Hr. Prof. Edm. Klein weist in einigen Worten auf die Gefahr hin, die unserer Walddistel (Ilex) durch Massenverkauf, wie er beispielsweise am Samstag, den 25. November auf dem Wilhelmsplatz stattfand, droht. Durch den langen und heißen Sommer kamen dieses Jahr die schönen roten Früchte der Pflanze zu prachtvoller Entwicklung und verlocken nun umsomehr, das Auge des städtischen Stubenhockers mit frischem Grün und saftigem Rot zu erfreuen. Gerade die schönsten Exemplare fallen dem Geldgewinn zum Opfer; an die Zukunft denkt nicht der Frevler. Die Walddistel ist ein Schmuck unserer Wälder und wenn sie auch nicht geradezu eine absolute Seltenheit ist, so ist sie doch unter die Naturdenkmäler zu rechnen, und es wird lebhaft gewünscht, daß der Ausrottung der Pflanze in unserem Lande entgegengearbeitet werde. Die Gesellschaft „Luxemburger Naturfreunde" zählt manche Mitglieder unter den Beamten der Forstverwaltung, und sie mögen besonders angegangen werden, sich den Schutz von Ilex angelegen sein zu lassen. Durch ihre freundliche Mitwirkung würden sie sich jedenfalls des Dankes der Gesellschaft versichern. Ganz energisch mögen sie vorgehen, wenn es sich darum handelt, kräftige Pflanzen und vor allem die einigen alten, biologisch hochinteressanten Ilexexemplare des Müllertales vor dem Untergange zu retten. Das Abholzen der Walddistel zum Zwecke von Gelderwerb sollte einfach untersagt werden. Vor kurzer Zeit hatte die Gesellschaft mit Unterstützung der Regierung zur Förderung des Volkssinnes für Naturschutz, Hrn. Geheimrat Conwentz von Berlin bewogen, einen Vortrag über „Schutz der Naturdenkmäler" in Luxemburg zu halten und erfuhr, daß unserem an Naturschönheiten so reichen Land in der Pflege und in dem Schutze dieser Schönheiten die meisten anderen Staaten voraus sind. In einer schriftlichen Eingabe an die Regierung wird seitens der Gesellschaft der Wunsch ausgedrückt, daß die Regierung durch die kräftige Mithilfe der Forstbeamten die Ratschläge des Hrn. Conwentz in die Praxis umsetze und so die Walddistel vor einem sicheren und frühen Untergang zu retten mitwirke.

Der Schriftführer, Prof. Dr. F. Hemmertz.

Die Tektonik des Grossherzogtums Luxemburg.

Von Prof. Jos. ROBERT (Diekirch).

(Fortsetzung).

Die eigentlichen Verwerfungen (paraclases) sind im Oesling ebenfalls sehr verbreitet. In bezug auf die Streichrichtung unterscheidet man in Mitteleuropa drei verschiedene Systeme: erstens, das niederländische oder erz-

gebirgische System mit Südwest—Nordost—Richtung; zweitens das hercynische mit Nordwest-Südost-Richtung, und drittens das rheinische System mit nordsüdlicher Streichrichtung. Das luxemburgische Gebiet ist durch niederländische Nordostrichtung charakterisiert; die Brüche dieses Systems sind hier als Längsbrüche anzusprechen. Daneben kommen aber auch Verwerfungen der anderen Systeme vor; man kann sie zusammen als Querverwerfungen bezeichnen; sie spielen eine mehr untergeordnetete Rolle.

Im Oesling scheinen trotzdem die Nordsüdverwerfungen überaus häufig zu sein, wenn sie auch vielleicht keine große Länge besitzen. Auch die Erzgänge bei Stolzemburg gehören dem rheinischen System an.

Oberhalb Niederschlinder, an der scharfen Biegung der Straße, welche diese durch ihre reizende Lage auffallende Ortschaft mit der Straße Diekirch—Hosingen verbindet, sieht man Grauwackenbänke, welche scheinbar horizontal liegen; in Wirklichkeit fallen sie unter einem Winkel von 45 Grad nach Nordnordwest ein; die Straße verläuft an dieser Stelle parallel zur Streichrichtung, und so sieht man auf die Köpfe der schräg stehenden Schichten. Zwei kleine Querverwerfungen, an denen eine besonders gut erkennbare Grauwackenbank um 100 resp. 80 cm abgeglitten ist, bewirken hier eine staffelförmige Anordnung der scheinbar horizontalen Schichten, ein Bild, welches man im ungefalteten oder schwach gefalteten Gebirge häufig, in den alten Faltengebirgen aber selten sieht. Die Verwerfungsklüfte selbst fallen mit 80 resp. 70 Grad nach Westen ein.

Die Einfallwinkel der Verwerfungen sind sehr verschieden, ebenso ihre Einfallrichtung. Am häufigsten kommen Winkel von 45 bis 85 Grad vor. Besonders die Querverwerfungen scheinen gewöhnlich ziemlich hohe Einfallwinkel zu haben, während die Längsverwerfungen oder streichende Verwerfungen sich oft der Horizontalen nähern und so in richtige Ueberschiebungen übergehen; allerdings konnte ich solche bis jetzt bloß in kleinem Maßstab beobachten. A. Leppla[1]), welchem wir die Neubearbeitung des unser Gebiet berührenden Blattes Dasburg—Neuerburg der preussischen Spezialkarte verdanken, sagt darüber Folgendes:

[1]) Erläuterungen zur geologischen Karte von Preußen, herausgegeben von der Königlich-Preußischen Geologischen Landesanstalt Blatt Dasburg-Neuerburg, neu bearbeitet durch A. Leppla (1908), p. 19.

„Sicher ist, daß zahlreiche streichende Störungen, mehr als die Karte zeigt, die Faltenzüge durchschneiden und deren Regelmäßigkeit unterbrechen. Sie sind indes ohne auffällige Schichtenglieder nur sehr schwer zu erkennen. Mehr in die Augen fallen die aus dem unvermittelten Abbrechen der Schichten quer zum Streichen sich ergebenden Querstörungen und Schichtenzerreißungen. Sie haben meist eine SO.-NW.-Richtung... oder eine ausgesprochene S.-N.-Richtung."

In dem belgischen Teil der Eifeler Mulde sind auch Längs- und Querverwerfungen bekannt; die bedeutendste der ersten Art ist die von Gosselet nachgewiesene „Faille d'Aiglemont" über welche Fourmarier in der eben ausgegebenen 3. Lieferung des Bandes XXXVIII der „Société géologique de Belgique" neuerdings berichtet. Bis an unser Land ist sie aber nicht nachgewiesen.

Gutland.

Wenn wir einen Blick auf die van Werveke'sche Karte des Gutlandes werfen, sehen wir, daß das geologische Bild vorzugsweise von den Verwerfungen beherrscht wird; Diese geben ihm sein Hauptgepräge, nämlich das einer zerstückelten Gegend, in der die einzelnen Schollen gegeneinandergedrückt und aneinander vorbei oder übereinander geschoben sind wie die Trümmer eines auf die Kante gefallenen Brillenglases. Es ist das sogar einer von den Hauptunterschieden zwischen dieser und den älteren Karten von Wiés, von Dechen, usw., welche mit ihren weichen und geschwungenen Linien ein Gebiet immerwährender Ruhe vortäuschen, in dem die langsam und sanft wirkende Erosion das Gelände geschaffen.

Eine noch klarere Uebersicht über die Verwerfungen des Gutlandes bietet die Verwerfungskarte desselben Autors im Maßstab von 1:600 000, welche unverändert in die tektonische Karte von Belgien von Dewalque, sowie in die südwestdeutsche Schollenkarte von Regelmann übernommen wurde (Taf. VI.). Die bedeutendsten von den dort verzeichneten Störungen haben wir auch in unserer kleinen Skizze der wichtigsten tektonischen Linien in Luxemburg eingetragen, hauptsächlich zu dem Zweck, die Beziehungen zwischen Falten und Verwerfungen klar hervortreten zu lassen (Taf. IV.).

Längsverwerfungen.

Ueber den allgemeinen Verlauf und die Anordnung

der Längsverwerfungen im luxemburgischen Gutland sagt van Werveke Folgendes: „Ein Vergleich des Verlaufs der Verwerfungen und der Grenze der mesozoischen gegen die paläozoischen Bildungen lässt eine auffallende Uebereinstimmung der Hauptrichtungen beider erkennen. Oestlich der Our und der Sauer verlaufen die wichtigsten Sprunglinien wie die Ränder der Bucht von SW.-NO. Der Mosel entlang von Trier bis Sierk werden sie allmählich, wie der Rand des Gebirges, gegen Süden abgelenkt. Südlich von Sierk herrscht wieder die SW.—NO.—Richtung, entsprechend dem Streichen des Hunsrück und des Kohlengebirges.

Die zahlreichen Verwerfungen haben das Gebiet in eine Reihe von Gräben und Rücken zerlegt, welche in den Profilen I und IV quer durschnitten sind (Siehe Tafel V). Letzteres läßt für den Teil zwischen den Ardennen und dem westlichen Ausläufer des Hunsrück, dem Quarzit von Sierk, eine flache breite Mulde erkennen, in deren Mitte die Schichten des Luxemburger Sandsteines in gleiches Niveau mit dem am Rande anstehenden Buntsandstein bei Redingen und dem oberen Muschelkalk bei Sierk zu liegen kommen. Innerhalb dieser Mulde ist zwischen Verwerfungen ein breiter Rücken stehen geblieben, welcher beiderseits von einem Graben begleitet wird. Auf den südlichen Graben folgt der Rücken von Servigny (Lothringen).

Im Streichen läßt sich der nördliche Graben über Weilerbach (zwischen Bollendorf und Echternach) gegen Bitburg verfolgen. Sein Tiefstes entspricht dem Muldentiefsten der von Grebe beschriebenen Trier'schen Mulde. Das weite Vorgreifen des Luxemburger Sandsteines gegen Osten ist durch diesen Graben und die . . . muldenförmige Lagerung der Schichten bedingt. Der Rücken, auf welchem Luxemburg steht, ist in südwestlicher Richtung bis ins französische Gebiet nachgewiesen. In entgegengesetzter Richtung geht derselbe an Herborn vorbei über Born und Cordel gegen den hier nach Süden vorspringenden Keil von Devon. Hervorzuheben ist, daß in derselben Richtung bei Cordel im Kylltal nochmals ganz isoliert in geringer Verbreitung Devon auftritt, durchaus vergleichbar dem Vorkommen des Quarzites bei Sierk. Das Auftreten des Buntsandsteines bei Born an der Sauer ist gleichfalls durch diesen Rücken bedingt. Der südliche Graben geht von Wasserbillig über Remich nach Sierk; die Mosel folgt demselben von Diedenhofen ab. Der Lauf der Orne bezeichnet die Fortsetzung gegen Südwest. Von der Mosel ab heben sich die

Schichten allmählich heraus gegen Süden, sodaß in dem Rücken von Servigny Muschelkalk in das Niveau des Lias tritt. Gegen Norden ist derselbe durch die Verwerfung Mécleuves-Teterchen-Busendorf-Siersdorf, im Süden durch die Sprünge Lemud—Bingen und St. Avold-Saarbrücken abgeschnitten."

Die variskische Streichrichtung findet sich also auch bei den Verwerfungen wieder, da dieselben ja den Rändern der alten Gebirge: Ardennen und Hunsrück, sowie den Falten derselben parallel laufen. Dies wird also auch da der Fall sein, wo das alte Gebirge nicht zu Tage tritt. Ein nicht minder inniger Zusammenhang besteht zwischen diesen Längsverwerfungen und den Falten derselben Gegend. So sehen wir am Südrande der Ardennen, welcher zugleich dem Südschenkel des Sattels von Givonne (Bürdener Sattel) darstellt, die mesozoischen Schichten in einer Serie von parallelen Brüchen staffelförmig (nach Südosten) absinken. Die Mulde von Weilerbach zeigt, wenigstens im Osten, in beiden Schenkeln Verwerfungen, deren gesunkene Flügel dem Innern der Mulde zuneigen. Dagegen ist der Sattel von Born als Horst ausgebildet, womit die Frage aber noch nicht entschieden sein soll, ob der höhere Rücken aufwärts oder die jetzt tiefer liegenden Schichten abwärts bewegt wurden. Darüber soll später gesprochen werden. Das starke Hervortreten des Keupers bei Altlinster sowie im Alzettetal bei Hünsdorf und Walferdingen ist wohl auf dieselbe Ursache zurückzuführen. In der Mulde von Luxemburg liegen die Verhältnisse nicht so ganz einfach. Eine vollständige Uebereinstimmung der Falten und der Verwerfungen vermißt man dort, indem letztere im südöstlichen Schenkel nicht nach dem Muldentiefsten, sondern nach dem Moseltale hinneigen, sodaß man den Graben des Moseltales vielleicht als dritte Mulde auffassen dürfte, die durch einen schwachen horstförmigen Sattel, erkennbar an dem Auftreten des Muschelkalkes bei Beyren und Kanach, sowie an dem Zurückweichen des mittleren Lias bis über Weiler z. T. hinaus, von der Mulde von Luxemburg getrennt wäre. Das Vorgreifen derselben Schichten nach Nordosten zwischen Itzig und Contern hängt sowohl mit den Verwerfungen wie mit der Mulde von Luxemburg zusammen.

Am besten bekannt sind die Verwerfungen in der südwestlichen Ecke des Landes, wo ihre Gegenwart beim unterirdischen Abbau des Eisenerzes oft unangenehm empfunden wird. Auf den diesbezüglichen Karten von Limpach, Kohlmann u. A., sowie in den geologischen Profilen von

Limpach[1]) figurieren fünf Hauptsprünge: der Sprung Godbrange—Differdingen—Bettingen—Mamer, welcher sich dann weiter nach Nordosten fortsetzt; seine Sprunghöhe beträgt in unserm Erzgebiet zirka 30 m. Nach Limpach dehnt sich derselbe in den Grubenbauen der Eisensteinformation auf 80 m. Breite aus und besteht aus einer ganzen Serie von treppenstufenartig angeordneten, 20—50 cm hohen Sprüngen; in der Mitte befindet sich aber ein Hauptsprung von 5 m Verwurfshöhe; — der bekannte Sprung Crusnes—Deutsch-Oth—Esch, etc., welcher bis in die Eifel hineinreicht und eine Verwurfshöhe von 120 m. erreicht; — der Mittelsprung zwischen Esch und Rümelingen mit einer Vertikalverschiebung von 42 m; — der Oettinger Sprung mit einer Sprunghöhe von 10 m bei Oettingen; schließlich der Düdelinger Sprung, dessen Sprunghöhe bloß 5 m beträgt.

Die wichtigsten Längsverwerfungen im Gutland sind folgende:

1. Die Gruppe von Verwerfungen zwischen Sauer und Prüm, welche sich höchst wahrscheinlich auch in unser Land hinein fortsetzen.

2. Die Verwerfung Göblingen—Bissen—Schrondweiler. — Die Nummern 1 und 2 liegen im Nordschenkel der Mulde von Weilerbach.

3. Die Verwerfung Differdingen—Bettingen—Mamer—Keispelt.

4. Die Verwerfung Hünsdorf—Bech—Echternach—Bitburg, mit ihren Abzweigungen im rheinpreußischen Gebiet. — Die Nummern 3 und 4 liegen im Südschenkel der Weilerbacher Mulde.

5. Die Verwerfung Crusnes—Deutsch-Oth—Esch—Itzig—Sandweiler-Betzdorf—Herborn—Rosport. — Sie durchschneidet die Mulde von Luxemburg und teilweise den Sattel von Born.

6. Die Verwerfung Syren—Manternach—Mörsdorf.

7. Die Verwerfung Preisch—Altwies—Bous—Grevenmacher—Wasserbillig.

8. Die Verwerfung Rodemacher—Mondorf—Winchringen. — Die Nummern 6, 7 und 8 liegen im Westschenkel des Moseltalgrabens.

---

[1]) K. Limpach, Hydrologisch-geologische Notizen über das Juragebirge in Süd-Luxemburg, 1901.

9. Die Verwerfung Kreuzweiler—Wasserliesch.

10. Die Verwerfung Schengen—Conz, welche zum Teil am Rande des Hunsrück verläuft. — Die Nummern 9 und 10 liegen größtenteils im Ostschenkel des Moseltalgrabens.

Querverwerfungen.

Die Querverwerfungen, welche mehr oder weniger genau von Nordwesten nach Südosten streichen, sind, ähnlich wie die Querfalten, in unserem Gebiet ziemlich selten.[1]) Meistens haben sie auch keine bedeutende Länge, so daß sie an Wichtigkeit den Längsverwerfungen weit nachstehen. Auch auf den Spezialkarten der angrenzenden Gebiete von Preußen und Belgien können wir dasselbe konstatieren.

Ueberschiebungen und Flexuren sind bis jetzt bei uns nicht bekannt. Die Existenz von Ueberschiebungen in unseren Ardennen ist aber sehr wahrscheinlich, da Beispiele davon in den angrenzenden Gebieten gefunden wurden. (Schluß folgt).

Monographie des Hausstorchs.

Vollständige ausführliche Lebensgeschichte. Seine örtliche Verbreitung in Deutschland. Wichtige und wunderliche Tatsachen aus dem Leben des weissen Storches, des interessantesten „Hausvogels", Nutzen und Schaden, besonders auch in jagdlicher Hinsicht.

Von

Wilhelm SCHUSTER, Pfr.

(Fortsetzung.)

Der Storch als „entschiedener Protestant".

Wie man den Spottvogel den „Heinrich Heine unter den Vögeln", die Schwarzamsel den „Jesuit unter den Vögeln" genannt hat, so den Storch einen „entschiedenen Protestanten". So nennt man diesen ja auch den „deutschen Reichsvogel" (wegen der drei Farben schwarz—weiß—rot) und die Elster einen „Preußen" (schwarz—weiß).

Selbstverständlich hat das „internationale und interkonfessionelle" Tier niemals etwas mit Glauben oder einer besondern Konfessionsart zu tun. Das zu behaupten wäre

[1]) Nach mündlichen Mitteilungen von Herrn K. Goetz, welcher vor kurzem behufs genauerer Muschelkalkstudien hier weilte, sollen Querbrüche in demselben doch häufiger vorkommen, als bis jetzt bekannt war.