

# FID Biodiversitätsforschung

## Mitteilungen der Pollichia, eines Naturwissenschaftlichen Vereins der Rheinpfalz

Jahresbericht

Naturwissenschaftlicher Bericht aus der Westpfalz

**Hoffmann, Kurt Otto**

**1907**

---

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

---

### **Weitere Informationen**

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

*Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.*

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

**urn:nbn:de:hebis:30:4-91454**

# Naturwissenschaftlicher Bericht aus der Westpfalz.

Von **Kurt Otto Hoffmann.**

**N**ur die Hoffnung, dass sich in meinen Aufzeichnungen manches für Arbeiten berufener Autoren Brauchbare finden mag, hat mich veranlasst, die kleine Schrift der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Die verschiedensten Besprechungen und Abhandlungen sind hier zu einem lokalnaturwissenschaftlichen Bericht zusammengestellt. Wenn ich nun manchmal bei eigentlich unnötigen Naturschilderungen etwas länger verweile, wird mir dies wohl niemand als Fehler auslegen, da ich dadurch der sonst sicher trockenen Darstellung grössere Lesbarkeit zu geben bemüht war. Zu den botanischen Mitteilungen entnahm ich Verschiedenes der guten „Flora von Zweibrücken“ des Herrn Dr. Trutzer, wie dies an betreffenden Stellen angegeben sein wird. Die geologischen Verhältnisse in Zweibrückens nächster Umgebung habe ich genau besprochen, ebenso die Fundorte paläontologischer Objekte sorgfältig abgehandelt.

Auch was mir an ornithologischen Beobachtungen vorliegt ist hier wiedergegeben.

Genauere Beobachtungen über botanisch, geologisch und ornithologisch Bemerkenswertes folgen im nächsten Jahr.

Zweibrücken, im August 1906.

**Kurt Otto Hoffmann.**

**M**it der Schilderung der Gebiete reichsten Pflanzenlebens will ich beginnen, da ich hoffe, dass der Leser dadurch für den bescheidenen Inhalt der kleinen Schrift gewonnen, die Lektüre gern fortsetzen wird.

Eigentliche Sümpfe gibt es im Gebiet nicht, wenn man nicht die versumpften Tongruben südlich von Beeden als solche bezeichnen will. Das in diesen Gruben gewonnene Material wird zur Ziegelfabrikation verwendet. Der Abbau geschieht durch Anlage kleiner, rechteckiger Gruben, die bis zu mässiger Tiefe eingetrieben, dann verlassen, sich mit Wasser füllen und in verhältnismässig geringer Zeit von üppigen Sumpfpflanzen überwuchert werden. Der alte, längst verlassene Teil der weitausgedehnten Gruben trägt eine wahrhaft tropischüppige Vegetation. Kopfweiden und Erlen bilden dichte Gruppen, überall ragen die eleganten Kolben des hochschäftigen Lieschrohres (*Typha latifolia* L.) empor, der Gilbweiderich leuchtet mit gelben Dolden aus dem Grün, schwankendes Schilf (*Phragmites communis* Trinius) flüstert im Wind, der Blutweiderich flammt mit seinen Quirlähren dazwischen, am Rand der einzelnen Löcher und Teiche wächst Froschlöffel (*Alisma Plantago* L.), Igelkolben (*Sparganium ramosum* Huds.), mächtige Doldenblütler strahlen mit ihren weissen Schirmen, der seltsame Wolfstrapp (*Lycopus europaeus* L.) bildet grüne helle Dickichte, im gleissenden lauen Wasser windet sich Elodea und um alle die vielen roten, gelben, weissen Blüten summen, surren, schillern unzählige Wasserinsekten; amethystfarbene Libellen, smaragdgrüne und rubinrote Fliegen, bunte Käfer, tanzende Schnaken und zarte Falter. Im Wasser selbst wohnt unermessliches Leben, grosse und kleine, glänzende Wasserkäfer ziehen unsichere Kreise,

grosszangige Larven lauern auf Beute, Myriaden von mikroskopischen Tieren und Pflanzen halten alles besetzt. Und aus dem Schilfdickicht klingen die Locktöne der Rohrsänger, das Kammlässhuhn rauscht schreiend auf und taucht plätschernd an anderer Stelle ins Wasser. Stunden kann man lauschend in diesen Sümpfen verweilen wo das Leben so reich und in immer wechselnder Gestalt vor das Auge tritt und ich habe manchen genussreichen Tag dort verbracht. Leider wird auch diese Sumpflandschaft nicht mehr von langer Dauer sein und nach Abbau des gesuchten Materials wird menschliche Habgier ebenes, gleichförmiges Wiesenland daraus machen, wie ja die ganze Gegend schon dazu gewandelt ist.

Nicht weit von den Sümpfen entfernt, südwestlich erstreckt sich ein ausgedehnter Waldkomplex von der Klosterruine Wörschweiler bis zu dem Orte Kirkel. Einer der schönsten Wälder der Westpfalz, beherbergt er zwei der grössten Seltenheiten des Gebiets, den herrlichen, roten Fingerhut (*Digitalis purpurea* L., Fl. v. Zw.) und am schattigen Hange gegenüber der alten Dynastenburg Kirkel im feuchten Nadelmoder den Königsfarn (*Osmunda regalis* L.), für die Westpfalz erst in letzter Zeit wieder aufgefunden, während sich bei Schultz der Bemerck findet „an den Tropffelsen bei Kirkel“. In der Flora von Zweibrücken ist er dagegen als fraglich angegeben. Merkwürdig ist die grosse Häufigkeit dieses im übrigen Deutschland sehr seltenen, nach Francé seltensten Farns, in der Pfalz, wo er jetzt noch an vielen Orten in Menge vorkommt. Bei Stürzelbrunn und Eppenbrunn war er, nach Schultz, so häufig, dass „ganze Wagenladungen davon zum Potaschesieden abgeschnitten“ wurden. — Eine ganz andere Flora als Wald und Sumpf beherbergen die sonnigen Muschelkalkhügel des Westrichs, die namentlich an Orchideen reich sind.

Die Hauptblüte der im Gebiet vorkommenden Orchideen fällt in den Monat Juni. Eine Reihe botanischer Ausflüge, speziell der Auffindung von Arten dieser hoch-

interessanten Familie gewidmet, ergaben reiche und vollkommene Ausbeute.

Die Orchideenreihe der Westpfalz setzt sich vorwiegend aus kalkholden Arten zusammen und nur die häufigen Knabenkräuter: *Orchis latifolia* L., *O. morio* L., *O. incarnata* L., *O. mascula* L. und *O. maculata* L. finden sich auf feuchtem oder trockenem Wiesengrund und be-rasten Lichtstellen in den Wäldern der Sandsteinlage.

Hauptwohngebiete der Orchideen sind die Inseln und Hänge des plattigen Muschelkalkes östlich und südlich Zweibrückens, so bei Althornbach, Altheim, Hengstbach, beim Offweiler- und Stuppacher Hof, Wolfsacht, Falkenbusch, Schmalscheid und vor allem der floristisch ausserordentlich interessante Buchwald östlich des Offweiler Hofes. (Zu vergleichen Trutzer „Flora von Zweibrücken.“)

Im Gebiet Althornbach-Stuppacher Hof wächst *Epipactis latifolia* All., bei Alheim *Cephalanthera rubra* Rich., bei Hengstbach *Orchis purpurea* Hudson, beim Offweiler Hof *Ophrys muscifera* Hudson und *Orchis militaris* L., an der Wolfsacht *Epipactis latifolia* All., *Platanthera bifolia* Rich., *Orchis militaris* L., *Neottia nidus avis* Rich., *Cephalanthera grandiflora* Bab., *Gymnadenia conopea* R. Br. und *Listera ovata* R. Br., im Falkenbusch *Ophrys muscifera* Hudson, *Orchis militaris* L., im Schmalscheid *Epipactis latifolia* All. *Cephalanthera rubra* Rich. (sehr selten), *C. ensi folia* Rich., *Ophrys muscifera* Hudson, *Platanthera bifolia* Rich., *Orchis militaris* L., *Gymnadenia conopea* R. Br. und *Gymnadenia odoratissima* Rich., einige andere Fundorte für Orchideen sind noch Biesingen, Herbitzheim, Mörsbach-Kirrberg, Mimmbach, Lautzkirchen, Kirkel, Grünbacher Tal und Erbusch, an Orchideen weit-aus am reichsten aber ist der, fast alle genannten Arten enthaltende Buchwald.

Oestlich des Offweiler Hofes steigt ein Höhenzug auf, der in weitem Bogen, von Norden kommend, das Offweiler Tal umschliesst. Auf seinem Kamm läuft eine geringmächtige Kalklage. Am Osthang dieses Höhenzuges,

gegenüber dem Hofe, beginnt die Bewaldung. Lichte Buchenbestände, Mischholz, Kiefernhoch- und -jungwald, gemischter Gestrüppwald, schattige lauschige Plätze und dürrer sonnendurchglühter Strauchboden gaben den verschiedensten Pflanzen Gelegenheit zur Ansiedelung. Eine mässig betriebene Reinigungskultur und seltener Schlag begünstigten ausserdem das Aufkommen der lieblichen Wald- und Flurbewohner. Dort hat sich denn auch das Pflanzenleben weit reicher als sonst im Gebiet entfaltet und neben den farbenprächtigen Orchideen finden sich da eine Reihe seltener Kalk- und Trockenlandpflanzen.

Am sechsten Juni besuchte ich für das Jahr 1906 zum erstenmal den Buchwald.

Vom wolkenlosen, durchsichtig klaren Himmel sandte die Sonne glühende Strahlpfeile zur lechzenden Erde. Nicht der geringste Lufthauch wehte. — Unbeweglich stand rings Baum und Strauch, der Vogelgesang war verstummt und nur die nimmermüden Kerfe summten zu tausenden durch das Kieferngehölz am Hang. Ein betäubend süsser Duft drang aus dem Gehölz und führte mich dorthin, wo er aus hunderten von zierlichen Blüten lockend ausströmte. Zwischen den locker stehenden, niederen Bäumchen prangten da allerorts die weissen Rispen von *Platanthera bifolia* Rich., zu kleinen Gruppen vereinigt flammten die wunderbar schönen Purpurorchideen (*Orchis purpurea* Hudson), namentlich an schattigen Stellen des Gehölzrandes, die rosa Helme von *Orchis militaris* L. stickten zarte Muster in den sammtgrünen Teppich, das Waldvöglein (*Cephalanthera grandiflora* Bab.) leuchtete allerorts im Gebüsch, am Wegrain hob die seltsame Fliegenblume (*Ophrys muscifera* Hudson) ihre Samtblüten aus dem schlanken Grase, *Listera ovata* Rr. Br., das Zweiblatt, mit seinen zierlich grünen Aehren sprossete überall und im Waldesdüster verbreitete die fahlbraune Nestwurz (*Neottia nidus avis* Rich.) seltsamen Geruch. . . . .

Vom Buchwald aus folgte ich dem Wege zur Offweiler Höhe und untersuchte dort einen am Osthang der

Höhe sich hinziehenden lichten Kiefernhochwald. Auch zwischen den Stämmen dieses Waldes zog sich ein lichtgrüner, buntgestickter, lockerer Blütenteppich hin und nähere Untersuchung ergab das gleiche Resultat, wie bei dem Buchwalde. Auch hier sprossen in zahlloser Menge *Ophrys*, *Listera*, *Cephalanthera*, weniger zahlreich *O. mil.*, *Neottia* *Platanthera gr.* an einigen Stellen *Orchis purpurea* und mitten im Walde, auf einem wenige Quadratmeter umfassenden Gebiet im leichten Grasteppich, fand ich in etwa 26 Exemplaren die äusserst seltene *Aceras anthropophora* R. Br. (Menschenähnliches Ohnhorn). Diese kalkstete, hoch interessante Pflanze ist in Deutschland im Schwinden begriffen und ihre wenigen Fundorte verteilen sich auf die Rheinprovinz, Lothringen, Elsass, Württemberg. In der „Flora der Pfalz“ von F. Schultz ist *Aceras* nicht vermerkt. Herr Trutzer („Flora von Zweibrücken“) fand dieselbe vor Jahren an einer Stelle, wo sie dann verschwand, aber 1895 wieder auftauchte. Bedeutend ist die zarte Farbenmischung der Blüte von *Aceras*. Der Helm rosa mit grünen Strichen, die viergespaltene Lippe violettrotbraun mit grünlicher Innentönung, später goldgelb. Nur ungern nahm ich wenige Exemplare für das Herbar und verliess dann das floristisch so reiche Gebiet.

Weitere Untersuchungen des Buchwaldes unternahm ich am 7. und 14. Juni, am 5. und 26. Juli.

An lichten Stellen im Kieferniederholz und am buschigen Wegrain fand ich die wunderbare *Ophrys apifera* Hudson die märchenhafte Bienenblume, von der ich im Ganzen etwa 20 Exemplare zählen konnte, im schattighellen Buchwalde leuchteten die Kelche von *Cephalanthera rubra* Rich. in wunderbarem Rot, *Orchis latifolia* L., ein Plebejer unter Aristokraten, spross auf verschiedenen Rasenplätzen, zwei Arten der süssduftenden Händelwurz, die purpurne *Gymnadenia conopea* R. Br. und die zierliche langgespornte *Gymnadenia odoratissima* Rich. standen in grösseren und kleineren Gruppen zwischen den jetzt verdorrten Stauden von *Orchis purpurea* Hudson mit Cepha-

lanthera und Platanthera, im schattigen Mischwald wie im sonnigen Föhrenwald fand ich allerorts die geschmackvolle *Epipactis latifolia* All. und sie beschloss ganz zuletzt blühend den herrlichen Reigen der farbenstolzen, formenreichen Familie.

Zu *Orchis purpurea* möchte ich noch bemerken, dass im Buchwald neben der typischen Art, wahrscheinlich durch den grösseren oder geringeren Wassergehalt des Bodens und verschiedene Lichtstärke bestimmt, mehrere Abänderungen vorkommen. Typ. Helm rotbraun mit purpurroten Punkten, Lippe weiss, purpurnsammetartig, gepinselt punktiert.

- aberr. 1. Helm purpurn, Lippe weiss, hellrosa punktiert.
2. Helm tiefrostbraun, Lippe und Pinselpunkte rosa.
3. Ganze Pflanze hellfarben. Stengel schlank und gedrunge.
4. Helm grünlich mit schwarzpurnen Punkten.

Das sind wohl alle Orchideenarten des Westrichs. Die anderen, die Schultz für das Gebiet in seiner Flora angibt, sind längst durch Wald und Bodenverbesserung, durch Umforstung und Umarbeiten des Geländes ausgerottet. *Ophrys arachnites* Murray (*Ophrys fuciflora* Rehb.) wurde von Herrn Trutzer zweimal gefunden und dürfte auch diese *Ophrys* zu den ausgestorbenen Arten zu zählen sein. Früher fanden sich in Zweibrückens Umgebung noch *Orchis coriophora* L. (Bruch), *Anacamptis pyramidalis* Rich. (Bruch.), *Ophrys aranifera* Hudson (*O. insectifera* Poll.) 1823 zwischen Auerbach und Kontwig auf Kalk (Schultz), *Herminium Monorchis* R. Br. sehr selten beim Truppacher und Wahlbacher Hof (Bruch), *Epipactis palustris* Crantz auf lichten Waldplätzen (Bruch), *Epipactis rubiginosa* Gaudin mit violettroten Blüten auf einem Muschelkalkberge (Bruch) aber schon 1848 nicht mehr, *Spiranthes autumnalis* Rich. „auf einer Waldwiese bei Neuhornbach“, auf Bergwiesen bei Zweibrücken, beim Rosenhof (Schultz), aber

schon 1848 ausgerottet, *Malaxis paludosa* Swartz 1823 noch häufig, 1833 einzeln (Bruch), 1848 ebenfalls ausgerottet, nachträglich ist noch *Orchis ustulata* L. (Bruch) zu nennen.

Es ist zu befürchten, dass auch die wenigen noch vorkommenden seltneren Arten durch die Wald- und Feldkultur ausgerottet werden, und wäre es sehr anzuerkennen, wenn der „Naturwissenschaftliche Verein Zweibrücken“ Schritte zur Erhaltung wenigstens der charakteristischen Flora des Buchwaldes von der ich hier nach Angabe der „Fora von Zweibrücken“ und eigenen Beobachtungen ein Verzeichnis folgen lasse, tun wollte.

*Pulsatilla vulgaris* Miller.

*Thalictrum minus* L. (sehr selten).

*Helianthemum vulgare* Gaertner.

*Linum tenuifolium* L.

*Genista tinctoria* L.

*Cytisus sagittalis* Koch.

*Trifolium montanum* L. (im Gebiet sehr selten).

*Aruncus silvester* Kostelecky.

*Bupleurum falcatum* L.

*Aster Amellus* L.

*Inula salicina* L.

*Centaurea nigra* L.

*Crepis foetida* L.

*Monotropa Hypopitys* L. (an versch. Stellen) nur  
var. *Hypophegea* Wallroth.

*Gentiana germanica* Willd.

*Gentiana ciliata* L.

*Stachys germanica* L. (zahlreich).

*Teucrium chamaedrys* L.

*Teucrium montanum* L.

*Anthericum ramosum* L.

*Carex montana* L.

*Carex ornithopoda* Willd.

*Melica nutans* L.

*Molinia coerulea* Moench.

*Juniperus communis* L.

Doch nicht nur der Buchwald, die dortige Gegend überhaupt zählt zu den an botanischen Merkwürdigkeiten reichsten des Westrichs; so fand ich am Hange der Offweiler Höhe nebeneinander *Teucrium Scorodonia* L., *T. Botrys* L., *T. Chamaedrys* L. und *T. montanum* L. Dort kommen im Walde auch *Monotropa* und mehrere der schon genannten Orchideen vor. In Feldern auf der Höhe blüht *Caucalis daucoides* L., die schöne *Iberis amara* L., *Centaurea nigra* L. und *Adonis aestivalis* L. — Als Fundort seltener Kalkbewohner soll auch die südwestlich von Zweibrücken gelegene Wolfsacht erwähnt werden.

Im Frühling blüht überall in dem fast undurchdringlichen Walddickicht der liebliche Seidelbast (*Daphne Mezereum* L.), an sonnigen Plätzen *Carex montana* L., und die pfefferduftende Haselwurz (*Asarum europaeum* L.), etwas später erscheint *Pulsatilla vulgaris* Miller, deren tiefblaue Glocken eine ganze Fläche wie mit blauem Sammt überziehen und *Anemone nemorosa* L. (A. n. kommt im nordwestlichen Teil des Waldes selten mit roter Blüte, noch seltener *flore coerulea* vor), die zarte Osterblume, läutet im Wind; im Mai erblühen der Aronstab (*Arum maculatum* L.), der bei uns, dank seiner Beliebtheit als Punschwürze jetzt sehr seltene Waldmeister (*Asperula odorata* L.), *Crepis praemorsa* Tausch, *Aruncus silvester* Kostelecky, und der seltene, zierliche *Rubus saxatilis* L. Mit dem Juni beginnt die Blüte von *Calamagrostis epigeios* Roth, *Festuca arundinacea* Schreb., dem lieblichen Sonnenröschen *Helianthemum vulgare* Gaertner, dem langblühenden Trapan *Astragalus glycyphyllos* L., den früher schon genannten Orchideen, der vielfarbigen Akelei und endlich von *Lathyrus silvester* L.

Das „Wolfsacht“ genannte Waldgebiet ist ausserdem noch dem Ornithologen und als Fundstätte myrmekophiler Käfer und seltener Insekten überhaupt, dem Entomologen zu empfehlen.

Die Flora der erwähnten Gegenden ist eine ausgesprochene Kalkflora. Der Kalk entscheidet nämlich streng darüber, ob eine Pflanze in seinem Gebiete sich ansiedeln

kann, oder nicht, ausgenommen einer nicht zu grossen Schar solcher Pflanzen, die als kalkhold Kalk zwar bevorzugen, aber auch in kalkfreien Boden aufkommen und solcher, die als bodenvag auf allen Böden gedeihen.

Der Kalk, hauptsächlich kohlenaurer Kalk, ist nämlich für eine Reihe von Pflanzen ein zum Aufbau unumgänglich nötiger Bestandteil geworden, für andere aber wirkt er wie starkes Gift auf den Tierkörper. Wie je nach der Menge des in den Körper gelangten Giftstoffes das Tier entweder sofort zu Grunde geht, oder langsam dahinsieht, oder auch nach einer, an innerer und äusserer Veränderung verschiedener Organismen erkenntlichen Krankheit wieder auflebt, so gibt es auch für viele Pflanzen einen überraschend schnell eintretenden Kalktot, ein langsames Kränkeln und Absterben, ein Krankwerden und Genesen, dies aber mit dem Unterschied vom tierischen Genesen, dass die Pflanze, kraft ihres wunderbaren Anpassungsvermögens, dann auf Kalk in verschieden veränderter Gestalt, ebensogut wie früher auf kalkfreiem Boden fortkommt.

Nach den Resultaten, welche Untersuchungen französischer Botaniker über Kalkpflanzen ergeben haben, hätte man die Kalkliebe dahin zu deuten, dass die Pflanzen durch Zufall auf Kalk geraten, es verstanden den schädlichen Wirkungen des Giftes ( $C_2 O_6 H_2 Ca$ ) durch eigentlich krankhafte Anpassungserscheinungen entgegenzutreten und auf diese Weise umgeändert, die Fähigkeit, kalkfreien Boden zu bewohnen, verloren. Doch ist über die Art der Einwirkung des Kalkes auf die Pflanzen noch zu wenig bekannt, als dass ein weiteres Eingehen darauf an dieser Stelle Interesse beanspruchen könnte.

Ganz verschieden von der Flora der sonnigen Kalkhöhen ist demgemäss die der schattigen, quellreichen Erosionstäler des Buntsandsteins.

Ein grünmattiges Tal, durchplätschert von einem fröhlich klaren Bächlein, umsäumt von waldigen Hängen, das Ernstweiler Tal westlich von Zweibrücken, ist in botanischer Hinsicht besonders zu erwähnen.

Bald nach Beginn des Tales zweigt nach links ein sich rasch verengendes Seitental ab. Dort sprosst am rechten Hange in den Spalten der Felsen das schillernd-schöne schwarze Frauenhaar (*Asplenium Adiantum nigrum* L.) mit einigen häufigen Verwandten, an sonnigen Plätzen gedeiht *Sedum album* L. (Flora v. Zw.), weiter oben die zierliche Mönchie (*Moenchia erecta* L. Zweiter Nachtrag der Flora v. Zw.) und eine zartviolettblaue Aster fand ich in den Felsritzen grünend. Dem Haupttal weiterfolgend gelangt man bald zu einem zweiten Seitental (links) mit interessanten Felsbildungen und reichlichem Farnwuchs. Die beiden *Chrysosplenium*-Arten wachsen hier in Menge. In der Nähe, am rechten Hange des Haupttals, finden wir das prächtige Immergrün (*Vinca minor* L.), später, hinter dem Diebeliushof auf gleicher Seite oben zwischen wuchern-dem Brombeergestrüpp, nickenden Farnwedeln und Beerensholz, das seltsamschöne Springkraut (*Impatiens noli tangere* L.) und den schlanken Doldenblütler *Sanicula Europaea* L. Gegen Ende des Tals an der Vereinigungsstelle der letzten, steilniedergehenden Seitenschlucht, zeigt der linke Hang ausserordentlich üppige Vegetation. Im Gehölz blüht hier im Frühling das weissleuchtende Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis* L.), strahlt die stolze Narzisse (*Narcissus Pseudo-Narcissus* L.), leuchtet die goldige *Primula officinalis* Jacq.; später öffnet der duftende Flieder (*Syringa vulgaris* L.) die vielen Kelche seiner Blütentrauben, *Sambucus nigra* L. breitet seine Dolden, im Juli sprosst am Hange der Schlucht in gelbleuchtender Menge der Friedlos (*Lysimachia pruncheata* L.), die purpurote Bartnelke (*Dianthus barbatus* L.), der Wasserhanf (*Eupatorium cannabinum* L.) und die sternäugige *Stennactis annua* Ness. Am Quellufer heben sich die hohen Schäfte des Elfenbeinschachtelhalms (*Equisetum eburneum* Schreber) und im Schatten zwischen Gras und Gestrüpp rankt das liebeliche Immergrün (*Vinca minor* L.). Häufig fand ich den zarten Sauerklee (*Oxalis Acetosella* L.) am rechten Hange mit purpurroten Blüten.

Noch finden sich im Ernstweiler Tal der gelappte Schildfarn (*Aspidium lobatum* Swartz), *Pyrola rotundifolia* L. und *Potentilla recta* L. (Zweiter Nachtrag der Flora v. Zw.)

Zu einigen der genannten Pflanzen ist noch zu bemerken: *Asplenium Adiantum nigrum* L. im Gebiet an vielen Stellen.

*Primula officinalis* Jacq. fand ich im Ernstweiler Tal mit braunroten Blüten. Die Blumenröhre ist bei dieser Varietät gelb, innen tiefrotgefleckt, die Krone tiefbraunrot. Die ganze Pflanze ist eleganter als die gewöhnliche Art. Diese Varietät hat von den mir vorliegenden Floristen nur F. Schultz erwähnt: „Eine Var. mit hoch safranfarbenen und fast feuerroten Blumen sah ich vor etwa 20 Jahren.“ Mit den Worten fast feuerrot ist wohl eine, der von mir gefundenen sehr ähnliche Pflanze bezeichnet. Für diese auffallende, seltene Varietät, die bei Zweibrücken, soweit mir bekannt, noch zweimal gefunden wurde, möchte ich den Namen *Primula officinalis* var. *erythrosusca* vorschlagen.

*Dianthus barbatus* L. Von mir für die Pfalz neu aufgefunden. Die Pflanze wächst am Hange der Seitenschlucht an zwei Stellen.

*Vinca minor* L. Im Ernstweiler Tal eine tiefviolettrote gefüllte Varietät, die wahrscheinlich nicht durch chemische Eigenschaften des Bodens, oder sonst der Pflanze nicht entsprechende Lebensverhältnisse, sondern durch Einwirkung von Gallmilben entstanden ist, wie man dies schon bei *Rhododendron* und *Valeriana* beobachtet hat. Ich halte dies für um so wahrscheinlicher, als bei *Vinca* im Ernstweiler Tal oft seltsam verkümmerte, weissgefleckte oder grünliche Blüten zu finden sind, dazwischen aber vollkommen normale Blüten in grosser Menge.

Weitere Taluntersuchungen ergaben:

Im Höhlbachtal die Farne: *Pteris aquilina* L., *Asplenium Trichomanes* Huds., *A. filix femina* Bernh., *Blechnum Spicant* Roht., *Cystopteris fragilis* Bernh., *Aspidium filix mas* Sw., *Aspidium spinulosum* Sw., *Polypodium vul-*

gare L., *Phegopteris polypodioides* Fée., Ph. *Dryopteris* Fée und noch *Inula salicina* L.

Tal hinter Mittelbach. *Adoxa moschatellina* L. besonders schön, *Hesperis matronalis* L. wohl verwildert.

Schlängental bei Schwarzenacker in unzähligen Exemplaren *Filago germanica* L.\*

Tal in der Fasanerie. Längs des Baches und bei der Ruine\*\* *Ribes nigrum* L. neu für das Zweibrücker Gebiet.

Die Täler des Gebietes sind ausschliesslich Erosionstäler, die durch den meist noch vorhandenen Bach, je nach Härte des aufliegenden Gesteins, mehr oder weniger tief eingenaagt wurden. Auch wo der Bach nachträglich versiegte, ist die ursprüngliche Wasserrinne noch durch beim Aufgraben findbaren Geröllschutt zu erkennen. Die Durchschnittstemperatur der Quellwasser im Buntsandstein beträgt 9° R.

Mit der Angabe einiger Neufunde will ich den botanischen Bericht schliessen.

Für die Pfalz neu ist *Asplenium viride* Huds. Diesen Farn fand ich an der Ostwand eines der vorderen Felsen am Trifels in wenigen Exemplaren und bei Zweibrücken an der Mauer der von Einöd nach Webenheim führenden Strasse in ziemlicher Anzahl. *A. viride* H. dürfte übrigens kaum den Rang einer Art verdienen und es ist wohl eher als Varietät von *Asplenium Trichomanes* L. anzusehen. Ich selbst fand schon Exemplare von *Aspl. v.* bei denen die fast zur Hälfte hellbraun, auf ein Drittel schwarzbraun gefärbten Stengel diese Art *Asp. Tr.* sehr nahe kommen liessen.

Für Westpfalz neu *Muscari racemosum* Miller, die dunkelblaue Traubenhyazinthe. Wenn ich nicht irre, ist Herr Prof. Küffner der erste Entdecker dieses Standortes. Rain an der Strasse von Bubenhausen nach Wattweiler vor den Steinbrüchen, sehr selten.

---

\* Man vergl. „Flora v. Zw.“

\*\* jetzt nicht mehr.

Für nähere Umgebung von Zweibrücken *Arnica montana* L. in ganz wenig Exemplaren am rechten Hange des Tals hinter der Auerbachermühle.

Neuer Standort von *Coronilla varia* L. an einem sonnigen Rain auf der Höhe hinter Böckweiler in Menge.

Neuer Standort von *Vinca minor* L. Oestliche Fasaneriemauer.

*Onopordon Acanthium* L. 1906 am Himmelsberg bei Zweibrücken und bei den Kalköfen auf dem Kreuzberg.

*Scrofularia nodosa* L. mit ganz grünen Blüten (var. *viridis*) am Schwarzbach bei Einöd häufig.

Bei diesen botanischen Exkursionen, auf denen ich in Zweibrückens Umgebung fast überall hinkam, vergass ich nie meine Aufmerksamkeit auf die Felsbildungen, Aufschlüsse, Talerosionen zu richten und meine zusammengestellten Beobachtungen darüber ergaben folgendes Resultat.

Zweibrücken kann man gut als Nordgrenzepunkt des lothringischen Muschelkalkzuges bezeichnen, der von südosten kommend, zwei schmale Streifen halbinselartig, den einen in der Richtung Hengstbach, Wattweiler bis zu dem etwa 3 km von Zweibrücken entfernten Stutzerhof, den andern in der Richtung Altheim, Stuppacher und Bödingehof (5 km von Zweibrücken), vorschickt. Wenige Inseln dieses Muschelkalkes finden sich als letzte Ausläufer des Zuges nördlich, nordöstlich, östlich und südöstlich von Zweibrücken. Nördlich eine grössere Insel auf dem Kreuzberg, von gezogener, westsüdlich gebogener Gestalt und auf der Fortsetzung des Höhenzuges drei unbedeutendere, die eine etwa 3 km westlich, die andre 4 km nördlich von Mörsbach, die letzte bei Käshafen.

Nordöstlich treffen wir in der Nähe des Gersbergerhofes und nördlich Battweiler auf Muschelkalk, östlich erstrecken sich zwischen Oberauerbach und Massweiler mehrere kleinere westöstlich gestreckte Lager, südöstlich findet sich eine Kalkinsel von grosser Ausdehnung, in der Nähe von

Hornbach beginnend, zwischen Heckenaschbacher Hof, Heidelbingerhof, Mühltalerhof, Fasanerie, Truppacherhof, Falkenbusch, Wahlbacherhof und Offweilerhof. Ausserdem liegt Muschelkalk südwestlich von Nünschweiler und um die Bärenziegelhütte. Zum Schlusse seien noch die kleinen Lager südlich von Bottenbach und Kröppen erwähnt.

Im Westen, Norden, Osten und Südosten herrscht also, abgesehen von genannten kleinen Kalkablagerungen unbedingt der Buntsandstein vor, während im Süden der Muschelkalk herrschende Formation ist. Zu Seiten der Täler der Blies und der Bickenalbe dringt der eigentliche Buntsandstein noch einerseits bis Bliesdahlheim, andererseits bis Peppenkum als schmaler Streifen am Fusse der Gehänge vor. Bei Zweibrücken greift er dagegen weiter empor und wird erst in einer Höhe von etwa 320 m durch eine schmale Schicht gelben Lettens und mergelig dolomitischen Sandsteins (bereits zur Muschelkalkformation gehörig) abgelöst, auf den dann der vorwiegend grau-gefärbte Plattenkalkstein folgt. Südwestlich der Linie Fraishausen—Biesingen beginnt die Ueberlagerung des Plattenkalkes durch Gyps- und Kalkeinschlüsse enthaltenden Thon, der schliesslich von Hauptmuschelkalk gedeckt ist. Diese Schichten zeigen eine fast horizontale, gering nach Südwesten geneigte Lage.

Die nähere Umgebung Zweibrückens gehört grösstenteils der Sandsteinbildung an. Weit weniger bedeutend sind Ablagerungen mergeligdolomitischen Sandsteins und plattigen Muschelkalkes. Zahlreiche Aufschlüsse in die verschiedenen Schichten gewähren einen guten Ueberblick und ihre oft bedeutende Grösse erlaubt eine gründliche Untersuchung.

Die Schichtenfolge ist, wie schon vorhin erwähnt:

1. verschiedengefärbte Sandsteine,
2. mergelig-dolomitischer Sandstein,
3. deutlich geschichtete Plattenkalke.

Die Sandsteine unter 1 gehören der Buntsandsteinformation, die Gesteine unter 2 und 3 der Muschelkalk-

formation an. Beide Formationen bilden mit dem mannigfaltigen, im Gebiet nicht vorkommenden Keuper die Trias.

### **Verschiedengefärbte Sandsteine, eigentlicher Buntsandstein.**

#### I.

Man möge mir gestatten zum besseren Ueberblick einiges Allgemeine vorzuschicken.

Im Buntsandstein, dem untersten Gliede der Trias, lässt sich ebenfalls eine Dreiteilung durchführen.

Zu unterst lagern über Zechstein, oft auch älteren Bildungen, Letten und weisse, manchmal fleckige Sandsteine, hierauf folgt der vorwiegende rote Hauptbuntsandstein oder Vogesensandstein, das letzte Glied des Buntsandsteins wird von lettig-mergeligen Stoffen und häufig pflanzenführenden Schichten, dem Voltziensandstein gebildet.

Für Zweibrückens nähere Umgebung kommt nur dies letzte Glied, also die oberste Schicht des Buntsandsteins in Betracht.

In dieser obersten Lage des Buntsandsteins zeichnet sich besonders eine Abteilung durch Mächtigkeit und Festigkeit aus, weshalb die meisten Werke in sie bauen. Es sind dies namentlich die Brüche bei Kontwig, bei Auerbach, am Kreuzberg, westlich und südwestlich von Bubenhausen, östlich der Wolfsacht, gegenüber Ixheim, bei Hornbach und andere.

Die Schichtfolge in der oberen Lage des Buntsandsteins ist oft nur schwer zu ersehen, die einzelnen Bänke folgen unregelmässig, ihre Mächtigkeit ist plötzlich wechselnd, die Schichtflächen sind wenig glatt und eben, sie verlaufen keilig und greifen ineinander über, enden dann jäh ausbeissend, um sich an anderer Stelle der eingelegten Schicht wieder anzufügen. Einzelne Lagen zeigen senkrechte und wagrechte Klüftung von höchstens 1 Meter Weite, mit graugrüner oder rotbrauner Lettenfüllung. Nicht selten ist der ursprüngliche Zusammenhang der oft gewaltigen Blöcke an der Form der Spaltenkante deutlich zu erkennen. Häufig und namentlich in den gelbgefärbten Partien gut bemerkbar sind Wellenfurchen.

Die Farbe des Gesteins ist stark verschieden, vorwiegend kräftig rot, in oberen Parteen gelblich, grauweiss, dann rötlichgelb, rötlichgrau, grüngrau, hellrot, mehr oder weniger auffallend gefleckt und gebändert.

In Zweibrückens<sup>n</sup> näherer Umgebung ist das Gestein zumeist gleich- und mässig feinkörnig. Bindemittel ist vorwiegend Thon. In thonreichen Lagen treten oft feine Glimmerschüppchen auf, manchmal in solcher Menge, dass durch sie eine schiefrige, dünnplattige Struktur bedingt wird, und ganz ebene Platten und Plättchen mit silbergleisendem Ueberzuge gewonnen werden können. Ausserdem finden sich auf den Spaltflächen solcher Sandsteinschiefer feingeformte Manganeinsprengungen. Häufig bemerkt man bis mehrfach faustgrosse braune oder ockerfarbene Einlagerungen, die von einer bis 2 cm dicken Eisensandsteinkruste umzogen sind. An einigen Stellen, z. B. bei Bubenhausen, durchsetzen rostrote, erbsen- bis nussgrosse, öfters hohle, bohnerartige Gebilde das Gestein; sie sind leicht auszulösen, von kugelig und ovaler Gestalt, ziemlicher Festigkeit, zuweilen durch kohlige Beimengungen schwarz und schlackig. Grössere kohligschwarze, sehr lockere, leicht verwitternde Strecken kommen vor, sind aber selten, besonders ausgeprägt im Höhlbachtale und in der Nähe von Ixheim.

Eine Chematisierung der oberen Buntsandsteinlage ist nicht wohl möglich, im allgemeinen mag man etwa 8 bis 9 Lagen unterscheiden, unter denen sich namentlich eine dolomitische Schicht von geringer Mächtigkeit auszeichnet. Sie besteht aus vorwiegend ausserordentlich hartem, geflecktem Material, einer konglomeratartigen Zusammensetzung von dolomitischen, kalkigen, thonigen, sandigen Bestandteilen, untermischt von reichlichen organischen Resten. Die Farbe dieser Bank ist gelb. Nicht minder auffallend ist in den Werken bei Bubenhausen und östlich der Wolfsacht eine Sandsteinbreccie, ein ausserordentlich bröckeliges, tiefrotes bis braunes Material, das ganz von Letten, Pflanzen und (seltener) Tierresten durchsetzt ist. In allen Tierreste führenden Schichten ist Kalkerde enthalten.

wie die Säureprobe ergibt. Eine weitere Schicht ist charakterisiert durch mineralische Vorkommnisse und dadurch bedingte Drusenbildung. Leicht unterscheidet man noch rote, versteinungsarme und meist gelbliche, versteinungsreiche Lagen.

Mineralische Einschlüsse finden sich im Buntsandstein nur in geringer Anzahl und Verschiedenheit, doch sind sie so interessant, dass ein näheres Eingehen darauf geboten erscheint. Ausser schon erwähnten Glimmer und Mangan kommen noch, allerdings sehr beschränkt, Calcit, Roteisenstein, Kupferlasur und Malachit vor.

In allen von mir untersuchten Aufschlüssen treten kalkerdereiche Lagen auf, aber nur bei Bubenhausen und östlich der Wolfsacht fand ich krystallinischen Calcit.

Im Bruche östlich der Wolfsacht bildet Calcit meistens die Ausfüllung kleiner, unregelmässiger, höchstens 5 cm im Durchmesser haltender Hohlräume, die, durch eine dünne Roteisenstein-Kruste abgeschlossen, oft dem Gestein ein zellig poröses Aussehen verleihen. Die Farbe des Calcites ist weiss, manchmal ist er wasserhell, die kleinen (2 mm grossen) Krystalle sind durchweg rhombisch. Ist das Vorkommen dieses Kalkspates so gering, dass nur genaue Untersuchung darauf aufmerksam macht, so ist das Auftreten von Kalkspat in den Bubenhauser Werken um so auffallender. Hier durchsetzt Calcit den zerklüfteten, vielfach gehöhlten, harten Stein in allen Richtungen und in bedeutender Menge.

Die den Sandstein deckende Schicht gehört der Muschelkalklage an. Stark verwittert und durch Feldkultur vielfach aufgearbeitet gewährt sie dem auffallenden Regenwasser leicht Durchlass. Das Wasser führt dann bei seinem Eindringen in den leicht durchsickerbaren Sandstein reichlich gelöste Kalkerde mit, die überall in den Löchern des Gesteins absintert und aufkrystallisiert. Der Calcit bildet Stalaktiten und Stalagmiten, lange Rillen und Riefen, klotzige Füllungen, poröse, tuffige, konglomeratartige Massen, harte, klingende Sinterplatten und wunderbar feinkrystallisierte

Drusen, reine, klare Adern und bröckliche, unreine Blöcke. Die Stalaktiten erreichen eine Länge von bis 5 cm und sind, wie der meiste Sinterkalk, vorwiegend gelb, klingend und durchscheinend, ebenso die Rillen und Riefen, die oft bis 36 cm lang an der Wand herablaufen. Krystallinisch-körnig erreicht der Kalkspat oft eine Dicke bis zu 20 cm, er ist in diesem Falle fast rein weiss. Ich fand auch gelblich gebänderte, fasrige Gebilde. Die Sinterplatten, bis 3 cm dick, sind auf der rauhen Oberseite schmutziggrau, innen oft schön achatartig gestreift, bläulich und rötlich, hornartig durchscheinend, gelb, ausserordentlich feinfaserig; papierdünne Krusten weisslichen Sinters überziehen manchmal grosse Blöcke und höchst zierliche Krystallbildungen von gelber, grauer und weisser Farbe sind häufig. Die Krystalle sind spiessig, nadelig, scharf gekantet, dreiseitig, seltener tafelig und auf mannigfache Art zu zierlichen, bisweilen halbkugeligen Gruppen und Drusen vereinigt.

Wenn ich vorhin sagte: Eine weitere Schicht ist charakterisiert durch mineralische Vorkommnisse, so galt dies hauptsächlich in Bezug auf Roteisensteineinschlüsse in dem porösen Muttergestein. Allerorts finden sich in der Schicht kleine, willkürlich geformte Löcher, welche mit Roteisenstein zierlich auskrystallisiert sind. Sie haben, wie schon erwähnt, grössten Durchmesser von 5 cm. Die kleinen, schimmernden, dichtgesetzten, abgeflachten Einzelkrystalle darin haben eine unregelmässige, gekantete Oberfläche. Sie kommen in einer Grösse von bis 5 mm vor. Ihre Farbe ist braun bis rotschwarz, ihr Strich kirschrot, die Härte ist gering. Sie sind vor dem Lötrohre unschmelzbar und werden nach längerem Glühen eisenschwarz. In diesem Zustande reagieren sie auf den Magneten stark. Sie lösen sich in Salzsäure mit anfänglichem Brausen langsam auf. Nach und nach nimmt die Säure eine gelbe durch Aufkochen eine rotgelbe Farbe an, Zusatz von Schwefelsäure ergibt einen Niederschlag.

Malachit und Kupferlasur finden sich nur sehr selten. Sie bilden leichte Anflüge, feine Aederchen und Pünktchen

und kleine Gruppen kaum sichtbarer, im Sonnenlicht aber bemerkbar blitzender Kryställchen. Kleine Stücke der Sandsteinbreccie sind oft ganz von beiden Kupferverbindungen durchsetzt, auch in Roteisenstein und Eisenocker-sandstein kommen beide vor. Die grössten Stückchen von Kupferlasur erreichen Erbsengrösse, von Malachit Steck-nadelkopfgrosse. Malachit und Kupferlasur fand ich nur in dem Bruche östlich der Wolfsacht. Beide Minerale wurden auch beim Bau des Gefängnisses in Zweibrücken gefunden. (Gümbel.)

Ausserordentlich reich ist die Buntsandsteinlage an organischen Resten pflanzlicher und tierischer Herkunft. Die Fundstätten beschränken sich auf die obere Abteilung der Lage. Pflanzen und Tierreste finden sich hier in allen Schichten, in einigen häufiger in andern seltener, manchmal stellenweis in bedeutender Menge, dann wieder ganz spärlich und zerstreut. Sie zeigen oft deutlich die Einwirkungen längeren Treibens im Wasser, die zärteren Teile, wie Blattknospen und Blättchen, die Farnwedel, Schachtelhalmkronen sind meist geknickt, zerfetzt, aufgespaltet; teilweise, in diesem Zustand noch zusammenhängend eingeschlammt, erhalten geblieben, zum weitaus grössten Teil aber finden sich abgeschürfte Bruchstücke, Stamm- und Wurzelteile, Blatteile, zerquetschte, gebrochene Reste. Doch auch wirklich hervorragend schöne Stücke umschliesst das Gestein, Stücke an denen die feinsten Rollen und Riefen, Aederchen und Fiederteilchen vollkommen sind und die so jeder Sammlung zur Zierde werden. Die Bestimmung der pflanzlichen Fundobjekte ist im allgemeinen nicht schwer, bei den Tierresten dagegen oft unmöglich. Die Versteinerungsmasse ist Sandstein, bei Pflanzenresten häufig ein schwärzlich-brauner, leicht zerreiblicher, eisenoxydhydrathaltiger Stoff; oft sind die Holzteile verkiesselt, manchmal ist die ganze Pflanze in schwärzlichlockeres Pulver oder thoniges Gemenge verwandelt. Ganz feine Pflanzenteile sind in hauchdünnen Zeichnungen in der schiefri-gen Lage erhalten. Stellenweise häufen sich organische Ueberbleibsel so, dass

das Gestein ganz locker und porös wird und schwammähnlich Wasser aufsaugt. Die Farbe ist dann schwarz- oder tiefrotbraun.

Die tierischen Reste sind in viel geringerer Anzahl vorhanden. Auch sie finden sich in allen Lagen der oberen Abteilung, doch nur in den Brüchen bei Bubenhausen und östlich der Wolfsacht. Am reichsten von diesen Resten ist die kalkigdolomitische Bank. Selten isoliert, finden sich die Reliquien der vorzeitlichen Fauna vorwiegend mit pflanzlichen Resten im Sandstein, in schiefrigen Lagen und im Thon.

Am zahlreichsten sind Ueberbleibsel der Meersaurier. Davon finden sich Zähne, Schuppen, Wirbel, Knochen. Fischreste sind seltener, es sind Schuppen, Gräten und Flossenteile, vor allem aber Zähne. Die Knochensubstanz, bei Zähnen mit Glasuroberfläche, ist in lichtbläuliche oder weisse Kieselerde umgesetzt, leicht bröckelnd und nur in grösseren Stücken noch ziemlich fest. Am schlechtesten erhalten und manchmal unbestimmbar sind Muschelreste, Steinkerne ohne jede Schalhülle.

Die aufgefundenen Saurierskelettreste gehören zu Exemplaren der Arten *Nothosaurus Schimperi* und *Placodus impressus*. An Muscheln sind bestimmt: *Natica Gaillardoti*, *Natica pulla*, *Mytilus eduliformis*, *Myophoria laevigata*, *Myophoria vulgaris*, *Myophoria curvicostris*, *Gervillia costata*, *Gervillia socialis*, *Myacites elongatus*, *Myacites musculoides*, *Modiola hirundiniformis*, *Avicula Albertii*, *Avicula Bronnii*, *Pterinea polydonta*, *Myoconcha gastrochaena*, *Estheria minuta*, *Melania Schlotheimii*, *Posidonomia minuta*, *Turbo gregarius*, *Anoplophora musculoides*, *Anoplophora Fassaensis*.

Weniger artenreich, aber in oft prächtig erhaltenen Exemplaren vertreten, ist die fossile Flora.

Am auffallendsten sind die Farnwedel, die, bis zu 30 cm breit und bis 1 m lang, meist in den gelblichen Lagen des Gesteins eingebettet sind. Sie gehören zu *Anomopteris* (*Anomopteris Mougeoti*) *Caulopteris* und *Pecopteris* (*Pecopteris Sulziana*). Am häufigsten findet man

Anomopteris, ganze Wedel, Fiederteile, oft auch nur den Blattstiel mit charakteristischer Aderung. Die grosse Ueberzahl pflanzlicher Reste bilden Schachtelhalme. Der Riesenschachtelhalm (*Equisetum arenaceum*) ist in allen möglichen Entwicklungsstadien vertreten, von Fingerdicke bis Baumstärke. Die Längs- und Querriefen sind nicht selten ausgezeichnet erhalten, zuweilen sind die Schäfte ganz rund, sonst stark flachgedrückt und zerquetscht.

In sämtlichen Werken, welche in diese Schicht bauen, zeigen sich Equiseten im Gestein, in einigen Brüchen sind davon ganze Nester gebildet; Calamitesarten sind gleichfalls in reichlicher Zahl vertreten, Voltzienreste, Wurzelteile, Aeste, seltener Früchte, Blüten und Blätter lagern in der obersten Abteilung. Die Stämme dieser Coniferen (*Voltzia heterophylla*, *Voltzia acutifolia*) sind meist verkieselt, bis armstark und zeigen deutlich Rinde und Struktur; von Früchten besitze ich nur eine, auch Blätter findet man nicht oft. (In der dolomitischen Schicht am schönsten erhalten). Sehr zerstreut kommen Zamienblätter vor, selten sind Exemplare von *Albertia elliptica*, *Neuropteris elegans*, *Schizoneura paradoxa*, *Palacoxyrus regularis*.

Die fossile Fauna und Flora des oberen Buntsandsteins ist für Zweibrückens Umgebung am stärksten in den Werken bei Bubenhausen, östlich der Wolfsacht und am Kreuzberg vertreten. Fossile Farne findet man am besten in den Brüchen östlich der Wolfsacht, Knochen bei Bubenhausen, Equisetaceen und Calamiten am Kreuzberge.

Die schönsten Knochenfundobjekte aus der Gegend besitzt das Zweibrücker naturhistorische Museum und ich möchte die Interessenten auch auf die übrigen dort aufbewahrten Fundstücke lokalnaturwissenschaftlicher Art aufmerksam machen.

### **Mergelig-dolomitischer Sandstein.**

#### II.

Wenn wir den Buntsandstein verlassen, treffen wir als nächsthöhere Schicht ein vorwiegend graugrünlichgelbes

Gestein von geringer, nur an wenig Orten der Westpfalz bis 25 m betragender Mächtigkeit, mergeligdolomitischen Sandstein und sandigen Dolomit-Zwischenlage bildet grauer Thon auf verschiedener Unterlage.

Gelber Letten und dünnbankige, ausserordentlich feinkörnige mergeligdolomitische Sandsteine und sandige Dolomite bilden in wechselnder Folge diese unterste Schicht der Muschelkalkformation. Die Sandsteine zeigen eine charakteristische, plattige Spaltbarkeit, sie sind sehr bindemittel- und glimmerarm. In diese Lage wird nur sehr wenig gebaut, das gewonnene Material dient zur Ziegelfabrikation.

Fossilien beherbergen vorwiegend die oberen Bänke in ziemlicher Anzahl, aber wenig Arten.

Von Muscheln sind meist nur die Steinkerne übrig, in einigen Platten haben sich aber noch die Perlmutter-schalen so vollkommen erhalten, dass sie ohne zu brechen abgelöst werden können. Die bläulichweisse Farbe der Schalen und ihr Glanz ist in solchen Fällen erhalten geblieben. Muscheln mit Schalen fand ich an verschiedenen Orten.

Muscheln: Myophoria-, Lima-, Pecten- und Terebratula-Arten. Pflanzenreste zeigen sich im Gestein nicht, Saurierknochen sind äusserst selten.

### Deutlich geschichtete Plattenkalke.

#### III.

Den Uebergang zur nächsten Schicht vermitteln, noch zur mergeligdolomitischen Lage gehörig, zwischen dünnen Lettenfüllungen, schwache Bänke dolomitischen Kalkes von graugelber Farbe. Ueberdeckt sind diese Kalkbänke durch den in der Gegend am höchsten lagernden, weiter in Süden bis zur Sole der Täler sinkenden Myophorien- oder Plattenkalk.

Mit hervorragender Deutlichkeit zeigt die Lage scharf-gegrenzte Schichten, die in ihrer Zusammensetzung und ihrer Farbe auffällig wechseln.

Eine Einteilung, die für die ganze Gegend Gültigkeit hätte, lässt sich nach meinen Beobachtungen, die in jedem untersuchten Aufschluss andere Resultate ergaben, nicht herstellen, doch mag die Darstellung der Lagerungsfolge in einzelnen Werken eine allgemeine Verstellung geben.

Auf der Höhe zwischen Bubenhausen und Wattweiler liegen folgende Schichten:

- Zuoberst:
1. Brauner, klotziger Kalk von mergelig-sandigem Gefüge,
  2. Grauer klotziger Kalk,
  3. Brauner Muschelkalk. (Ausserordentlich reich an Petrefakten),
  4. Uebergangslage von verschieden grauer und bräunlicher Farbe,
  5. Plattiger Kalk, eigentlicher Plattenkalk.

Die mächtigste Bank ist der bei 5 angeführte Plattenkalk, die nächstmächtige der braune Muschelkalk, dann folgt die Schicht von 2., dann 4. und schliesslich als dünnste Lage der zuoberst liegende braune, klotzige Kalk. Ein ganz anderes Lagerungsbild zeigt die Kalkinsel des Kreuzberges. Hier ist die Folge:

- Zuoberst:
1. Kalkknollenbank,
  2. Eigentlicher Plattenkalk,
  3. Dolomitischsandige Lage,
  4. Harter, unregelmässiger Kalk.

Wieder anders ist die Lagerung des Kalkes östlich von Zweibrücken unweit des Mühltaler Hofes:

- Zuoberst:
1. Eigentliche Plattenkalke,
  2. Dolomitischsandige Lage,
  3. Grauer Kalk,
  4. Grauschwarzer, harter Kalk, mächtigste Schicht.

Das Dolomitische Material ist locker, oft sprödebröckelig mit Letteneinschlüssen und unkenntlichen, manchmal auskrystallisierten Muschelresten. Die Farbe wechselt zwischen gelb, braun und grau, oft ist das Gestein ganz

hart, dann wieder ausserordentlich leicht zertrümmerbar. Manchmal greift die auflagernde Schicht keilig, bandförmig in die dolomitische Lage ein.

Der Plattenkalk ist leicht spaltbar, springt in zum Teil fast millimeter dünnen Scheiben und gibt beim Anschlagen einen hellen, klingenden Ton. An Petrefakten — Muschelresten — ist er reich, oft sind ganze Platten durch aneinandergereihte Muscheln, meist Myophorien, bedeckt; die Farbe des Plattenkalkes ist graublau.

Die Plattenkalklage ist durch viele Klüfte geteilt. Diese Klüfte sind durch graubraunes, lettiges Material gefüllt. Auch die einzelnen Schichten der Lage sind oft durch lettige Deckungen getrennt. Die Plattenkalklage ist nur geringmächtig, ihre verschiedene Bänke dünn, höchstens bis 1 Meter stark.

Der Plattenkalk birgt Petrefakte in Menge. Vorwiegend sind es Muscheln: *Myophoria cardissoides*, *Myophoria orbicularis*, *Myophoria vulgaris*, *Serpula valvata*, *Nucula Goldfusii*, *Lima lineata*, *Terebratula vulgaris* und andere; selten finden sich Stielglieder von *Encrinus Liliiformis*, *Encrinus dubius* und Reste eines *Cidaris*.

Aus der sandig dolomitischen Lage auf dem Kreuzberge gewann ich kleine Kalkspatdrussen mit klaren Krystallen, aus dem grauen Kalke grössere Stücke schön-rosenroten *Calcites*.

---

Die geologischen Verhältnisse der Zweibrücker Gegend sind nun bekannt und man möge mir nur einen grossen Sprung vom Toten zum fröhlich Lebenden, von den Gesteinen zu den Vögeln zu gute halten.

Ich beabsichtige jährlich Verzeichnisse der in der Westpfalz brütend beobachteten Vögel zusammenzustellen, um eine möglichst genaue Uebersicht der im Gebiet vorkommenden Arten zu geben.

Brütend beobachtet wurden im Jahre 1906:

- Astur nisus, Sperber.  
Astur palumbarius, Habicht.  
Falco tinunculus, Turmfalk.  
Syrnium aluco, Waldkauz.  
Corvus corone, Rabenkrähe.  
Garrulus glandarius, Eichelhäher.  
Pica caudata, Elster.  
Motacilla rubecula, Rotkehlchen.  
Ruticilla phoenicurus, Gartenrotschwanz.  
Ruticilla titys, Hausrotschwanz.  
Pratincola rubetra, Braunkehliger Wiesenschmätzer.  
Turdus musicus, Singdrossel.  
Turdus merula, Schwarzamsel.  
Troglodytes parvulus, Zaunkönig.  
Sylvia hortensis, Gartengrasmücke.  
Sylvia atricapilla, Mönch.  
Sylvia garrula, Zaungrasmücke.  
Phyllopneuste sibilatrix, Waldlaubvogel.  
Regulus ignicapillus, Feuerköpfiges Goldhähnchen.  
Motacilla alba, Weisse Bachstelze.  
Alauda arvensis, Feldlerche.  
Alauda cristata, Haubenlerche.  
Emberiza citrinella, Goldammer.  
Fringilla coelebs, Buchfink.  
Passer domesticus, Haussperling.  
Passer montanus, Steinsperling.  
Fringilla cannabina, Hänfling.  
Spinus carduelis, Stieglitz.  
Pyrrhula europaea, Dompfaff.  
Sturnus vulgaris, Staar.  
Lanius collurio, Neuntöter.  
Lanius minor, Grauwürger.  
Hirundo rustica, Rauchschwalbe.  
Hirundo urbica, Mehlschwalbe.  
Oriolus galbula, Pirol.  
Parus major, Kohlmeise.

*Parus coeruleus*, Blaumeise.  
*Parus caudatus*, Schwanzmeise.  
*Sitta caesia*, Kleiber.  
*Cuculus canorus*, Kukuk, (zwei Eier).  
*Alcedo ispida*, Königsfischer.  
*Jynx torquilla*, Wendehals.  
*Columba palumbus*, Ringeltaube.  
*Perdix cinerea*, Rebhuhn.  
*Perdix coturnix*, Wachtel.  
*Fulica atra*, Blässhuhn.  
*Cyconia alba*, Storch.

*Falco tinunculus*. Früher (1860) im Gebiet sehr häufig und in Scharen, z. B. im Ernstweiler Tal, nistend, jetzt sehr selten. Auffällig ist die ausserordentliche Verschiedenheit der Eier im gleichen Horste.

*Motacilla rubecula* fand ich einmal in Buchenhochwald brütend in der, etwa 1,4 m über dem Boden befindlichen Höhlung eines sonst vollkommenen Stammes, mit sieben Eiern.

*Turdus musicus*. Sehr häufig ist im Gebiete die Singdrossel. Ich beobachtete eine grosse Anzahl brütender Pärchen und fand die Nester meist in niederem Gestrüppwald oder im Fichtendickicht. Die Höhenlage der Nester schwankt zwischen einem und drei Metern. Die Singdrossel baut mit Vorliebe in Nadelholz, aber auch zwischen die gabelig geteilten Stämme, der im Westen Zweibrückens in einigen Niederholzgebieten besonders stark (bis 4 m) entwickelten *Sarothamnus*-Stöcke, auf Laubholz und in Dornhecken.

Bei *Turdus musicus* hatte ich noch eine andere Beobachtung zu machen leider die Gelegenheit, nämlich, dass die Sportlust der Jugend im Gebiet sich hauptsächlich auf Nestausnehmen und Vogelfang beschränkt.

Namentlich die Singdrossel, der wunderschön blauen, schwarzgefleckten Eier wegen, Gimpel und Staar haben darunter ausserordentlich zu leiden.

Von sämtlichen von mir beobachteten Nestern wurden  $\frac{1}{2}$  zerstört und ist es wohl am Platze darauf aufmerksam zu machen.

Eltern und hauptsächlich Lehrer der Volksschulen hätten diesem rohen, groben Unfug mit aller Macht entgegenzuwirken, denn die Vogelschutzparagraphen des Gesetzbuches stehen eben nur auf dem Papier.

Viele der von mir sorglich behüteten Nester wurden zerstört, die Bruten getötet, die Eier oft am Platze zer schlagen und weggeworfen.

Nach dieser kleinen Abschweifung mag im Bericht fortgefahren werden.

Zu erwähnen wäre zunächst Troglodytes parvulus. Der Zaunkönig ist im Gebiet, dank der günstigen Nistgelegenheiten und der vorzüglich versteckten Anlage seiner Nester, sehr häufig.

In Zweibrückens Umgebung baut er sein Nest vorzugsweise in die Spalten und Löcher der Sandsteinlage schattig schmaler Erosionstäler, selten in altes Mauerwerk. Der Natur der Nistplätze entsprechend ist Form und Grösse der Nester sehr verschieden. Die Farbe der Nester, die aus gelblich getrocknetem, manchmal auch grünem Moose oder gelbem dürrem Laub gefertigt, höchst kunstvoll an ausgewählter Stelle eingefügt werden, stimmt fast ganz mit der ihrer Umgebung überein und nur sehr schwer gelingt es die zierliche, weichgepolsterte Wohnung des kleinen Baukünstlers zu entdecken, trotz ihrer im Verhältnis zum Vogel oft ungeheuren Grösse. Uebrigens dienen nur die wenigsten Nester als Brutplätze und die Ueberzahl derselben ist nur für Nachtaufenthalt, zum Schutz gegen Unwetter und Kälte — sogenannte Spielnester — berechnet.

Beobachtet man den Zaunkönig beim Bau eines Spielnestes, so lässt er sich, nach Ueberwindung des erstens Schreckens, durchaus nicht dabei stören, sondern betrachtet seinerseits mit intelligentem Blicke seiner klaren Augen den Zuschauer, schleppt unermüdlich, immer zwischen

Gebüsch, nahe an Mauerwerk, von Versteck zu Versteck huschend, jetzt ein Blatt, dann einen Mooshalm, jetzt einen Grashalm, dann eine Feder herbei, fügt alles kunstgeübt den Wänden seines kleinen Palastes ein und nicht allzulange dauert es, da ist die Wohnung gedacht und mit runder, kaum 2 cm fassender Türöffnung versehen und der kleine, rötlichbraune Gesell pfeift sein lautklingendes, fröhlich anheimelndes Lied.

*Pyrrhula europaea*. Im Winter ein beliebter Gast in den Gärten und vor den Fenstern der Häuser, ist der Gimpel im Gebiet häufig, leidet aber sehr unter fortwährender Verfolgung, die ihm von allen Seiten zu Teil wird.

*Lanius minor*. Interessant. Einmal beobachtet. Nest auf dem Gipfel einer etwa 9 m hohen Kiefer mit sieben Eiern.

*Parus caudatus*. Ausserordentlich schönes, dem Stamm einer niederen Fichte angebautes, durch Birkenrinde weissgetapeziertes Nest mit 12 Eiern.

*Oriolus galbula*. Dieser prächtige, nicht allzuseitene Gast unsrer heimatlichen Fluren baut sein höchst kunstvollgewebtes Nest vorwiegend zwischen Astgabeln junger Eichen der Schälwälder.

*Cuculus canorus*. Eier in Nestern von Rotkelchen.

Bemerkenswert ist, dass ein Ei vom Vogel in ein bereits kurz vorher verlassenes Nest gelegt wurde. Nachdem es eine ziemliche Zeit gelegen hatte, wurde es herausgenommen und seine Untersuchung ergab einen bereits halbverfaulten, im ersten Stadium der Entwicklung befindlichen Embryo. Es lässt dies den Schluss zu, dass der Vogel das Ei aus einem andern Nest, wo es eine Zeitlang bebrüht worden war und das ihm vielleicht gefährdet schien, in dieses Nest gebracht habe. Wenn er es nun in ein Nest legte, das gar nicht bewohnt war, geschah dies wohl aus dem Grunde, dass dem Vogel andere Nester nicht bekannt und im dortigem Waldgebiet auch wohl nicht aufzufinden waren.

Dieser Fall der Elternliebe beim Kukuk wäre, wenn auch sehr auffallend, nicht unmöglich und finden sich auch in verschiedenen ornithologischen Werken ähnliche Fälle verzeichnet.

*Alcedo ispida*. Noch 1860 an steilen Uferstellen des Schwarzbaches häufig brütend beobachtet, jetzt leider immer seltener werdend.

Weitere Beobachtungen im nächsten Jahre!



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Pollichia, eines Naturwissenschaftlichen Vereins der Rheinpfalz: Jahresbericht](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [63\\_22](#)

Autor(en)/Author(s): Hoffmann Kurt Otto

Artikel/Article: [Naturwissenschaftlicher Bericht aus der Westpfalz 102-131](#)