate erzielt wurden.“ Er nennt folgende Formen (deren Charakteristik in Berge-Rebel pag. 15, „Aberrationen“ genannt, nachzulesen sind):

a. *helicina* Obthr. (Weibchen gefangen Sissach 13. Okt. 1929; Eierablage 15. Okt. Entwicklung der Raupen vom 20. Okt. bis 13. Nov. Entwicklung der Falter vom 27. bis 30. Nov. 1929.

b. ab. *helice* Hb. c. ab. *pallida* Tutt. d. ab. *citrata* Tutt. e. ab. *obsoleta* Tutt. f. ab. *pupillata* Rév. g. ab. *striata* Geest. h. *faillae* Stef. i. ab. *micans* Röb.

Raupe Hofm. Taf. 1, 17 an Papilionaceen wie *Medicago*, *Espartette*, Hornklee.

I. 125. *Gonopteryx (Rhodocera) rhamni* L. Zitronenfalter.

B.-R. Taf. 4, 8b, c.

Hofm.-Sp. Taf. 3, 7.

Falter überwintert, im ersten Frühling, dann vom Juli an im ganzen Gebiet häufig. An Waldrändern, aber auch in Gärten.

Raupe B.-R. Taf. 4, 8a. Hofm. Taf. 2, 1, 1b an Faulbaum (*Rhamnusarten*).

3. Fam. Nymphalidae.

I. 131. *Apatura iris* L., Blauschillerfalter.

B.-R. Taf. 5, 4c, d.

Hofm.-Sp. Taf. 5, 1a.

Falter anfangs Juli, um Liestal nicht gerade häufig, 51 doch jedes Jahr zu fangen (Seiler 1876, Christ). Im Ols-

bergerwalde in schattigen Waldwegen zwischen 1890 und 1900, anfangs Juli meist in Anzahl (Leuth.).

Raupe B.-R. Taf. 5, 4a, b an Salweide (*Salix caprea*), 6. Mai 1880 im Waideli bei Liestal 12 Stück gefunden. 3. Juli 1903 2 Exemplare ex larva (Seiler).

I. 132. *Apatura ilia* Schifferm., Rotschillerfalter.

B.-R. Taf. 5, 5b.

Hofm.-Sp. Taf. 5, 2a.

Falter Anfang Juli an feuchten, etwas sonnigen Waldwegen, wo Weiden und Pappeln wachsen. 16. Juli 1899 Goldbrunnen bei Liestal in Anzahl (Seiler). Liestal „seltener“ (Christ). Arlesheim Eremitage (Leuth.).

Raupe B.-R. Taf. 5, 5a an Pappeln (*Populus tremula*) und verschiedenen Weidenarten. 14. Oktober 1900 2 kleine Raupen an Pop. tremula bei der weissen Fluh, Liestal. Ein Exemplar davon ex larva 2. Juli 1901 (Seiler).

I. 135. *Limenitis camilla* Schiff.

B.-R. Taf. 6, 1a, b.

Falter Ende Juni, Anfang Juli um Liestal nicht häufig (Christ). Waideli und Sichtern (Seiler), Arlesheim, beim Spitalwald in einigen Exemplaren Juni 1886, an Blüten von Liguster saugend (Leuth.).

Raupe B.-R. Taf. 6, 2a an Lonicera im Oristal (Seiler), an Symphoricarpos (Schneebeere) beim Bahnhof Liestal 1890 (Leuth.).

I. 136. *Limenitis populi* L., Grosser Eisvogel.

B.-R. Taf. 5, 6c, d.

Der grösste schweizerische Tagfalter. Ende Juni bis Anfang Juli auf feuchten, aber etwas sonnigen Waldwegen, selten. 8. Mai 1875 Renggersmatt; 21. Mai 1876 Liestal (Christ).

Ende des vorigen Jahrhunderts im Olsbergerwalde die männlichen Tiere, meist der Ab. tremulae sich nähernd, nicht sehr selten. Die Weibchen viel seltener als die Männchen. Ende Juni 1883 in „Meierten“ bei Arlesheim mitten 52 im Walde einen weiblichen Falter auf Gesträuch sitzend gefunden (Leuth.).

Raupe B.-R. Taf. 5, 6a auf Populus tremula, darum auch der Falter hauptsächlich auf Waldwegen fliegt, an dessen Rändern dieser Baum wächst.

I. 138. *Limenitis sibylla* L. Kleiner Eisvogel.

B.-R. Taf. 6, 2c, d.

Falter allgemein verbreitet, Ende Juni bis Anfang August. Halbsonnige Waldwege, wo der Futterstrauch wächst. Von allen Autoren für Liestal erwähnt.

Raupe B.-R. Taf. 6, 2a an Lonicera xylosteum L. Überwintert klein an ein Zweiglein angesponnen. Anfang Juni erwachsen. Da die Futterpflanze häufig bei uns als Besenreis Verwendung findet und die angesponnenen Raupen damit vernichtet werden, ist auch dieser schöne, die Waldwege belebende Falter seltener geworden.

Vanessa.

Die alte Gattung Vanessa, jetzt in mehrere zerlegt, bildet eine der bekanntesten Gruppen unserer heimischen Tagfalter. Die wenigen Arten unterscheiden sich leicht und scharf von einander und sind in der freien Natur wenig zu Abänderungen geneigt, während sie unter künstlichen Temperatureinflüssen leicht zum Variieren ihres Farbenkleides gebracht werden können.

Die meisten unserer Vanessaarten überwintern in vollentwickeltem Zustande. Die Sommer- und Herbstgeneration wird zur Frühlingsgeneration, die zeitig im Jahr erscheint und sich erst jetzt fortpflanzt. Da wohl viele Falter den Fährlichkeiten der kalten Jahreszeit zum Opfer fallen, so

ist die Individuenzahl der im Frühling erscheinenden Falter nie gross.

I. 135. *Vanessa (Pyrameis) atalanta* L., Admiral.

B.-R. Taf. 7, 6b.

Falter nicht sehr häufig. Erscheint namentlich gegen den Herbst in Gärten, sitzt gern an zertretenen süssen Früchten (Zwetschgen). Überwintert zum Teil als Schmetterling, wohl häufiger als Puppe (Meyer-Dür).

Raupe B.-R. Taf. 7, 6a lebt einzeln in lockerem Ge- 53 spinst an Nessel.

I. 154. *Vanessa cardui* L., Distelfalter.

B.-R. Taf. 7, 7b.

Dieser fast über die ganze Erde verbreitete Falter tritt in den verschiedenen Jahren in sehr ungleicher Häufigkeit auf. In einzelnen Jahren ungemein häufig, kann er in andern fast vollständig fehlen, ohne dass ein Grund ersichtlich wäre. 1879 im Juli beobachtete ich in Arlesheim einen Zug dieser Falter.

Im Juli 1926 und Juli 1931 waren dieselben um Liestal sehr häufig. Sie flogen meist auf Luzernewiesen. Am Morgen wurden meist nur weibliche Falter beobachtet.

Raupe B.-R. Taf. 7, 7a an Disteln, auch an Nessel, von Mai bis September. Die Puppen, aber auch einzelne Schmetterlinge scheinen zu überwintern. Über die Biologie dieses interessanten Falters herrschen noch Meinungsverschiedenheiten. Merkwürdig ist unter allen Umständen die Tatsache, dass, nachdem in einem Jahr der Falter in abundanter Menge vorhanden war, derselbe das folgende Jahr fast vollständig fehlen kann. Man hat sogar die Vermutung ausgesprochen, dass der Distelfalter in Mitteleuropa aus dem Süden her jedes Jahr neu einwandere. Für unsere Gegend stimmt diese Ansicht nicht, denn es lassen sich jedes Frühjahr bei uns Falter beobachten, die an ihrem schabigen Gewande erkennen lassen, dass sie vom Vorjahr herkommen und den Winter in irgend einem Schlupfwinkel überdauert haben.

I. 156. *Vanessa io* L., Tagpfauenauge.

B.-R. Taf. 7, 4c.

Falter im ganzen Gebiete, bald häufiger, bald seltener, überwintert in den ersten Frühlingstagen. Von diesen überwinterten Exemplaren stammen die gesellschaftlich an Nessel und Hopfen im Mai—Juni lebenden, allbekannten Dornraupen ab.

Raupe B.-R. Taf. 7, 4a. Oft kommt noch eine zweite Sommergeneration zustande, die dann zum Teil die überwinterten Falter liefert. Ich habe den überwinterten Falter schon in abgelegenen, nicht geheizten Zimmern, 54 namentlich aber in Felshöhlen getroffen, wo er mit Scoliopteryx libatrix, Triphosa dubitata und Tr. sahaudiata, sowie mit Stechmücken und Fledermäusen die Herberge teilt (Hohlefels bei Arlesheim, Gempenhöhle).

I. 157. *Vanessa urticae* L. Kleiner Fuchs.

B.-R. Taf. 6, 8c.

Überall häufig. Die überwinterten Exemplare im ersten Frühling: Februar und März, dann von Juni bis Herbst. Greifbare Farbvarietäten konnten in unserer Gegend nicht beobachtet werden.

Raupe B.-R. Taf. 6, 8a an Nessel oft sehr häufig und gesellschaftlich.

I. 161. *Vanessa polychloros* L. Grosser Fuchs.

B.-R. Taf. 7, 1c.

Falter überwintert im ersten Frühling, aber weniger häufig als der vorige. 2. Generation vom Juli ab; dann in einer Anzahl von Exemplaren überwintert. Fliegt gerne in der Nähe von Baumgärten und Feldgehölzen. Die Angabe „gemein“ in Vorbrodt „Schmetterlinge der Schweiz“ trifft bei uns nicht zu.

Raupe B.-R. Taf. 7, 1a an vielen Laubgehölzen, bei uns gerne an Kirsch- und Birnbäumen, auch Weiden, erst gesellschaftlich, dann sich zerstreud.

I. 162. *Vanessa antiopa* L. Trauermantel.

B.-R. Taf. 7, 5c.

Falter meist vereinzelt und seltener als die übrigen unserer Vanessen. Vorbodts Angabe: „Im ganzen Lande häufig“ stimmt auch hier wieder nicht. Der überwinterte, stattliche Falter zeigt sich bereits im ersten Frühjahr, wo er mit ausgebreiteten Flügeln auf Wegen in der Nähe von Feldgehölzen sitzt.

Raupe B.-R. Taf. 7, 5a von Ende Juni an, meist in lockern Gesellschaften an Weiden und Pappeln.

I. 166. *Polygonia (Vanessa)* C Album L. C Falter. B.-R. Taf. 6, 7, c, d.

Der überwinterte Falter erscheint im März. Von ihm stammen gewöhnlich 2 Generationen ab, von denen die 55 zweite sich durch etwas bedeutendere Grösse, hellere Färbung und weniger gezackten Saum von der ersten unterscheidet.

Raupe B.-R. Taf. 6, 7a lebt auf Nesseln, Stachel- und Johannisbeeren, aus letzterem Grunde erscheint der Falter häufig in Gärten.

169. *Araschnia (Vanessa)* levana L.

B.-R. Taf. 6, 5, c, d.

Wohl der merkwürdigste unserer Tagfalter, indem er in 2 in der Färbung durchaus verschiedenen Generationen erscheint. Aus der Frühlingsgeneration *V. levana* L. geht die viel dunklere und anders gezeichnete Sommergeneration *V. prorsa* L. hervor.

Die erste Generation erscheint aus den überwinterten Puppen der Sommergeneration Ende April und Anfang Mai, je nach Witterung; die zweite Generation Ende Juli Anfang August. Früher in der Umgebung von Liestal nicht selten, was die alten Sammlungen beweisen, heute aber sehr spärlich. August 1930 ein abgeflogenes Exemplar *V. prorsa* im Garten, Burg bei Liestal. Sonst fliegt der Falter gerne an lichten Waldrändern, wo die Futterpflanze *Urtica dioica* wächst.

Gattung *Melitaea*, Scheckenfalter.

Von dieser interessanten Gruppe von mittelgrossen Faltern, die hauptsächlich die gemässigte Zone bewohnen, besitzt unsere Gegend nur wenige Arten. Die einzelnen Spezies zeichnen sich durch grosse Veränderlichkeit aus, so dass ihr Studium zu den schwierigsten Kapiteln der Lepidopterologie gehört. Die Schmetterlinge fliegen gerne auf sonnigen, blumenreichen Naturwiesen, wie sich auch ihre Raupen meist auf Wegericharten (*Plantago lanceolata*) finden. Der Kunstdünger vernichtet auch von ihnen viele. Aus diesem Grunde sind die Melitaeen in unserer Gegend seltener geworden. In den Bergen, wo der Mensch noch weniger in das natürliche Geschehen eingreift, finden sich diese Falter noch zahlreicher, gewisse Arten sogar in grosser Menge. Falter nur in einer Generation.

56 175. *Melitaea aurinia* Rott.

B.-R. Taf. 8, 3c.

Hofm.-Sp. Taf. 6, 3a = *artemis* Hb.

Falter Ende Mai, Anfang Juni, „gesellschaftlich“ (Christ).

Raupe B.-R. Taf. 8, 3a auf *Succisa pratensis* (Scabiose) und Wegerich, überwintert in gemeinsamem Gespinst.

177. *Melitaea cinxia* L.

B.-R. Taf. 8, 4a, b.

Falter Ende Mai, Anfang Juni. Um Liestal nicht häufig. Mehr auf den Bergen. Christ nennt einen Fundort

an der Birs. Arlesheim 1882 (Leuth.). Soll in 2 Generationen vorkommen (?).

Raupe Hofm. Taf. 3, 17 im Juni und September auf *Plantago*.

180 ? *Melitaea Phoebe*, Knoch.

B.-R. Taf. 8, 5.

Hofm.-Sp. Taf. 7, 4.

Der Falter wird von Christ vom Oristal und Röserntal bei Liestal angegeben. Jak. Seiler erwähnt denselben nicht, mir ist er auch niemals vorgekommen, weder um Liestal, noch um Arlesheim. Bei der leichten Kenntlichkeit dieser grössten aller Melitaeen ist wohl ein Irrtum Christs ausgeschlossen. Der Falter scheint also bei uns sehr selten oder ausgestorben zu sein. Die Exemplare des Kantons-Museums stammen aus dem Wallis.

Raupe Hofm. Taf. 3, 18 an *Centaurea* (Flockenblume) überwintert.

I. 185. *Melitaea didyma* Ochs.

B.-R. Taf. 8, 2c.

Hofm.-Sp. Taf. 7, 17a, b.

Der Falter, der im männlichen und weiblichen Geschlecht in Kolorit und Zeichnung ziemlich variiert, gehört zu unsern häufigern Melitaeen. Er liebt blumige, bergige Trockenwiesen und erscheint in erster Generation aus den überwinterten Raupen Ende Mai, in zweiter Generation Juli und August. Schleifenberg, Sichten, Hersberg, Nuglarfeld, Dornacherschloss etc. Wird von allen Sammlern erwähnt.

Raupe B.-R. Taf. 8, 7a lebt hauptsächlich auf Wege- 57 rich (*Plantago*) und Ehrenpreis (*Veronica*). Auch dieser Falter leidet unter der Kunstdüngung, die nun auch auf den Bergwiesen begonnen hat.

I. 191. *Melitaea athalia* Rott.

B.-R. Taf. 8, 9, c, d.

Hofm.-Sp. Taf. 7, 8.

Der Falter ist die häufigste der mitteleuropäischen Melitaeen. Gewöhnlich nur in einer Generation Juni, Juli und Anfang August, besonders gerne auf Waldwiesen. Nach A. Müller in einer ersten Generation April und Mai. Mit vielen, zum Teil benannten Farbenaberrationen, Ab. obsoleta Tutt. mit stark verminderter schwarzer Zeichnung, Hersbergerweide. 2. und 12. Mai. 1920 (A. Müller).

Raupe B. R. Taf. 8, 9a lebt bei uns meist auf Wegerich (*Plantago*) und überwintert in gemeinsamem Gespinst.

I. 193. *Melitaea parthenie* Borkh.

B.-R. Taf. 8, 10.

Hofm.-Sp. Taf. 7, 9.

Seltener als die vorige, aber oft mit ihr verwechselt. Nach H. Christ mehr an feuchten Stellen. Sissach vereinzelt 21. Mai 1918. 28. Juli 1921. (A. Müller).

Raupe an Scabiosen.

I. 195. *Melitaea dictynna* Esp.

B.-R. Taf. 8, 8.

Hofm.-Sp. Taf. 7, 10.

Juni bis August auf Waldwiesen und Weiden. Hersberg 4. August 1917. Sissacher Fluh 27. Juli 1912. (Aug. Müller). Mir ist der Falter in unmittelbarer Umgebung von Liestal nicht zu Gesicht gekommen. Verschiedene Farbenvarietäten.

Var. a. *fasciata*, Lambill. Die mittlere und äussere Reihe der rotgelben Flecke der Vorderflügel zu einer breiten Binde vereint. Hersbergerweide 14. Juli 1928.

Var. b. *seminigra* Muschamp. Oberseite der Hinterflügel einfarbig schwarz. Sissacher Fluh 27. Juli 1921. (A. Müller).

Raupe Hofm. Taf. 3, 21 nach Frey auf *Valeriana*, *Melampyrum* und *Spiraea*.

Eine gut umschriebene Gruppe von leicht kenntlichen, mittelgrossen, gelb und schwarz gezeichneten Faltern, deren Hinterflügelunterseite mit silbernen (perlmutterfarbigen) Flecken oder Strichen geziert ist. Die Arten fliegen meist im Hochsommer, gewöhnlich nur in einer Generation auf Naturwiesen und Waldschlägen, wo die Nahrungspflanzen der Raupen (Veilchenarten) häufig vorkommen. In der Umgebung von Liestal 7 Arten.

I. 204. *Argynnis Selene*, Schifferm.

B.-R. Taf. 8, 13, a, b.

Hofm.-Sp. Taf. 7, 11.

Falter in 2 Generationen: Mai—Juni, August—September, bei uns nur eine seltenere Erscheinung. H. Christ und J. Seiler erwähnen ihn aus dem Gebiete nicht, auch mir ist er nicht vorgekommen. A. Müller zitiert ihn von Sissach, „Teufelsküche“, 27. Mai 1906, als ziemlich selten.

Raupe Hofm. Taf. 4, 2, an Viola, überwintend.

N. B. Die Art scheint in der ganzen Schweiz seltener zu sein.

I. 208. *Argynnis Euphrosine* L.

B.-R. Taf. 8, 14a, b.

Hofm.-Sp. Taf. 7, 5.

Falter in einer Frühjahrs- und einer Sommergeneration. Waldwiesen und Kahlschläge bei Liestal und Arlesheim ziemlich häufig (Leuth., Christ). Sissacher Fluh 21. Mai 1915. Hersberg 22. Juli 1923 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 4, 3 an Violaarten (Veilchen) und *Fragaria* (Erdbeere). Da namentlich auf Waldblossen die beiden Futterpflanzen häufig sind, zieht auch der Falter solche Lokalitäten allen andern vor.

I. 218. *Argynnis dia* L.

B.-R. Taf. 9, 2.

Hofm.-Sp. Taf. 7, 14.

Falter in 2 Generationen Mai—Juni und Juli—August. Hab. an denselben Orten wie *Euphrosine* und ebenso häufig wie diese Art.

59 Christ: Gemein, überall. Müller: Sissach nicht häufig. 21. Mai 1904; 12. August 1913. Leuthardt: Um Arlesheim ziemlich häufig.

Raupe Hofm. Taf. 4, 5 an Viola, *Prunella*, überwintend.

I. 222. *Argynnis ino* Rott.

B.-R. Taf. 9, 5a, b.

Hofm.-Sp. Taf. 8, 7.

Falter Ende Juni, Anfang Juli; seltener als die vorigen Arten. Christ und Seiler kennen die Art aus unserer Gegend nicht, Müller erwähnt sie von Sissach „recht selten“. 10. Juli 1920. In den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts fand ich sie jedes Jahr in einigen Exemplaren in der Nähe eines Quellsumpfes im Olsbergerwalde, am Fahrwege gegen Rheinfelden, wo auch die Futterpflanze in der Nähe in Menge wuchs. 1905 Niederdorf (Haas).

Raupe Hofm. Taf. 4, 8 an *Spiraea* und *Rubus* (Brombeere).

I. 225. *Argynnis latonia* L.

B.-R. Taf. 9, 6.

Hofm.-Sp. Taf. 8, 5.

In 2 Generationen vom Frühling bis Herbst. Im ganzen Gebiete. Fliegt gerne auf Stoppeläckern, wo die Futterpflanze, das wilde Stiefmütterchen (*Viola tricolor*) häufig wächst. Müller erwähnt noch 1 Exemplar. 2. Nov. 1926.

Raupe Hofm. Taf. 4, 9 ausser an *Viola tricolor* noch an *Onobrychis* und ? *Rubus*.

I. 230. *Argynnis aglaia* L. Grosser Perlmutterfalter.

B.-R. Taf. 9, 7c, d.

Hofm.-Sp. Taf. 8, 4.

Falter von Ende Juni bis Mitte August nicht selten auf Bergwiesen (Magerwiesen). Von Renggersmatt an aufwärts „gemein“ (Christ). Liestal, alle Jahre zu fangen, doch immer einzeln (Seiler). Sissach auf Weiden und Bergwiesen (Müller). Früher ziemlich häufig am Schleifenberg (Windental) und Sichtern (Leuth.).

Die Var. „*Suffusa* Tutt, vom Bölichen 12. Juli 1919 (Müller).

Raupe B.-R. Taf. 9, 7a, Hofm. Taf. 4, 10 an *Viola*-60 arten, auf Waldlichtungen und an Wegbördern.

I. 231. *Argynnis niobe* L. und var. *eris*, Meig.

B.-R. Taf. 9, 8b, var. *eris*, 8c.

Hofm.-Sp. Taf. 8, 6a, b.

Der seltenste unter den grossen Perlmutterfaltern. Ende Juni bis August auf Bergwiesen. Die silberfleckige Stammform ist bei uns viel seltener als die var. *eris* Meigen, mit glanzlosen Flecken. Renggersmatt, dort auch die Stammform nicht selten (Christ, Leuthardt). Sichtern und Nuglarfeld 6. und 13. Juli 1902 (J. Seiler) in beiden Formen. Hauenstein Juli 1902 (A. Müller).

Raupe B.-R. Taf. 9, 8a, Hofm. Taf. 4, 11a, b im Mai und Anfang Juni auf Bergwiesen an Veilchenarten.

I. 232. *Argynnis adippe* L.

B.-R. Taf. 9, 9a, b.

Hofm.-Sp. Taf. 8, 11.

Falter in einer sommerlichen Generation auf Weiden und Bergwiesen. Schleifenberg, Sichtern, Dornacher-Schlosswiese, einzeln (Seiler, Leuth.). Nach Christ „gemein“, was heute im Zeitalter des Kunstdüngers und der Fettwiesen kaum mehr zutrifft. Sissacher Fluh 27. Juli 1907, Hersbergerweide 2. August 1923 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 4, 12a, b im Mai erwachsen an Veilchenarten.

I. 237. *Argynnis paphia* L. Kaisermantel, Silberstrich.

B.-R. Taf. 9, 11.

Hofm.-Sp. Taf. 8, 2.

Falter in einer Generation im Juli—August, in Waldlichtungen oft ungemein häufig. Sitzt gern auf Distel- und Brombeerblüten, *Eupatorium cannabinum* etc.

Var. *valesina* Esp. schwärzlich-grün (nur weibl. Falter), sehr selten unter der Art. Schleifenberg (Leuth.), Sissach, „Teufelsküche“ 2. August 1906, Alpbach 24. Juli 1926 (Müller).

Raupe B.-R. Taf. 9, 11a, Hofm.-Sp. Taf. 13 a, b, c an Veilchen und Himbeeren, am Tage oft weit von der Futterpflanze entfernt versteckt, darum trotz der Häufigkeit des Schmetterlings niemals auffallend. 28. Mai 1907 an Him- 61 beeren. Entw.: 24. Juli 1907 (Müller).

I. 246. *Melanargia galathea* L. Damenbrett.

B.-R. Taf. 10, 1.

Hofm.-Sp. Taf. 9, 3.

Falter in einer Generation, je nach Höhenlage von Ende Juni bis in den August. Um Liestal nur auf den Anhöhen von über 400 Meter, gerne auf blühenden Luzernefeldern: Windental, Sichtern, oft recht häufig.

Ab. *flava* Tutt. mit gelber Farbe der Unterflügel. Sissach 12. Juli 1915 (Müller).

Raupe B.-R. Taf. 10, 1 lebt verborgen von Gräsern bis Ende Mai.

Gattung *Erebia* Dalm.

Die Gattung *Erebia* umfasst meist mittelgrosse Falter von charakteristisch schwarzbrauner Farbe und Augen-

flecken in den rostroten Binden aller Flügel. Es sind meist Gebirgsfalter, die oft auf dem unwegsamsten Terrain fliegen. Ihre Raupen leben tagsüber verborgen an Gräsern. Unsere Gegend beherbergt nur ca. 4 Arten, die meist in hügeligem, buschigem Terrain fliegen.

I. 277. *Erebia medusa* Fabr.

B.-R. Taf. 10, 6b—d.

Hofm.-Sp. Taf. 9, 16.

Falter Ende Mai und Juni mit kurzer Flugzeit im ganzen Gebiet, bald häufiger, bald seltener, auf Waldwiesen.

Var. *Hippomedusa* O. mit kleiner, undeutlicher Fleckenbinde. Oristal bei Liestal, Mai 1874 (Christ).

Var. *psodea* Hb. mit stärkerer, breiterer Binde, sonst nur von der südlichen Grenzzone der Schweiz bekannt, erwähnt Müller von Sissach 19. Mai 1918.

Raupe B.-R. Taf. 10, 6a, Hofm. Taf. 4, 20 an Gräsern wie Hirsegras (*Milium effusum*) überwinternd.

I. 279. *Erebia stygne* Ochsenheimer.

B.-R. Taf. 10, 7a, b.

Hofm.-Sp. Taf. 9, 18.

62 Ein Bergfalter, Anfang Juli bis Anfang August. Christ und Seiler kennen ihn nicht aus unserm Gebiet. Um Liestal sehr selten. Müller schreibt: Nicht selten auf unsern Jura-bergen, Sissacherfluh, Hersberg, Hauenstein, Bölchen. (Die beiden letztern Fundorte ausserhalb unserer Zone). Am 17. Juni 1915 fing ich ein Exemplar in meinem Garten. (Müller).

Raupe an Gräsern, überwinternd bis Mai.

I. 296. *Erebia aethiops* Esp.

B.-R. Taf. 10, 11a, b.

Hofm.-Sp. Taf. 10, 5.

Im Hochsommer, Ende Juli—August, eine der häufigsten unserer Erebien (Christ, Seiler), Waldwiesen.

Müller fing am 16. Juni 1911 auf dem Hauenstein ein Exemplar „von der Grösse eines Bläulings“.

Var. *leucotaenia* (Aussenbinde der Hinterflügel weiss bestäubt). Hersberg 12. Juli 1920 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 4, 21 überwinternd, verborgen lebend an Gräsern, Poa, Dactylis.

301. * *Erebia euryale* Esp.

B.-R. Taf. 10, 13.

Des merkwürdigen Vorkommens wegen möge hier diese Art aufgeführt werden, obschon sie nicht mehr in das Gebiet unserer Fauna gehört. A. Müller berichtet darüber: „Der Falter flog am 23. Juli 1918 auf dem Passwang massenhaft, während im gleichen Zeitraum 1919 kein einziges Exemplar angetroffen wurde, trotz schönsten Wetters“. Auch auf der Bölchenweide fing Müller am 16. Juli 1926 einige Falter. Ob wohl Verschiebung der Entwicklung durch Witterungs- oder Ernährungsverhältnisse an dieser sonderbaren Tatsache schuld sind? Christ und Seiler erwähnen die Art nicht, auch mir ist sie nie vorgekommen.

I. 302. *Erebia ligea* L.

B.-R. Taf. 10, 12a, b.

Hofm.-Sp. Taf. 10, 17.

63 Falter im Juli und August auf Waldwiesen und buschigen Orten. Er wird von allen Beobachtern meist als „nicht selten“ bezeichnet. Christ: Renggersmatt, Hersberg ziemlich gemein. Liestal, auf Sichern einige Exemplare (Seiler). Windental bei Liestal, alljährlich in Anzahl (Leuth.).

Ab. *caeca* Kol. mit ungekernten Ocellen. Sissach 24. Juli 1918. (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 4, 22 im Mai erwachsen an Gräsern wie *Milium* u.a.

Gattung *Satyrus*, Latr.

Nur wenige Arten dieser mittelgrossen bis grossen Falter bewohnen unser Gebiet; sie setzen sich gerne mit zusammengeschlagenen Flügeln an Felsen, Baumstämme oder an den Boden. Die Raupen leben überwinternd an Gräsern. Nur eine Generation.

I. 340. *Satyrus Circe* F.

B.-R. Taf. 11, 2c.

Hofm.-Sp. Taf. 11, 8.

Einer unserer seltensten Schmetterlinge. Fliegt Juli und August an trockenen grasreichen Stellen. Windental bei Liestal, Rosenberg bei Frenkendorf (Christ), Nuglarfeld, Birsufer von Rütihardt bei Münchenstein (Leuth.), Olsberg 2. Aug. 1914 2 Falter (Müller).

Raupe B.-R. Taf. 11, 2a lebt bis Ende Mai überwinternd an *Lolium*, *Bromus* und andern Gräsern.

341. *Satyrus Hermione* L.

B.-R. Taf. 11, 2a, b.

Hofm.-Sp. Taf. 11, 5.

Dieser nomenklatorisch vielfach umstrittene Falter soll in unserer Gegend nur in der Var. *selene* Fourcr. vorkommen. Zu unsern Zwecken genügt der alte Linnésche Artname. Fliegt im Juli und Anfang August an felsigen Stellen der Hügel und Berge nicht selten. Liestal (Rote Fluh), Gempfluh (Christ), Hohler Fels bei Arlesheim, Felsen an der Strasse Dornach-Hochwald (Leuth.). Schleifenberg 19. Juli 1915, Sissacher Fluh 2. August 1918 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 4, 24 überwinternd vom September bis Mai an Gräsern (*Holcus*).

I. 352. *Satyrus semele* L.

B.-R. Taf. 11, 4a, b.

Hofm.-Sp. Taf. 11, 16.

64 Falter an trockenen, steinigen oder sandigen Stellen, Ende Juni bis in den August. Setzt sich gerne mit zusammengeklappten Flügeln an Baumstämme. Im ganzen Gebiet aber nie häufig. Weideli bei Liestal 18. Juli 1904 (Seiler), Sissacher Fluh 12. Juli 1908 (Müller). Zwischen Arlesheim und Renggersmatt-Schönsmatt Ende des vorigen Jahrhunderts öfters beobachtet (Leuth.). (Häufig habe ich um diese Zeit den Falter auf sandigem, mit Thymus bestandnem Ödland in der Umgebung von Mannheim gesehen).

Raupe Hofm. Taf. 5, 4 an trockenen Gräsern, wie Aira, im Mai erwachsen.

385. *Pararge aegeria* L.

B.-R. Taf. 11, 10c.

Hofm.-Sp. Taf. 12, 11.

Zwei Generationen: Mai—Juni, Juli—September. In Waldwegen, doch gelegentlich auch in Gärten in der Nähe von Anlagen. 2 Varietäten, bei uns nur die var. *egerides* Stdgr. mit bleichgelben, nicht rötlichen Flecken.

Raupe B. R. Taf. 11, 10a soll an *Triticum repens*, ev. auch andern Gramineen leben.

I. 390. *Pararge megaera* L. Mauerfuchs.

B.-R. Taf. 11, 9.

Hofm.-Sp. Taf. 12, 4.

Falter im ganzen Gebiete in 2 Generationen: Mai—Juni und August—September, bald seltener, bald häufiger. Sitzt gern an kahle Wegbölder und Feldmauern (daher der Volksname!).

Raupe Hofm. Taf. 5, 7 an Gräsern.

I. 392. *Pararge maera* L.

B.-R. Taf. 11, 8b.

Hofm.-Sp. Taf. 12, 70 a, b.

Falter bei uns gewöhnlich nur in einer Generation:

Juli—August, an steinigen Halden, im ganzen Gebiet bald häufiger, bald seltener, Arlesheim im Blättli (Leuth.), Sichtern 7. Juli 1890 (Seiler). Var. *triops*, Fuchs mit doppelt gekern-

65 tem Apikalauge und einem dritten Augenfleck der Vorderflügel, Sissach, 4. Juli 1922, Hersberg 27. Juli 1923 (Müller). Id. Gempfenfluh 1876 (Christ). Var. *adrasta* Hb. heller, lebhafter gefärbt. Liestal 1876 (Christ).

Raupe Hofm. Taf. 5, 6 an Gräsern wie Poa und Festuca, überwintert.

I. 394. *Pararge Dejanira* L. = *P. achine* Scop.

B.-R. Taf. 12, 2a.

Hofm.-Sp. Taf. 12, 13.

Falter ein Waldbewohner, der sich von Ende Juni bis Juli auf den halbsonnigen Waldwegen oft in ziemlicher Anzahl herumtreibt. Sichtern (Seiler), Hersbergerweide 27. Juli 1929 (Müller). Arlesheim gegen Schönegg 1887 u. ff. (Leuth.).

Raupe Hofm. Taf. 5, 9 an Gräsern, Lolium, auch Carex.

I. 401. *Epinephele (Aphantopus) hyperanthus* L.

B.-R. Taf. 12, 7a.

Hofm.-Sp. Taf. 13, 7.

Falter in einer sommerlichen Generation. Juli und August, mehr auf Bergwiesen und Waldrändern, nicht selten. Raupe Hofm. Taf. 5, 14 an Gräsern.

I. 402. *Epinephele Janira* L. = *jurtina* L.

B.-R. Taf. 10, 4.

Hofm.-Sp. Taf. 13, 1a, b.

Falter in langgezogener Generation vom Juli bis September, früher auf Wiesen sehr gemein, jetzt kaum mehr so häufig, was dem frühen Heuen und namentlich dem Kunstdünger zuzuschreiben ist.

Raupe B.-R. Taf. 12, 4a, Hofm. Taf. 5, 11 an Gräsern.

I. 422. *Epinephele tithonus* L.

B.-R. Taf. 12, 6a.

Hofm.-Sp. Taf. 13, 2.

Falter selten. Juli und August. Sonniges, buschiges Terrain. Liestal (Christ), Arlesheim 1885 Schlossgasse (Leuth.).

Raupe Hofm. Taf. 5, 13b an Gräsern, wie Poa annua.

66 I. 427. *Coenonympha Iphis*, Schifferm.

B.-R. Taf. 12, 9a.

Hofm.-Sp. Taf. 13, 8, a, b.

Falter Juni und Juli, lokal und selten. Waldwiesen und Weiden. Renggersmatt bei Arlesheim, Talacker Liestal, Gempfen (Christ). Ich selbst beobachtete den Falter nur bei Renggersmatt in Gesellschaft mit *Argynnis niobe*, Ende des vorigen Jahrhunderts fast jedes Jahr in Anzahl.

Raupe Hofm. Taf. 5, 15a, b an Gräsern wie *Brachypodium*, *Cynosurus*, *Melica*.

I. 433. *Coenonympha arcania* L.

B.-R. Taf. 12, 10.

Hofm.-Sp. Taf. 13, 10a.

Falter Juli—August auf Waldwiesen, nicht sehr selten. Liestal (Christ), Windental bei Liestal (Leuth.), Hersberg 16. Juli 1927 (Müller). Jedenfalls im ganzen Gebiete.

Raupe B.-R. Taf. 12, 10a, Hofm. Taf. 5, 16 an Gräsern (*Melica nutans*).

I. 440. *Coenonympha Pamphilus* L.

B.-R. Taf. 12, 11c.

Hofm.-Sp. Taf. 13, 14a.

Falter in 2 Generationen, Mai und Juli—August, namentlich in der zweiten auf Wiesen ungemein häufig, wohl nebst dem Kohlweissling einer unserer häufigsten Tagfalter. Flug wenig rasch.

Raupe B.-R. Taf. 12, 11a, Hofm. Taf. 5, 17 an Gräsern, Poa, Anthoxanthum.

Fam. Erycinidae.

I. 451. *Nemeobius lucina* L.

B.-R. Taf. 5, 1.

Hofm.-Sp. Taf. 17, 5.

Der äusserlich einer Melitaea ähnliche kleine Falter fliegt an lichten Waldstellen nicht häufig, aber wahrscheinlich im ganzen Gebiete.

Um Liestal nicht selten (Seiler). Renggersmatt (Christ), Bientental bei Liestal Mai 1889 nicht selten (Leuth.), Sissach, „Teufelsküche“ 12. Mai 1902, 21. Mai 1912 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 2, 33 lebt auf Primeln und Ampfer 67 und überwintert klein.

Fam. Lycaenidae.

Eine überaus sorgfältige Zusammenstellung der Fauna der Lycaeniden unseres Gebietes, die aber auch noch das Oberelsass, den Schwarzwald, einen Teil des Berner- und Solothurner-Jura gelegentlich berücksichtigt, hat Prof. L. G. Courvoisier unter dem Titel: „Übersicht über die um Basel gefundenen Lycaeniden“ veröffentlicht. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, XXI. Band 1910. Wir haben für die Umgebung von Liestal seine Angaben übernommen.

I. 460. *Thecla spini*, Schifferm.

B.-R. Taf. 13, 2.

Hofm.-Sp. Taf. 15, 4.

Falter Juni und Juli an Waldrändern. Liestal, Homberg, sitzt gern auf den Blüten von *Sambucus ebulus*. Arlesheim, Umgebung des Schlosses Birseck 1885 (Leuth.), Reichensteinfels, Ruine Dornach, Gempfenfluh (Courvoisier), Sissach, Grimsten 18. Juli 1928 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 2, 4 lebt im Mai, Anfang Juni auf Schlehen und Weissdorn.

I. 461. *Thecla W album* Knoch.

Hofm.-Sp. Taf. 15, 6.

Nach Christ an gleichen Lokalitäten wie die vorige. Liestal, Homberg, (Christ), Liestal, Sichtern, Olsbergerwald, selten und einzeln (Courvoisier). Juni und Juli. Liestal 1900 1 Exemplar (Seiler).

Raupe Hofm. Taf. 2, 5 soll auf Ulmen, seltener auf Erlen und Eichen leben.

I. 464. *Thecla ilicis* Esp.

B.-R. Taf. 13, 3b.

Hofm.-Sp. Taf. 15, 7.

Juni, Juli an buschigen, sonnigen Orten. Oristal, Liestal (Christ), Arlesheim 1884, beim „Hohlen Felsen“ (Leuthardt), Sissach „Teufelsküche“ 14. Juli 1902 und 9. Juli 1913 (Müller). Liestal 23. Mai im Windental erwachsene Raupen 68 von Eichbüschen geklopft. Falter ausgeschl. 20. und 26. Juni 1895 (Seiler).

Raupe Hofm. Taf. 2, 6 im April und Mai auf Eichenbüschen. Soll eine „Mordraupe“ sein (Berge-Rebel).

I. 466. *Thecla pruni* L.

B.-R. Taf. 13, 4c.

Hofm.-Sp. Taf. 15, 11.

Falter recht selten. Buschige Orte, Juni—Juli. Renggersmatt, 1876 (Christ), Arlesheim (Leuth.), Olsbergerwald (Courv.).

Raupe B.-R. Taf. 13, 4, Hofm. Taf. 2, 7. Nach Berge-Rebel auf Schlehen und Zwetschgen, nach Courvoisier nur an *Prunus padus*. Letzterer Umstand würde auch die Seltenheit der Art erklären.

I. 482. *Zephyrus (Thecla) quercus* L.

B.-R. Taf. 13, 5c.

Hofm.-Sp. Taf. 15, 13.

Falter Ende Juli—Anfang August an Waldrändern, selten und vereinzelt. Liestal (Christ), Arlesheim (Leuth.), Liestal 21. Juni 1893 gef. im Oristal, auch einigemal gezogen (Seiler), Ruine Dornach (Courv.) Sissach 2. Juni 1906. Aus im Mai von Eichen geklopfen Raupen Falter gezogen. Entw. 14. und 16. Juli 1918 (Müller).

Raupe B.-R. Taf. 13, 5a, Hofm. Taf. 2, 8 an Eichen. Soll eine Mordraupe sein.

I. 492. *Zephyrus (Thecla) betulae* L.

B.-R. Taf. 13, 1.

Hofm.-Sp. Taf. 15, 1.

Die grösste unserer Theclaarten. Im Hochsommer, von Ende Juli bis Ende August im ganzen Gebiet, aber nicht häufig. An Waldrändern, aber auch gelegentlich in Gärten. Homburg (Christ). Raupen mehreremal in Liestal gefunden und gezogen (Seiler). Sissach, am 21. Juli 1917 im Garten gefangen, am 29. Mai 1904 die Raupen geklopft, Entwicklung 30. Juli 1904. Gempfen, Hochwald (Courv.).

Raupe B.-R. Taf. 13, 1, Hofm. Taf. 2, 3 im Mai an Schlehen.

69 I. 476. *Callophrys (Thecla) rubi* L.

B.-R. Taf. 13, 6.

Hofm.-Sp. Taf. 15, 2.

Die häufigste unserer Theclaarten. Erscheint bereits im April und Mai, in zweiter Generation gelegentlich in der Ebene im Spätsommer. Im ganzen Gebiet gemeldet, setzt sich in buschigem Gelände gerne auf Wege.

Raupe Hofm. Taf. 2, 9 polyphag, bei uns wohl meist an Kleearten und Brombeeren.

I. 510. *Chrysophomus (Polyommatus) hippothoe* L. = *P. chryseis* Bkh.

B.-R. Taf. 13, 10.

Hofm.-Sp. Taf. 15, 17.

Falter auf feuchten Bergwiesen und Weiden. Ende Mai bis Juli. J. Seiler und ich haben den Falter meist in der Nähe von Liestal beobachtet. Hersbergerweide 12. Juni 1906, Sissacher Fluh 4. Juni 1909 und 12. Juni 1916 (Müller). Dornacher Schloss, Seewen (Courv.).

Raupe Hofm. Taf. 2, 13 lebt an Ampfer (Rumex) und Polygonum (Knöterich) auf feuchten Wiesen. Die Entpupfung der letztern bringt dem Tier seinen Untergang.

I. 512. *Chrysophanus phlaeas* L.

B.-R. Taf. 13, 13.

Hofm.-Sp. Taf. 15, 15.

Falter im ganzen Gebiete. In zwei Generationen, Ende April bis Anfang Juli und August—September an trockenen Örtlichkeiten, südlich gelegenen Eisenbahndämmen, Bergwiesen und Weiden. Eisenbahndamm Gitterli Liestal und Oristal. Weissfluhweg 25. Juni 1893 2 frische Männchen, 24. September 1905 frisches grosses Exemplar an derselben Lokalität (Seiler). Verbreitet in der Ebene und auf den Hügeln (Christ). Gitterli Liestal jedes Jahr in zweiter Generation beobachtet (Leuth.). Sissach Tannenried 4. Mai 1902, 3. August 1903, Hersberg 21. Juli 1918 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 2, 16. Anfang Mai erwachsen an Ampfer (Rumex) und Knöterich (Polygonum).

70 I. 543. *Chrysophanus dorilis* Hufn.

B.-R. Taf. 13, 12.

Hofm.-Sp. Taf. 15, 18.

Falter ziemlich verbreitet in 2 Generationen vom Mai bis September. Auf trockenen Wiesen, gern an Thymus serpyllum. Im ganzen Gebiete mehr oder weniger häufig.

Liestal (Christ), Oristal und Sichertern, ziemlich häufig (Seiler), Rote Fluh, Liestal (Leuth.), Sissach 12. Mai 1906 und 14. August 1924 (Müller), Dornacher Schloss, Schauenburg (Courv.).

Raupe Hofm. Taf. 2, 15 im April und Mai an Ampfer.

Gattung *Lycaena*, Bläulinge.

Die kleinen, im männlichen Geschlecht blauglänzenden Falter sind in unserm Gebiete in einer grössern Anzahl von Arten vertreten. Sie setzen sich oft in grosser Anzahl gerne an feuchte Stellen der Wege, ja sogar der Dorfplätze und sind daher allbekannt. Die Raupen leben meist an Schmetterlingsblütlern, und einige haben Beziehungen zu den Ameisen, welche letztere ihnen süsse Ausscheidungen entlocken sollen.

I. 540. *Lycaena argiades* Pallas = *L. amyntas* Fabr.

B.-R. Taf. 14, 2a, b.

Hofm.-Sp. Taf. 16, 2.

Der zarte Falter selten an Waldrändern der Hügelsonne in 2 Generationen, Mai—Juli, August. Liestal, Hersberg, Seltisberg (Christ). Liestal, nicht häufig, in 3 Exemplaren gefangen (Seiler), Schleifenberg 1902 und 20. Juli 1903 (Leuth.), Schauenburg (Courv.).

Raupe an Lotus, Medicago und Trifoliumarten. Überwintert fast erwachsen.

I. 543. *Lycaena argus* L. = *L. aegon* Schiff.

Hofm.-Sp. Taf. 16, 1.

Selten, auf Wegen und Waldrändern. 1. Generation Mai. 2. Generation Juli—August. Verbreitet, aber nur stellenweise (Christ), Liestal, Bienenberg (Christ), Gempfen, Seewen (Courv.), Sichertern (Leuth.), Hersbergerweide 12. Juli 1916 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 2, 21 an Hauhechel (Ononis).

I. 573. *Lycaena optilete* Knoch.

Hofm.-Sp. Taf. 16, 6.

Falter im Juni—Juli. In unserem Gebiete sehr selten und noch von niemandem als A. Müller aufgefunden, der ein Exemplar am 4. Juni 1904 bei Läufelfingen fing. Alle übrigen Autoren erwähnen nur das Torfgebiet des Schwarzwaldes, wo die Raupe an den Blüten der Sumpfhaidelbeere leben soll. Hofm. Taf. 2, 22.

I. 604. *Lycaena icarus* Rott. alexis Hb.

B.-R. Taf. 14, 9c.

Hofm.-Sp. Taf. 16, 16.

Vom Frühjahr bis in den Herbst in 2 bis 3 Generationen, die gemeinste unter unsern Lycaenen, ja einer unserer häufigsten Tagfalter. Oft zu Hunderten an Wasserpflützen der Wege. Unter- und Oberseite variieren stark. Viele der von Courvoisier bei den Lycaenen generell bekannt gemachten Aberrationen kommen vor.

Raupe B.-R. Taf. 14, 9a fast das ganze Jahr an Ononis (Hauhechel) und andern Schmetterlingsblütlern wie Medicago, Trifolium.

I. 610. *Lycaena hylas* Esp. (dorylas Hb.)

B.-R. Taf. 14, 13a.

Hofm.-Sp. Taf. 16, 23.

Falter an trockenen Stellen, sehr selten. Zerstreut, nicht gemein. Liestal 1876 (Christ), Windental, Liestal, Mai 1893 (Leuth.), Sissacher Fluh 2. August 1902 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 2, 22 an Blüten von Melilotus Anthyllis.

I. 613. *Lycaena hellargus* Rott. = *L. adonis* Hb.

B.-R. Taf. 14, 11.

Hofm.-Sp. Taf. 16, 21.

Falter auf Waldwiesen und trockenen steinigten Stellen (Kalkhügeln, verlassenen Kalksteinbrüchen) oft in Anzahl.

Liestal (Christ), Dornacher - Schloss, Gempen - Hochwald, Schauenburg (Courv.), Liestal, Schleifenberg 20. V. 1890.

Ab. Cinnus, Birsufer St. Jakob Mai 1883 (Leuth.), Hersberg 12. Juli 1906, Sissacher Fluh 14. Juli 1909 (Müller).

72 Raupe Hofm. Taf. 2, 25 an den Blüten von *Stachys sylvatica*, *Hippocrepis comosa*, bei Tage verborgen. Im Mai und August.

I. 614. *Lycaena corydon* Poda.

B.-R. Taf. 14, 12.

Hofm.-Sp. Taf. 16, 25.

Der schöne, im männlichen Geschlechte silberblaue Falter kommt an geeigneten Örtlichkeiten, trockenen, sonnigen Stellen im ganzen Gebiete vor und variiert ziemlich stark. Wir nennen nur wenige Formen: Ab. *transparus*: Die Bogenreihe der Unterseite scheint durch auf die Oberseite. Hersbergerweide 21. Juli 1913 (Müller). Ab. *obscurata* Courv. (= *marginata* Tutt.). Mit breitem, schwarzem Saum der Vorderflügel. Hauenstein 8. Juli 1906 (Müller). Mit zapfenartig ausgezogenen Flecken der Vorderflügel und stark reduzierten Flecken der Hinterflügel. Schleifenberg Liestal (Leuth.). Über die Variabilität vergl. Courvoisier l. c. pag. 181 u. f.

Raupe B.-R. Taf. 14, 12a, Hofm. Taf. 2, 26 lebt auf *Coronilla varia* und *Hippocrepis*, *Vicia*, *Astragalus*, am Tage unter Steinen, auch unter Ameisennestern verborgen. Das Ei soll überwintern.

I. 624. *Lycaena damon* Schiff.

B.-R. Taf. 14, 15.

Hofm.-Sp. Taf. 17, 10.

Sonnige Bergwiesen, aber auch schon im Oristal (Christ), Dornacher - Schlosswiese (Leuth.), Gempen (Courv.), Hersbergerweide 16. Juli 1918 (Müller). Nur eine Generation: Ende Juni bis Anfang August.

Raupe Hofm. Taf. 2, 27 an den Blüten von *Onobrychis sativa*, überwintert.

I. 635. *Lycaena minimus* Fuessly. = *L. alsus* F.

B.-R. Taf. 14, 17.

Hofm.-Sp. Taf. 17, 18.

Der kleine Bläuling kommt im ganzen Gebiete bald seltener, bald häufiger vor. Flugzeit: Juni bis August. Liestal, Gempenweide (Christ), Dornacher - Schloss, Hochwald, Schauenburg (Courv.). Auf einer geologischen Expertise sah ich einst im obern Kantonsteil (die Lokalität ist mir leider entfallen) buchstäblich Hunderte dieser Tierchen an einer feuchten Stelle eines Waldweges sitzen, darunter kamen auch verhältnismässig sehr grosse Exemplare vor, wie sie Courvoisier l. c. pag. 164 erwähnt. Die Falterchen waren wenig scheu und setzten sich nach der Störung sofort wieder an ihre Trinkstelle nieder.

Raupe Hofm. Taf. 2, 29 an *Anthyllis vulneraria*, wo sie Fruchtknoten und Samen verzehren sollen (Vorbrot I, pag. 124).

I. 637. *Lycaena semiargus* Rott. = *L. acis* Schiff.

B.-R. Taf. 14, 18.

Hofm.-Sp. Taf. 17, 11.

Falter im Juni bis August auf Bergwiesen ziemlich allgemein verbreitet, aber nicht gemein. Liestal, Sissacher Fluh (Christ), Sichert, Dornacher Schloss (Courv.). Sissacher Fluh 2. Juli 1908 und 12. August 1916, Hersberg 2. August 1926 (Müller). Merkwürdigerweise fing ich eine Anzahl ganz frischer Exemplare an einem Quellsumpf neben der Frenke im Benzbur bei Liestal. Sonst traf ich die Art auch nur auf der Höhe.

Raupe an den Blüten von *Anthyllis vulneraria* (Wundklee) überwintert.

I. 638. *Lycaena cyllarus* Rott.

B.-R. Taf. 14, 19.

Hofm.-Sp. Taf. 17, 16.

Falter in der Umgebung von Liestal selten. In einzelnen Exemplaren bei Liestal 1877 und 1878 (Christ), Liestal, Windental Mai 1892 (Leuth.), Sissach 2. Mai 1902, 12. Mai 1907, Hersberg 13. Juli 1924 (Müller). Nach Courvoisier soll der Falter in der Umgebung von Basel in einzelnen Jahren häufiger auftreten. Birs, Reinacher Heide, Pfeffingen.

Raupe B.-R. Taf. 14, 19a, Hofm. Taf. 2, 30 lebt auf Honigklee (*Melilotus*) und andern Papilionaceen und überwintert.

I. 644. *Lycaena alcon*, Fabr.

B.-R. Taf. 14, 20a, b.

Hofm.-Sp. Taf. 17, 9.

Falter sehr selten von Ende Juni bis Anfang August. 74 Gempen 1876 (Christ), Liestal, Sichert 1. Juli 1894, Schleifenberg 26. Juli 1904 (Seiler), Liestal Mai 1890 (Leuth.), Dornacher Schloss (Courv.), Hersberg 2 Exemplare 2. Juli 1904 (Müller).

Die Raupe soll an *Gentiana* leben.

I. 645. *Lycaena euphemus* Hb.

B.-R. Taf. 14, 21a, b.

Hofm.-Sp. Taf. 17, 20.

Falter im Gebiete sehr selten, an höher gelegenen, etwas feuchten Lokalitäten. Liestal, Sichert Exerzierplatz 1875 (Christ), Sichert gegen Nuglarfeld in Anzahl 1. Juli 1894 (Seiler). Ich persönlich habe den Falter nie beobachtet, ebensowenig Müller. Merkwürdig ist J. Seilers Notiz: Im Juli um Oberdorf (Baselland) häufig! Sollte wohl eine Verwechslung mit *L. Arion* vorliegen?

Die Raupe soll in den Blütenköpfen von *Sanguisorba* (Wiesenknopf) leben.

I. 646. *Lycaena arion* L.

B.-R. Taf. 14, 22.

Hofm.-Sp. Taf. 17, 15.

Falter auf hochgelegenen, trockenen Wiesen im Juli und August. Frenkendorf, Schauenburg, Gempen (Christ), Liestal, auf den Wiesen im obern Windental jedes Jahr (Leuth.). Ebendort 6 Exemplare 28. Juli 1899 (Seiler), Oristal 12. Juli 1908 (Seiler), Hersberg 4. August 1920 (Müller).

Raupen *Thymus* *serpyllum*, soll aber später eine verborgene myrmekophile (in Ameisenhaufen!) Lebensweise führen.

650. *Lycaena argiolus* L.

B.-R. Taf. 14, 16a.

Hofm.-Sp. Taf. 17, 14.

Weit im Gebiete verbreitet, in 2 Generationen, an verschiedenen Orten, selbst in Gärten fliegend. Liestal (Christ), 6 Exemplare in der Sommerhalde, Liestal (Seiler), Biental bei Liestal 1891, 1892, 1902, (Leuth.), Sissach 12. April 1904, 12. Juli 1925 (Müller).

Die Raupe soll an Faulbaum (*Rhamnus frangula*), aber auch an Epheu und Robinien leben.

Fam. Hesperidae.

75

Meist kleine Falter mit gedrungenem, robustem Körperbau, welche in ihrem Flügelgeäder einen primitiven Bau zeigen und deshalb in systematischer Hinsicht in Gegensatz zu allen übrigen Tagfalterfamilien gestellt werden.

Sie haben einen reissenden, hüpfenden Flug und halten in vielen Fällen in vorübergehender Ruhe die Vorderflügel zusammengeschlagen, die Hinterflügel aber ausgebreitet.

Die Raupen leben in zusammengesponnenen Blättern oder mehr im Innern der Nährpflanzen und überwintern meist erwachsen.

I. 653. *Pamphila* (*Carterocephalus*) *palaemon* Pall.

B.-R. Taf. 15, 16.

Hofm.-Sp. Taf. 18, 17.

An lichten Waldstellen, an Waldrändern und sonnigen buschigen Halden, Mai bis Juli. Liestal (Christ, Seiler, Leuth.), Sissach 27. Mai. 1902, 26. Juni. 1919 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 5, 27 an Wegerich (*Plantago*) und Grasarten in röhrenförmigen Blattgespinsten, überwintert.

I. 661. *Adopaea (Hesperia) lineola* Ochs.

B.-R. Taf. 15, 10.

Hofm.-Sp. Taf. 18, 6.

Falter im Juni—Juli auf sonnigen Wiesen, namentlich an Berghängen. Oristal 1875, Bienenberg Juni 1876 (Christ), Sissach 4. Juli 1902, 12. VII. 1912. Hersberg 14. Juli 1927 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 5, 22 an Gräsern wie *Triticum*, nach Hofmanns Angabe auch an Schlehe (*Prunus spinosa*).

I. 662. *Adopaea (Hesperia) Thaumata* Hufn. = *A. lineola* Fabr.

B.-R. Taf. 15, 9a.

Hofm.-Sp. Taf. 18, 4.

Nicht häufig. Juni—Juli. Etwas feuchte, aber sonnige Orte. Oristal, Liestal (Christ), Umgebung von Sissach selten. Hersbergerweide 28. Juli 1921 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 5, 21 an Gräsern.

76 I. 664. *Adopaea acteon* Rott.

B.-R. Taf. 15, 11.

Hofm.-Sp. Taf. 15, 13.

Liestal selten (Seiler), Sissach recht selten, Hersbergerweide 4. Juli 1918 (Müller). Also im Hochsommer.

Raupe Hofm. Taf. 5, 2 an Gräsern wie *Calamagrostis*.

I. 670. *Augiades comma* L.

B.-R. Taf. 15, 13.

Hofm.-Sp. Taf. 18, 11.

Falter Mai bis August. Auf trockenen, sonnigen Plätzen. Christ: Basel, Liestal gemein. Liestal nicht sehr häufig (Seiler, Leuth.), Sissach nicht gerade häufig. 22. Juni 1902, 12. Juli 1929, Hersberg 17. Juli 1917 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 5, 25. Soll an Gräsern und Papilionaceen am Boden in Gespinstströhen leben.

I. 671. *Augiades sylvanus*, Esp.

B.-R. Taf. 15, 12.

Hofm.-Sp. Taf. 18, 12.

An denselben Orten wie der vorige, Mai bis August. Basel, Liestal, gemein, auf Wiesen (Christ), Liestal häufig (Seiler). Auf Wiesen und Berghalden im Juni und August. Sissach 2. Juli 1902, 12. August 1928, Hersbergerweide 17. Juli 1917 (Müller).

Raupe Hofm. Taf. 5, 24. Lebt überwintert in Blattrollen an Gräsern.

? I. 685. *Carcharodus alceae* Esp.

B.-R. Taf. 15, 1.

Falter im Hochsommer. Nach Müller ein Exemplar von der Hersbergerweide. 17. Juli 1926. Liestal, Erzenberg, im April, nicht häufig (Seiler).

Raupe B.-R. Taf. 15, 1a, Hofm. Taf. 5, 18 im September an Malven.

I. 687. *Carcharodus altheae* Hb.

B.-R. Taf. 15, 2.

Hofm.-Sp. Taf. 13, 18.

Falter vielfach mit dem vorigen verwechselt. In 2 Generationen. Selten. Liestal, Schleifenberg 1891 (Leuth.), Sissacher Fluh 2. August 1929 (Müller).

Raupe soll ebenfalls an Malven leben.

77 I. 700. *Hesperia Sao* Hb. = *sertorius* Hoffm.

B.-R. Taf. 15, 7a, b.

Hofm.-Sp. Taf. 18, 8.

Falter in 2 Generationen, Mai bis August. Sonnige Stellen des Jura. Liestal 1876. Mai 1877 (Christ). Sissach 10. Juni 1902, 21. Juli 1907, Hersberg 29. Juli 1917 (Müller).

Waideli bei Liestal, selten 1892, 1894 (Seiler). Windental, Sichertern zwischen 1890 und 1900 (Leuth.).

Raupe soll überwintert an Himbeeren und *Potentilla verna* leben.

? I. 701. *Hesperia serratulae* Rbr.

Hofm.-Sp. Taf. 13, 25.

Falter wird nur von Müller recht spärlich, von der Hersbergerweide, 18. Juli 1921, angegeben. Soll mit der folgenden Art (*S. alveus*) sehr nahe verwandt sein.

I. 703. *Hesperia alveus* Hb.

B.-R. Taf. 15, 5.

Hofm.-Sp. Taf. 13, 24.

Falter in 2 Generationen Mai—August. Sonnige Wiesen und Hänge. Liestal August 1875 (Christ). Sissach 11. Juni 1903, 14. Juli 1918, Hersberg 13. Juli 1921 (Müller).

Raupe wahrscheinlich auf *Potentilla*.

I. 709. *Hesperia malvae* L. = *H. alveolus* Hb.

B.-R. Taf. 15, 10.

Hofm.-Sp. Taf. 18, 3.

Falter in 2 Generationen vom April bis August, im ganzen Gebiete bald seltener, bald häufiger an trockenen sonnigen Lokalitäten. Liestal (Christ), Liestal häufig (Seiler), Sissach, nirgends häufig, 21. Mai 1903, 17. Juni 1906 (Müller), Sichertern und Windental Mai 1906 (Leuth.).

Raupe B.-R. Taf. 5, 6a an *Rubus*, *Potentilla*, *Fragaria* und *Agrimonia*.

I. 713. *Thamaos tages* L.

B.-R. Taf. 15, 8.

Hofm.-Sp. Taf. 18, 7.

Frühlingsgeneration schon im April. Zweite Generation Juli—August. Im ganzen Gebiete ziemlich häufig. Sitzt gerne mit dachförmig ausgebreiteten Flügeln auf Wegen. 78 Liestal: April, Juli (Christ), Sissach 18. April 1902, 21. Juli 1926 (Müller), Windental und Sichertern jährlich oft (Leuth.).

Raupe B.-R. Taf. 15, 8, Hofm. Taf. 5, 20 in zusammengeknüpften Blättern von *Lotus* und *Coronilla*.

Literatur.

Meyer-Dür. Verzeichnis der Schmetterlinge der Schweiz. 1. Abt. Tagfalter. Burgdorf 1851.

Christ H. Übersicht der um Basel gefundenen Tagfalter und Sphinges. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Sechster Teil. 3. Heft. 1878.

Frey Heinrich, Prof. Dr. Die Lepidopteren der Schweiz. Leipzig. Wilh. Engelmann 1880.

Courvoisier L. G., Prof. Dr. Übersicht über die um Basel gefundenen Lycaeniden. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. XXI. Bd. 1910.

Vorbrodt Karl und Müller-Rutz J. Die Schmetterlinge der Schweiz. Bern, K. J. Wyss. 1911.

Tafelwerke.

Hofmann Ernst, Prof. Dr. Die Raupen der Gross-Schmetterlinge Europas. Stuttgart, Hoffmannsche Verlagshandlung 1893.

Spuler Ernst, Dr. Die Schmetterlinge Europas. Dritte Auflage von Prof. E. Hofmanns Werk: Die Gross-Schmetterlinge Europas. Stuttgart 1908. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung.

Berge Fr. — Rebel H., Prof. Dr. Schmetterlingsbuch. Neunte Auflage. Stuttgart, Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung 1910.

Allgemeiner Schmetterlingskatalog des palaearktischen Faunengebietes:

O. Staudinger und M. Rebel, III. Auflage. 1901. (St. I.)

Mollusken in alten Gräbern.

Von Dr. F. Leuthardt.

In den Steingräbern aus der Völkerwanderungszeit vom „Furlenweg“ bei Bad Bubendorf wurden nebst andern Beigaben (Bernstein, Ockerperlen) auch kleine perlmutter-
225 glänzende Schälchen gefunden, welche mit kleinen Muschelschälchen einige Ähnlichkeit hatten. Die Skelette lagen frei in den aus Buntsandstein-Platten aufgebauten und gedeckten Steingräbern, ohne von Erde bedeckt zu sein. Über die Natur dieser Schälchen konnte man sich anfangs keine rechte Vorstellung machen, da sie bei näherem Zusehen im Detailbau keiner Muschelschale glichen, man nahm aber an, dass sie absichtlich, als Schmuck dem Toten beigegeben wurden. Endlich kam man aber der Sache auf die Spur. Es erwiesen sich dieselben als die rudimentären, unter der Mantelhaut versteckt liegenden Rückenschälchen der grossen Nacktschnecke (*Arion empiricorum*, Fèrr.). Es ist kaum anzunehmen, dass diese kleinen, kaum 10 Millimeter langen Dinger absichtlich dem Toten mit in das Grab gegeben wurden, denn solche Schälchen sind nur durch Zufall aufzufinden. Viel wahrscheinlicher ist es, dass die lebenden Tiere das Grab als Schlupfwinkel aufgesucht haben und dort gestorben sind. Es geschah dies vielleicht erst lange, nachdem die Leichen in ihren Steinsärgen ganz vermodert waren. Nicht ganz ausgeschlossen ist es aber auch, dass sich die Schnecken bereits schon an die in Verwesung begriffenen Körper herangemacht haben, da sie sich als Liebhaber animalischer Substanz erweisen, wie an den Orten ihres Vorkommens leicht zu beobachten ist.

Einen höchst sonderbaren Molluskenfund machte ich in einem Latène-Grabe an der Fasanenstrasse in Birsfelden, das ich im Jahre 1922 Gelegenheit hatte, persönlich auszuheben. (Vgl. VII. Tätigkeitsbericht der Naturf. Ges. Basel-land: F. Leuthardt, Neue prähistorische Funde aus Basel-land.). Als ich zu Hause den Schädel reinigte, d. h. den feinen Sand aus der Schädelhöhle entfernte, fand ich in demselben zahlreiche Schälchen einer kleinen turmförmigen Schnecke, *Caecilianella acicula*, Müller eingebettet. Der Fund ist deshalb merkwürdig, weil das Skelett über einen halben Meter unter der Erdoberfläche lag. Das Bodenmaterial gehört der Birsniederterrasse an. Es besteht aus ziemlich feinem Kalksand von Mohnkorn- bis Erbsengrösse, untermischt mit etwas dunklerer humoser Substanz. Die Frage ist nun interessant, wie die Schnecke in die Schädel-
226 kapsel des ungestört liegenden Skelettes hineingelangt ist. Die Individuen sind so zahlreich, dass ein zufälliges Vorhandensein ausgeschlossen erscheint. Es ist auch nicht anzunehmen, dass das Skelett früher weniger tief in der Erde gelegen hat, da wohl kaum Terrainveränderungen stattgefunden haben. Es liegt daher die Vermutung nahe, dass die Tiere „aktiv“ in die Schädelkapsel hineingelangt sind —

möglicherweise kurz nach der Bestattung der Leiche. Dass die Tiere ein unterirdisches Leben führen und deshalb blind sind, ist bekannt. Clessin (Exkursions-Mollusken-Fauna S. 230) schreibt darüber: „Wohnort sehr verborgen in lehmigem Boden. (An Wurzeln von Pflanzen? Unter totem Laube?) Sehr schwer lebend zu bekommen!“ (Geyer).

Es ist auch möglich, dass sich die blinden Tiere von dem Geruche der modernsten organischen Stoffe anlocken lassen und sich von solchen ernähren. Die Gehäuse sind sehr rein, halb durchsichtig bis milchweiss, ohne eine Spur von Fremdkörpern im Innern, die auf passiven Transport schliessen lassen könnten.

Caecilianella acicula findet sich recht häufig im Anspüllicht der Birs unterhalb des Wuhres von Neuwelt nach Hochwasser. Dieselben sind wohl durch Seitenbäche aus dem Terrain ausgegraben und dem Hauptflusse zugeführt worden. Ich habe unter den sehr zahlreichen Exemplaren, die ich aus dem Gekrümel ausgesiebt, nie ein lebendes Exemplar gesehen.

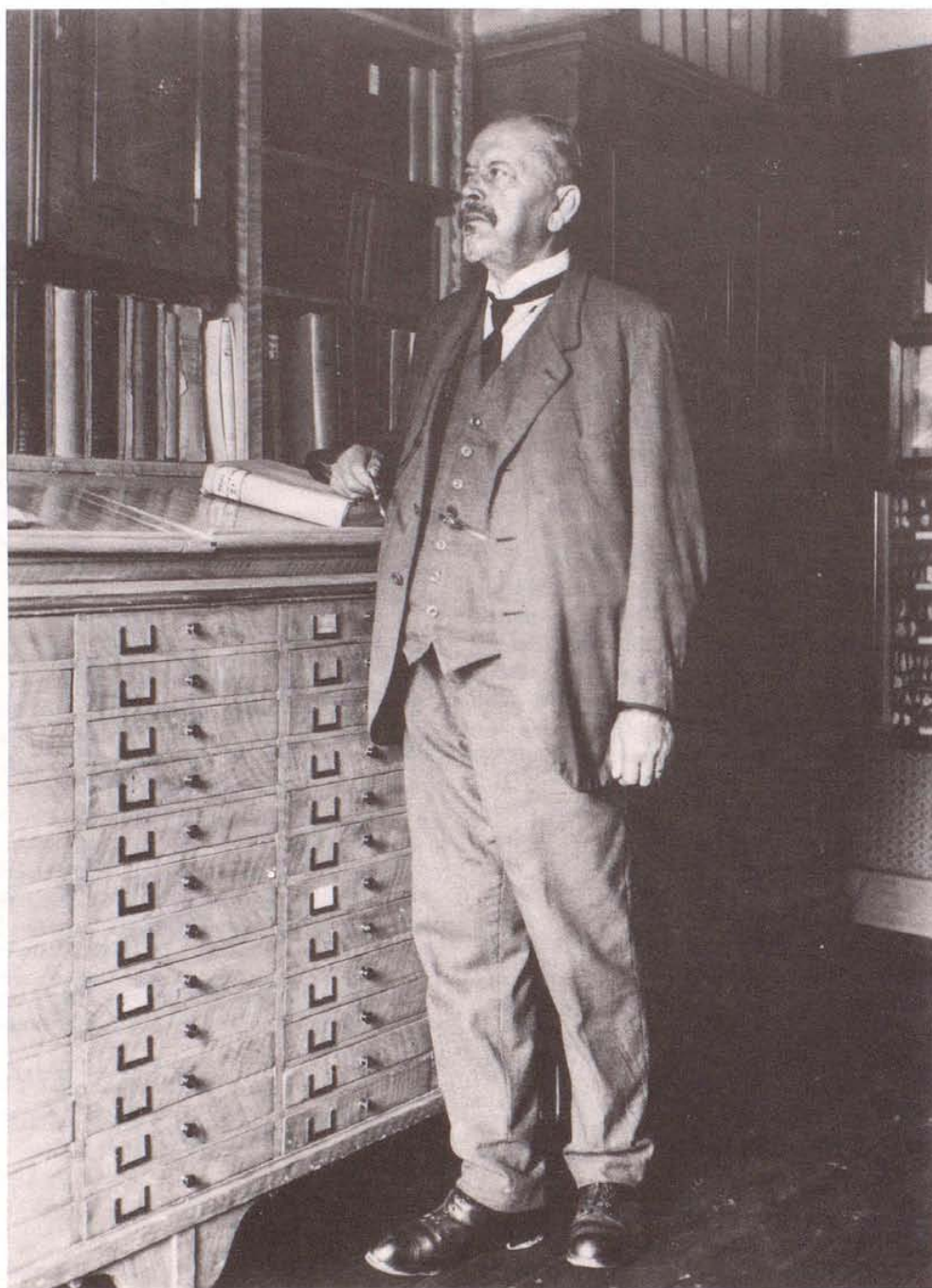
Leider habe ich es damals unterlassen, zu untersuchen, ob der Sand, in welchem das Skelett begraben lag, ebenfalls Schnecken schalen führte. Es ist dies nicht wahrscheinlich, denn bei der sorgfältigen Art, wie die Abdeckung geschah, müssten mir dieselben aufgefallen sein, da ich gewohnt bin, auf solche Kleinigkeiten zu achten.

Die Karnivorie ist bei den Schnecken häufiger, als man von diesen allgemein als Pflanzenfresser gehaltenen Tieren vermuten sollte. In schneckenreichen Jahren kann sich jeder leicht davon überzeugen. Es gilt dies namentlich für die jedes Jahr in allen Gärten häufige *Arionta* (*Helix*) *arbutorum* Linné.

Im März des ausserordentlich schneckenreichen Jahres 227 1928 machte ich folgende Beobachtungen. In meinem Garten in Liestal wurde durch Zufall ein Tier dieser Art in der Nähe einer Staudenrabatte zertreten. Kurze Zeit nachher fanden sich eine ganze Anzahl Exemplare derselben Art, jung und alt, an der Stelle ein, um die Weichteile der Verunglückten zu verzehren. Das Experiment wurde an den folgenden Tagen absichtlich wiederholt mit demselben Erfolge. Zu dem Schmause fand sich auch die grosse gelbe Nacktschnecke (*Arion empiricorum* Fèrrussac ein, welche in diesem schneckenreichen Jahre auffällig häufig war. Von dieser Art hatte ich früher Karnivorie des öftern beobachtet.

Welches Sinnesorgan verriet ihnen wohl die leckere Speise? Kaum der Gesichtssinn, sehr wahrscheinlich aber der Geruchssinn.

Die beiden andern gartenbewohnenden Bänderschnecken *Tachea hortensis* Müller und *Tachea nemoralis* Linné habe ich nie an Fleischkost beobachtet.



Franz Leuthardt in seinem Studierzimmer.

Neuere urgeschichtliche Funde aus dem Kanton Baselland.

Von Dr. F. Leuthardt, Liestal.

Die urgeschichtliche Forschung hat in den letzten zwanzig Jahren nicht nur grosse Fortschritte gemacht, sondern auch an Interesse in breiteren Kreisen der Bevölkerung gewonnen. Mit dem steigenden Interesse sind auch die zur Kenntnis gelangten Funde vermehrt worden. Vieles, was der Erdarbeiter bei seinen Ausschachtungen, der Landmann beim Pflügen der Erde entthob, aber achtlos bei Seite warf, ist in seinem Wesen erkannt und der Wissenschaft erhalten geblieben. Die folgenden Zeilen behandeln einige solche Funde, die auf dem engen Gebiete unseres Heimatkantons gemacht wurden. Wenn sie dazu beitragen, das allgemeine Interesse weiter auf solche Dinge zu richten, so ist ihr Zweck erreicht.

1. Ein Beilhammer aus der neuern Steinzeit von Füllinsdorf (Baselland). Tafel III.

Die neuere Steinzeit oder das Neolithicum ist durch das geschliffene Steinbeil gekennzeichnet. Funde dieser Art sind im obern Kantonsteil nicht häufig, vieles mag auch unerkannt verloren gegangen sein. Aus der nähern Umgebung von Basel hingegen ist eine «reiche Reihe» derselben gesammelt worden. Es mag dieser relative Reichtum daher rühren, weil im Birseck und Elsass Steinbeile seit alter Zeit sorgfältig gesammelt und als «Blitzschutz» auf dem Dachboden sorgfältig verwahrt worden sind, da der Volksglaube dieselben unter Blitz und Donner vom Himmel fallen liess. Wunderbar, wie eine solche Idee den ganzen Erdball umkreist! Vor einigen Monaten erhielt unser Museum von einem Gönner, Herrn Paul Probst aus Reigoldswil, der als Kaufmann an der Goldküste lebt, einige Steinbeile, welche er von den Eingeborenen (Assantis) erworben hatte. Diese Beile werden von ihnen als «Gottesäxte» bezeichnet, weil sie Gott beim Blitzen auf die Erde hinunterschickt!

Die Steinbeile, mögen sie aus Europa oder Afrika stammen, besitzen gewöhnlich eine keilförmige Gestalt, welche durch Zuschleifen erreicht wird. Häufig sind dieselben noch über ihre ganze Oberfläche geglättet. Wie die spätern Bronzebeile wurden sie in einen gespaltenen Ast eingeklemmt. Seltener waren sie mit einem Stiel- oder Schaftloch versehen. Zu dieser letztern Art gehört ein Fund, welcher vor einer Anzahl von Jahren gemacht wurde und durch die Freundlichkeit des damaligen Lehrers Karl Roth in das Kantonsmuseum gelangte: ein «Beilhammer» von ausgezeichnete Erhaltung. Der Name will besagen, dass das Werkzeug auf der einen Seite als Axt, auf der andern als Schlaginstrument diente. Das seltene Stück wurde beim Umbau des alten Schulhauses in eine Molkerei gefunden. Das Gesteinsmaterial, aus dem es verfertigt ist, besteht aus Serpentin, einer zähen Felsart, welche im Neolithicum mit Vorliebe zur Herstellung von Steingeräten Verwendung fand. Seine Härte ist nicht gerade sehr gross (3—4), doch ist es politurfähig und findet zu Nippsachen und Reibschalen heute noch vielfach Verwendung. Seine Verbreitung ist eine sehr ausgedehnte, namentlich bildet er in den Graubündner Alpen beträchtliche Stücke. Seine Farbe ist düster grün mit dunkleren flammigen Flecken, weshalb sie mit der einer Schlangenhaut verglichen worden ist und dem Gestein den Namen eingetragen hat (serpens = Schlange).

Unser Stück besitzt vorn eine etwas gewölbte Schlagfläche, hinten eine in der Ebene der Bahn lie-

gende stumpfe Schneide. Die letztere ist durch seitliches Zuschleifen des Gesteinsstückes hergestellt worden, die ganze Oberfläche ist glänzend poliert. Die Stielbohrung, das «Oehr», ist von ausgezeichneter Schärfe und Glätte, wie es mit modernen Hilfsmitteln nicht besser hätte hergestellt werden können, und doch stand dem steinzeitlichen Meister nur ein hohles Holz als Bohrer und scharfer Sand als Reibmittel zur Verfügung. Durch Rotation des Holzes mittelst einer Saite, wie sie sie in früherer Zeit unsere Messerschmiede zum Bohren benutzten («Fiedelbogen»), wurde allmählich ein Bohrkern herausgeschnitten. Halbfertige Bohrungen, wo der Bohrkern noch mit dem Gesteinsstück in Verbindung steht, sind gefunden worden (Heierli, Urgeschichte der Schweiz, Fig. 120). Seiner stumpfen Schneide wegen war das Instrument als Hiebaxt nicht sonderlich geeignet, es macht auch den Eindruck, als ob die Schneide mehrere Mal nachgeschliffen worden wäre. Aus der sorgfältigen Politur der ganzen Oberfläche möchte ich darin ein Prunkstück vermuten.

Soviel ich aus der mir zugänglichen Literatur ersuchen kann, gehören solche Beilhammer zu den nicht häufigen Funden. Heierli (l. c.) bildet einen solchen aus dem Pfahlbau von Concise ab; Tschumi und Vouga (Einführung in die Vorgeschichte der Schweiz) einen dem unsrigen sehr ähnlichen aus «Au», Kanton St. Gallen.

Dimensionen.		
Länge		117 mm
Grösste Breite beim Oehr		52 "
Weite des Oehrs		23 "
Höhe der Schlagfläche		32 "
Höhe beim Oehr		37 "
Höhe der Schneide		42 "

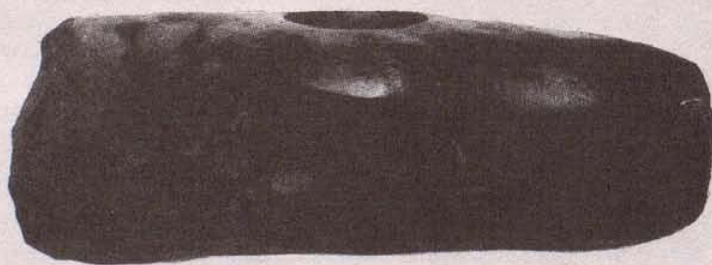
Bronzezeit.

Funde aus der Bronzezeit sind schon seit älterer Zeit in unserem Kanton gemacht worden. Vieles ist aus Unkenntnis zerstört worden und verloren gegangen, anderes gelangte in auswärtige Sammlungen und nur ein kleiner Teil hat den Weg in das Kantonsmuseum gefunden. Auch bei diesem sind leider die Angaben über Fundort und Fundumstände meist recht mangelhaft. Die neuere Zeit hat der urgeschichtlichen Forschung überhaupt mehr Interesse entgegengebracht als die frühere und so sind auch in unserem Kanton zahlreichere Funde gemacht worden, deren Fundumstände genauer bekannt sind. Ihnen sollen die folgenden Zeilen gewidmet werden.

1. Urnenfund vom «Käppelboden», Gemeinde Muttenz.

Herr Baumeister Jakob Eglin in Muttenz, welcher den Fund gerettet und vor kurzer Zeit in verdankenswerter Weise dem Kantonsmuseum überlassen hat, gibt in einem Briefe vom 13. Januar 1924 über die Fundumstände folgende Auskunft:

«Die Bronzefunde, (lange Nadeln etc.) stammen aus dem Gebiet «Käppelboden» genannt, das ist der westliche Teil des untern Feldes gegen den Birsabhang zu, zirka 150 Meter vom Rande östlich zurückgemessen. Im Jahre 1916/17 erstellte ich dort einen Neubau (Haus Leuenberger-Schmutz). Beim Ausgraben des Kellers wurde ca. 0,60 bis 0,70 Meter unter der Ackerfläche eine Urne aus grauschwarzem Ton angegraben. Wie es leider fast immer in solchen Fällen geht, hat der betreffende Arbeiter diese Urne zerhackt und wurde erst aufmerksam, als er in deren Inhalt obige Sachen fand, welche er bereits mit der Schaufel hinausgeworfen hatte. Ich



Neolithischer Beilhammer aus Füllinsdorf

Masstab 1 : 0,75

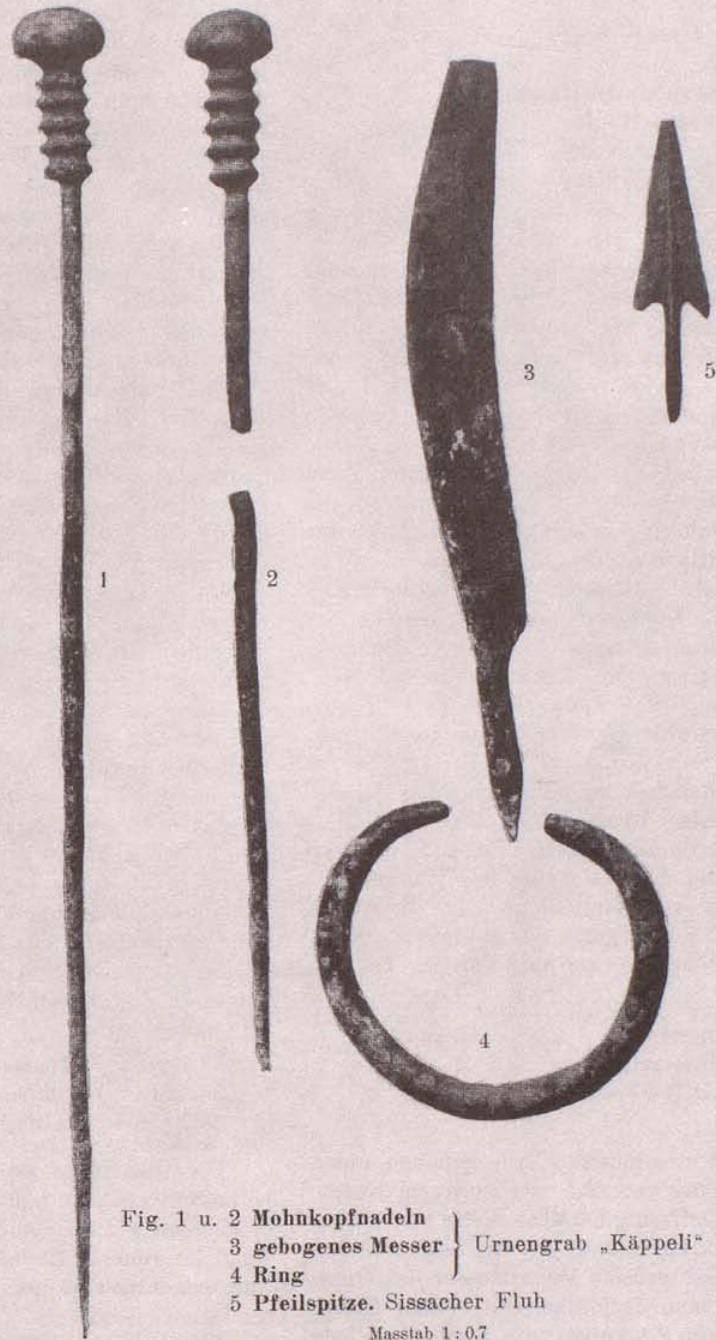


Fig. 1 u. 2 Mohnkopfnadeln }
 3 gebogenes Messer } Urnengrab „Käppeli“ Muttenz
 4 Ring
 5 Pfeilspitze. Sissacher Fluh
 Masstab 1 : 0.7

106 suchte die Sachen zusammen, ob ich aber alles beibringen konnte, weiss ich nicht sicher, da eben der Fund schon versehrt und mit dem Erdaushub hinausgeworfen war, als ich auf den Platz kam.»

Der Fund besteht aus zwei langen Bronzenadeln und einem Bronzemesser. Von den erstern ist die eine in zwei Stücke zerbrochen, während die andere ganz und vorzüglich erhalten ist. Sie gehören zum Typus der sogenannten «Mohnkopfnadeln», welche der jüngern Bronzezeit angehören. Der Kopf ist halbkugelförmig und der Hals weist 5 starke Ringwülste auf. Tafel IV, Figur 1 u. 2.

Ganzes Stück	
Gesamtlänge	252 mm
Länge des gewulsteten Halses	22 „
Durchmesser des Kopfes	17,5 „
Grösste Dicke der Nadel	4 „
Durchmesser der Wülste	10 „
Höhe des Kopfes	11 „

Aehnliche Dimensionen hat die zweite, gebrochene Nadel, an deren Länge wohl ein kleines Stück fehlt; der Hals trägt gleichviele Wülste und ist etwas dicker.

Weder der Kopf noch die übrigen Teile der Nadel weisen irgendwelche Verzierungen auf. Wozu diese fabelhaft langen Nadeln dienten, weiss man nicht sicher; zum Zusammenhalten der Kleider wohl kaum, vielleicht eher als Haarschmuck, und so hätten denn die berühmten Hutnadeln unserer Damenwelt, die noch vor wenigen Jahren ihre Umgebung gefährdeten, schon ihre bronzezeitlichen Vorläufer gehabt.

Die beiden Nadeln bilden meines Wissens die ersten derartigen Funde im Kantonsgebiet, sind aber in der übrigen Schweiz sowohl in den Pfahlbauten wie auch in Gräbern gefunden worden (Heiligkreuz bei Mels, Pfahlbau Möhrigen). Der Typus gehört nach Heierli (Urgeschichte der Schweiz, pag. 258) der jüngern Bronzezeit an.

Das weitere Fundstück ist ein gebogenes Messer mit konkaver Schneide. In dem Fortsatz, der im Heft 107 steckte, findet sich noch ein kräftiger Dorn. Der untere Teil des Rückens und der Hals sind mit Winkelornamenten verziert, die von einigen geraden Querlinien unterbrochen werden. Die Spitze des Messers ist abgebrochen, die Gesamtlänge beträgt noch 140 mm. Taf. IV, Figur 1 und 2.

Grösste Klingenbreite	16 mm
Dicke des Messerrückens	4 „
Länge des Griff-Fortsatzes	35 „

Weiter fand sich eine massive Bronzespange, einen fast geschlossenen Ring von 66,5 mm äusserem Durchmesser bildend. Die Oeffnung hat eine Weite von 18 mm. Der Querschnitt ist kreisrund, gegen die beiden Enden verjüngt sie sich. Der grösste Durchmesser des Querschnittes beträgt 7 mm, derjenige der beiden Enden 4,5 mm. Die Oberfläche ist vollständig glatt, ohne jede Verzierung. Ob es sich um ein Gebrauchsobjekt oder um ein Schmuckstück handelt ist schwer zu sagen. Arm- oder Fusschmuck kann kaum in Betracht fallen, denn weder ein Arm- noch ein Beinbügel kann in dasselbe hineingezwängt werden und an eine Auseinanderbewegung der beiden Enden ist nicht zu denken. Tafel IV, Fig. 4.

Leider ist von der Urne nichts erhalten geblieben. Wahrscheinlich hat dieselbe Brandreste von Knochen enthalten, die aber der Aufmerksamkeit unseres Gewährsmannes entgangen sein mögen.

Bronze-Depötfund in Aesch (Baselland).

Im Juni 1923 machte mir Herr Lehrer Gnädinger in Aesch die Mitteilung, es seien bei einem Neubau Kupferstücke und eigentümliche Waffen gefunden worden. Bei einem sofort eingenommenen Augenschein an Ort und Stelle konnte ich von Herrn Baumeister Strübin, welcher unterdessen glücklicherweise den Fund geborgen hatte, über die näheren Fundumstände folgendes erfahren:

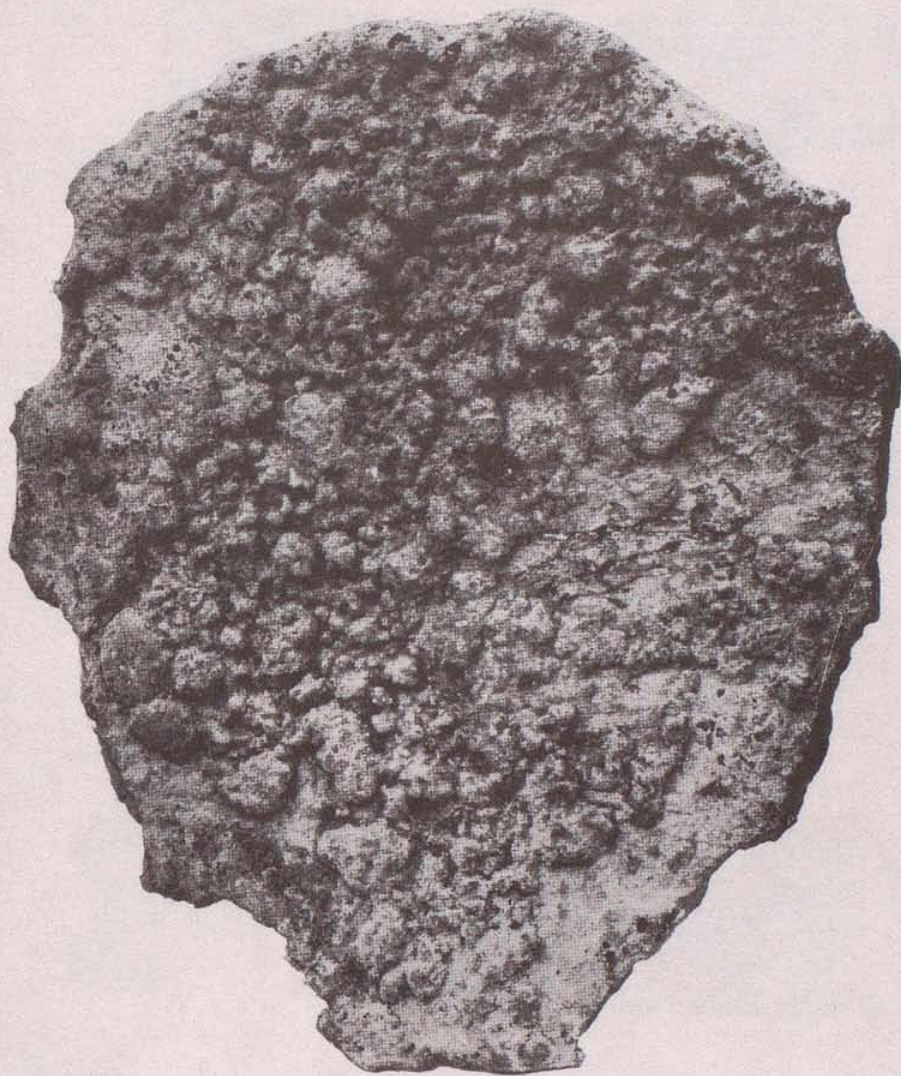
Im sog. «Kännelacker», westlich des Dorfes gegen 108 die «Klus» wurde ein Neubau erstellt. Beim Ausgraben der Löcher für die Gerüststangen, also auf sehr eng begrenztem Raum, fanden sich die nachher näher zu beschreibenden Objekte. Schon wollte der Handlanger dieselben zum Alteisenhändler tragen, als der Meister noch rechtzeitig dazu kam und die Objekte in Sicherheit bringen liess. Der Fund bestand aus einer Anzahl Stücken von Rohguss im Gesamtgewicht von über 8 Kg., einer Bronze-Lanze mit abgebrochener Spitze und dem Bruchstücke einer Bronzeaxt. Als im August desselben Jahres das Baugerüst weggenommen wurde, förderten weitere Nachgrabungen in der Umgebung der Fundstelle noch zwei zusammengehörende Stücke einer weitem Axt, eine Lanzenspitze, 3 Bruchstücke von Sicheln und einige Bronzebleche zu Tage. Die Objekte lagen ca. 50 cm tief im Diluvialkies der Birs und des Klusbaches. Es handelte sich zweifelsohne um ein Depot von Rohmaterial zum Neuguss von Bronzegegenständen, das vielleicht seinerzeit versteckt wurde und dann verloren ging. Die Hoffnung, dass sich noch die Gussformen finden würden, hat sich nicht erfüllt.

Zu den interessanteren Fundobjekten gehören offenbar die Rohgussstücke. Ihr Material ist Kupfer, das schon an seiner charakteristischen roten Farbe gegenüber der gelbrotten Bronze zu erkennen ist. Die Oberfläche ist durch Ausblühungen von Malachit Cu Co_3 , Cu (OH)_2 und Azurit $2 \text{ Cu Co}_3 \cdot \text{Cu (OH)}_2$ grünblau gefärbt. Das letztere Mineral ist oft zu erbsengrossen Aggregaten angehäuft. Beide sind wohl unter dem Einfluss der Kohlensäure der Luft entstanden. Das grösste und besterhaltene Stück hat ein Gewicht von rund 5 Kg. und bildet eine flache Linse, deren eine Fläche etwas gewölbt, die andere flach und eher etwas eingesenkt erscheint. Die kleinern Stücke sind wohl Bruchstücke von grössern, welche zum Gussgebrauche zertrümmert wurden. Die Dimensionen des grössten Stückes sind folgende:

Grösserer Durchmesser	= 25 cm
Kleinerer Durchmesser	= 21 „
Grösste Dicke, ungefähr in der Mitte	4,5 „

Die Oberfläche selbst ist uneben, indem Erhaben-109 heiten mit Löchern und Furchen abwechseln. Die ersten erscheinen wie blasige Auftreibungen, die oft hohl sind. Auch im Innern finden sich gelegentlich Hohlräume, was namentlich an zerschlagenen Stücken zu beobachten ist.

Wir haben es offenbar mit sogenannten «Gusskuchen» zu tun, die als wertvolle Handelsartikel während der Bronzezeit in unserer Gegend eingeführt wurden. Woher sie kamen, wo der Ort ihrer Herstellung lag, darüber haben wir zur Zeit keine genaue Kunde. Sie kamen sicherlich aus Gegenden, in denen Kupfer-109 ze gefunden wurden, denn gediegenes Kupfer findet sich in Europa nicht in nennenswerter Menge. Wenn man die ungeheuren Mengen von Bronzeartefakten in Betracht zieht, die in den Museen liegen, so wird man sich mit Recht fragen, woher die grossen Quantitäten Kupfer kamen, die zu ihrer Herstellung nötig waren.



Gusskuchen aus Kupfer
Depotfund, Kännelacker bei Aesch
Maßstab 1 : 0,57

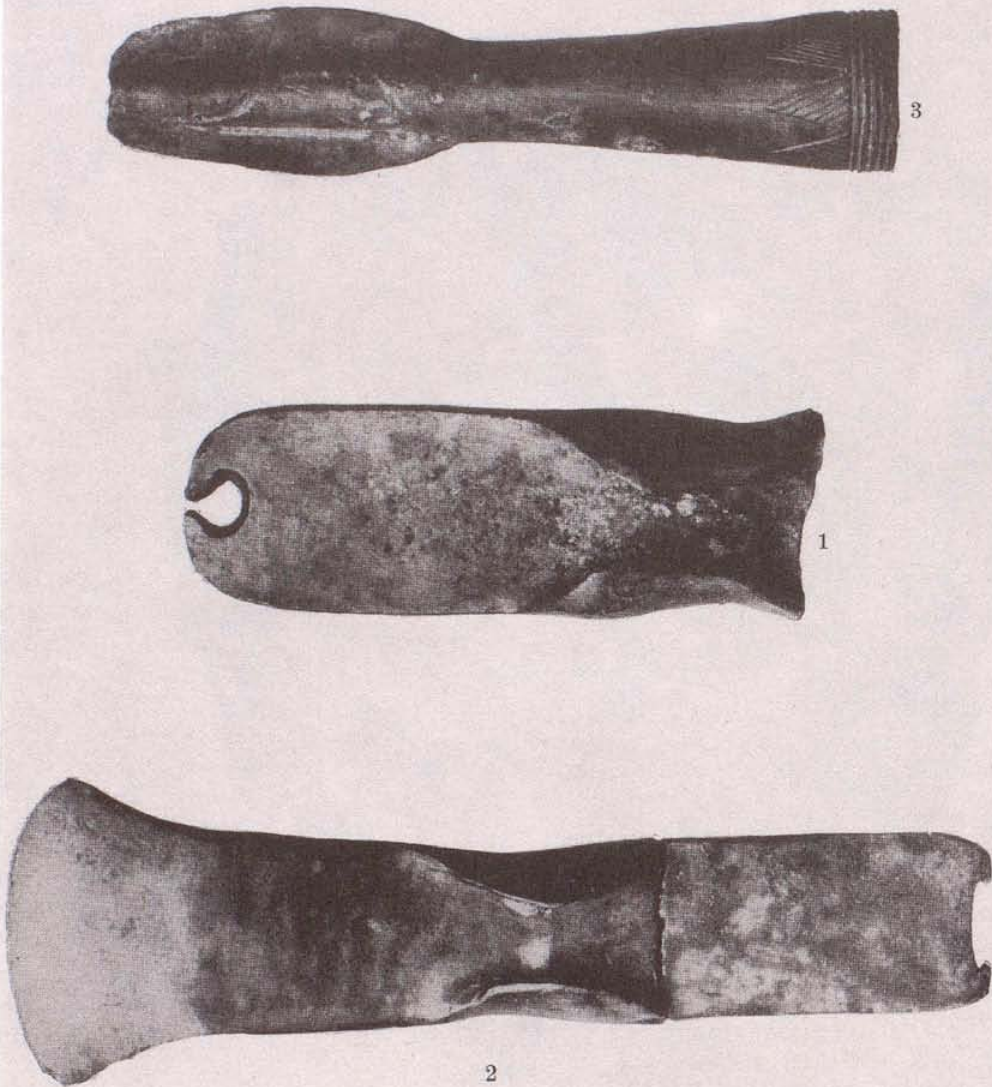


Fig. 1 u. 2 **Bronzeäxte** } Kännelacker bei Aesch (Depotfund)
 3 **Tüllenlanze** }
 Masstab 1 : 0,7

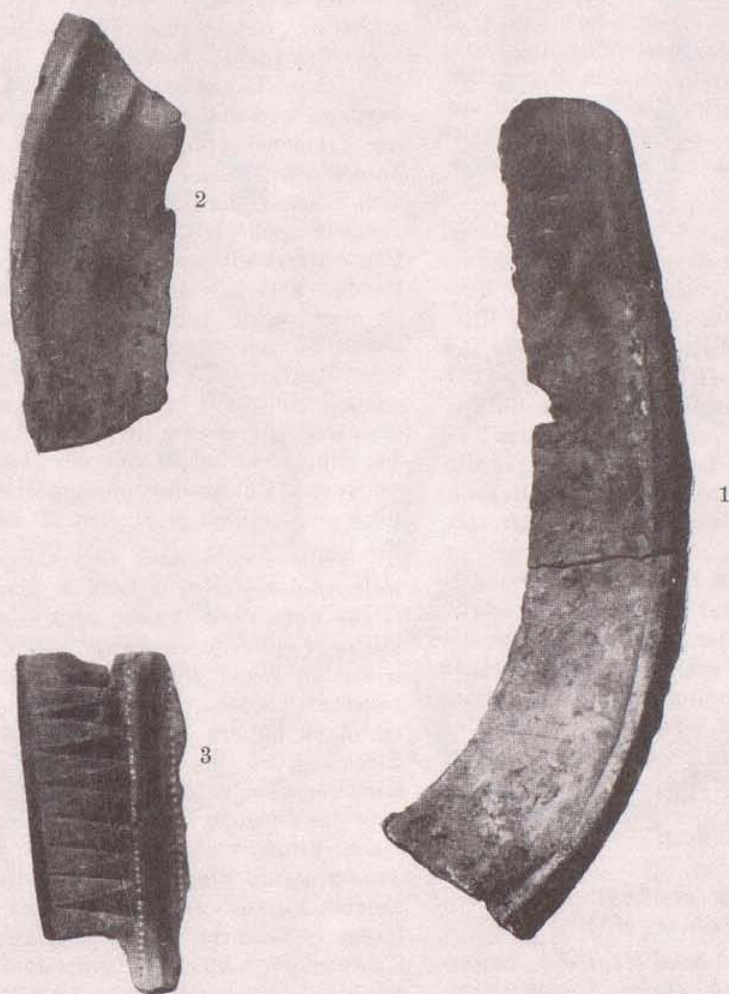


Fig. 1 u. 2 Sicheln } Kännelacker bei Aesch (Depotfund)
3 Zierblech }

Masstab 1 : 0,83

Obwohl man Kupfervorkommen aus den meisten Staaten Europas kennt, so ist es bis jetzt nur gelungen, verhältnismässig wenige prähistorische Abbaue nachzuweisen. Man kennt solche aus England, Irland, Spanien und Frankreich und namentlich aus den salzburgisch-tirolischen Alpen. Von hier hat man auch Anhaltspunkte über die Ausbringung des Metalles aus den meist schwefelhaltigen Kupfererzen erhalten. Berühmt in dieser Beziehung ist die «Mittenberger Alp» geworden, wo man eine ganze Anzahl alter Kupferbaue entdeckt hat ¹⁾. Die Erze wurden vom «tauben» Gestein sorgfältig getrennt und klein geschlagen. Die Verschmelzung geschah in flachen Oefen aus Bruchsteinen, wie die Gegend sie lieferte, und die mit Lehm verschmiert wurden, um sie feuerfest zu machen. Dieselben standen mit ihrer Rückwand gewöhnlich an einem Steilbord und in der Nähe eines Wasserrinnsals. Ihre Beschickung geschah offenbar in der Art, dass man zuerst auf dem Boden ein Feuer anzündete und dann abwechselungsweise Erz und Holzkohle aufschüttete. Das 110 ausgeschmolzene Metall sammelte sich in der tellerförmigen Vertiefung des Ofensumpfes. Hiedurch entstand beim Erkalten die einseitige Wölbung der Schmelzkuchen, die auch bei unsern Stücken zu erkennen ist. Tafel V.

Geformte Bronzen. Neben dem Rohgussmaterial fanden sich im Kännelacker noch eine Anzahl zerbrochener Gebrauchsgegenstände, deren Metall zum Umgiessen bestimmt war. Zu ihnen gehört eine Tüllenlanze. Ihre Spitze ist abgebrochen, so dass sie als unbrauchbar dem «Altguss» verfiel. Die kräftige, konische Tülle besitzt eine Querdurchbohrung zur Befestigung des Schaftes mit einem «Dorn». Ihr unterster Teil unmittelbar über der Oeffnung ist mit 5 feinen, parallelen Wulstringen verziert, darüber folgen 9 Wolfszahnornamente, die sich in der Bronzezeit einer grossen Beliebtheit erfreuten. Dieselben bestehen aus langgezogenen fast gleichschenkligen Dreiecken, deren Flächen parallel einem der Schenkel durch Furchen schraffiert sind. Der übrige Teil der Tülle sowie die nur wenig weit herunterlaufenden schmalen Blätter tragen keinerlei Verzierung. Die Höhlung der Tülle setzt sich bis in die äusserste Spitze fort. Tafel VI, Figur 3.

Dimensionen.

Gesamtlänge (ohne Spitze)	146 mm
Länge der Tülle bis zu den Blättern	80 "
Unterer Durchmesser der Tülle	31 "
Grösste Breite über die Blätter gemessen	33 "
Durchmesser der Tülle unterhalb der Blätter	20 "

Die glatte Oberfläche der Lanze trägt eine schöne Patina, stellenweise zeigen sich einige Ausblühungen von Azurit und Malachit.

Unter dem geformten Bronzematerial finden sich auch die Bruchstücke zweier sog. «Lappenäxte». Zwei Bruchstücke passen zusammen, so dass ein vollständiges Exemplar vorliegt. Einer zweiten Axt fehlt die Schneide, welche unmittelbar vor den Lappen abgebrochen ist. Die allgemeine Form des vollständigen Exemplars geht am besten aus unserer Abbildung hervor. Die Schneide 111 verbreitert sich wie bei vielen unserer heutigen Beilformen und ist gerundet. Die «Lappen», welche zur Befestigung an einem Holzschafte dienten, sind nach innen gebogen. Letzterer bestand aus einem Holzstämmchen, welches einen möglichst rechtwinklig abstehenden Ast trug. Dieser wurde gespalten und die Axt in die klaffende Spalte hineingeschoben, so dass

die beiden Asthälften zwischen die Lappen zu liegen kamen. Dann wurde das ganze mit Darmsaiten oder Lederriemen verschnürt. Ein Schlitz an dem der Schneide entgegengesetzten Ende diente wohl auch zu Befestigungszwecken. Die Befestigung musste begreiflicherweise eine sehr solide sein, wenn sie sich bei dem Gebrauche nicht lösen sollte. Wenn die Axt auch als Ganzes gegossen wurde, so weisen deutliche Hammerschläge auf der Bronze darauf hin, dass nachträglich die Lappen durch Hämmern in die richtige Lage gebracht wurden. Tafel VI, Figur 1 und 2.

Dimensionen.

Ganze Länge	186 mm
Breite der Schneide	60 "
Breite des Vorderteils	36 "
Durchmesser des Lappenstückes	34 "
Dicke vor den Lappen	11 "

Die Lappenäxte wurden später durch Tüllenäxte abgelöst, welche die Form eines kleinen heutigen «Scheidweggens» besaßen.

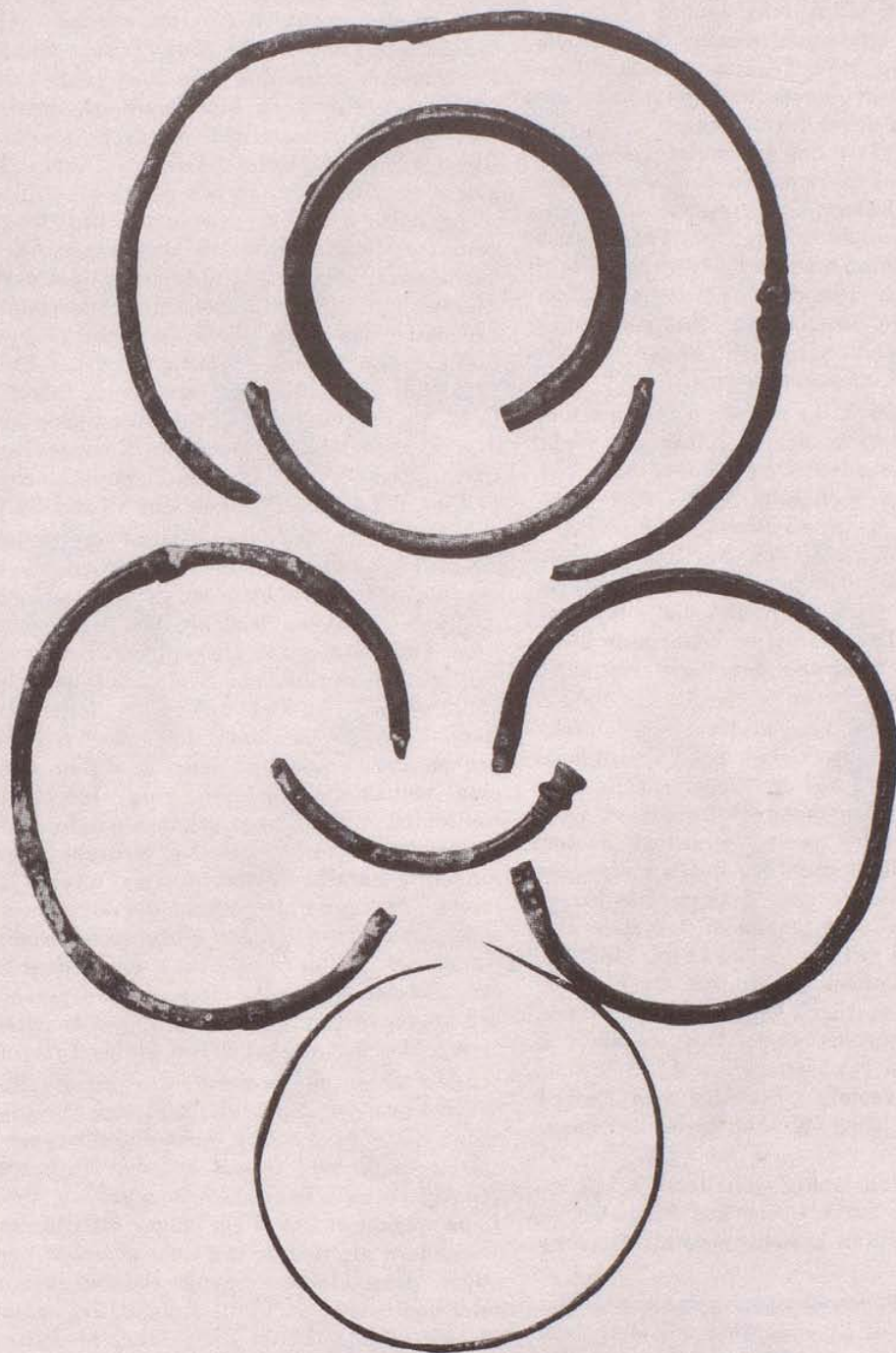
Neben Lanze und Beil, welche zu Kriegs- und Jagd Zwecken dienten, findet sich auch das Instrument des Friedens, die Sichel. Sie kündigt den landesansässigen Bebauer des Bodens an, der seine Nahrung dem Schosse der Erde abgewinnt. Es liegen 3 nicht zusammengehörige Bruchstücke vor. Sie besitzen eine flache Unterseite und eine Oberseite mit aufgetriebenem Rande. Das grössere, etwa 12 cm lange Bruchstück, ist etwas nach oben aufgebogen und weist auf Rechtschändigkeit der einstigen Schnitterin hin. Es zeigt deutliche Hammerschläge, welche auf nachträgliche Formgebung hindeuten. Die ziemlich scharfe Schneide ver- 112 schmälert sich gegen die Spitze hin. Die grösste Breite der Klinge beträgt 30 mm, die kleinste 22 mm. Gewicht 38 Gramm. Ein zweites und ein drittes kleineres Bruchstück sind ähnlich gearbeitet. Tafel VII, Figur 1 und 2.

Schliesslich fanden sich einige Bronzebleche, von welchen das eine sehr zierlich bearbeitet ist. Die Oberfläche weist reihenförmig angeordnete, sehr fein ausgeführte Wolfszahnornamente auf, die von einem aufgetriebenen Wulst und zwei eingestochenen Punktreihen begrenzt werden. Die eine Fläche mit der Ornamentik ist blank poliert. Es handelt sich wohl um eine Art Zierblech, das zum Schmuck von Riemenwerk oder eines Kleidungsstückes gedient hat. Tafel VII, Fig. 3. Soviel über das Inventar des Depotfundes von Aesch. Sowohl dieser Fund wie derjenige von Käppeli bei Muttentz weisen darauf hin, dass zur Bronzezeit der untere Teil unseres Kantons reich bevölkert war. Wenn wir dann ferner in Betracht ziehen, dass wir auch aus dem obern Kantonsteile zahlreiche Bronzefunde kennen, so gilt dies für die ganze Juralandschaft nördlich des Hauensteins.

In neuester Zeit haben wir eine bronzezeitliche Pfeilspitze erhalten, welche Herr Lehrer H. Frey in Sissach in der Nähe der Fluh gefunden hat und die wir im Bilde wiedergeben. Taf. IV, Fig. 5. Sie ist sehr grazil gearbeitet. Ihr Stiel weist deutliche Hammerschläge auf. Die nach hinten spitz zulaufenden Flügel sind mässig lang. Eine ganz ähnliche Pfeilspitze ist mir als Streufund aus dem Waldenburgertal bekannt geworden, doch ist der Fundort nicht genau ermittelt.

Haben uns die genannten Bronzefunde in eine Periode reicher vorgeschichtlicher Kultur zurückgeführt, welche zwei Jahrtausende vor unserer Zeitrechnung liegt, so verweisen die folgenden in die letzten Jahrhunderte vor Christi Geburt. Wir kehren wieder in die Gegend von Muttentz zurück. Es handelt sich um einen Grabfund auf freiem Felde, welchen wir wieder-

¹⁾ Max Ebert, Reallexikon der Vorgeschichte. Bd. 1, pag. 7



Bronzespangen (Latènezeit). Grabfund „Unter Wart“ bei Muttenz
Maßstab 1:0.87

um der Aufmerksamkeit von Herrn Baumeister Eglin
113 verdanken, und welcher wahrscheinlich der spätern
Eisenzeit («Latènezeit») angehört. Ueber die nähern
Fundumstände lasse ich wieder meinen Gewährsmann
sprechen. . . . «Die Sachen stammen aus einem Erd-
grabe, das anlässlich der Feldregulierung an der Strasse
gegen Münchenstein, bei der Kiesgrube, wo der Basler-
mist abgeladen wird, blossgelegt wurde. Die Gegend wird
«Unterwart» genannt. Das Datum, wann die Funde
gemacht wurden, weiss ich nun nicht mehr genau, es
war Ende Dezember 1923 bis Anfang Januar 1924. Sie
stammen aus demselben Grabe und wurden unter einem
Mal gefunden. Ungefähr 2—3 Tage nach dem Funde
überbrachte ich dieselben persönlich Herrn Pfarrer
Gauss (dem Präsidenten der Altertumskommission; der
Verf.). Von Eisenteilen aus genannter Grabstätte
ist mir nichts bekannt. Der Fund wurde durch Arbeiter
der Firma Durtschi-Kaiser, Unternehmer der Regu-
lierung IV, MuttENZ, gemacht und mir als Präsidenten
des Unternehmens abgegeben.» In einem früheren Briefe
bemerkt Herr Eglin noch, dass der Grabfund ca. 60 cm
unter der Erde in gelbem Birkies lag. Von den wenig
günstig erhaltenen Skeletteilen sind einige Bruch-
stücke mit in das Kantonsmuseum gelangt.

Der Fund besteht aus 7 Bronzespangen und
einem weitem Schmuckstück, dessen Natur mir nicht
klar ist. Die Spangen werden wohl an den Arm- und
Beinknöcheln getragen worden sein. Die eine besteht
aus einem 7 mm breiten Rand aus Bronzeblech, das auf
seiner Aussenseite mit 5 parallelen Furchen verziert
ist. Das eine Ende ist abgebrochen, das andere, unver-
letzte trägt eine 3 mm weite Öffnung, die wohl dem
Verschluss gedient hat. Die Spange ist heute noch biegsam
und konnte zur Einführung der Hand erweitert
werden. Tafel VIII, Figur 1—6.

Zwei weitere Spangen von kreisrundem Durch-
schnitt und 5 mm Durchmesser sind hohl und blank
poliert, ohne Verzierungen. Auf der Innenseite ist eine
Naht sichtbar. Die drei folgenden Spangen sind solid
(nicht hohl!). Eine andere besitzt gedrückt ovalen
114 Querschnitt. Auf dem Rücken ist sie durch einige den
Rändern parallel laufende Furchen geziert. Die Enden
tragen Einkerbungen, so dass jederseits 2 Wülste ent-
stehen. Der Endwulst ist «stempelartig». Ein fünftes
Stück hat wiederum einen kreisrunden Querschnitt.
Das eine, unverletzte Ende trägt 2 Wülste, die nach innen
von 3 Einkerbungen begrenzt sind. Das sechste und
siebente Stück sind am reichsten verziert. 6 Wülste
sind auf den Umfang verteilt. Sie sind von Kerben
begrenzt, zwischen welchen Winkelornamente ange-
bracht sind.

Das letzte nicht vollständig erhaltene Schmuck-
stück, das aus einzelnen durch Oesen und Ringe anein-
ander befestigten Segmenten besteht, mag als Halszier
gedient haben.

Da in einer nahen Kiesgrube gegen das «Schänzli»
hin schon seit älterer Zeit Latènegräber mit ähnlichem
Schmuck aufgedeckt worden sind, so wird man kaum
fehlgehen, auch diesen neuen Grabfund der genannten
Periode einzureihen. So hat die Spange No. 5 grosse
Ähnlichkeit mit einem Stück, welches im Jahre 1902
einem Grabe an dieser Fundstelle entnommen wurde und
von welchem auch ein vortrefflich erhaltener Schädel
geborgen worden ist. Derselben Periode gehört wohl
auch ein Grabfund an, welcher im Herbst 1922 in der
gleichen Gegend gemacht wurde und welchen das Kan-
tonsmuseum der Freundlichkeit der Firma O. Christen,
Zementwarenfabrik im Schänzli bei Basel, verdankt.
Infolge der Geleiseanlage für den neuen Güterbahnhof

musste die bisherige Kiesgrube der Fabrik aufgegeben
werden. Eine neue wurde auf dem MuttENZerfeld eröff-
net, welches hier den Flurnamen «in den Sandgru-
ben» trägt. Bei den Abräumungsarbeiten wurde ein
Grab mit Beigaben abgedeckt. Ich verdanke den Herren
Christen, Vater und Sohn, die folgenden näheren An-
gaben:

Ein männliches Skelett mittlerer Grösse lag 50 cm
tief im Kies der Rhein-Niederterrasse — West-Ost
orientiert. Einige Schädelteile und einige gut erhaltene
Langknochen konnten gerettet werden. Als Beigaben 115
fanden sich zwei eiserne Ringe («Spangen») von 95 mm
Durchmesser. Sie sind vom Rost sehr stark angegrif-
fen, lassen aber noch Zierwülste erkennen. Von Inter-
esse ist eine Bronzefibel mit sehr stark verdicktem
Bügel und angenieteter Basis des Dornes. Der zurück-
gebogene Teil endet in einen etwas stilisierten Men-
schenkopf, der einen zugespitzten Bart trägt. Die Au-
genbrauen sind wulstartig angedeutet, der Mund ver-
nachlässigt. Vom Kopf über den Bügel verlaufen zwei
Zierstreifen, die sich gegen das Hinterende vereinigen.
Leider ist das Stück durch die Arbeiter «geputzt» und
dadurch die Patina entfernt worden. Eine ähnliche
Fibel mit ebenfalls sehr massivem Bügel findet sich
in R. Forrers Urgeschichte des Europäers, Taf. 168,
Fig. 9, abgebildet. (Spemanns Kompendien, Stuttgart,
1908). Das Stück, das aus Bayern stammt, soll der
frühen Latènezeit angehören. Tafel IX, Figur 7.

Aus demselben Jahre stammt ein weiterer schöner
Gräberfund von Birsfelden. An der Fasanenstrasse,
gegen die Hardwaldung zu, wurde gelegentlich Sand
und Kies gewonnen, beziehentlich Fundamentausschach-
tungen für Neubauten ausgeführt. Bei dieser Gelegen-
heit wurden menschliche Skelettreste mit Grabbeigaben
aufgefunden. An Ort und Stelle teilte der Besitzer,
Herr Hans Weber-Häner folgendes mit: Beim Sand-
graben wurden zwei Skelette getroffen, von denen das
eine vollständig verloren ging, indem es nicht als
menschlichen Ursprungs erkannt wurde. Dabei liegende
Bronzereste wurden als Kupferdraht angesehen und
gingen ebenfalls verloren. Das zweite Grab wurde
infolge der guten Erhaltung der Beigaben besser be-
achtet und letztere, sowie einzelne Knochen gesammelt.
Kurze Zeit später wurde noch ein drittes Grab gefun-
den, das der Verfasser dieser Zeilen persönlich aushe-
ben konnte. Es enthielt ein sehr gut erhaltenes Skelett,
doch leider nur eine einzelne, kleine Fibel als Beigabe.

Der Schmuck, welcher das zweite Skelett trug,
bestand aus 3 Spangen und 3 Fibeln. Von den Spangen
haben die zwei grösseren einen Durchmesser von 80 mm; 116
sie sind hohl und tragen auf der Aussenseite buckel-
artige Knoten, wie ein Steinbockgehörn. Von dem einen
Ende springt ein ca. 2 cm langer Stift in den Hohlraum
des andern ein und so wird ein sicherer Verschluss ge-
bildet. Eine kleinere Spange (60 mm Durchmesser) ist
solid und besitzt ebenfalls Knoten, die aus dem Bronze-
draht herausgearbeitet sind. Ganz ähnliche Stücke fin-
den sich abgebildet in der «Urgeschichte des Thurgaus»
Seite 93, Fig. 5 und 6), aus keltischen Gräbern in
Frauenfeld.

Zwei schön erhaltene Fibeln weisen eine Doppel-
spirale des Nadelgrundes und einen stark gebogenen,
dicken Bügel mit Endknopf auf, an welchem noch ein
stielartiger Fortsatz aufgesetzt ist, der den Bügel be-
rührt. Eine ähnliche, aber etwas grazilere Form findet
sich in der obgenannten «Urgeschichte des Europäers»
von R. Forrer, Taf. 118, 11, aus Latène abgebildet. Ein
kleineres, gebrochenes Stück besitzt einen breiten, in

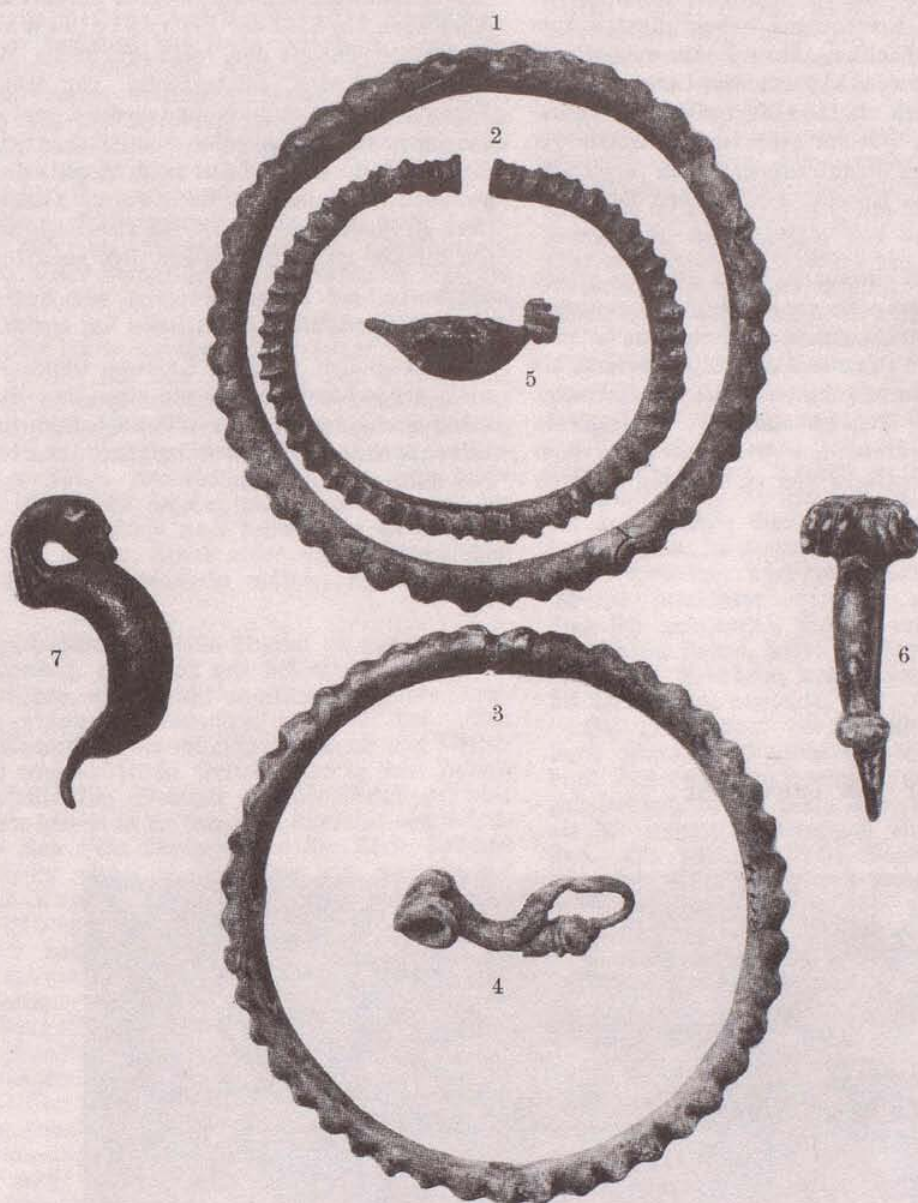


Fig. 1, 2 u. 3 Spangen } Grabfund Fasanenstrasse Birsfelden (Latènezeit)
 4, 5 u. 6 Fibeln }
 7 Fibel mit Menschenkopf. Muttenserfeld, in den Sandgruben

Masstab 1 : 0.86

der Form einer Ellipse in die Breite gezogenen Bügel. Die Nadel samt Spirale sind abgebrochen.

Die dem dritten Grabe entnommene Fibel hat im Ganzen dieselbe Form, der Bügel aber ist bedeutend kürzer und sein zurückgebogenes Ende trägt 5 Knöpfe, von denen der zweite die übrigen an Grösse weitaus übertrifft. Das Stück lag unter dem linken Hüftbein des Skelettes, das wie im Schlafe dalag. Der Kopf war leicht auf die linke Seite gelegt, der rechte Arm sanft gebogen über den Körper gelegt.

Die Fibeln, die in unsern heutigen «Sicherheitsnadeln» ihre moderne Fortsetzung haben, dienten zum Zusammenhalten der Kleider. Ihre Form wechselt je nach der Mode in jedem Abschnitt der Latènezeit; so gilt dieses Schmuckstück als Leitform für die Altersbestimmung. Formen, wie die eben beschriebenen, gehören nach Forrer der Früh-Latènezeit an und weisen dieselben in diese Epoche der spätern Eisenzeit. Tafel IX, Figur 1—6.

- 117 Zum Schlusse noch ein kurzes Wort über die einstigen Träger dieser Schmuckgegenstände. Sie gehörten dem keltischen Volksstamme an, dessen einzelne Glieder einst ganz Gallien und das nördliche Alpenvorland bis nach Oesterreich hinein bewohnten. Keltische Helvetier hatten sich in unserer Gegend und der Mittelschweiz niedergelassen. Sie waren es, welche einst dem römischen Feldherrn Julius Cäsar viel zu schaffen machten

und welche dann schliesslich doch dem Römerreiche unterworfen wurden. Sie besaßen eine eigene, verhältnismässig hohe Kultur, ursprünglich wohl von griechischer Kunst beeinflusst. Auch von den nordwärts des Mittelrheines wohnenden Germanen mögen sie Kulturgüter übernommen haben. Sie waren geschickte Handwerker, namentlich gute Metallarbeiter. Allmählich verschmelzte sich ihre Kultur mit der römischen.

Die Latènezeit führt uns bereits in die geschichtliche Periode unserer Heimat. Durch den obgenannten grossen Feldherrn wissen wir von ihr mehr als aus der Zeit unmittelbar nach dem Beginn unserer Zeitrechnung. Aber auch die Zahl der Fundstellen aus jener Zeit ist für die Schweiz eine recht erhebliche. Wir erwähnen nur die grossen Gräberfelder von Münsingen, von Vevey, von St. Sulpice und andere, wo die Toten in Flachgräbern, reihenweise, samt ihrem Schmucke beerdigt wurden. Unser Land muss damals dicht bevölkert gewesen sein, schreibt doch Julius Cäsar den Helvetiern 12 Städte und 400 Dörfer zu. Nach den obgenannten Funden zu schliessen gilt dies auch für unsere Gegend.

Der Boden unseres Kantons schliesst wohl noch viele urgeschichtlichen Reste ein. Ihre Entdeckung ist meist Sache des Zufalls. Sie zu bergen und sorgfältig zu registrieren ist unsere Aufgabe. Die Nachwelt wird uns dafür dankbar sein.

Das Studierzimmer von Leuthardt.



Urgeschichtliche Forschungen in Baselland

von Dr. F. Leuthardt. *)

Altsteinzeitliche Stationen.

Es gibt kaum ein naturwissenschaftliches Gebiet, dem so allgemeines Interesse entgegengebracht wird, als der Geschichte unseres eigenen Geschlechts und zwar weniger der durch schriftliche Dokumente überlieferten Geschichte, als jenen frühern Abschnitten, welche mühsam dem Schoße der Erde entnommen werden müssen und die wir gemeinhin als Vorgeschichte oder Urgeschichte bezeichnen. Das Studium derselben hat einen besondern Reiz, wie jede Wissenschaft, welche der Phantasie des Einzelnen noch einen bestimmten Spielraum überläßt. Am wenigsten kann sie sich mit der Körperlichkeit des Menschen selbst befassen, denn seine Reste sind im ganzen selten und um so seltener, je weiter ihr Alter in die nebelhafte Vergangenheit zurückreicht. Es muß deshalb die Urgeschichte aus den hinterlassenen Kulturprodukten, die zwar meist lückenhaft genug sind, die Vergangenheit zu rekonstruieren suchen. Trotz dieser mangelhaften Überlieferung läßt sich doch eine allmähliche Höherentwicklung des menschlichen Geistes, allerdings mit allerlei gelegentlichen Rückschlägen, erkennen, welche sich in der Entwicklung seiner Kulturgüter auspricht. Es läßt sich auch erkennen, daß an den verschiedenen Orten unserer Erde diese Entwicklung eine in bestimmten Bahnen sich bewegende gesetzmäßige war, oder wie sich einer unserer größten Naturforscher in poetisch-philosophischer Weise ausdrückt, auch „die menschliche Kultur, das menschliche Denken und Empfinden und die Handlungen der Menschen nach bestimmten Gesetzen vor sich gehen, daß sie im Sinne einer höhern, kosmischen Harmonie, ihre Wege wandeln müssen, unbewußt wie die Sterne“.

Die vorgeschichtliche Periode beginnt im grauen Nebel der Vergangenheit, ohne daß wir bestimmte Zahlen anzugeben vermögen, und schließt ungefähr ein halbes Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung, d. h. mit den ersten schriftlichen Nachrichten der römischen Eroberer von Mitteleuropa. Die vorgeschichtliche Periode wird in zwei Hauptabschnitte geteilt: Die Steinzeit und die Metallzeit, eine Einteilung, die bereits in die populäre Literatur von Schulbüchern und Kalendern übergegangen ist. Diese Epochen werden ihrerseits wieder in eine ältere und eine jüngere Steinzeit und in eine Bronze- und Eisenzeit unterteilt, wobei hauptsächlich Mitteleuropa ins Auge gefaßt wird. Man hat sich auch auf bestimmte Zahlen geeinigt, die allerdings für gewisse Gegenden nur einen mehr oder weniger relativen Wert haben. Man rechnet die ältere Steinzeit (Paläolithikum) bis ca. 10 000 Jahre v. Chr., die jüngere (Neolithikum) bis ca. 2500 Jahre v. Chr. Die Bronzezeit bis 800 Jahre v. Chr. und die Eisenzeit bis 50 Jahre v. Chr. Für andere Erdteile verschieben sich diese Zahlen gewaltig, indem viele Völker in Indo-Australien und Afrika noch bis vor wenigen Jahrhunderten in der „Steinzeit“ gelebt haben (Tasmanier). In unserer Gegend sind Spuren aller dieser Perioden bald reichlicher, bald ärmerlicher vertreten, auf sie alle einzugehen ist hier weder der Ort, noch des Vortragenden Absicht; wer sich darum interessiert, findet in der schweizerischen Fach-Literatur genügende Belehrung. Es mögen nur einige Stationen aus der älteren Eisenzeit besprochen werden, die in neuerer Zeit durch den Eifer jüngerer Forscher entdeckt worden und deren Fundergebnisse bis jetzt noch nicht oder in höchst summarischer Weise veröffentlicht worden sind.

Die Gewinnung des metallischen Eisens aus seiner Erze ist wohl eine der größten Kulturerrungen unserer urzeitlichen Menschen. Seine Ausbringung ist nicht so einfach wie bei andern Metallen, und es brauchte die Erfahrung, daß man die meist sauerstoffhaltigen Eisen-

erze in eigenen Öfen mit Kohle erhitzen mußte, um den Sauerstoff wegzunehmen, d. h. an den Kohlenstoff zu binden, oder wie der Chemiker sich heute ausdrückt, zu reduzieren. Diese ersten primitiven Hochöfen bestanden wahrscheinlich aus Lehm und wurden nach einmaligem Gebrauche abgebrochen, um die in ihrem untersten Teil entstandene Eisenmasse zu befreien. Obschon das Eisen gegen Luft und Wasser bedeutend weniger widerstandsfähiger ist als die fast unergängliche Bronze, so hat es die letztere doch allmählich zu verdrängen vermocht, weil es in glühendem Zustande plastisch wird und durch Hämmern in jede gewünschte Form gebracht werden kann, wobei die mühsam herzustellenden Gußformen, die für Bronzeobjekte nötig waren, wegfelen. Anfänglich bestanden Bronze und Eisen wohl noch neben einander, namentlich wurden Nadeln und Schmuck noch lange aus solchen hergestellt, was auch die Sissacherfunde beweisen.

Die ältere Eisenzeit, auch Hallstatt genannt, weil sie in der Gegend des Städtchens Hallstatt in Niederösterreich besonders schön vertreten ist, (vgl. auch den Aufsatz in der Basellandschaftlichen Zeitung Nr. ...) macht in unserer Gegend ihrem Namen wenig Ehre, denn Funde von Eisenobjekten sind recht selten. Häufig sind aber charakteristische Topfscherben, die als eine Art „Leitartefakte“ dienen, und zahllose Knochenreste von Haustieren als Küchenabfälle, oft beide miteinander zu großen Schutthaufen, einer „Kulturschicht“, vereinigt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß unser Juraland zur Hallstattzeit ziemlich dicht bevölkert war, denn von Jahr zu Jahr vermehren sich die aufgefundenen Stationen, die zum Teil auf den Talböden, zum Teil aber auch auf geeigneten Anhöhen gelegen sind. Letztere werden oft als Zufluchtsorte („Refugien“) in Kriegszeiten bezeichnet, da sie oft von der zugängbaren Seite her durch „Wälle“ und Gräben besetzt sind. Je mehr Stationen wir aber kennen lernen, desto schwieriger wird die Unterscheidung zwischen permanent bewohnter Siedlung und einer „Fliehburg“. Daß sich gelegentlich Relikte aus der Hallstattzeit sogar in Höhlen finden, haben die Funde aus der „Hollenberg-Höhle“ bei Arlesheim und diejenigen der „Teufelsküche“ bei Wenslingen bewiesen.

Im „Eggacker“ bei Wenslingen ist im Jahre 1932 durch Herrn F. Pümpin eine Station ausgegraben und durch Bohrung sondiert worden, welche zahlreiche Scherben geliefert hat, die von Herrn Dr. E. Vogt vom Landesmuseum als der mittleren Bronzezeit angehörig erkannt worden sind. Die wissenschaftliche Bearbeitung derselben durch einen speziellen Fachmann steht noch aus. Tierreste kamen nur wenige und in schlecht erhaltenen Spuren zum Vorschein. Dem Sprechenden sind keine zugekommen.

Den Grund zu dieser heutigen Mitteilung bilden zwei neu entdeckte Stationen (1933) der älteren Eisenzeit, die sowohl zahlreiche Topfreste als auch Knochen geliefert haben. Die eine liegt auf dem „Geißspitz“ bei Arisdorf, die andere auf dem „Burgerrain“ bei Sissach. Beides sind nach drei Seiten steil abfallende Hügel, die nur von einer Seite her leicht zugänglich sind.

Vom Geißspitz geht die Sage, daß dort ein mittelalterliches Ritterchloß gestanden habe. Der Flurname „Ritterspiel“ eines nahen Geländes hat wohl noch zu dieser Sage beigetragen. Dieses Schloß soll einen Brunnen mit goldener Röhre besessen haben. Was Wunder, daß sich der Eigentümer der betreffenden Walparzelle daran machte, den Ruinen des Schlosses und der goldenen Röhre nachzugraben. Umfangreiche Erdbewegungen, die der mehr als siebzehnjährige Mann mutterseelenallein ausführte, schnitten wohl verwitterten Hauptrogenstein und Gehängeschutt von letzterem an, förderten aber keine Mauerreste zu Tage. Wohl aber kamen auf der Höhe des Hügels feltame Topfscherben und zerfallene Tierknochen in einer schwarzen Humuserde zum Vorschein. Durch Vermittlung von Herrn Lehrer Schuler in Arisdorf, dessen Rat herbeigeholt wurde, gelangten diese Funde in das Kantonsmuseum in Diestal, und die Kantonalen Altertumskommission unterstützte weitere Nachgrabungen, wobei noch weitere Funde an Scherben und Knochen gemacht wurden. Einige der ersten sind, obgleich ziemlich roh, doch verziert. Der Dekor, aufgesetzte schnurartige Bänder

*) Vortrag, gehalten in Liestal am 16. Dezember 1933 in der naturforschenden Gesellschaft Baselland.

(Kordelverzierung), weist die Scherben der Hallstatt-Periode zu. Andere Scherben, mit nach innen gebogenem Rand sind sorgfältig geglättet und besser gebrannt. Im übrigen ist die Menge der Topfscherben nicht sehr groß. Es hat auch keine systematische Grabung stattgefunden. Erwähnenswert ist eine Perle aus gebranntem Ton von 10 Millimeter Durchmesser, die offenbar als Schmuckstück gedient hat. Von einem flachen Schüsselstück aus grobem Rohmaterial und schlechtem Brand ist noch das Bodenstück erhalten (10 Millimeter Wandstärke). Alle Scherbenstücke aus grobem, schlecht gebranntem Ton sind durch Quarzstückchen stark gemagert, um das „Schwinden“ beim Brennen zu verhindern. Es scheint diese Maßnahme bei grobem Rohmaterial nötiger gewesen zu sein als bei feinerem.

Wie bereits angedeutet, birgt die Scherbenführende Schicht auch Tierknochen, alle zerschlagen, um das Mark daraus zu gewinnen. Von Haustieren konnten bis jetzt nur das Schwein und das Rind konstatiert werden, und zwar sind Reste der verschiedensten Skelett-Teile: Gebiß, Wirbel, Langknochen, Rippen etc. vorhanden. Namentlich das Schwein scheint auf der Speisekarte der Geißspizleute beliebt gewesen zu sein. Beides waren eher kleine grazil gebaute Tiere, namentlich das Rind, wie wir sie schon in den Knochenresten der Sissacherfluh getroffen haben und die noch Anklänge an die steinzeitlichen Formen aufweisen. Von Wildtieren ist einzig der Edelhirsch in zwei zusammengehörenden Geweihstangen vertreten.

In der stark von Baumwurzeln durchwachsenen Kulturschicht fanden sich zwei längliche Rollsteine aus Quarzit, von denen der eine gegen 4 Kilogramm wog. Dieselben sind importiert und dienten vielleicht als Kornquetscher oder zu ähnlichen Zwecken. Von Eisen fand sich bis jetzt keine Spur, überhaupt nichts von Waffen oder Handwerkszeug, sei es aus Stein, Bronze oder Eisen. Das Material war offenbar zu wertvoll, um auf den Rehrichthausen geworfen zu werden. Möglicherweise bringen spätere Grabungen weitere Funde; vielleicht ist mit der Hoffnung auf die goldene Brunnenröhre auch der Eifer zum Nachgraben etwas im Schwinden begriffen. — Das Kantonsmuseum hat die Fundobjekte erworben.

„Burgerrain“ bei Sissach.

Eine weitere, offenbar viel bedeutendere Station ist Ende des Sommers 1933 auf dem Burgerrain bei Sissach entdeckt worden. Sie wurde von Herrn Lehrer Frey in Sissach aufgefunden, der in systematischem Suchen nach Überresten aus alter Zeit in dem Aushub von Mauersteinlegungen Scherben entdeckte. Der Burgerrain ist ein nach drei Seiten steil abfallender Hügel, der gegen das Ergolzthal vorpringt und den Ausgang des Diegertales von demjenigen des Homburgertales trennt. Gegen Süden schließt sich derselbe an das Plateau von Wittinsburg-Ränerfinden an und trägt auf seinem nicht bewaldeten Teil das Hofgut Wölflistein.

Einige Altertumsfreunde von Sissach und Gelterkinden haben nun Ende des letzten Sommers einige Schürfungen vorgenommen. Es seien namentlich die Herren Lehrer Frey, Gemeindeverwalter Horand-Nieder in Sissach, sowie die Herren F. Pümpin und stud. W. Mohler in Gelterkinden genannt, die wochenlang sich der Sache in uneigennütziger Weise und mit großer Sachkenntnis gewidmet und eine große Anzahl Fundobjekte in muster-gültiger Weise montiert haben. Es sei ihnen auch hier der gebührende Dank ausgesprochen.

Der Versuch war von Erfolg begleitet, denn unter Leifesteinen kam eine sogenannte „Kulturschicht“, in Wirklichkeit ein Abfallhaufen, zum Vorschein, welcher zahlreiche Topfscherben und Bruchstücke von Knochen, die Küchenabfälle einer Siedlung, enthielt. Aber auch Bronze-Objekte wie Kopfnadeln, Ringe, Ketten, Fibeln wurden, allerdings in geringer Zahl, aufgefunden, ebenso einige Eisenobjekte. Ja sogar einige gut zugerichtete Steinwerkzeuge fanden sich an der Basis der Ablagerung, so daß sich die Zeit der Besiedelung des Hügels auf eine lange prähistorische Periode erstreckt. Die Bronze-Nadeln haben kugelförmigen Kopf und sind ca. 10 cm lang, ein Ringlein

von rundem Querschnitt, ungefähr von der Größe eines Fingerringes ist ziseliert, andere, etwas größere Ringe (man denkt an Ohrringe) haben flachen Querschnitt und weisen ebenfalls Verzierungen auf. Ein Ketten ist aus feinen Gliedern gearbeitet und wird auch als Schmuckstück gedient haben. Die Fibeln (Kleidernadeln), hatten bald einen einfachen unverzierten, bald einen verzierten Bügel. Von eisernen Gegenständen kenne ich ein einziges nicht ganz geschlossenes Ringlein von kaum 2 cm Durchmesser, dessen Verwendung unbestimmt ist, vielleicht einer Kette angehört haben mag. Alle diese metallenen Fundgegenstände, zu denen durch spätere Grabungen noch andere kommen mögen, gingen offenbar verloren und gelangten nur per Zufall in den Schutthaufen. Seit der Niederschrift dieser Zeilen sind noch eine weitere Fibel, sowie einige Eisenobjekte (wie eine Art Nagel), ein Ring und eine Lanzen- oder Pfeilspitze dazu gekommen.

Die Topfscherben sind sehr zahlreich, die unverzierten viel häufiger als die verzierten. Ihrer Feinheit, resp. ihrem Material und dem Brande nach, sind sie sehr verschieden. Auch Größe und Form variiert offenbar nach Bestimmung und Gebrauch sehr stark. Die beiden letzteren sind bei der Kleinheit der Bruchstücke nicht immer leicht festzustellen. Eines ist ziemlich sicher, daß das tönerne Gefäß, in der in Frage stehenden Zeitperiode eine wichtige Rolle spielte, die heute durch Risten und Rasten, durch Flaschen und Fässer ersetzt wird. So wurden die groben, grohen, wenig gebrannten Krüge und Töpfe zum Aufbewahren trockener Lebensmittel wie Getreide etc. verwendet, während die besser gebrannten wahrscheinlich zur Aufbewahrung von Flüssigkeiten und zum Kochen dienten.

Bekanntlich hat die Art und Weise der Verzierung der Gefäße zu einer Art Altersbestimmung derselben geführt. Die Scherben werden oft als „Leitfossilien“ der Prähistorie bezeichnet. Ob dieselben so zuverlässig sind, wie gute Leitfossilien in der Geologie, liegt nicht außer allem Zweifel, denn die Mode wandert, auch im Handwerk, und dazu braucht sie Zeit! Es ist daher nicht gesagt, daß gleichartige Ornamente unter allen Umständen und in jeder Gegend auch gleichalterig sein müssen. Für ein und dieselbe Gegend mag dies ja meist zutreffen. Die Dekorationen selbst bestehen aus Eindrücken von Punkt- oder Linienform, letztere zu geraden oder Winkelbändern angeordnet, oder es kreuzen sich eine große Anzahl Linien und bilden Rautenfelder. Auch aufgesetzte (erhabene) mit Eindrücken versehene Bänder kommen häufig vor und sind für die meisten aus unserer Gegend stammenden Funde charakteristisch. Bemerkenswert ist, daß nicht nur die feinere Keramik, sondern auch die aus grobem, schlecht gebranntem Material verziert ist. Auf weitere Details kann hier nicht eingegangen werden, vielleicht findet sich einmal ein Spezialist, denn die Keramik ist zu einer Spezialwissenschaft geworden, welcher unsere basellandschaftlichen Funde in ihrer Gesamtheit bearbeitet.

Zum Kapitel der Tonwaren gehören auch die Spinnwirtel, welche in vielen Exemplaren auf dem Burgerrain gefunden wurden. Es sind meist abgeplattet kugelig, durchlochte Tonkörper von 4 bis 5 cm größtem Durchmesser, die an ein Stäbchen gesteckt, in kreisende Bewegung versetzt wurden, wobei sich das gesponnene Garn (Wolle, Flachs) aufwand. Dasselbe Instrument wurde noch bis tief in das Mittelalter verwendet und wird bei primitiven Völkern auch heute noch gebraucht. Die Lust am Dekorieren hat sich auch auf die Spinnwirtel ausgedehnt, indem ihre obere Fläche oft mit Rillen oder eingestochenen Punkten verziert ist.

Weitaus die häufigsten Funde bilden zerschlagene Knochen; die Zahl der Fragmente beläuft sich in die Tausende. Es sind bis auf verschwindend kleine Ausnahmen nur Haustiere vertreten: Schaf und Ziege, Schwein und Rind. Es sind Küchenabfälle, die uns über die gepflegten Haustiere belehren. Sie geben uns aber kein Bild über die damals lebende Tierbevölkerung überhaupt, denn Wildtiere fehlen fast vollständig. Auch fehlen die sicher vorhandenen Haustiere, deren Fleisch nicht gegessen wurde: Haushund und Pferd. Von

letzterem wird nur ein vereinzelter Backenzahn aufgefunden. Von den vier Haupt-Fleischlieferanten sind Trümmer der meisten Skelett-Teile vorhanden, am wenigsten von der Schädelkapsel. Die Erhaltung der Knochenreste ist eine recht gute, sie haben ihre organische Substanz wie alle fossilen Knochen fast verloren und kleben an der Junc.

Gehen wir kurz auf die einzelnen Arten ein, ohne uns in Details zu verlieren, so läßt sich im ganzen sagen, daß sowohl Ziegen, Schafe und Schweine, namentlich aber die Kinder, von eher geringer Größe gegenüber unsern heutigen Haustierarten waren, was mindestens zum Teil auf ihre Abstammung von steinzeitlichen Vorfahren (Torfschwein, Torfrind) hinzuweisen scheint. Schaf und Ziege lassen sich an vereinzelter Knochen schwer voneinander unterscheiden, wohl aber an den Hornzapfen, die aber nur in geringer Zahl vorhanden sind. Das aus dem Burgerrain vorgefundene Schaf gehörte einer dickhörnigen Rasse an, die sich von dem ziegenhörnigen Torfschaf in dieser Beziehung leicht unterscheidet. Das dickhörnige Schaf erscheint bereits zur Bronzezeit in den Pfahlbauten. Die Ziegen waren säbelhörnig und ebenfalls von gräziler Erscheinung. Junge und alte Individuen von Schaf und Ziege sind in den Knochenresten fast gleich häufig. Daß auch die Schafwolle vielfache Verwendung fand, beweisen die zahlreichen Spinnwirtel. Möglicherweise haben Ziegen- und Schaffelle auch als Umlage des Nachtlagers gedient.

Das Schwein war in seinem Knochenbau etwas feiner als unser heutiges Landschwein oder das Wildschwein; doch war sein Gebiß in allen Teilen kräftig entwickelt. Wie weit vielleicht schon eine Kreuzung des schon als Haustier vorhandenen Torfschweins mit dem einheimischen Wildschwein vorliegt, ist schwer zu entscheiden. Auch hier sind jüngere Individuen verhältnismäßig häufiger als ältere. Namentlich häufig finden sich Kieferreste. Die Burgerrainleute müssen eine besondere Vorliebe für Schweinskinnsäßen gehabt haben.

Von dem auffallend kleinen Rinde liegen weniger Langknochen als zahllose Rippenstücke vor. Ein Stierhornzapfen weist auf das kurzhörnige Torfrind hin (*Bos brachyceros*).

An Wildtieren ist die bisherige Ausbeute überaus arm. Bei dem Überfluß an Fleischnahrung, den die Haustiere lieferten, wurde wohl kaum eine ausgiebige Jagd betrieben und die Ausübung der letztern als Sport der Vornehmen war wohl damals noch nicht üblich.

Zum vornehmsten erwartet haben wir den Edelhirsch, der sich denn auch in einigen bearbeiteten Geweißstücken gezeigt hat. Ob es sich dabei nur um abgestoßene Stangen handelt, ist nicht zu ermitteln. Von Skelettknochen dieses Tieres ist nichts zum Vorschein gekommen.

Mehr überrascht hat das Auffinden der Reste des Bibers (*Castor fiber*). Dieses größte aller Nagetiere war wohl in vor- und frühgeschichtlicher Zeit in unserem Lande bis in das Mittelalter hinein weit verbreitet und häufig. Sein schmackhaftes Fleisch, das als Fastenspeise galt, und sein kostbares Fell wurden ihm aber zum Verderben, so daß es heute in ganz Europa bis auf wenige Stellen vollständig ausgerottet ist. Er lebt nur noch streng geschützt im mittleren Elbegebiet, wo er noch ungestört seine Dämme im Wasser errichten kann. Wer sich um das interessante Geschöpf und seine Geschichte näher bekümmert, findet in „Brehms Tierleben“ eine höchst anziehende, dem Stande der heutigen Kenntnisse angepaßte Abhandlung. Besonders lesenswert ist eine Abhandlung des bekannten St. Galler Arztes und Zoologen Girtanner über den Biber in der Schweiz.

Von Vogelresten haben sich einige wenige, bis jetzt noch nicht bestimmte Bein- und Flügelknochen eines etwa rabengroßen Vogels vorgefunden. Besonders überrascht hat das Auffinden des Restes eines Oberarmknochens der nach der gültigen Bestimmung durch Herrn Dr. H. G. Stehlin wahrscheinlich dem Steinadler (*Aquila chrysaetos*) angehörte. Von unserm Feldhasen (*Lepus timidus*) hat sich ein einziges Femur gefunden. Hiemit hätten wir die Aufzählung der Funde beendet. Sie geben uns über verschiedene Lebens- und Kulturverhältnisse jenes alten Volkes Aufschluß, sie sagen uns, daß sie Haustiere hielten und jedenfalls Landwirtschaft trieben, sie beweisen

uns, daß sie kunstfertige Töpfer waren und Gewebe für ihre Kleidung verfertigten. Sie lassen aber noch viel mehr Fragen offen. Sie sagen uns nichts von ihrem Wohnungsbau, ihrem Handwerkszeug und ihren Waffen, wir wissen für unsere Gegend durchaus nicht, wie und wohin sie ihre Toten bestattet haben.

Wohnungen irgendwelcher Art und Schutzvorrichtungen für die Haustiere mußten namentlich für die kalte Jahreszeit vorhanden sein, auch die Wintervorräte mußten irgendwie untergebracht werden, doch haben wir für unsere Lokalität vorläufig noch keine Anhaltspunkte, wie dieselben ausfahen und wie sie eingerichtet waren. Für eine wahrscheinlich gleichalterige Lokalität, die im Frühjahr 1911 bei der Gasfabrik in Basel entdeckt wurde, waren es aus der Erde ausgehobene Wohngruben von 1,5 bis 3 Meter Durchmesser und durchschnittlich 2 bis 2,5 Meter Tiefe und mit Holzgeflecht und Lehm ausgekleidet. Ein Dach aus Stroh oder Schilf saß wahrscheinlich unmittelbar auf dem Grubenrande auf. In diesen Gruben, in welchen alle Abfälle und aller Schmutz einfach auf den Boden geworfen wurden, wodurch eine bis metermächtige „Kulturschicht“ entstand, waren auf dem Boden oder auf erhöhten, aus Lehm und Kies erstellten „Herden“ Feuerstellen, ein Zeichen, daß diese Gruben nicht bloß Kellerräumlichkeiten unterhalb oberirdischer Hütten waren, sondern „daß die Leute in den Gruben selbst hausten“ (R. Stehlin. Die prähistorische Siedelung bei der Gasfabrik Basel. Anz. f. Schweiz. Altertumskunde Bd. XV. 1913). In neuerer Zeit wird die Wohnungsnatur dieser Löcher, die knietief mit Scherben und Knochen und Unrat ausgefüllt waren, wieder bestritten. Es wurden auch Gehege aus Gräben und Pfählen konstatiert, in welchen das zahlreiche Vieh untergebracht war.

Wir werden kaum eine allzuweit gehende Analogie der Siedelung auf Burgerrain mit derjenigen der Gasfabrik Basel ziehen dürfen, auch wenn wir der Menge der Abfälle nach annehmen, daß die Lokalität ständig bewohnt war. In allererster Linie eignet sich der darunterliegende harte Felsboden nur sehr schwierig zur Anlage von Wohngruben. Eher wäre anzunehmen, daß bei dem reichlichen Vorhandensein von geeignetem Gesteinsmaterial eine Art Unterbau von Trockenmauern, ähnlich wie auf der Sissacherfluh vorhanden war, auf dem das Dach aufsaß, und die dann später wieder zusammenfielen. So könnten wir es allenfalls erklären, daß die Kulturschicht, „der Mist“, wie sie Karl Stehlin nennt, auf Burgerrain immer unter einer Schicht nicht anstehenden Kalksteinsmaterials liegt. Feuerstellen mit angebranntem Lehm als Unterlage und angebrannten Knochen sind mit Sicherheit konstatiert worden; möglicherweise werden spätere Grabungen weiteren Aufschluß bringen. Die reichliche Humusschicht, in welcher die Funde liegen, könnte zum Teil auch das Vermoderungsprodukt der Holzteile der Hütten darstellen. Doch sind dies vorläufig alles nur noch Vermutungen. Noch schlimmer steht es um die Frage der Totenbestattung. Bis jetzt hat man auf unserem engern Gebiet weder ein Brandgrab noch eine Erdbestattung aufgefunden, die man mit einiger Wahrscheinlichkeit dieser Periode zuweisen könnte. Wenn Leichenverbrennung stattgefunden hätte, würde die Asche der Dahingegangenen sicher nicht einfach in den Wind gestreut, sondern wie andernorts in Urnen der Mutter Erde übergeben worden sein. Wo finden sich aber die Gräber oder die Urnen? Vielleicht in der Nähe in weicherem Untergrunde, oder unter Steinhügeln? Vielleicht bringt uns der Zufall einmal erwünschten Aufschluß, denn obgleich noch weitere systematische Grabungen vorgesehen sind, können dieselben bei weitem nicht das ganze in Frage stehende Gelände, das mit Wald bedeckt ist, durchforschen.

Das Fehlen jeglichen Handwerkszeuges in der bis jetzt allerdings sorgfältig und sachkundig durchsuchten Kulturschicht scheint mir zu beweisen, daß diese, wie anfangs angedeutet, eine Ablagerung von Abfällen bedeutet und daß die bronzenen Objekte per Zufall hineingeraten sind. Ob die zahlreichen Spinnwirtel auch in den Kehricht kamen oder ob dieselben als nicht mehr brauchbar ausgeschossen wurden, ist schwer zu beantworten. Wir kennen

Im Jahre 1866 wurde Kanzlei-Sekretär Graber, der bereits 3 Departemente zu bedienen hatte und zugleich noch Kantonsbibliothekar war, von der Besorgung des Museums entlastet und Finanzsekretär Nüsperli als Kustos an dessen Stelle beordert. In einer längeren Zuschrift an den Regierungsrat macht er auf verschiedene Übelstände im Museum aufmerksam, die den obigen Satz vom unangenehmen Anhängsel bestätigen. Er wünscht Reparatur der Böden, Schachteln für die Sammlungsobjekte, „die in den Schubladen durcheinanderfallen und nachher verwechselt werden“, er berichtet, dass die Insektensammlung durch Raubinsekten und Schimmel stark beschädigt sei. Er macht darauf aufmerksam, dass trotz des jährlichen gesetzlichen Kredites von Fr. 500 im Jahre 1864 Fr. 23.90 und 1865 Fr. 29.— zu Museumszwecken ausgegeben worden seien und wünscht wieder Erlaubnis zu grösseren Anschaffungen im Rahmen des Kredites. Bei dem Eifer, den Nüsperli entfaltete, hätte das Museum wieder prosperieren können, doch schon 1867 zog er von Liestal weg. Sein Nachfolger wurde unter der Erziehungsdirektion von Emil Frey, dem nachmaligen Bundesrat, der vielbeschäftigte Schulinspektor Kestenholz, ursprünglich ein Theologe. Er bemühte sich redlich, so weit es ihm seine Zeit erlaubte, mit der Desinfektion der ausgestopften Tierbälge, zu organisatorischer Arbeit fand er aber keine Zeit. Ein leeres Wirtshausgeschwätz, nach welchem im Museum Münzen gestohlen worden sein sollten, verleidete ihm aber die Tätigkeit am Museum, und er verlangte seine Entlassung als „Kustos“. Ob sie ihm sofort gewährt wurde, ist aus den Akten nicht zu ersehen. Nach ihm ist aber unmittelbar kein Kustos mehr ernannt worden. Wohl aber sind temporär Fachleute angestellt worden, welche die Sammlungen bestimmten, ordneten und zum Teil katalogisierten. So wurde die zoologische Sammlung mit Ausnahme der Insekten, von denen ein grosser Teil zu Grunde gegangen war, Korallen, Mollusken, Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere von dem Naturalienhändler *Gustav Schneider* aus Basel bestimmt und geordnet. Leider fehlten aber fast überall

206

die Fundortangaben. Die spezifischen Bestimmungen sind aber immerhin wertvoll, weil *Gustav Schneider* entsprechend seinem Berufe ein guter Kenner der Arten war. Die Arbeit wurde in den achtziger Jahren vollendet und ein Katalog der vorhandenen Arten angelegt. Zu gleicher Zeit bestimmte ein anderer angehender Fachmann, *C. Lang* aus Basel, die Mineralien und Fossilien und legte eine Schausammlung an; freilich blieb noch vieles in den Schubladen unbestimmt.

Bereits wurden schon von *Gustav Schneider* die schweizerischen Vögel und Säugetiere von den Exoten ausgeschieden und separat aufgestellt, ein erster Schritt zu einer Heimatsammlung! Leider mussten wegen Platzmangel die Objekte viel zu nahe zusammen und hinter einander gestellt werden, um Belehrung bieten zu können, zudem waren die Schränke viel zu tief und zu hoch (und sind es heute noch!). Es waren mit der Zeit auch zu viele exotische Vögel dem Museum einverleibt worden, weil eine sachkundige Auswahl namentlich bei Ankäufen fehlte. So hatte aber die Sammlung nach diesen Arbeiten, die unter der Erziehungsdirektion von *J. J. Brodbeck* ausgeführt wurden, in ihren Hauptbestandteilen ein gefälliges Aussehen. Ebenfalls anfangs der achtziger Jahre ordneten Ständerat Birmann und *J. Schaub-Leutenegger* die Münzsammlung. Die römischen Münzen wurden aber in der Erziehungsdirektion aufbewahrt und blieben so für das Publikum unsichtbar.

Im Jahre 1890 wurde der Schreibende vom Regierungsrat als Konservator gewählt, mit 4 wöchentlichen Pflichtstunden während der wärmeren Jahreszeit, denn das Museum war bis vor wenigen Jahren nicht heizbar und ein geheizter Arbeitsraum stand nicht zur Verfügung. Die Arbeitszeit vermehrte sich allerdings im Laufe der

Jahre zwangsläufig, indem auch die wissenschaftliche Bearbeitung der bei Seite geschobenen Objekte in Angriff genommen wurde. Die erste Sorge war, mehr Platz zu schaffen, und so wurden sowohl auf der Galerie wie in dem als eine Art Magazin dienenden Raume hinter derselben nach und nach fünf grosse Wand-Glasschränke, sowie zwei Glaspultschränke eingerichtet. Nun konnte auch die Altertumssammlung, die sich dank der Nähe von Augusta Rauracorum und weiterer Fundorte im Lande herum angesammelt, aber aus einem ungeordneten, in Schiebfächern 207 aufbewahrten Haufwerk von Fundstücken bestand, zu einer Schausammlung — wenn auch vorderhand bescheidenen — aufgestellt werden. Auch die Münzsammlung wurde dem Publikum besser zugänglich gemacht. Die meisten Sammlungen, mit Ausnahme derjenigen der Vögel und grossen Säugetiere, wurden umgestellt in der Weise, dass hauptsächlich die schweizerischen Vorkommnisse zur Geltung kamen. Gerne wäre auch eine übersichtlichere Aufstellung der Vögel in Angriff genommen worden, aber jeder Versuch scheiterte an dem Platzmangel, zumal noch eine erhebliche Schenkung an solchen Objekten einging.

Nach einer Richtung konnte sich die naturhistorische Sammlung noch entwickeln, nämlich in Bezug auf die wissenschaftliche Geologie und auch auf die Insektenkunde. Hier standen noch eine ganze Anzahl leere Schiebfächer zur Verfügung, die zur Zeit des Neubaus eingerichtet worden waren. In der geologischen Richtung ist denn auch die Sammlung ausgebaut worden und hat eigenen und fremden wissenschaftlichen Publikationen schon gute Dienste geleistet. Als vor etwas mehr als einem Jahrzehnt die Schwester des Kantonsmuseums, die Kantonsbibliothek, in ihr neues Heim im ehemaligen Orisschulhause einzog, wurden nach langen Beratungen die freigewordenen Lokalitäten dem Kantonsmuseum zugeteilt. Durch einen namhaften Baukredit konnten dieselben für die Münz- und Altertumssammlung hergerichtet werden. Hier wurden auch die nicht sehr zahlreichen ethnographischen Objekte untergebracht, die grössten Teils durch Schenkung dem Museum zukamen. Das hiedurch leer gewordene Lokal hinter der Galerie wurde zu einer Heimatsammlung verwendet.

Durch die Schaffung einer kantonalen staatlichen Kommission für Erhaltung von Altertümern hat sich der Eingang von prae- und frühhistorischen Objekten stark vermehrt, indem die Kommission auch über finanzielle Mittel verfügt. Auch die Mittel für die naturhistorischen Sammlungen sind in den letzten Jahren wesentlich vermehrt worden, so dass, abgesehen von der Raumnot, das Kantonsmuseum eher einer erfreulichen Zukunft ent-208 gegensehen darf.

Unser Museum besteht heute aus einer botanischen, zoologischen, mineralogisch-geologischen, einer Münz- und Altertumssammlung, welche letzterer die ethnographischen Objekte angegliedert sind. In neuester Zeit ist auch der Anfang zu einer Sammlung von bald verschollenen Gebrauchsgegenständen aus Handwerk, Landwirtschaft und Gewerbe gemacht worden, um noch etwas von diesen interessanten kulturhistorischen Dingen zu retten, bevor sie die heute so fortschrittlich orientierte Zeit auf Nimmerwiedersehen verschwinden lässt.

Leider ist die Raumnot geblieben und wird immer fühlbarer, obschon der letzte Winkel der Räumlichkeiten mit Schränken ausgebaut ist. Die Sammlungen befinden sich zur Zeit in 3 untern Sälen, der Galerie und einer Lokalität hinter derselben, welche letztere zwar ungünstig beleuchtet ist; durch Anbringung der elektrischen Beleuchtung im ganzen Museum ist auch dieser Nachteil gemildert. Sehr dankenswert ist auch die Einrichtung der Zentralheizung, welche den Besuch des Museums auch im Winter ermöglicht.

Es mögen nun noch eine Anzahl bemerkenswerter Objekte des Museums Erwähnung finden, sowie deren Provenienz, soweit sich dieselbe noch ermitteln liess. Es wird sich dabei zeigen, dass auch das kleinste Provinzialmuseum sehr beachtenswerte und wissenschaftlich interessante Dinge beherbergen kann.

Botanische Sammlung.

Die Pflanzensammlung besteht aus einem allgemeinen nicht sehr umfangreichen Herbar, das ausser schweizerischen Pflanzen gelegentlich auch ausländische, mitteleuropäische, ja sogar amerikanische enthält. Es wurde in der Banga-Periode zusammengetragen und es haben die Botaniker *Dr. Fries* in Sissach, *Dr. Hepp* in Zürich und andere dazu Beiträge geliefert. Banga selbst hat fleissig Pflanzen gesammelt. Zwei im Handel erworbene Spezialsammlungen haben noch heute einen hohen, wissenschaftlichen Wert: „Die Flechten Europas in getrockneten, mikroskopisch untersuchten Exemplaren mit Beschreibung und Abbildung ihrer Sporen von *Dr. Hepp*, Zürich 1853, und *F. Müller*: „Kryptogamengewächse der Schweiz und ihrer nächsten Grenzgebiete“, in welcher Sammlung namentlich Pilze und Algen gut vertreten sind. Beide Sammlungen liefern Interessenten (bei uns allerdings dünn gesät) ein vorzügliches, richtig bestimmtes Vergleichsmaterial.

Zwei weitere Spezialsammlungen, die ebenfalls im Handel erschienen sind: „Die Arznei- und Handelspflanzen“ und „Die Futterpflanzen“, beide herausgegeben von *Hohenack*, haben noch vielfach kulturgeschichtliches Interesse, indem sie mit sehr ausführlichen, gedruckten Etiketten über Verwendung und Vorkommen versehen sind. Leider sind die beiden Sammlungen, weil lange Zeit unbewacht in einem Dachraum „versorgt“, von Insektenfrass stark beschädigt worden. Nach Wiederauffinden derselben und einer gründlichen Revision hat sich die merkwürdige Tatsache gezeigt, dass hauptsächlich Pflanzen aus den Familien der Cruciferen, Papilionaceen, Umbelliferen und Compositen stark angegriffen waren, während andere danebenliegende weniger oder gar nicht litten. Es müssen also die Käfer einen gewissen „Geschmack“ an den Tag gelegt haben. Gramineen, sowie Farne, Schachtelhalme und Moose wurden nicht angegriffen.

Ein Herbar lokaler Art ist dasjenige von *Theodor Völlmin* aus Gelterkinden, einem Landwirt und Posamentier und begeistertem Naturfreund, das in den letzten Dezennien des vorigen Jahrhunderts zusammengebracht und durch Vermittlung von Herrn *Dr. F. Heinis* dem Museum übergeben worden ist (Vergl. *F. Heinis*: *Theodor Völlmin*, ein Gelterkinder Botaniker. Tätigkeitsbericht der Naturf. Ges. Baselland 1917—1921.) Das Herbar gibt Auskunft über die Standorte verschiedener seltener Pflanzen in der Umgebung von Gelterkinden und ist daher für die engere Heimatkunde von Interesse, zumal die Bestimmungen alle von *Dr. F. Heinis* revidiert worden sind.

Herbarien eignen sich ihrer Natur nach nicht zu öffentlichen Schausstellungen, es sei denn, dass verhältnismässig viel Raum zur Verfügung stünde.

Zur Schausstellung eignet sich aber vorzüglich das „*Arnoldi'sche Obstkabinett*“, eine Sammlung von über 250 aus Gipsmasse ausgezeichnet nachgebildeten und kolorierten Obstsorten, die in Gotha hergestellt (1856—1876) und von damaligen Obst-Autoritäten nachgeprüft wurden. Wenn auch ein grosser Teil dieser Sorten in unserer Gegend nicht kultiviert wird, so gibt doch die Betrachtung der schönen Sammlung einen Begriff von der Vielgestaltigkeit dieser Kulturprodukte, die unter der Hand der Obstzüchter

entstanden sind. Aus der gleichen Hand stammt eine Sammlung plastischer und kolorierter Imitationen einheimischer Pilze, die ebenfalls ihre Aufstellung gefunden haben. Eine gute Sammlung von Nutzhölzern wird in den Schiebladen aufbewahrt.

Zoologische Sammlung.

Dieser ist von jeher das Hauptinteresse zugewendet worden und sie nimmt auch den grössten Raum ein. Die Wirbellosen Meerestiere: Spongien, Korallen und Stachelhäuter sind in wenig zahlreichen Arten aber typischen Vertretern vorhanden. Von Meeresmollusken ist eine gute Sammlung ausgestellt, während die einheimischen Land- und Süsswassermollusken keinen Platz zur Aufstellung mehr fanden, doch ist eine Schausammlung in Wechselrahmen geplant.

Die Insektensammlung, die von Erziehungsdirektor Banga zusammengebracht wurde und welche hauptsächlich aus Schmetterlingen und Käfern bestand, ist, was die schweizerische Lepidopternfauna betrifft, z. Teil in einer Schausammlung an der Galeriewand ausgestellt, ein anderer Teil zu einer wissenschaftlich systematischen Sammlung vereinigt worden. Dieselbe wurde durch neuere Erwerbungen aus unserer Umgegend und namentlich aus dem Wallis vermehrt. Als Schausammlung sind auch eine Anzahl Schmetterlinge ausgestellt, die von Herrn *F. Bussmann* in Rio de Janeiro (Brasilien) gesammelt und dem Museum geschenkt wurden. Die übrigen Insektengruppen sind aus früherer Zeit sehr schwach vertreten, weil sich dafür keine Sammler fanden. Erst in den letzten Jahrzehnten hat der Konservator auch diesen Beachtung geschenkt und genau nach Fundorten und Erscheinungszeit datiertes Material gesammelt.

Wohl das grösste und wertvollste Geschenk, das seit seinem Bestehen dem Kantonsmuseum gemacht wurde, ist eine Sammlung exotischer Tagschmetterlinge von 3709 Arten in ca. 7000 Exemplaren von † *Hermann Honegger in Basel* (1921). Dieselben sind in 4 grossen Sammelschränken aufgestellt. Hermann Honegger verlebte seine Jugendzeit in Liestal als Sohn des Begründers der heutigen Buchdruckerei Lüdlin & Co. A.-G. Er kam dann als Kaufmann ins Ausland, so auch nach den kanarischen Inseln, mit grossem Verständnis auch Schmetterlinge sammelnd. Neben seinem Kaufmannsberuf hat er die ganze Mussezeit seines Lebens der Lepidopterologie gewidmet und nicht nur die obgenannte Sammlung, sondern eine solche der palaearktischen Schmetterlinge zusammengebracht, die wohl zu den vollständigsten gehört, welche in der Schweiz existieren. Die Sammlung exotischer Tagfalter hat er dem Kantonsmuseum in Liestal geschenkt „in Erinnerung an die schöne Jugend- und Schulzeit, die er in Liestal verbracht“. Seine grosse palaearktische Sammlung vermachte er dem Naturhistorischen Museum in Basel.

Die niedern Wirbeltiere sind in unserem Museum nicht sonderlich stark vertreten. Es besitzt eine Anzahl teils trocken präparierte, teils in Weingeist aufbewahrte Fische. Erwähnenswert ist eine Sammlung charakteristischer, recht gut trocken aufgestellter Meerfische.

Die einheimischen Amphibien und Reptilien sind in den meisten Arten vertreten. Ebenso ist das Museum im Besitz einer Anzahl exotischer Amphibien und Reptilien aus den Sundainseln, die s. Zeit von *Alb. Handschin* Sohn und *Dr. Otto Gelpke* geschenkt wurden. Einige Krokodile und Riesenschlangen bringen die Giganten unter der heutigen Reptilienwelt zur Anschauung.

Den grössten Raum nehmen natürlich die Vögel und Säugetiere ein, die in einer schweizerischen und einer ausländischen Abteilung gesondert aufgestellt sind. Die ein-

heimische Vogelwelt ist mit Ausnahme einiger grosser Raritäten fast vollzählig vertreten. Einen bedeutenden Zuwachs erhielt dieselbe im Jahre 1890 durch die Schenkung einer Sammlung, welche Herr C. Vischer-Von der Mühl in Basel (Besitzer des Schlossgutes Wildenstein) von Oberst Zellweger in Aarau gekauft und durch Vermittlung von Herrn Jul. Dettwiler aus Liestal dem Museum geschenkt hat. Oberst Zellweger hat nach Aufgabe seiner militärischen Laufbahn die Objekte mit grossem Geschick selbst präpariert. Die Schenkung, so dankenswert sie war, vergrösserte die Raumnot noch mehr, zumal sich darunter auch grosse Objekte befanden; sie lieferte uns aber eine ganze Anzahl sehr erwünschter, seltener Arten und biologische Gruppen.

Es mögen nur einige wenige erwähnenswerte Arten genannt werden. Das Museum besitzt einige schöne Exemplare unserer grössten, in Bälde ausgestorbenen Eule, des Uhus (*Bubo maximus*), die wahrscheinlich aus unserer Gegend stammen. Bis vor etwa 20 Jahren war er in den Felsen der Umgebung des Gempnenplateaus noch Nistvogel, er ist aber durch unsinniges Ausnehmen der Jungen vernichtet worden.

Als Rarität nennen wir eine Blaurake (*Coracias garrulea*) von Hinteregg bei Sissach.

Der Auerhahn (*Tetrao urogallus*), der heute im Bülchengebiet noch gelegentlich vorkommt, der grösste Landvogel Europas, ist ebenfalls durch mehrere schöne Exemplare vertreten, desgleichen das Haselhuhn (*Bonasia sylvestris*, Brehm) aus der Umgebung von Liestal.

Die Stelz- und Schwimmvögel (meist als Zugvögel beobachtet), sind ebenfalls in grösserer Artenzahl vorhanden.

Von exotischen Vögeln sind nennenswert die Schneeeule und die Lapplandeule (*Nyctea nivea* und *Syrnium lapponicum*), zwei grosse nordische Eulenarten. Ein Paar des prachtvollen Quesals (*Pharomacrus mocinna*) aus Guatemala mit seinen halbmeterlangen Schwanzfedern hat seinerzeit ein Herr Widmer in ausgestopftem Zustande 213 dem Museum als Geschenk heimgebracht. Der Vogel lebt in den Gebirgswaldungen von Mexiko in ca. 2000 m Höhe. Er ist Wappentier von Guatemala und die Jagd auf ihn ist heute streng verboten.

Das Museum besitzt auch noch einen der merkwürdigsten Vertreter der heutigen Vogelwelt, den Kiwi oder Schnepfenstrauss (*Apteryx mantelli*). Derselbe ist mit haarförmigen Federn bedeckt, seine Flügel sind vollständig (bis auf einige Knochenstummelchen) verkümmert. Er bewohnt unterirdische Höhlen von Neuseeland.

Ein Schaustück ist auch der grösste aller Taubenvögel, die Krontaube (*Goura victoria*) aus Neu Guinea, welche die Grösse eines mittleren Huhnes erreicht.

Die Glanzhühner des Himalaja sind durch ein schönes Paar von Lophophoren vertreten.

Ein Argusfasan mit seinen ausgebreiteten Flügeln ist ein Schaustück ersten Ranges.

Die schweizerische Säugetierfauna ist im ganzen gut vertreten. Es fehlen nur die fast ausgestorbenen Vertreter wie Wolf, Bär und Edelhirsch, sowie einige Kleinsäugetiere (Mäuse und Fledermäuse). Zwei Wildschweine mittlerer Grösse stammen von Pfeffingen (Pfarrer Schmiedlin) und Aesch (Jagdgesellschaft).

Eine Steingeiss ist piemontesischen Ursprungs.

Die ausländischen Säugetiere sind entsprechend dem Raumangel nur schwach vertreten; immerhin beherbergt die Sammlung einige erwähnenswerte Stücke, die im Laufe der Zeit zu Seltenheiten geworden sind. Es gilt dies vor allem für das Tigerpferd (*Equus quagga burchelli*) aus Südafrika, das wie die letzte Auflage von Brehms Tierleben (1914) berichtet, kaum noch zu den lebenden Tierformen gehören dürfte. Unser Exemplar ist die typische Form mit ganz weissen, ungestreiften Beinen.

Auch die Klappmützenrobbe (*Cystophora cristata*) gehört zu den selteneren Tierformen des hohen Nordens (Grönland) und wird durch die Robbenjagd immer seltener.

Ameisenigel und Schnabeltier (*Echidna* und *Ornithorhynchus*) aus Australien, von denen das Museum je ein Exemplar aus älterer Zeit besitzt, gehören zu den selteneren zoologischen Objekten. Bekanntlich repräsentieren sie einen 214 tiefstehenden Typus unter Säugetieren und zeigen noch viele Anklänge an die Reptilien.

Besonders wertvoll ist der gewaltige Schädel eines indischen Elefanten nebst zugehörigen Armknochen und Hufplatte desselben Tieres, geschenkt von alt Obergerichtspräsident Karl Spitteler, 1873. Sein Sohn Adolf, Bruder des Dichters, hat das Tier selbst in Ceylon erlegt.

Man muss dem Patriotismus der Baselbieter in der Fremde alle Achtung zollen, welche Naturobjekte von solcher Grösse und Gewicht ihrem heimatlichen Museum zukommen liessen.

Ebenfalls erwähnenswert, weil wissenschaftlich interessant, sind Schädel und Schädelstücke des wilden Banteng (*Bos banteng*) und des Hausrindes aus Java, welche Dr. Otto Gelpke, seinerzeit holländischer Militärarzt in Java, dem Museum geschenkt hat.

Herrn Heinrich Strübin aus Liestal in Sumatra verdankt das Museum einen jungen Orang Utan, ein Krokodil, eine Anzahl Säugetierbälge, sowie einige Schädel von jener fernen, tiergeographisch so interessanten Insel.

Die gegebte Haut einer grossen 7 m langen Wasseriesenschlange, der Anakonda (*Eunectes murinus*) aus Brasilien, hat ein Herr Schäfer aus Seltisberg, welcher in Rio de Janeiro ansässig ist, geschenkt (1930).

Endlich konnte das Museum zu gleicher Zeit von zurückgekehrten Auswanderern ebenfalls aus Südamerika zahlreiche Zähne des Pötswals (*Catodon macrocephalus*), des grössten aller lebenden Tiere, sowie einen Wirbel dieses Meeresriesen erwerben.

An die biologischen Sammlungen schliesst sich naturgemäss die palaeontologische, die aber von der allgemein geologischen nicht getrennt werden kann. Dieselbe ent- und bestand ursprünglich aus Gelegenheitsfunden aus der nähern Umgebung von Liestal, die besonders reich an Fossilien des Braunen Jura ist. Dieselben wurden vielfach von dem Geologen Amanz Gressly bestimmt, der mit Erziehungsdirektor Banga in freundschaftlichem Verkehr stand und auch für das Museum Versteinerungen sammelte. 215 Seine Handschrift ist bei vielen Stücken noch zu erkennen.

Eine allgemein geologische Sammlung von Gesteinen und Fossilien des Kantons wurde von 1890 an von F. Leuthardt angelegt und bis auf den heutigen Tag vermehrt. Es sind dabei jeweilen die temporär entstehenden Aufschlüsse, bei Fundamentierungen, Weganlagen, namentlich auch der Bau des Hauenstein-Basistunnels ausgenützt worden. Einige Spezialsammlungen, die dem Museum im Laufe der Zeit zugekommen sind, wären noch zu erwähnen.

Eine ziemlich umfangreiche Fossiliensammlung erhielt das Museum aus dem Nachlasse eines Liebhabers, des Goldschmiedes Schalch aus Basel, geschenkt von Herrn Aug. Kern in dort. Die Sammlung enthielt viele erwünschte Stücke, namentlich Tertiärfossilien aus Schaffhausen und viele Seeigel von dem Gempnenplateau, doch waren leider bei vielen Stücken die Etiketten zerstört und die Exemplare daher fast wertlos geworden. Besonders wertvoll aus dieser Schenkung ist eine kleine Sammlung von fossilen Säugetierzähnen aus dem eocänen Bolus von Egerkingen, die von Herrn Dr. G. H. Stehlin in Basel bestimmt wurden.

Aus älterer Zeit stammt noch eine Sammlung von fossilen Pflanzen aus dem obern Tertiär der berühmten Fundstelle Oehningen am Bodensee, welche wahrscheinlich

noch von Prof. Oswald Heer geliefert, mindestens bestimmt worden waren.

Eine andere wertvolle Sammlung von Fossilien aus dem Tertiär des Pariserbeckens hat seinerzeit Andreas Gutzwiller geschenkt, der Ende der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts in Paris geologischen Studien oblag.

Eine grössere Sammlung von mitteltertiären Fossilien wurde Ende des vorigen Jahrhunderts von F. Leuthardt im Mainzerbecken zusammengebracht und dem Museum einverleibt.

Viele Belege zu den erratischen Blöcken des Basler Jura verdankt das Museum dem so früh verstorbenen Dr. K. Strübin.

Endlich sind sämtliche Belege zu den Säugetierfunden aus dem Basler Jura zu einer Spezialsammlung zusammen-
216 gestellt worden. Erwähnenswert sind der Mammutfund aus dem Löss bei Binningen, Rhinocerosreste von Giebenach und Schweizerhalle, sowie neuerdings aus Lausen, Renntierreste aus der Niederterrasse von Pratteln, ein riesenhaftes Hirschgeweih aus Arisdorf, sowie ein Wisentfund aus dem verschwemmten Moränenlehm von Lausen.

Als Spezialitäten aus der Umgebung von Liestal sind noch die schönen Platten von *Cainocrinus Andreae* und *Pentacrinus Leuthardti* zu erwähnen, auf welchen die Tiere vielfach in ganzen, noch zusammenhängenden Exemplaren erhalten sind. Die erstere Art wurde ausserhalb des Basler Jura noch nirgends sicher nachgewiesen, die letztere ist ein Unikum von der Sichten bei Liestal.

Die geologische Sammlung hat Material für verschiedene wissenschaftliche Publikationen geliefert, so von Ed. Greppin, M. Mühlberg, F. von Huene, A. Buxtorf, Karl Strübin, F. Leuthardt (Vergl. die Geschichte der geologischen Erforschung des Basler Jura von F. Leuthardt, welche in diesem IX. Tätigkeitsbericht erscheint).

Die mineralogische Sammlung, welche sich an die geologische anschliesst, ist nicht sonderlich reich an Mineralspezies, weil der Basler Jura als reines Kalk- und Tongebirge arm an Mineralien ist. Immerhin sind die wichtigsten, namentlich gesteinsbildenden Mineralarten vertreten. Die Objekte wurden teils aus Mineralienhandlungen gekauft, teils wurden sie geschenkt, namentlich häufige Mineralien aus den Schweizeralpen, wie Bergkristalle, Quarz, Adular. Aus dem Jura sind die vielen Varietäten des hier einzig häufigen Minerals, des Kalkspathes, gut vertreten. Das eigenartige Vorkommen von würfelförmigem, gelbem Flussspath im Haupttrogstein von Muttenz und Pratteln besitzt die Sammlung in guten Stücken. Dieser Flussspath kommt mit gelegentlich eingesprengter Zinkblende namentlich in den Hohlräumen von Korallenstöcken vor. Die Mineralien des Hauenstein-Basistunnels, namentlich diverse Formen von Kalkspathkristallen und gute Kristalle des bei uns sonst seltenen Coelestins wurden von Konservator F. Leuthardt dem Museum geschenkt. Zu den besten Objekten gehören eine Anzahl Stufen von gediegenem Kupfer
217 vom Lake superior in Michigan, wo in einem Landstrich von über 200 km Länge Kupfer in fast nur gediegenem Zustande verbreitet ist. Es erscheint hier in Melaphyr-Mandelstein und zwar sowohl in Gängen wie in Hohlraumausfüllungen. Unsere Fundstücke wurden von einem Dr. Schneider aus Basel in den fünfziger Jahren geschenkt.

Als Spezialität ist noch eine schöne kleine Stufe von kalifornischem Gold in Kalkspath zu erwähnen.

Zahlreiche Handstücke von Granat- und Cyanitschiefer stammen von der „Goldkoppe“ von Böhmischdorf, und wurden von einem Sam. Birmanngesammelt und geschenkt.

Von der Verwaltung der Gotthardbahn wurde eine grosse Serie von Handstücken aus dem Gotthardtunnel käuflich erworben. Sie konnten wegen Platzmangel nicht ausgestellt werden.

Münzsammlung.

Die Münzsammlung gehört in ihren Anfängen zu den ältesten Teilen des Kantonsmuseums, konnte aber wegen Platzmangels nur zum geringsten Teil ausgestellt werden. Sie enthält eine ansehnliche Sammlung römischer Münzen, eine solche kantonaler Schweizermünzen, die vor 1851 geprägt wurden, eine Anzahl ausländischer Münzen, sowie eine grössere Anzahl Medaillen, meist schweizerischer Provenienz. Die teilweise Bestimmung und Aufstellung derselben ist in den letzten Jahren von einem überaus sachkundigen Spezialisten, Herrn Dr. J. Schaub-Gysin, alt Realschullehrer, besorgt worden, der auch einzelne Abteilungen derselben zu wissenschaftlichen Publikationen verwendet hat.

Die meisten römischen Münzen stammen von Augst, einzelne sind Streufunde aus sehr verschiedenen Lokaltäten des während der Römerzeit reichlich besiedelten Kantonsgebietes (Vergl. Dr. J. Schaub: Die römische Münzsammlung unseres Kantonsmuseums. Zur Neueröffnung der antiquarisch-historischen Abteilung, Herbst 1928). Den Kern der Sammlung bilden einige grössere Privatsammlungen und Schenkungen, im ganzen sind es gegen 10 000 Münzen, allerdings in der Hauptsache „kleinsten Formates“. „Wenn sie auch der Seltenheiten keineswegs ermangelt, so ist sie eben doch nicht reich an hervorragenden Schaustücken. Goldstücke, wie sie die Sammlungen aus dem Trümmerfeld
218 von Vindonissa zu Dutzenden besitzen, sucht man bei uns vergebens. Nicht weil etwa unser Boden, die Fundstätte von Augusta Rauracorum dazu zu arm wäre, aber solche geschätzte Fundstücke haben früher den Weg anderswohin gefunden, namentlich nach Basel.“ Leider hat der Kanton seinerzeit (1850) die nie mehr wiederkehrende Gelegenheit aus finanziellen Gründen nicht wahrgenommen, eine überaus reiche Sammlung römischer Münzen und anderer Altertumsobjekte aus Augst, die ihm angeboten war, anzukaufen (Sammlung Schmid), trotzdem der Preis kein hoher war und der Ankauf von Regierungsrat Banga warm befürwortet wurde. Diese auch an Goldstücken reiche Sammlung gelangte dann 1875 um den Preis von Fr. 7500 nach Basel. 1876 schenkte die Familie Schmid noch 586 Stück römischer Münzen, denen Ständerat Birman noch 142 Stücke aus seiner eigenen Sammlung zufügte. Aus der nach Basel gelangten Schmid'schen Sammlung wurden unserem Museum zum sehr billigen Preise von 300 Fr. ca. 3000 Stück Dubletten abgegeben, die heute den Hauptbestand der Schausammlung bilden. Bereits 1876 hatte das Museum von J. Schaub-Leutenegger, Schreiner in Liestal, einem guten Kenner, auf Antrag von Ständerat Birman 200 Stück römischer Münzen aus Augst und Umgebung zum Preise von 135 Fr. angekauft. Diese Münzen bilden nun zum grössten Teil die heute aus-
gestellte Sammlung.

Wissenschaftlich wichtig sind nun noch einige sog. „Depotfunde“, die seinerzeit bei Kriegswirren im Boden verborgen und demselben nicht mehr entzogen wurden. Zwei derselben stammen aus der Hard bei Muttenz, einer aus der Nähe des Schlosses Reichenstein bei Arlesheim (nur zum kleinen Teil) und ein solcher aus der Kiesgrube Feldreben bei Muttenz. Diese Depotfunde sind erst in neuester Zeit von Dr. Schaub wissenschaftlich bearbeitet und publiziert worden (Vergl. J. Schaub-Gysin. Drei noch nicht publizierte römische Depotfunde aus Baselland. Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde, Bd. 29).

Der Reichensteinerfund ist der älteste und liegt zum grössten Teil in Basel. Von dem ganzen Münzschatz, der gegen 3000 neugeprägte Münzen enthielt, sind nur 162 Stück nachträglich nach Liestal gekommen.

Der erste Hardfund wurde 1854 beim Bau der Centralbahn gemacht. Er zählt ca. 2200 Münzen von 8 bis 10 römischen Kaisern, die jüngsten gehören dem Jahre 270/71

n. Chr. an. Der Münzschatz wurde wohl um diese Zeit aus Furcht vor den einfallenden Alemannen vergraben.

Der zweite Hardfund, „Tetricusfund“ genannt, besteht aus ca. 5000 kleinen unscheinbaren Münzen, fast ausschliesslich vom gallischen Gegenkaiser *Tetricus* (271—273 n. Chr.). Herr Dr. Schaub hat die interessante Tatsache festgestellt, dass die Grosszahl dieser Münzen aus einer barbarischen alemannischen Nachprägung von Tetricusmünzen besteht, die numismatisch sehr interessant, aber noch eine umstrittene Erscheinung sein soll.

Der sog. Schänzlifund stammt aus der Kiesgrube der Gebrüder *Suter* in den „Feldreben“ bei Muttenz. Er gelangte zuerst nach Basel, wurde aber entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen von Baselland reklamiert. Die Münzen wurden im Historischen Museum in Basel gereinigt, bestimmt und montiert, welche Arbeit natürlich von unserem Kanton bezahlt wurde. Der Fund zählt 1267 Münzen von 23 Kaisern aus den Jahren 238 bis 275 und enthält eine grössere Anzahl Silberstücke. Dieser Depotfund ist in dem Sammlungssaal römischer Altertümer ausgestellt.

Die kleine Sammlung alter, kantonaler Schweizermünzen stammt teils von Einzelfunden, teils aus dem Ankauf von der Eidg. Münzkommission, welche die alten, sonst zum Einschmelzen bestimmten Münzen zum Kaufe anbot, bevor 1852 das neue, einheitliche Münzgesetz in Kraft trat. Glücklicherweise bewilligte damals der Landrat den Kaufpreis von Fr. 2600. Die Münzen stammen aus 22 Kantonen und der Helvetischen Republik, zusammen ca. 600 Stück, von denen 429 ausgestellt sind, darunter auch einzelne wertvolle Goldmünzen.

Von ausländischen Münzen besitzt die Sammlung ca. 150 Stück, darunter sind Frankreich und Deutschland am reichsten vertreten.

220 In neuester Zeit (1930) ist der Sammlung durch Ankauf mittelst Extrakredites eine prächtige, vollständige Sammlung sämtlicher Baslermünzen, im ganzen 352 Stück, zugekommen. Anhangsweise zu nennen sind eine grosse Anzahl von Gipsabgüssen antiker Gemmen aus dem „grünen Gewölbe“ von Dresden (ca. 150 Stück), Geschenk von Herrn F. Wierss-Keiser in Liestal, 1928.

Eine schöne Sammlung von Denkmünzen, Plaketten und Schützentalern, die in letzter Zeit (1930) noch durch einige günstige Gelegenheitskäufe vermehrt worden sind, bildet den Schluss des Münzkabinettes.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. Jak. Schaub-Gysin für seine grossen, uneigennütigen Dienste zu danken, welche er für die Bearbeitung, Neuaufrichtung und namentlich Katalogisierung der Münzsammlung geleistet hat, so dass dieselbe jetzt zu den bestaufgestellten Teilen des Museums gehört.

Die Altertumssammlung.

Sie gehört auch zu jenen Abteilungen, die erst in den letzten Jahren eine zugängliche Aufstellung erhalten haben, obgleich viele Objekte schon vor langen Jahren ihren Weg in das Museum gefunden haben. Keine Abteilung ist so sehr von Zufallsfinden abhängig, wie gerade diese. Der Umstand, dass die Trümmer der alten Augusta Raurica auf basellandschaftlichem Boden liegen, hat dem Museum zahlreiche Funde aus römischer Zeit zugeführt. Als gegen das Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts der Sinn für Ur- und Frühgeschichte auch in breiteren Schichten der Bevölkerung erwachte, vermehrten sich die Funde zusehends. Namentlich hat auch die Schaffung einer staatlichen Kommission für Erhaltung von Altertümern, welcher auch finanzielle Mittel zur Verfügung stehen, fördernd auf die Entwicklung des Museums gewirkt.

Prähistorische Sammlung.

Sie ist, obschon sie die zeitlich ältesten Objekte enthält, das jüngste Glied des Kantonsmuseums. Aus der ältern Steinzeit werden die Silexartefakte der Freilandstation 221 Lausen, sowie einige aus der Birseckhöhle von Arlesheim aufbewahrt (Vergl. Leuthardt F. Eine neuentdeckte Station des Steinzeitmenschen in Lausen. Tätigkeitsbericht der Naturf. Ges. Baselland. 1907—1911). Auch aus der Umgebung von Olten (Winznauköpfl und -Feld sind von F. Leuthardt zahlreiche Artefakte gesammelt worden.

Aus den berühmten altsteinzeitlichen Stationen in Südfrankreich (Vézère, Dordogne) besitzt das Museum eine Anzahl Feuersteinartefakte, z. Teil von dem Sammler und Händler O. Hauser erworben, z. Teil durch Schenkung des langjährigen Gönners Herrn F. Sartorius in Arlesheim.

Recht arm ist unsere Sammlung an ausgesprochenen Funden der neuern Steinzeit (Neolithikum), indem sie nur etwa ein halbes Dutzend geschliffener Steinbeile beherbergt, darunter allerdings den sehr schönen, polierten Beilhammer aus Füllinsdorf. Nicht dass unser Gebiet sehr arm an solchen Artefakten gewesen wäre, sie haben aber zum grössten Teil den Weg in das Museum für Völkerkunde in Basel gefunden.

Eine kleine Sammlung aus der neolithischen Pfahlbauzeit wurde aus Sutz am Bielersee erworben (Lieferant: J. Kurt, Posthalter in Sutz, 1879). Sie besteht aus in Hirschhorn gefassten Steinbeilen sowie aus zahlreichen Geräten aus Knochen und Hirschhorn. Auch einige grobe Töpferwaren sind dabei.

Etwas reichlicher und qualitativ recht gut ist die Bronzezeit vertreten, aus welcher namentlich schöne Äxte, Kelter, Messer, Meissel und Nadeln stammen. Die Umgebung von Muttenz und Aesch, die Gegend von Zeglingen, Wenslingen und Oltingen haben dieselben geliefert. Erwähnenswert, weil aus unserer Gegend einzig dastehend, ist ein Depotfund aus dem Kännelacker bei Aesch, bestehend aus Kupfermasseln bis 10 kg Gewicht, sowie zerbrochenen Bronzegegeräten, die zum Einschmelzen bestimmt waren (zerbrochene Äxte, Lanzen spitzen, Zierbleche). Zeglingen hat eine Tonurne mit verbrannten Knochen geliefert. In neuester Zeit ist namentlich in der Gegend von Wenslingen verzierte Keramik der mittleren Bronzezeit entdeckt worden (F. Pümpin, teste Dr. E. Vogt).

Die älteste Eisenzeit, 800—400 v. Chr., die früher bei uns fast ganz unbekannt war, ist heute durch ein ziemlich umfangreiches z. T. verziertes Scherbenmaterial vom Bruderholz bei Oberwil sowie von Sissach und nach den neuesten Funden aus der Teufelsküche von Wenslingen belegt. Auch in dem Material, das Herr F. Sartorius in der Hollenberghöhle bei Arlesheim ausgegraben hat, glaube ich nach der Art der Verzierung am Rande Hallstattkeramik zu erkennen. Von der gleichen Lokalität stammt eine „Mühle“ mit Reibstein, ebenfalls von Herrn Sartorius aufgefunden, deren Alter noch etwas umstritten ist.

Die jüngere Eisenzeit oder La Tène-Zeit, 400 v. Chr. bis ungefähr zum Anfang unserer Zeitrechnung, ist durch einige sehr schöne Grabfunde: Halsringe, Spangen, Fibeln aus Muttenz und Birsfelden vertreten. Aus dieser Zeit besitzt das Museum auch einige Skelettfunde. Die meisten dieser prähistorischen Funde sind in dem ersten Bande der „Geschichte der Landschaft Basel“ in vorzüglichen Abbildungen wiedergegeben.

Mit dem Ende der La Tène-Zeit sind wir bereits in das Zeitalter der geschriebenen Geschichte eingetreten, in welcher unser Land von den Römern erobert wurde. Reichlich sind nun die Funde aus der „Römerzeit“, namentlich aus Augst, aber auch noch von zahlreichen

andern Lokalitäten, die namentlich Baureste geliefert haben, vertreten. Töpfereiwaren, sowohl gewöhnliche als auch feinere aus der „Terra sigillata“ sind gut vertreten. Dazu kommen auch Urnen und Fläschchen aus Glas. Eiserne Werkzeuge des Alltagslebens: Schlüssel, Hämmer, Zangen, Scheren, Haken, Kloben und Beschläge haben aus den Trümmern von Augst ihre Auferstehung gefeiert. Mosaikböden, Steinplatten mit Inschriften, Ziegel und Backsteine geben uns Auskunft über die Baukunst jener Zeit. Zu den besten Stücken, nicht nur unseres kleinen Museums, sondern aus den Römerfunden der ganzen Schweiz, gehören eine Anzahl von Kleinbronzen aus dem „Steinler“ von Augst, welche im letzten Jahrzehnt gefunden wurden, die bereits 223 aus der Literatur bekannt sind. (Vergl. Stähelin. Die Schweiz in römischer Zeit.) Die erstgefundene, eine Frauenbüste, wurde von dem Besitzer, Herrn Gessler aus Augst, in dessen Neubau sie gefunden wurde, in verdankenswerter Weise dem Museum geschenkt (1924), die andern sind gegen einen reichlichen Finderlohn von einem andern Besitzer erworben worden.

Die Völkerwanderungszeit hat uns meist nur Steingräber ohne Beigaben hinterlassen. Eine Ausnahme machen diejenigen von Gelterkinden, die Waffen geliefert haben und die im Jahre 1919 entdeckten Gräber vom Furlenweg beim Bad Bubendorf, welche allerlei Schmuck lieferten. (Vergl. Dr. W. Schmassmann und Dr. Ed. Handschin, Anz. für Schweiz. Altertumskunde Bd. XXII. 1920.) Eines dieser Gräber wurde in den Anlagen neben dem Regierungsgebäude in Liestal wieder aufgebaut. Aus dem spätern Mittelalter besitzt unser Museum wenig oder nichts. Es möge aber hier die Sammlung alter Fahnen Erwähnung finden, welche das Kantonale Zeughaus im Museum aufgestellt hat. Waffen sammelt das Museum nicht.

Als jüngster Teil der Altertumssammlung möge die kleine Heimatsammlung erwähnt sein, welche allerdings noch im Entstehen begriffen ist und die bezweckt, alte, ausser Gebrauch gesetzte Gegenstände der Haus- und Landwirtschaft, sowie alte Werkzeuge zu sammeln, die im heutigen Zeitalter der Maschinen bald von der Bildfläche verschwinden werden. Es ist eine bunte Gesellschaft, die sich hier auf einen kurzen Zeitungsaufwurf hin zusammengefunden hat. Aus älterer Zeit stammt ein grosses „Wolfsnetz“ aus Reigoldswil, dann bemalte Kacheln, alte Gewichtsteine, die Normalmasse der Längen- und Hohlmasseinheiten nach dem alten Fussystem, Gebetbücher und Bibeln, Feldflaschen und Pulverhörner, Sammelbüchsen für Torzölle, Türklopfer, eisengeschmiedete Wagen, Glocken, Lachsgehren, einst für den Lachsfang in der Birs bei Münchenstein gebraucht, Hanfbrechen, Hecheln, Spinnrad und Haspel, Spülirad aus der Posamenterzeit, auch ein ganzer Band-Webstuhl, ein Stück einer Druckbaumtrotte, eiserne Dachreiter von einem Domherrenhaus in Arlesheim, handgeformte Ziegel mit 224 Jahreszahlen, Landschaftsansichten und Trachtenbilder aus früherer Zeit, alles Dinge, die meist der Zufall dem Museum zugeführt hat. Falls genügender Raum zur Verfügung stände, könnte sich diese Sammlung zu einem sehr schätzenswerten Archiv für die engere Heimatkunde entwickeln.

Zum Schlusse noch einige Worte über die kleine ethnographische Sammlung. Umfassende völkerkundliche Sammlungen findet man nur in den grössern Museen mit genügendem Raum und genügenden finanziellen Mitteln.

In kleine Lokalmuseen wie das unsrige gelangen gewöhnlich nur gelegentliche Geschenke von wohlmeinenden Bürgern in der Fremde, die ihre Heimat nicht vergessen haben. So war es auch bei uns. Schon 1843 brachte ein Liestaler Bürger, Samuel Rosenmund, aus Pernambuco (Brasilien) nebst Säugetieren, Vögeln und Reptilien ethnographische Gegenstände mit: Bemalte Schalen aus Früchten, Gebrauchsgegenstände der Indianer, auch das hübsch ausgeführte Modell eines kleinen Küstenfahrzeuges, einer Art Wohnschiff, Tingado genannt. Von anderer, nicht mehr bekannter Seite sind eine Anzahl sehr schön gearbeiteter Silex-Pfeilspitzen von Indiern geschenkt worden. Ein Herr Cornish, englischer Beamter in Ostindien, schenkte die reichverzierte (mit Gold?) Mütze und Schuhe eines vornehmen Hindu-knaben.

Ein Herr Haegler, Mühle Lausen, sammelte in Ägypten einige Bronzen und Skarabäen, die ebenfalls durch Schenkung an das Museum gelangten.

In den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts schenkte Herr Alb. Handschin, Fabrikant in Liestal, eine grössere Sammlung von Waffen (Speere, Bogen und Pfeile, geschäftete Steinaxt, Keulen, Ruder), die sein Sohn gleichen Namens aus Java mitgebracht hat. Nach dem Urteil von Sachverständigen kann ein Teil derselben auch von den Salomonsinseln stammen. Namentlich bemerkenswert sind die Lanzen mit Silex(Obsidian)-Spitzen.

Von der Goldküste (Afrika) erhielt das Museum eine ansehnliche Anzahl von Objekten, die von einem Baselbieter Missionar, Hch. Tschopp aus Lupsingen Ende des letzten Jahrhunderts gesammelt und in die Heimat mitgebracht hatte. Nach seinem Tode wurden sie von seinen Erben durch die dankenswerte Vermittlung von Herrn Bezirksschreiber Adolf Seiler dem Kantonsmuseum geschenkt, nachdem sie lange Zeit zu Lebzeiten des Besitzers zu Propagandazwecken für die Mission benutzt worden waren. Die Sammlung enthält nach dem Urteile eines Sachkenners, des kürzlich verstorbenen Prof. Leopold Rütimeyer aus Basel, eine Anzahl recht guter Objekte wie Tongefässe, Geräte aus Kürbisschalen, Flechtereien und Lederarbeiten. Werkzeuge, Musikinstrumente, Spielzeuge, Amulette, Schmuck und anderes mehr.

Ebenfalls von der Goldküste hat vor wenigen Jahren ein Herr Probst aus Reigoldswil gebürtig, einen Webstuhl und einige Steinbeile mitgebracht.

Von einer Missionswandausstellung wurden vor einigen Jahren noch eine Anzahl chinesische und japanische Objekte (Vasen) angekauft.

Leider macht sich auch in dieser Sammlungsabteilung der Platzmangel bereits bemerkbar.

Ich bin am Schlusse meines kurzen historischen Berichtes und hoffe, gezeigt zu haben, dass auch unser kleines Museum eine Summe von gutem Material und Arbeit in sich birgt. Ich wollte mir diesen Bericht nicht versagen, da ich mehr als einen Drittel der bald hundertjährigen Geschichte des Museums aktiv miterlebt habe. Was im folgenden Jahrhundert nach der geplanten Wiedervereinigung daraus werden wird, vermag ich nicht zu sagen. Auf alle Fälle mögen diese Zeilen noch eine Ergänzung der Geschichte des selbständigen Baselbietes oder wenn wir wollen, ein Stück Naturgeschichte des Baselbieters bilden.

Franz Leuthardt ging nicht nur mit offenen Augen durch die Welt, er hielt seine Beobachtungen auch schriftlich fest. Als Muster für seine umfangreichen Aufzeichnungen drucken wir einen Ausschnitt aus einem seiner vielen Tagebücher ab.

25. September 1925.

Schnecken! Die nasse Witterung war für die Entwicklung der Schnecken günstig und es liesen sich allerlei Beobachtungen anstellen. Auffallend häufig waren im Garten die roten Wegschnecken, *Anorhynchus*, die bei Tage an Wegen und Gänchen herumkrochen. Die ermunterte mich sehr zu ein Erlebnis bei Gelegenheit eines Besuchs bei Dr. Fischer in Jünger. Da erzählte man mir es komme jeden Mittag zur Essenszeit (die Familie aß in einer kleinen Vorhalle) eine rote

Wegschnecke aus dem Gebüsch (Hallebomen standen) hergekrochen und mache sich über die Speisereiste, die ihr vorgelegt werden. Und richtig, um Mittag kam sie und machte sich über das von der befreundeten Familie gespendete Mahl - zu meiner großen Verblüffung. Hätte ich die Sache nicht selbst gesehen,

ich hatte sie nicht geglaubt. Nur eine
Schnecke!

Die Weinbergschnecke ist diesen
Jahr ungemein häufig, wie ich diesen
Herbst in allen Gärten, meist aber in
jungen, halb erwachsenen Exemplaren
beobachten. Wir haben bereits
auch schon gedruckte gefunden.

Die Farbmänder der Schale sind bei
den jungen meist deutlich ausge-
prägt.

Vor einiger Zeit habe ich einige
Tache sylvatica in der Umgebung des

Hauses ausgesetzt. Vor Kurzem
habe ich ein noch nicht ausgewach-
senes Exemplar beobachtet.

Tache nemoralis ist im Garten
häufig, doch nur ^{fast} unfarbig schön.
der reifere Exemplare. Es scheint die
Bandschlangenfärbung doch erblich zu sein.

Gelegentlich findet sich auch
ein gebändertes Exemplar; doch
jedenfalls weit weg von der bänder-
losen Kolonie.

Dies trifft wenigstens bei
Tachia hortensis zu. Am
4. Oktober

entnahm ich einem einzigen
Johannisbeerstrauch bänder-
lose und stark gebänderte Exem-
plare, auch ein solches, bei wel-
chem die Bänder wie bei *Tachia*
tylosica in einzelne Flecken auf-

gelöst sind. (Belegstücke aufbewahrt)

Auf gleichen Fuge fand ich bei
Gartenarbeit eine Anzahl bereits
gedeckelter Weinbergschnecken in
der Winterrinde.

Urtica arbuscula und *terrestris*
noch lebhaft unbedeckt.

Von *Helix aspersa* welche ich einige
Zeit in den Garten einsetzte (Exempl.
aus dem Garten von Lep. K. Sauter in
Bern) und die ich per Zufall in der
Winterrinde beobachtete, konnte
ich, den ganzen, regnerischen
Herbst nichts bemerken.

Die graue Ackersehnecke (*Limax*
agrestis L.) war wie immer häufig
und bewirkt an Gemüse schädlich

5. Oktober 1925

Am Licht im Hause gef.

Miniera pennana L. Kat. 3746 ♂
Berge-Rebel pag. 390 Taf. 44 Fig. 116.
Flugs Mitteleuropa Okt. - November.

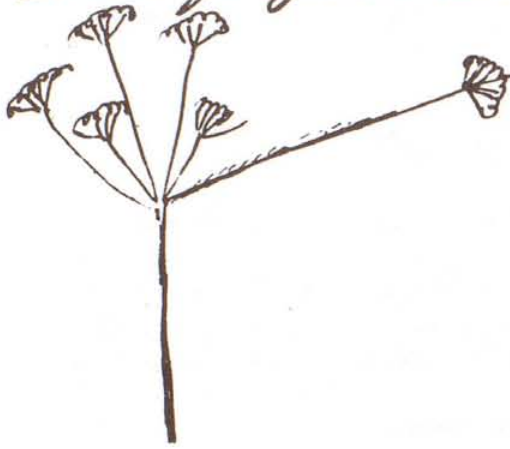
6. Oktober 1925

Heute machte ich eine Fuß-
wanderung von Thierwil über
Rumach nach Esterheim bei
prachtvollem Wetter.

Auf einer Pappel am Ausgang
des Dorfes ^{Rumach} gegen die Rumachwälder
sangen die Vögel ihr Abschieds-
lied. Am Waldrande in
der Rumachwälder gegen
den „Eisenschlag“ fand ich
gerne *Pucedanum carvi-*
folium Vill. mit seinen
Unkeltfarn, wuchern in der Um-
gebung von Hornach heimisch
ist. (Siehe E. Lohr: Die Ver-
breitung von *Pucedanum carvi-*
folium Vill. in der Schweiz mit
besonderer Berücksichtigung
der Umg. v. Hornach Mit einer
Karte. Einleitung und einer Er-

gänzung von A. Benz. Lep. Nat Ges.
zu Basel Bd XXXVI ~~1925~~ 1925.

Die wichtigsten Merkmale, an wel-
cher die Pfl. erkannt werden kann
sind folgende:



Stängel gefurcht, ein oder zwei köd-
chen viel länger gestielt als die
anderen. Ködenenteile innen behaart.
Blumenblätter grünlich weiß, noch
innen ungespreizt. Früchte mit häuti-
gem Rande 3 nervig. Kulle 0 Kullchen
0 - 1.

11. Okt 1925

Vor circa 14 Tagen überbrachten
uns Rehner Gewölle der Fellein-
welt aus dem Kirschturm von
Lauren. Beim Auseinandernehmen
eines wieder fanden sich Schädel
und Knochen einer Maus (Feldmaus?)
und der Spitzmaus; Lorea

Inquid gander uck blinde
Carven in denselben. Kurz
nachher verliessen 4 Ex. um-
plare von Tricno, thaga
Tapezi ölla L. Hand. Kat
II. 4539. Diese erwähnten
nicht von der Kasse der
Gewölle

Seit einigen Tagen hört
man öfters den entzogen den
langgezogenen melodischen
Ton der nordischen Zumpels-

der bereits in unserer Gegend ange-
kommen ist. Ich beobachte ein
♂, welches sich ^{im Garten} Brombeeren die sich
in dieser später Zeit noch gelegent-
lich findet gütlich hat.

Gestern hörte man in der Nähe des
Gartens den kleinen Buch-
specht rufen, (*Picus minor* L.)
Der Buchfink *Albino* treibt sich
immer noch im Garten herum.
An seinem Ruf "fink, fink" ist er
als Buchfink leicht zu erkennen.
Er ist schon ziemlich zahnlos
kaumt zum vorgeworfenen Futter

- Sonst ist es in der Vogelwelt ziem-
lich tot, nur das Hämmern schwän-
gen lässt noch ab und zu seinen
einfachen Gesang ertönen.

Ebenso sehr wie das Rotbrist-
chen (*Erythræus rubecula*) bei

Gartenarbeit in die Nähe und
singt sein ausgesprochenes melodi-
sches Liedchen.

Von einem Jäger (J. Regens-
Geschäftsmann) habe ich gehört
dass auf Murren bei Kiestal
der Schwarzspecht (*Picus martius*)
noch vorkommen soll. Ein v.
etwa gerechnetes Exemplar habe er
der L.R. Schule Kiestal geschenkt

12. Okt. 1925

Bei einem Besuch des Kumbrechts
am Born b. Rupps Colingen - Boringen
sahen an einigen Linden an der
Straße wohl mehrere Tackel-
sy. laticca, fast alle erwachsen
(Belge gesammelt) In Hand an
die Wärme gebracht, krochen die
abwärts im Gefäß herum,

13. X. 1925

Aus trockenem Rann hinter Bad
Reibendorf gegen der Furlenweg:

Primula Loxipaga &
noch reichlich blühend.
Auf gleicher Stelle *Helianthus scaberrimus*
Müller.

14. X. 1925

Herr M. Ehrhardt, Wirt in Bad Reibendorf
weist mir ein Nest der
Schneppenflechte vor, das er an einer
Weide in der Freude gefunden hat.
Die Flechte: *Stenocarpus*. Die
Flechte liegt streifenförmig an einer Weidenzweig
und bildet. Ein vanderer folgt nach mit
so entsteht allmählich ein Kümper von
Flechten wie eine Birnenkrone.
Vgl. *Arctura Tierleben*. Neue Ausg. Bd 2
Seite 326

Leuthardt stand mit den meisten Naturwissenschaftlern der näheren und weiteren Umgebung in schriftlichem Verkehr. Die an ihn gerichtete Post hat er minutiös in Bücher und Hefte eingeklebt, sodass wir uns ein recht gutes Bild vom riesigen Umfang seiner Korrespondenz machen können. Und allein seine Briefentwürfe füllen weit mehr als zehn Bücher! Einige Beispiele daraus sollen hier folgen.

Herrn Dr. Heinis in
Babel, Ricken-
strasse 20
Lieber Freund!
Vor allem danke ich dir und
Herrn Dr. Prinz für die freundlich-
keit bei Eintragungen zu über-
nehmen. Amstoterrischer
Blocke bin ich vollständig
entwöhnt, nur die mit
Täfelchen versehenen und einige
weniger bei aufgefundenen
grössere Blöcke einzutragen.
Leid, Steinis Tod und
so viel ich weiss keine Täfel-
chen mehr angebracht wor-
den, ich kann auch nicht alle
mit Täfelchen versehen. Von
den neuen Blöcken, die
nicht wären einzutragen
der Block in Hersberg, beim ersten
Haar, er hat jetzt einen def.
Platz gefunden (Lössen & Gatto)
dann der grosse Kalkblock

~~ist~~ hunderttausend in Bottmingen
aus der Kiesgrube „Gemeindefeld“
sowie der grosse Erbst. v. Baselland
aus der Gruntemoräne v. Lausen
neben der Zementfabrik liegend
derselbe wird, wie nun Ernst Brodh
beckenverprochen hat dort einen
den Platz erhalten.

Kleiner Blocke, von Kopfgrös-
senfragen hat keinen Wert
Grundsätzlich geht es mir etwas
besser, so daß ich es nächste
Woche wagen will bei Fischer in
Zofingen einen Versuch zu ma-
chen. Ich werde mal ein Bei-
sen Rennet doch beistehen. Das
mir vorher mir Kasse zu schicken,
dann ist zu Hause bei,
da mir der Arzt „Spazierung“
verschrieben hat, damit meine
Extraktoren wieder in normalen
Gang kommen. Mit tot habe
ich nicht mehr mitzugeschleppen.

Mit freundl. Grüßen
auch an Herrn Dr. Rung. Dein
Kussel, 19. VI. 1925.

Herrn Dr Louis Rollier
Vortrag für Palaeontologie
Polytechnikum Türich

Sehr geehrter Herr Doktor.

Besten Dank für Ihren Brief und
die wunderbaren Abgüsse meines
Fossils. Ich schicke Ihnen mit
gleicher Post das, schöne sechs-
stimmige Exemplar, das ich seit-
her gefunden habe zur Einsicht
eventuell zum Abguss. Es ist
wohl eines der schönsten das
man bis jetzt gefunden hat
Ich würde dasselbe gerne mit
in meiner kl. Arbeit publi-
zieren. Selbstverständlich nehme
ich auch Ihr freundl. Querbreiten-
foto mit in Rücksicht des eines Stückes
danke ich Ihnen an. Der
Genauigkeit halber las ich Ihnen
mit, dass die Originale nicht
wie sie auf der Etiquette an-
geführt haben, dem Kantonsmus.
in Nistal, sondern meiner
Privatsammlung angehören. Ich
habe andere Belegstücke in
das Kantonsmuseum gelegt.

Nistal Mit herzgl. Gr. Ihr
19. III. 1911. + L.

Herrn Prof. F. Muhlberg
in Aarau.

Ihren Brief habe ich erhalten
und es freut mich, dass Ihnen
die Fossilien einen kleinen Dienst
erweisen konnte.

Nun noch etwas anderes.
Zur Zeit wird auf Himmel bei
Waldenburg eine Villa gebau't.
Bei den Fundamentierungs-
arbeiten ist eine Lösswasser-
bildung angestrichen worden,
die in ihrer Ausbildung für unser
Gebiet neu ist. Es sind Sand-
sandstein, Thon und Mergel-
Kalk die sehr fossilreich sind
grosse *Uniona*, Lösswassergast-
raden, darunter *Veritina*
mit erhaltener Farbe, zahl-
reiche *Succinea* v. *Chama*, Fischreste
Knochenzähne sowie lange
Leigahne (*Rhynchonella* sp. *Chenostherium*
sp. meist. ganz *Von*)

gekommen. Statt langer
Beschreibung sende ich Ihnen
als Beilage eine kleine Profil-
skizze. Herr Dr. Stehlin hat
die Ablagerung in Austr.
der variszischen y. Elguter

er. Champion / Kottb. ad. ob.
Higocän. Ein sehr wenig
mächtiges Kalksteinband
gibt sich nicht an. Es fällt.
Entdecker der Stelle ist
der Prof. Senator in Basel,
der ein Gipsstein über die
Abtastung des Wankers für
den Kunst ausgearbeitet
hat. Mir ist die Sache von
einem Freunde ~~der~~ der Erdar-
beit in Berner Universität
den ich ein wenig in die
Geologie eingef. habe mit-
geteilt worden.

Mit gleicher Post sende
ich Ihnen einige Belegblätter

Der bekannte, diminaen mit
Phanorben führende harte Eis-
wasser Kalk vom Himmel, der
an der Baustelle aber nicht an-
gesehen sein worden ist, gehört
wahrsch. missigende.

Lissac 20. Sept 1914
M. L.

[illegible]

Herr St Paul Sarasin
Gutenbergstrasse 22
Basel

Sehr geehrter Herr Doctor!
Endlich komme ich dazu Ihre
verschiedenen Freundensges
beantworten. Vor allem möchte
ich Ihnen für die Freundlichkeit
Ihrer Schrift. Ueber d. Korm.
Otz der Entscheidung des Lebens
herzlich danken, der Inhalt
derselben hat mich sehr ge-
freut! ~~Ich~~ und aufzuwachen
angewiesen. Herzlichen
danke ich für Schrift
"Nos Ovidius" der Ihnen ist
wohl im Kantonsgebiet
nicht mehr vorhanden.
Wenn ich mich recht entsinne
hat Von Burg einmal in einer
Sagdzustung des Vorhauens
im Rheingebiet (Jugend-
erfahrungen) angegeben. Ob die
Angabe begründet ist

vermag ich nicht zu beurteilen

Vor Jahren kam er ziemlich viel
in der Umgebung von Gempen - Hoch-
wald vor wie wir früher Kaysen in
Hochwald mitteilten. Ein Teil
in der Nähe von Hochwald hieß

„Hugelmanns“ Kopf“ der Name
kann sich aber auch auf den
Ewaldkranz beziehen.

Seit Pflanzensachen
Natur, und Pflanzensachen Zuntwick
der zur Zeit vor den gesetzge-
benden Behörden liegt ist zur
Zeit vergriffen, wird aber wieder
neu gedruckt, sobald er vor-
liegt werde ich Ihnen einen
solchen schicken.

Ich habe mich auch
nach den Täfelchen betreffend
Bezeichnung eratischer Blüthe
klein neuer Zuhörer der
Tiefbauinspektorate Beam-
tung erkundigt. Es sind
noch solche vorhanden

Herr Heger ist Mitglied
unserer naturf. Gesellschaft
und wird sich der Schriftge-
der eras. Blätter auf dem
Strasser gebot annehmen.
Sobald ich irgendwo ein
Linde werde ich immer
die Blätter nachgeben
Mit hochachtungsvoll

Ihr erg
F. Huthardt
6. April 1924

Heutal. 1. Aug 1907.

Herrn Dr. H. Fischer - Litzwart
M. L.

Hiermit übersende ich dir ein
Stück Blättersandstein ~~von~~
(Mitteloligocän nach Jöfz-
willer) aus dem Neualbstadt.
Gingleich ^{widmung} ~~übermache~~ ich dir das
Reisbuch unserer Primarschule
~~zu~~ ⁱⁿ welchem ich den Naturgeschichte
Teil geschrieben habe, du wirst daraus
ersehen, daß man auch schon in
der Primarschule Naturschritz treiben
kann. Die Reblaus folgt später,
die Reben sind noch nicht angekommen
Ebenso ein Ex. v. Canis ovivorus major,
das ich zuerst noch etwas besser
präparieren muß. Meine Frau
wird bald selber etwas von
~~sich~~ ^{sich} hören lassen.

Sei Unterthan
mit herzl. Grüßen von Haus &
Haus Dr. & Heutl.

P. S. Was macht die
Frl. Lentschen bes. mit ihren
Kindern?

2. VII. 1907

Nach einer Zusammenstellung von Dr. F. Heinis

Abkürzungen

VSNG = Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.- CR = Comptes Rendus de la Société Helvétique des Sciences Naturelles.- Eclogae = Eclogae Geologicae Helvetiae.- TNGBL = Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland.- BZ = Basellandschaftliche Zeitung.

Allgemeine Geologie und Paläontologie

- 1 Die fossile Flora der Lettenkohle von Neuwelt bei Basel. VSNG 1901, p. 166-167.- CR 1901, p. 30-32.- Eclogae Vol. 7/2.
- 2 Die Crinoidenbänke im Dogger der Umgebung von Liestal. Mit 2 Tafeln und 2 Textfiguren. TNGBL 1902-1903, p. 89-115.
- 3 Die Keuperflora von Neuwelt bei Basel. Abhandlungen der Schweizerischen Paläontologischen Gesellschaft Vol. 30: 1. Teil und Vol. 31: 2. Teil 1903-1904.
- 4 Die Hupperablagerungen von Lausen (Baselland). VSNG 1905, p. 45.- CR 1905, p. 54-56.
- 5 Beiträge zur Kenntnis der Hupperablagerungen im Basler Tafeljura. Eclogae Vol. 9/1.
- 6 Nachtrag zu den Crinoidenbänken im Dogger der Umgebung von Liestal. TNGBL 1904-1906, p. 84-92.
- 7 Ueber Reptilreste aus dem oberen Dogger im Basler Jura. TNGBL 1904-1906, p. 79-83.
- 8 Fossile Tierkolonien und die Veränderung ihrer Arten in geologisch kurzen Zeitabschnitten. VSNG 1908 I, p. 267-269.- CR 1908, p. 75-76.
- 9 Der Erdschlipf am Murenberg bei Bubendorf (Baselland). VSNG 1910 I, p. 237-240.- TNGBL 1907-1911, p. 89-94.
- 10 Ueber das Vorkommen von *Antedon costatus* Goldfuss in den Hornsteinknollen der Hupperablagerungen von Lausen. Mit 3 Tafeln. TNGBL 1907-1911, p. 109-118.
- 11 Ueber Relikte des obern Malm im Basler Tafeljura und ihre Fauna. VSNG 1911 I, p. 274-276.- Eclogae Vol. 11/6, p. 779-781.
- 12 Die Keuperflora der Moderhalde bei Pratteln (Baselland). VSNG 1913 II, p. 187-189.- Eclogae Vol. 12/5, p. 669-671.
- 13 Ein Mammutfund im Löss von Binningen bei Basel. VSNG 1914 II, p. 162-164.- Eclogae Vol. 8/3, p. 367-369.

- 14 Die Flora der Keuperablagerungen im Basler Jura, ein kritisches Verzeichnis der bis heute aufgefundenen Arten. TNGBL 1911-1916, p. 122-150.
- 15 Ueber fossile Huftierreste aus dem Diluvium der Umgebung von Basel. Mit 6 Tafeln. TNGBL 1911-1916, p. 151-169.
- 16 Zur Paläontologie des Hauenstein-Basistunnels. VSNG 1917 II, p. 199.- Eclogae Vol. 14/5, p. 674-677.
- 17 Eine Grundmoräne mit Gletscherschliffen aus der Umgebung von Liestal. VSNG 1919 II, p. 103-104.- Eclogae Vol. 15/4.
- 18 Ueber Fossilien aus dem Hauenstein-Basistunnel. VSNG 1920 II, p. 203.
- 19 Die Fossilien der Humphriesi-Schichten aus dem Hauenstein-Basistunnel. Eclogae Vol. 16/1, p. 130-132.
- 20 Fossilien des obern Doggers im Hauenstein-Basistunnel. VSNG 1921 II, p. 134-135.- Eclogae Vol. 16/5, p. 564-568.
- 21 Glazialablagerungen aus der Umgebung von Liestal. Mit Tafeln. TNGBL 1917-1921, p. 92-117.
- 22 Die Fossilien des Hauenstein-Basistunnels. TNGBL 1917-1921, p. 118-147.
- 23 Die Echinidenfauna des Born bei Ruppoldingen. VSNG 1922 II, p. 227-228.- Eclogae Vol. 17/3, p. 361-364.
- 24 Fossilien aus dem Burgeinschnitt von Liestal. VSNG 1923 II, p. 145-146.- Eclogae Vol. 18/2.
- 25 Ueber das Vorkommen der Gattung *Ancyloceras* im oberen Dogger des Basler Jura (Macrocephalusschichten). VSNG 1923 II, p. 151.- Eclogae Vol. 18/2, p. 303.
- 26 Geologische Bilder aus dem Kanton Baselland. I und II. Schweizerische Lehrerzeitung 1924.
- 27 Ueber Ophiuren aus dem untern Malm des Schweizerischen Jura. VSNG 1924 II, p. 165-166.- Eclogae Vol. 19/1, p. 248-250.
- 28 Seltener Fossilien aus dem Dogger der Umgebung von Liestal. VSNG 1925 II, p. 143-144.
- 29 Die Eiszeit in der Nordwestschweiz. Separatabdruck aus dem Nordwestschweizerischen Volkskalender. Lüdlin und Co., Liestal 1925.
- 30 Geologisch-mineralogische Mitteilungen aus dem Basler Jura. TNGBL 1922-1925, p. 122-131.
- 31 Ueber Fossilien aus dem Meeressande der unteren Klus bei Aesch, Baselland. VSNG 1926 II, p. 246-247.- Eclogae Vol. 20, 1927.

- 32 **Eryma Greppini** Oppel (Crust.) aus dem obern Dogger des Basler Jura. VSNG 1926 II, p. 248.- Eclogae Vol. 20, 1926.
- 33 Ueber einige seltene Fossilien des Bajocien aus der Umgebung von Liestal. Eclogae Vol. 19, 1926.
- 34 Ueber die Fauna der Birmensdorfschichten im mittleren und östlichen Schweizerischen Jura. VSNG 1927 II, p. 236-237.- Eclogae Vol. 21/1.
- 35 Ueber **Pentacrinus Dargniesi** Terquem et Jourdy und **Pentacrinus Nicoleti** Desor. VSNG 1928 II, p. 223-224.- Eclogae Vol. 21/2, p. 374-376.
- 36 Die grossen Cidariten der Badenerschichten von Mellikon. VSNG 1928 II, p. 224-225.- Eclogae Vol. 21/2.
- 37 Neue Funde von Resten grosser Huftiere aus dem Diluvium der Umgebung von Liestal. VSNG 1929 II, p. 191-192.- Eclogae Vol. 22/2.
- 38 Ueber merkwürdige Wachstumsbeziehungen zwischen Ober- und Unterschale bei festsitzenden fossilen Austern. VSNG 1929 II, p. 196-197.
- 39 Weiteres zur Geologie der Umgebung von Liestal. BZ 29. Okt. 1930.
- 40 Der Boden von Liestal. Mit 6 Tafeln. TNGBL 1926-1930, p. 150-188.
- 41 Neue Funde von Resten grosser Huftiere aus dem Diluvium der Umgebung von Liestal. Mit 4 Tafeln und 1 Textbild. TNGBL 1926-1930, p. 190-202.
- 42 Zur Geologie des Steinbruches der Sodafabrik Zurzach in Mellikon (Kt. Aargau). Mit 3 Tafeln und 1 Textabbildung. TNGBL 1926-1930, p. 203-216.
- 43 Ueber **Pentacrinus Nicoleti** Desor. Mit 1 Tafel und 1 Textfigur. TNGBL 1926-1930, p. 217-222.
- 44 Weiteres über die Geologie der Umgebung von Liestal. Gletscherablagerungen. BZ 10. Febr. 1931.
- 45 Die Mineralien des Basler Jura. Ein Beitrag zur Heimatkunde von Baselland. Separatabdruck BZ Juli 1931 (16 Seiten).
- 46 Das Pflanzenkleid unserer Gegend in früheren geologischen Zeitaltern. Separatabdruck BZ August 1931.
- 47 Geologie und Wünschelrute. BZ 16. Mai 1932.
- 48 Ueber die Geologie des Gempfenplateaus. BZ Nr. 151, 1932.
- 49 Die Geologie des Hasenbühlhügels bei Liestal. Ein Beitrag zur Heimatkunde. Vortrag gehalten in der Eröffnungssitzung der Naturforschenden Gesellschaft Baselland am 14. Nov. 1931. Separatabdruck BZ Nov. 1931.

- 50 Zur Geschichte der geologischen Erforschung des Basler Jura. TNGBL 1930-1932, p. 91-144.
- 51 Zoologisch-paläontologische Mitteilungen. TNGBL 1930-1932, p. 144-154.
- 52 Merkwürdige Steinbockfunde aus der Schweiz. BZ 10. Dez. 1930.
- 53 Ein seltener Elchfund aus der Innerschweiz. Vortrag in der Naturforschenden Gesellschaft Baselland. Autorreferat BZ Febr. 1933.
- 54 Ausgestorbene Grossäugetiere unserer Umgebung. BZ 3. Juni 1933.

Praktische Geologie

- 55 Leuthardt, F. und Buxtorf, A.: Gutachten über die geologischen Verhältnisse im Gebiet des projektierten Kraftwerkes Birsfelden. 15. Nov. 1920.
- 56 Die Grundwasserversorgungen im Kanton Baselland. Bericht an den Regierungsrat 1924.
- 57 Unsere Wasserversorgungen. Referat gehalten in der Naturforschenden Gesellschaft Baselland. 16. Nov. 1929. Separatabdruck BZ.
- 58 Neue Grundwasserversorgungen im Kanton Baselland. BZ 16. Dez. 1933.

Ausserdem zahlreiche nicht im Druck erschienene Gutachten an Staat, Gemeinden und Private.

Zoologie

- 59 Ueber die Reduktion der Fingerzahl bei Ungulaten. Inaugural-Dissertation. Mit 23 Tafeln. Gustav Fischer, Jena 1890.
- 60 Malakozoologische Notizen. TNGBL 1904-1906, p. 73-78.
- 61 Kleine Beiträge zur Kenntnis der einheimischen Insektenwelt. TNGBL 1922-1925, p. 99-102.
- 62 Kleinere Mitteilungen: a) Ueber die Kolonie von *Tachea silvatica* Drap. in der Eremitage von Arlesheim. b) Mollusken aus alten Gräbern. c) Zur Entwicklungsgeschichte des Hirschkäfers. d) Ueber das Vorkommen des Nashornkäfers (*Oryctes nasicornis* L.) bei Liestal. TNGBL 1926-1930, p. 223-230.
- 63 Beiträge zur Lepidopterenfauna von Liestal. TNGBL 1926-1930, p. 125-133.
- 64 Demonstration zur Abstammungsgeschichte einiger Haustiere. Aus der Naturforschenden Gesellschaft Baselland. Autorreferat der Sitzung vom 20. Dez. 1930. BZ Dez. 1930.
- 65 Aus unserer Kleintierwelt. Separatabdruck BZ 7. März 1931.

- 66 Unsere Vogelwelt während der Schneeperiode 1931. BZ 26. März 1931.
- 67 Die Tagfalter (Rhopalocera) der Umgebung von Liestal. TNGBL 1930-1932, p. 44-78.
- 68 Das Pferd in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Eine kulturhistorische Skizze. BZ 6. Okt. 1934.
- 69 Die Haustierwelt unserer Gegend. Das Hausgeflügel. BZ 22. Juni 1935 (posthum veröffentlicht).

Naturschutz

- 70 Naturschutz in der Schweiz. BZ 23. Febr. 1910.
- 71 Schutz der einheimischen Pflanzenwelt. Separatabdruck BZ 8. März 1918.

Zahlreiche kleinere Artikel und Notizen über Naturschutz und Naturdenkmäler (Pflanzen, Tiere, erratische Blöcke etc.) im Kanton Baselland in der BZ 1908-1934.

Urgeschichte

- 72 Eine neuentdeckte Station des Steinzeitmenschen in Lausen (Baselland). Mit 3 Tafeln. TNGBL 1907-1911, p. 95-108.
- 73 Prähistorische Stationen auf freiem Felde und ihr geologisches Alter. BZ 11. Nov. 1913.
- 74 Zur Altersfrage der steinzeitlichen Station von Lausen (Kt. Baselland). TNGBL 1911-1916, p. 169-174.
- 75 Neuere urgeschichtliche Funde aus dem Kanton Baselland. Mit 7 Tafeln. TNGBL 1922-1925, p. 102-117.
- 76 Die Römerstrasse zwischen Liestal und Bubendorf. BZ 5. Okt. 1928.
- 77 Vorgeschichtliches aus Baselland. Die Hallstattfunde von Sissach. BZ Dez. 1930.
- 78 Neue prähistorische und frühgeschichtliche Funde aus Baselland. Mit 4 Tafeln und 2 Textfiguren. TNGBL 1926-1930, p. 134-149.
- 79 Ueber eisenzeitliche Knochenreste (Küchenabfälle) von der Sissacherfluh (Baselland). VSNG 1930 II, p. 347-348.- Eclogae Vol. 23/2, p. 587-593.
- 80 Ueber das Rohmaterial der urgeschichtlichen Töpferei in unserer Gegend. BZ 26. Jan. 1931.
- 81 Aus dem Kantonsmuseum. Reste aus der Römerzeit. BZ Juli 1932, Nov. 1932.

- 82 Neue urgeschichtliche Funde in der Teufelsküche bei Wenslingen. BZ 7. Sept. 1932.
- 83 Eine neue Fliehburg bei Arisdorf entdeckt. BZ Nr. 170, 1933.
- 84 Aus unserm Kantonsmuseum. 1. Knochenreste aus der Römerzeit von Augst. BZ Nr. 13, 1933.
- 85 Aus dem Kantonsmuseum. 2. Eiserne Werkzeuge und Geräte aus der römischen Zeit. BZ Nr. 43, 1933.
- 86 Aus dem Kantonsmuseum: Römische Altertümer. 3. Bronzeobjekte. BZ Nr. 69, 1933.
- 87 Aus dem Kantonsmuseum. Römische Funde aus Augst: 4. Glas. BZ Nr. 108, 1933.
- 88 Aus dem basellandschaftlichen Kantonsmuseum: Römische Funde aus Augst. 5. Objekte aus gebranntem Ton. BZ Nr. 177, 1933.
- 89 Aus dem basellandschaftlichen Kantonsmuseum. Römische Funde aus Augst. 6. Flachornamente aus Stein, Stuck, Mörtel, Mosaik, Inschriftensteine. BZ Nr. 179, 1933.
- 90 Neue urgeschichtliche Forschungen in Baselland. Die Funde bei Sissach. BZ 10. Okt. 1933.
- 91 Urgeschichtliche Forschungen in Baselland. Vortrag gehalten in der Naturforschenden Gesellschaft Baselland. BZ Nr. 10, 11 und 13, Jan. 1934.
- 92 Aus der Geschichte der Pfahlbauten. Vortrag gehalten in der Naturforschenden Gesellschaft Baselland. BZ 22. März 1934.
- 93 Die eisenzeitlichen Scherben der Sissacher Fluh. TNGBL 1933-1935, p. 143-145.
- 94 Die Knochenreste vom Burgenrain bei Sissach. TNGBL 1933-1935, p. 146-154.

Verschiedenes

- 95 Bilder aus der Naturkunde. In: Lesebuch für das fünfte Schuljahr der Primarschule des Kantons Basel-Landschaft. Staatsverlag, Liestal 1909, p. 217-294.
- 96 Natur- und Kulturgeschichtliches aus Arlesheim vor 60 Jahren. Von einem alten Arlesheimer Bürger. Separatabdruck BZ 1931.
- 97 Zur Geschichte der naturwissenschaftlichen Erforschung des Baselbietes. Jubiläumsnummer zum 100jährigen Bestehen der BZ, 16. Juli 1932.
- 98 Aus der Geschichte des Basellandschaftlichen Kantonsmuseums (1837-1933). TNGBL 1930-1932, p. 201-225.
- 99 Heimatmuseen. BZ 21. Sept. 1933.

- 100 Aus dem Basellandschaftlichen Kantonsmuseum 1933. Separatabdruck BZ 11. Mai 1934.
- 101 Die Naturgeschichte in unsern Gasthausschildern. Eine volkpsychologische Betrachtung. Vortrag. Autorreferat BZ Febr. 1933.

Berichte über das Kantonsmuseum in den Amtsberichten des Regierungsrates 1894-1934.

Zahlreiche Berichte über Vorträge in der Naturforschenden Gesellschaft Baselland und Artikel zu naturkundlichen Tages-themen in der BZ.

Nachrufe

- 102 Köttgen, Fritz, 1834-1908. VSNG 1908.
- 103 Strübin, Karl, 1876-1916. BZ 16. Apr. 1916.- TNGBL 1911-1916.
- 105 Seiler, Jakob, 1847-1923. TNGBL 1922-1925.
- 106 Fischer-Sigwart, H., 1842-1925. BZ Juli 1925.- TNGBL 1922-1925.
- 107 Itin-Handschin, Ed., 1869-1927. TNGBL 1926-1930.
- 108 Bühler, Wilh., TNGBL 1926-1930.
- 109 Stingelin, Theodor, 1872-1932. TNGBL 1930-1932.
- 110 Bay, G.A., 1866-1931. BZ 27. Mai 1931.- TNGBL 1930-1932. VSNG 1932.
- 111 Braun, Ludwig, 1880-1931. TNGBL 1930-1932.
- 112 Spiro, Karl, 1867-1932. TNGBL 1930-1932.

Nachrufe auf Dr. Franz Leuthardt

W. Schmassmann, BZ 6. Dez. 1934.

E. Rolle, Landschaftler 6. Dez. 1934.- TNGBL 1933-1935.

Nationalzeitung 6. Dez. 1934.

Basler Nachrichten 6. Dez. 1934.

F. Heinis, VSNG 1935.

