

C'est pourquoi M. le Professeur Chrystal fut amené à modifier le limnographe Sarasin ou mieux à le simplifier comme le montre la figure 15. Toutes les parties se trouvant à l'extérieur de la boîte contenant l'enregistreur furent abandonnées et l'on fit désormais fonctionner l'appareil en reliant directement, c'est à dire verticalement, le flotteur au cylindre au moyen d'un fil d'acier de trois brins avec contre-poids.

En étudiant les variations, les vibrations ou dénivellations du Loch Earn, dont la période de fluctuation est d'une minute et même moins, M. Chrystal fut amené à construire un appareil enregistreur d'une grande sensibilité. Cet appareil ou „Statolimnographe“ se compose d'un statoscope de Richard et permet d'enregistrer des dénivellations ou des vibrations, comme les appelle M. Forel, qui risqueraient fort d'échapper à l'œil le plus exercé à suivre le fonctionnement d'un Limnographe à Index et qui, d'autre part, seraient presque invisibles sur des tracés de limnographes marchant à 1 mm. par minute.

L'utilité d'un limnographe portatif s'étant fait sentir durant l'étude des seiches du Loch Earn, M. James Murray fit construire d'après ses dessins un appareil pouvant facilement se porter à bicyclette et que l'on peut qualifier de „Limnographe à Index de Murray“. Comme le montre la figure N. 16 cet appareil fort simple se compose : 1<sup>o</sup> d'un flotteur et d'un contre-poids, reliés par un fil passant sur une poulie verticale; 2<sup>o</sup> d'une aiguille fixée à l'axe de la poulie; 3<sup>o</sup> d'une échelle verticale permettant de lire les déplacements de l'aiguille ou Index; 4<sup>o</sup> d'un bassin, pour le flotteur, communiquant avec le lac par un siphon et 5<sup>o</sup> d'un pied d'appareil photographique.

#### Bibliographie.

- Maclagan-Wedderburn, E.**, Seiches observèd in Loch Ness. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XXV, p. 25, 1904.
- Chrystal, G.**, Some results in the Mathematical Theory of Seiches. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XXV, p. 328, 1904.
- Chrystal, G.**, Some further results in the Mathematical Theory of Seiches. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XXV, p. 637, 1905.
- Chrystal, G.**, On the Hydrodynamical Theory of Seiches with a Bibliographical Sketch. Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XLI, Part. III (No. 25), 1905.
- Maclagan-Wedderburn, E.**, and **Chrystal, G.**, Calculation of the periods and nodes of Lochs Earn and Treig, from the Bathymetrical Data of the Scottish Lake Survey. Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XLI, Part. III (No. 32), 1905.
- White, P.**, and **Watson, W.**, Some experimental results in connection with the Hydrodynamical Theory of Seiches. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XXVI, p. 142, 1906.
- Maclagan-Wedderburn, E.**, Notes on the Seiches of Loch Ness. The Geographical Journal for January 1908.

#### 4. Géologie.

La description géologique du bassin d'alimentation de la plupart des lacs étudiés par le „Lake Survey“ est due à la plume autorisée des célèbres géologues écossais MM. les Drs. Ben. N. Peach et John Horne, du Service géologique de Grande Bretagne. De plus les descriptions de 4 bassins d'alimentation sont accompagnées de cartes géologiques au 1:126720, dont une, celle du District du Loch Katrine était inédite.

Parmi ces belles descriptions, qui permettent de mieux comprendre les relations qui existent entre les caractères bathymétriques et géologiques des lacs, je signalerai au lecteur, qu'intéressent les phénomènes de „tectonique“, les pages magistrales dans lesquelles les savants géologues écossais décrivent les fameux chevauchements des North-Western Highlands et particulièrement ceux du Bassin du Loch Assynt. Ce bassin est, en effet, un des plus intéressants de la partie Nord-Ouest des Highlands car c'est là que sont le mieux individualisées les différentes formations qui entrent dans la constitution de cette partie de l'Ecosse. La roche la plus ancienne est le „Lewisian Gneiss“ qui donne au modelé de la région cotière des comtés de Sutherland et de Ross un caractère très spécial dont la note dominante est fournie par une suite sans fin de monticules et de tertres entourant des lagunes ou des lacs formés dans la roche en place. Le Gneiss est traversé par des dykes de péridotite, de dolérite et d'épidiorite formant des parties en relief et d'autres fois au contraire des fentes. Après l'injection de ces dykes toute la région subit une série de plissements avant le dépôt des sédiments du „Torridonian“. Nous verrons plus tard la relation existant entre ces plissements et la formation de certains bassins rocheux. Les grès du „Torridonian“ recouvrent la plateforme fortement érodée du Lewisian Gneiss; ils atteignent, dans les Monts Coigach, jusqu'à 800 m. d'épaisseur et supportent les assises discordantes du Cambrien.

Cette région est la plus intéressante de l'Ecosse, au point de vue géologique, parce qu'elle fut le théâtre des grands recouvrements d'âge post-cambrien.

La carte géologique du district du Loch Assynt est accompagnée d'un intéressant profil, allant de Quinaig, au N. du Loch Assynt, jusqu'au Glen Cassley, et dans lequel on ne voit pas moins de quatre recouvrements: savoir ceux de Glencoul, Poll an Droighinn, Ben More et Moine. Ce dernier recouvre tous les autres à la base des collines de Cromalt. Des Klippes (outliers) de Torridonian de la nappe du Ben More se rencontrent à Beinn nan Cnaimhseag et à Beinn an Fhuarain. D'une manière générale le plateau de Gneiss archéen est recouvert d'une quantité de lacs qui, à l'exception du Loch Assynt, sont de faible profondeur. Ce sont, sans aucun doute, les dislocations d'âge pré-Torridonian qui ont déterminé l'emplacement de ces lacs dus à un surcreusement glaciaire. Dans le Loch Assynt l'axe des plus grandes profondeurs correspond à la faille du Glen Salach. Ses deux digitations inférieures jallonnent également deux failles.

Au Sud du District du Loch Assynt nous trouvons le District du Loch Maree dans lequel l'hydrographie de la plateforme de Gneiss Archéen se déduit aisément de l'étude du „Torridonian“ que l'on voit souvent remplir d'anciennes vallées. Le Loch Kernsary formé en partie dans le Torridonian, de forme très irrégulière, épouse certainement le relief du Gneiss sous-jacent. Le Loch Maree étant parcouru longitudinalement par une faille il est difficile de l'envisager comme étant entièrement dû à l'érosion glaciaire. Par contre les Lochs Fada, Garbhaig, Tollie sont des bassins rocheux dus à l'action des glaciers tandis que le Loch Clair possède les caractères d'un bassin rocheux et d'un lac de barrage morainique.

Le District du Loch Katrine se trouve dans les Schistes cristallins des Highlands. Les lacs Doine, Voil et Lubnaig ont du former un seul bassin rocheux postglaciaire subséquent morcelé par la réunion de deltas torrentiels d'affluents latéraux; c'est un des plus beaux exemples, de l'action des cônes de déjection sur un lac, que l'on puisse voir en Ecosse. Le Loch Katrine représente un bassin rocheux dont la barrière est formée par des roches métamorphiques

très résistantes: les „Ben Ledi Grits“ qui sont considérablement renforcées par les „Green Beds“. A l'amont les „Ben Ledi Grits“ passent à des micaschistes à plongement plus faible et beaucoup plus tendres, dans lesquels l'érosion glaciaire s'est fortement fait sentir. Le sondage le plus profond (495 pieds) se trouve, comme on peut s'y attendre, au pied même de la barrière rocheuse.

Le Bassin de la Tay est également situé dans les Schistes cristallins des Highlands. La formation des Lochs Ericht, Laidon, Garry et Lyon est liée à la présence de failles longitudinales. Par contre les lacs Rannoch, Tummel, Iubhair, Dochart, Earn, sont de véritables bassins rocheux. La barrière du Loch Earn est, comme dans le cas du Loch Katrine, formée par les Green Beds tandis que la partie amont est creusée dans les calcaires du Loch Tay et les roches sous-jacentes: des micaschistes granatifères. Ces deux dernières formations appartiennent encore à la série métamorphique des Highlands. Le loch Tay est du à la présence d'une faille qui jalonne l'aire de plus grande profondeur.

Les sédiments du Loch Ness ont été étudiés par MM. les Drs. Lee et Collet d'après la méthode en usage au „Challenger Office“ pour l'étude des dépôts marins.<sup>1)</sup> Cette méthode est basée sur des séparations chimiques et mécaniques qui permettent d'isoler plus ou moins bien les différents composants pour les étudier ensuite séparément.

Comme les sédiments du Loch Ness ne contenaient pas de carbonate de chaux MM. Lee et Collet ont, par décantations successives, divisé une première portion de chaque échantillon en minéraux et en parties fines tandis que sur la deuxième portion Mr. A. Wilson dosait gravimétriquement les différents éléments. On rencontre dans le Loch Ness cinq catégories de boues, à savoir:

Boue grise, dans la région profonde au large d'Urquhart Bay.

Boue ferrugineuse, au large d'Horseshoe craig dans le bassin d'Invermoriston.

Boue tourbeuse, dans la région sud-ouest du bassin d'Invermoriston.

Argile jaunâtre, au large d'Inverfarigaig et de l'île de Cherry.

Sable brun, en eau peu profonde le long d'Urquhart Bay.

Le Loch Ness possède deux bassins séparés par une barrière sous lacustre, formée par le delta de la rivière Foyers. Les sédiments du bassin sud-ouest ou d'Invermoriston contiennent une grande quantité de matière végétale provenant des rivières Tarff et Oich. De petites concrétions de fer<sup>2)</sup> et de manganèse ont été draguées à une station et les boues ont souvent donné les réactions caractéristiques du manganèse.

Les boues du bassin nord-est contiennent beaucoup moins de matières végétales, ce qui s'explique fort bien par la présence de la barrière sous lacustre qui les retient dans le bassin supérieur. Dans le bassin nord-est la matière végétale, contrairement à ce qui se passe dans l'autre bassin, augmente avec la profondeur. La pente étant très forte au large d'Urquhart bay les matières végétales, amenées par la rivière Enrick, se déposent dans la région profonde.

Il existe une très grande différence entre les sédiments littoraux de la côte sud-est et ceux de la côte nord-ouest. Sur la pente de la première nous rencontrons l'argile jaunâtre avec des fragments de roches et de gros fragments de minéraux mais sans matière végétale. L'accumulation de cette argile est pro-

---

<sup>1)</sup> Voir Léon W. Collet, Les Dépôts marins. Paris 1908. Octave Doin.

<sup>2)</sup> Ibid. p. 178 et 179.

blement due aux vagues et courants, formés par les vents dominants d'ouest, qui charrient les troubles de la rivière Inverfarigaig le long de la côte. Sur la pente de la côte nord-ouest nous trouvons un sable brun qui provient de l'attaque des grès de l'Old Red, qui forment la côte.

Trois pierres provenant d'une profondeur de 100 pieds, près de la jetée d'Inverfarigaig, possédaient l'anneau noir caractéristique, formé par des oxydes de fer et de manganèse, qui marque la séparation entre la boue et l'eau.<sup>1)</sup>

### Bibliographie.

- Peach, Ben N., and Horne, John,** Notes on the Geology of the Loch Katrine District with Geological Map. The Geographical Journal for April 1900, p. 342.
- Peach, Ben N., and Horne, John,** Notes on the Geology of the District around Lochs Chon and Ard. The Geographical Journal for March 1901, p. 287.
- Peach, Ben N., and Horne, John,** Notes on the Geology of the Tay Basin with Geological Map. The Geographical Journal for January 1904, p. 47.
- Peach, Ben N., and Horne, John,** Notes on the Geology of the Assynt District with Geological Map. The Geographical Journal for April 1904, p. 461.
- Peach, Ben N., and Horne, John,** Notes on the Geology of the Loch Maree District with Geological Map. The Geographical Journal for November 1904, p. 569.
- Peach, Ben N., and Horne, John,** Notes on the Geology of the Conon Basin. The Geographical Journal for July 1905, p. 63.
- Peach, Ben N., and Horne, John,** Notes on the Geology of the Shin Basin. The Geographical Journal for November 1905, p. 533.
- Peach, Ben N., and Horne, John,** Notes on the Geology of the District between Loch Hope and Strath Naver. The Geographical Journal for February 1906, p. 161.
- Peach, Ben N., and Horne, John,** Geological Notes on the Lochs within the Basin of the Farrar. The Geographical Journal for June 1906, p. 583.
- Collet, Léon W., and Johnston, T. N.,** On the formation of certain Lakes in the Highlands. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XXVI, Part. II, 1906.
- Peach, Ben N., and Horne, John,** Notes on the Geology of the North-East part of the Ness Basin. The Geographical Journal for January 1908.
- Lee, G. W., and Collet, L. W.,** Notes on the Deposits of Loch Ness with Analyses of Selected Samples by A. Wilson. The Geographical Journal for January 1908, p. 58.

### IV. Conclusions.

Le service des lacs d'Ecosse, sous la savante direction de Sir John Murray, a accompli un travail d'une très grande valeur scientifique. On peut même dire que cette entreprise privée obtint des résultats auxquels nul service officiel n'aurait pu prétendre. En effet dans un service officiel on ne sort jamais du cadre tracé tandis que dans un service privé on peut, chemin faisant, développer telle ou telle partie qui de prime abord paraissait peut être de peu d'intérêt; c'est précisément ce qui fut fait par Sir John Murray au sujet des seiches.

Ce qui fait du service des lacs d'Ecosse une entreprise unique en son genre, c'est que les études physiques et biologiques furent menées de front.

Jusqu'à ce jour, seuls quelques limnologues ont reçu des tirages à part des différentes publications. Les Directeurs ont l'intention de réunir les tirages

---

<sup>1)</sup> Voir Collet, loc. cit. p. 130.

à part en quelques volumes qui seront dédiés à la mémoire du regretté Fred. Pullar, le courageux jeune homme qui perdit la vie en portant secours à une dame.

Les „Reports“ du Lake Survey seront tirés à un nombre limité d'exemplaires et étant donné l'importance des résultats obtenus et leur dispersion dans différents périodiques il m'a paru utile d'en faire un court sommaire.

L'exemple de M. Forel a été suivi et les „Reports“ du service des lacs d'Ecosse viendront augmenter la stabilité de la base de la Limnologie en venant prendre place près des beaux volumes sur „Le Léman.“

Comme „Le Léman“ a servi de base à la Limnologie suisse de même les „Reports“ du Scottish Lake Survey seront la base de la Limnologie écossaise.

Mon collègue M. James Chumley, Secrétaire au Challenger Office et au Service des lacs à Edimbourg m'a été d'un grand secours durant la préparation de ce sommaire soit à Edimbourg soit à Genève; qu'il reçoive ici l'expression de ma sincère gratitude.

Genève Février 1908, Laboratoire de Géologie de l'Université.

Index alphabétique des noms de Lacs dont la carte bathymétrique a été publiée:

Pour le renvoi bibliographique des „Parts“ voir page 197 et 198

Noms des Lacs	Bassin	Part.	Noms des Lacs	Bassin	Part.
a'Bhainne . . . . .	Ness	P. XIII. 2	a'Vullan . . . . .	Ness	P. XIII. 2
a'Bhealaich . . . . .	Naver	P. X	Awe . . . . .	Inver	P. IV
Achanalt . . . . .	Conon	P. VIII	Ba . . . . .	Tay	P. III
Achilty . . . . .	Conon	P. VIII	Bad a'Ghaill . . . . .	Garvie	P. IV
a'Choire . . . . .	Ness	P. XIII. 3	Beag . . . . .	Ness	P. XIII. 2
Achray . . . . .	Forth	P. I	Beannachan . . . . .	Conon	P. VIII
a'Chroisg . . . . .	Conon	P. VIII	Beannach . . . . .	Inver	P. IV
a'Chuilinn . . . . .	Conon	P. VIII	Beinn a'Mheadhoin . . . . .	Beauly	P. XI
Affric . . . . .	Beauly	P. XI	Beoraid . . . . .	Morar	P. V
a'Ghriama . . . . .	Shin	P. IX	Benachally . . . . .	Tay	P. III
Ailsh . . . . .	Shin	P. IX	Bhac . . . . .	Tay	P. III
a'Mhulinn . . . . .	Beauly	P. XI	Bhaid-Luachraich . . . . .	Ewe	P. VI
an Daimh . . . . .	Shin	P. IX	Black . . . . .	Tay	P. III
an Dithreibh . . . . .	Borgie	P. X	Borralan . . . . .	Kirkaig	P. IV
an Draine . . . . .	Ewe	P. VI	Bran . . . . .	Ness	P. XIII. 3
an Dubh Lochan . . . . .	Lochy	P. XII	Broom . . . . .	Tay	P. III
an Gead . . . . .	Beauly	P. XI	Buidhe . . . . .	Tay	P. III
an Lagain . . . . .	Shin	P. IX	Buidhe . . . . .	Shin	P. IX
an Laghair . . . . .	Beauly	P. XI	Bunacharan . . . . .	Beauly	P. XI
an Staca . . . . .	Ness	P. XIII. 2	Butterstone . . . . .	Tay	P. III
an Tachdaidh . . . . .	Beauly	P. XI	Calavie . . . . .	Beauly	P. XI
an t-Slagain . . . . .	Ewe	P. VI	Càm . . . . .	Kirkaig	P. IV
an Tuirc . . . . .	Roe	P. IV	Chaluim . . . . .	Borgie	P. X
Ard . . . . .	Forth	P. II	Chon . . . . .	Forth	P. II
Arkaig . . . . .	Lochy	P. XII	Clair . . . . .	Ewe	P. VI
Arklet . . . . .	Forth	P. I	Clunie . . . . .	Tay	P. III
Ashie . . . . .	Ness	P. XIII. 3	Clunie . . . . .	Ness	P. XIII. 2
Aslaich . . . . .	Ness	P. XIII. 2	Coir'an Fhearna . . . . .	Naver	P. X.
Assynt . . . . .	Inver	P. IV			
Auchenchapel . . . . .	Tay	P. III.			

Noms des Lacs	Bassin	Part.	Noms des Lacs	Bassin	Part.
Con	Tay	P. III	Kinellan	Conon	P. VIII
Coulin	Ewe	P. VI	Knockie	Ness	P. XIII. 2
Craggie	Shin	P. IX			
Craiglush	Tay	P. III	Laggan	Lochy	P. XII
Cram	Conon	P. VIII	Laide	Ness	P. XIII. 2
Creagach	Borgie	P. X	Laidon and Dubh Lochan	Tay	P. III
Crocach	Roe	P. IV	Lake of Menteith	Forth	P. II
Cuil na Sithe	Borgie	P. X	Laoghal	Borgie	P. X
			Leitir Easaich	Inver	P. IV
Daimh	Tay	P. III	Leven	Forth	P. II
Derculich	Tay	P. III	Liath	Ness	P. XIII. 2
Dilate	Shiel	P. VII	Lintrathen	Tay	P. III
Dochart	Tay	P. III	Loch	Tay	P. III
Doine	Forth	P. I	Lochan Breaclaich	Tay	P. III
Druim Suardalain	Inver	P. IV	Lochan Dubh	Forth	P. II
Drumellie	Tay	P. III	Lochan Fada	Ewe	P. VI
Drunkie	Forth	P. I	Lochan na h-Earba	Lochy	P. XII
Drummond Pond	Tay	P. III	Lochan na Lairige	Tay	P. III
Dubh	Ness	P. XIII. 2	Loch on Eilean Subhainn	Ewe	P. VI
Dubh	Shiel	P. VII	Lochy	Lochy	P. XII
			Long	Tay	P. III
Earn	Tay	P. III	Lowes	Tay	P. III
East Loch Loyne	Ness	P. XIII. 2	Lubnaig	Forth	P. I
Eig heach	Tay	P. III	Luichart	Conon	P. VIII
Eilt	Shiel	P. VII	Lundie (Garry)	Ness	P. XIII. 2
Ericht	Tay	P. III	Lundie (Clunie)	Ness	P. XIII. 2
Essan	Tay	P. III	Lunn da-Bhra	Lochy	P. XII
Eye	Conon	P. VIII	Lungard	Beaully	P. XI
			Lurgain	Garvie	P. IV
Fannich	Conon	P. VIII	Lyon	Tay	P. III
Fender	Tay	P. III			
Fiodhaig	Shin	P. IX	Mama	Shiel	P. VII
Fionn	Kirkaig	P. IV	Maol a'Choire	Inver	P. IV
Fingask	Tay	P. III	Maree	Ewe	P. VI
Forfar	Tay	P. III	Meiklie	Ness	P. XIII. 2
Freuchie	Tay	P. III	Merkland	Shin	P. IX
			Mhic' Ille Riabhaich	Ewe	P. VI
Gainmheich	Polly	P. IV	Mhiotailt	Kirkaig	P. IV
Garbhaig	Ewe	P. VI	Mhor	Ness	P. XIII. 3
Garry	Tay	P. III	Migdale	Shin	P. IX
Garry	Ness	P. XIII. 2	Monar	Beaully	P. XI
Garve	Conon	P. VIII	Monk Myre	Tay	P. III
Ghuilbinn	Lochy	P. XII	Monzievaird	Tay	P. III
Ghiuragarstidh	Ewe	P. VI	Moraig	Tay	P. III
Giorra	Tay	P. III	Morar	Morar	P. V
Glass	Conon	P. VIII	Morie	Conan	P. VIII
Gorm Loch Mòr	Shin	P. IX	Mullardoch	Beaully	P. XI
Gown	Conon	P. VIII			
			Na Beinne Baine	Beaully	P. XI
Hoil	Tay	P. III	Na Craige	Tay	P. III
Hope	Hope	P. X	Na Creige Duibhe	Shiel	P. VII
			na Doire Daraich	Inver	P. IV
Iubhair	Tay	P. III	na h-Achlaise	Tay	P. III
			na Meide	Naver	P. X
Katrine	Forth	P. I	na Stainge	Tay	P. III
Kemp	Ness	P. XIII. 2	Nam Breac Dearga	Ness	P. XIII. 2
Kennard	Tay	P. III	Nan Eun	Tay	P. III
Kernsary	Ewe	P. VI	Nan Eun	Ness	P. XIII. 2
Killin	Ness	P. XIII. 2			

Noms des Lacs	Bassin	Part.	Noms des Lacs	Bassin	Part.
nan Gabbar . . . . .	Lochy	P. XII	Shiel . . . . .	Shiel	P. VII
Nan Lann . . . . .	Ness	P. XIII. 2	Shin . . . . .	Shin	P. IX
Nan Losganan . . . . .	Ness	P. XIII. 2	Skiach . . . . .	Tay	P. III
Naver . . . . .	Naver	P. X	Skinaskink . . . . .	Polly	P. IV
Ness . . . . .	Ness	P. XIII. 1	Sron Smeur . . . . .	Tay	P. III
Nostarie . . . . .	Morar	P. V	Stormont . . . . .	Tay	P. III
			Syre . . . . .	Naver	P. X
<b>Oich</b> . . . . .	Ness	P. XIII. 2			
Ordie . . . . .	Tay	P. III	<b>Tarff</b> . . . . .	Ness	P. XIII. 2
Ossian . . . . .	Lochy	P. XII	Tay . . . . .	Tay	P. III
Owskeich . . . . .	Garvie	P. IV	Tilt . . . . .	Tay	P. III
			Tollie . . . . .	Ewe	P. VI
<b>Pattack</b> . . . . .	Lochy	P. XII	Treig . . . . .	Lochy	P. XII
Pitlyal . . . . .	Tay	P. III	Tummel . . . . .	Tay	P. III
Pouлары . . . . .	Ness	P. XIII. 2	Turret . . . . .	Tay	P. III
<b>Quoich</b> . . . . .	Ness	P. XIII. 2	<b>Uaine</b> . . . . .	Tay	P. III
			Uanagan . . . . .	Ness	P. XIII. 2.
<b>Rae</b> . . . . .	Tay	P. III	Urigill . . . . .	Kirkaig	P. IV
<b>Rannoch</b> . . . . .	Tay	P. III	Ussie . . . . .	Conon	P. VIII
Ruthven . . . . .	Ness	P. XIII. 3			
			<b>Vennachar</b> . . . . .	Forth	P. I
<b>Sealbhag</b> . . . . .	Beauly	P. XI	Veyatie . . . . .	Kirkaig	P. IV
Scoly . . . . .	Tay	P. III	Voil . . . . .	Forth	P. I
Sguod . . . . .	Ewe	P. VI			
Shechernich . . . . .	Tay	P. III	<b>White</b> . . . . .	Tay	P. III