

LES LEPIDOPTÈRES

DE LA

TRANSCAUCASIE

PAR

N. M. ROMANOFF.

(Planches I, II, III, IV et V).

Première partie.

C'est sous le ciel sombre de St.-Pétersbourg que je commence l'ouvrage suivant sur les papillons originaires de la Transcaucasie, de ce pays lointain et riant où j'ai passé dix-huit ans de ma tendre jeunesse. De bien agréables réminiscences se rattachent à chacun d'eux et me transportent dans les localités, où ces petits insectes ailés devenaient la proie du filet de l'amateur.

Nous avons déjà sur les lépidoptères du Caucase différents écrits, parus à époques diverses et dont les auteurs sont Alphéraky ¹⁾, Nordmann ²⁾, Kolenati ³⁾, Lederer ⁴⁾, Bec-

¹⁾ Alphéraky, Serg.—Lepidoptera Caucasi Septentrionalis (Troudy Soc. Ent. Ross. T. X, pag. 3—34).

²⁾ Nordmann, Dr. Alex. v.—Die im Gebiete der Fauna Taurico-Caucasica beobachteten Schmetterlinge (Bulletin de Moscou. 1851. T. 24. p. 395—428).

³⁾ Kolenati, Friedr. A.—Insecta Caucasi. (Meletemata entomologica. Fasc. V. Petropoli. 1846).

⁴⁾ Lederer, Jul.—Zur Lepidopteren-Fauna von Imeretien und Grusien. (Wien. Entomol. Monatschr. Bd. VIII. 1864. pag. 165—172).

Lederer, Jul.—Contributions à la faune des lépidoptères de la Transcaucasie. (Annal. d. l. Soc. Ent. de Belgique. T. XIII. pg. 17—54).

ker ¹⁾, v. Emich ²⁾, Ménétriés ³⁾, Staudinger ⁴⁾, Hedemann ⁵⁾ et Christoph ⁶⁾. Mais la plupart de ces naturalistes n'ont fait que parcourir certaines localités et, sauf Christoph, aucun n'a eu l'occasion de faire des recherches plus assidues.

Plusieurs de ces messieurs, comme Kolenati, Lederer et Becker nous ont fourni des données assez erronnées et que nous avons été à même de vérifier sur les lieux. C'est surtout dans l'ouvrage de J. Lederer que sont indiqués à faux les endroits où tel ou tel papillon devait se trouver. Certes, la grande partie des erreurs doit reposer sur le manque d'attention de son collectionneur Haberhauer.

En vue de tout ceci, je me suis décidé à donner quelque chose de plus complet sur la faune lépidoptérologique du pays,

¹⁾ Becker, Al.—Reise nach Derbent (Bull. Moscou. 1869. pag. 171—199). Reise nach Temir Chan Schora und Derbent (Bull. Moscou. 1871. pag. 290—302).—Reise nach Baku, Lenkoran, Derbent, Madschalis, Kasumkent, Achty (Bull. Moscou. 1873. pag. 229—258).—Reise nach dem Magi-Dagh, Schalbus-Dagh und Basardjusi (Bull. Moscou. 1875. № 2. pag. 116—138).—Reise nach Krasnowodsk und Daghestan (Bull. Moscou. 1878. pag. 109—126).—Reise nach dem südlichen Daghestan (Bull. Moscou. 1881. pag. 189—208).

²⁾ Emich, G. v.—Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Transcauciens und Beschreibung zwei neuer Arten (Horae Soc. Ent. Ross. IX, pag. 40—44).

³⁾ Ménétriés, E.—Catalogue raisonné des objets de Zoologie recueillis dans un voyage au Caucase et jusqu'aux frontières actuelles de la Perse. St.-Petersbourg. 1832.

Ménétriés, E.—Sur les lépidoptères de Lenkoran et de Talyche (Bullet. phys. Acad. St.-Petersbourg. 1858. T. 17. pag. 313—316).

Ménétriés, E.—Enumeratio corporum animalium Musei Imp. Acad. Scient. Petropolitanae. Pars I—III. Petrop. 1855—1863.

⁴⁾ Staudinger, Dr. O.—Lepidopteren-Fauna Klein-Asiens (Horae Soc. Ent. Ross. T. XIV, pag. 176—482; T. XV, pag. 159—435; T. XVI, pag. 65—135)

⁵⁾ Hedemann, W. v.—Beitrag zur Kenntniss der Lepidopteren-Fauna Transcauciens (Horae Soc. Ent. Ross. T. XII, pag. 153—157).

⁶⁾ Christoph, H.—Weiterer Beitrag zum Verzeichnisse der in Nord-Persien einheimischen Schmetterlinge (Horae Soc. Ent. Ross. T. X, pag. 3—55).

Christoph, H.—Sammelergebnisse aus Nord-Persien, Krasnowodsk, Turkmenien und dem Daghestan (Horae S. E. R. T. XII, pag. 181—299).

Christoph, H.—Correspondance (Bull. Moscou. 1880. pag. 398—402).

Christoph, H.—Einige neue Lepidoptera aus Russisch-Armenien (Horae Soc. Ent. Ross. T. XVII, pag. 104—122).

en indiquant avec le plus de précision possible l'époque du vol de l'insecte et le lieu où on l'a trouvé.

La plupart des espèces, dont je ferai mention dans mon travail, font maintenant partie de ma collection; le reste est éparpillé dans celles de MM. Staudinger, Christoph, Erschoff, Fixsen et Hedemann.

A partir de l'année 1870 ma collection s'est enrichie, grâce aux recherches de MM. Sievers, Mlokossévitch, Becker, Hedemann et surtout à celles de M. Christoph.

Après avoir visité le Daghestan et les environs de Lenkoran en 1870, M. Christoph fit en 1880 des collections à Borjom, dans l'Adjarie et en partie dans les districts de Soukhoum et de Batoum. En 1881 il consacra tout l'été à des recherches dans les environs de Schoucha et d'Ordoubad, ainsi que sur les bords septentrionaux du lac de Goktcha (à Istidara). En 1882 cet infatigable lépidoptérologue passa une partie de l'été dans les steppes du Tekké (Askhabad, Geok-Tépé, Noukhour) à l'Est de la mer Caspienne et les mois de Juillet et d'Août aux environs d'Igdir et à Kasikoparan. En 1883, dès le commencement du printemps, il reprit ses recherches aux environs d'Ordoubad et dans la partie méridionale du Karabagh et passa la seconde moitié de l'été à Kasikoparan et à Bakouriani.

Le docteur G. Sievers a été au printemps de l'année 1870 à Lenkoran et à Krasnowodsk, en 1871 dans le Karabagh, aux bords du Goktcha et sur l'Ararat et l'Alaghez. Depuis 1875 ses recherches ne se sont pas étendues au-delà de Borjom, de Manglis (à 45 kilom. à l'ouest de Tiflis) et surtout de Tiflis, qu'il ne quitta qu'en 1881.

M. Mlokossévitch réside depuis des années à Lagodekhi, d'où il m'envoie annuellement bon nombre de papillons. En 1879 il parcourut une partie du Daghestan et des gouvernements d'Elisabethpol et d'Erivan.

M. Hedemann, dont j'ai acquis tout récemment la collection, séjourna un an et demi à Manglis, où il fit des recherches surtout sur les géométrides et les microlépidoptères.

Outre Christoph et Becker, les environs de Derbent ont été explorés par le lieutenant-général Alex. Komaroff, dont les recherches nous furent plus tard d'une grande utilité.

Enfin moi-même je consacrai pendant plus de dix ans mes moments de loisir à collectionner à Tiflis et notamment à Borjom et dans ses environs. C'est ainsi que peu à peu j'ai rassemblé des données, que je compte publier à présent, mais qui seront encore longtemps incomplètes, vu la grande étendue du pays et le manque absolu d'explorateurs. Je m'occuperai spécialement de la Transcaucasie, car sauf les environs de Piatigorsk, dont S. Alphéraky nous a fait connaître la faune, le Caucase septentrional est fort peu exploré au point de vue lépidoptérologique.

Je me suis fait un devoir d'ajouter une carte géographique à mon ouvrage, parce que je trouve, qu'il n'est pas sans intérêt de se rendre compte d'une manière plus précise des lieux où les recherches ont été faites. C'est ainsi, qu'en lisant l'intéressant travail de Staudinger sur les papillons de l'Asie mineure et de la Syrie, il est regrettable de ne pas pouvoir suivre l'auteur dans ses tournées.

Quant aux dessins des insectes, je tâche de les donner aussi exacts que possible ¹⁾. Sachant bien, que les descriptions seules ne nous éclairent que fort insuffisamment, j'annexerai les figures de toutes les espèces, qui ont été décrites jadis, mais dont les dessins n'existent guère, ou bien sont mal exécutés.

¹⁾ Les dessins des papillons représentés sur les planches I—IX ont été exécutés par notre habile artiste M. Lang; lui aussi s'est chargé du coloriage des planches V—X et d'une partie des planches I et II.

Les planches I—IV ont été gravées par M. Debray à Paris, tandis que nous devons les 6 dernières planches au burin de M. de Castelli à St.-Pétersbourg.

Je ferai précéder le catalogue détaillé des lépidoptères de la Transcaucasie d'un aperçu physico-géographique de toute la contrée, emprunté en grande partie à la plume habile de M. le docteur G. Radde et commencerai par faire connaître les traits distinctifs du Caucase sous le rapport orographique. Les dénominations de „Grand Caucase“ et de „Petit ou Anti-Caucase“ en sont la meilleure explication. Parallèle à la grande chaîne des montagnes, habituellement nommée „le Caucase“, s'étend au midi une autre chaîne de montagnes, partant de Trébizonde et se perdant au Sud-Est dans les plaines voisines de la mer Caspienne. Cette chaîne, connue sous le nom de „Petit- ou Anti-Caucase“, sert au plateau central de l'Asie mineure de frontière septentrionale fortement accusée. En conservant sur une étendue d'à peu près 150 lieues géographiques une direction moyenne d'environ 28° du N. O. au S. E., la chaîne gigantesque du Grand Caucase termine abruptement les steppes du midi de la Russie. Prenant presque imperceptiblement son origine auprès du cours inférieur du Kouban, non loin de l'embouchure de ce fleuve, cette chaîne descend vers la mer Noire par ses versants occidentaux, stériles, argileux et sillonnés par la pluie; grandissant néanmoins au fur et à mesure qu'elle s'approche de la mer Caspienne, elle augmente toujours de hauteur sur une largeur relativement peu considérable et offre dans ses parties centrales des cols étroits de 8 à 10,000 p. au-dessus du niveau de la mer. Ce n'est que plus loin vers l'Est, que l'embranchement principal du Grand Caucase commence à s'élargir dans la direction septentrionale. On n'arrive à cet endroit, qu'après avoir dépassé le pays des Souanètes et des Ossètes dans les régions supérieures des montagnes et en mettant le pied sur le territoire des Touches et des Chefsures, tribus chrétiennes fort intéressantes, mais revenues à l'état sauvage.

Arrivés au sommet du Mont Barbalo, qui n'a que 11,500 p. de hauteur, nous atteignons un point très-remarquable sous le rapport hydrographique. C'est un noeud de montagnes, servant de point de départ à quatre grands fleuves, qui se dirigent dans quatre directions différentes; aussi le Mont Barbalo est-il unique dans son genre au Caucase. C'est ici, que prennent leurs sources les quatre fleuves suivants: l'Argoun, affluent du Terek au Nord, à l'Est l'Alazan des Touches, s'écoulant vers le Koïssou et le Soulak; au Sud—l'Alazan de Kakhétie et à l'Ouest l'Arava des Pchaves; ces deux derniers se dirigent vers le Kour. A l'Est du sommet de Barbalo, l'oeil embrasse le vaste plateau montagneux du Daghestan, au premier plan duquel le massif de Bogos attire principalement l'attention. C'est au Nord que la chaîne atteint son plus grand développement et que les embranchements multiples et majestueux du Daghestan présentent l'aspect le plus imposant. Du Sud la chaîne présente, au contraire, une pente très-rapide, de plus en plus accentuée à mesure qu'elle avance vers l'Est.

Les nombreuses sources de l'Alazan de la Kakhétie et de la Jora sont disposées en ligne perpendiculaire sur l'axe de soulèvement du Grand Caucase; le long du cours inférieur de l'Alazan s'élèvent des rameaux intermédiaires qui impriment au courant une direction parallèle à celle de la vallée principale du Kour; mais tout cela cesse à mesure que nous avançons vers l'orient. Dès le district de Zakatal et plus encore à l'Est, dans celui de Noukha, le Grand Caucase s'abaisse en pentes escarpées vers les profondeurs, envoyant au Kour le tribut de ses eaux par des crevasses ou rigoles nombreuses et étroites. On chercherait vainement ici des soulèvements, dirigés de l'Est à l'Ouest, tels que nous les trouvons très-nettement accusés dans les trois hautes vallées longitudinales de la Colchide. Plus loin, au-delà de Schemakha, les montagnes conservent le même caractère, en s'abaissant de plus en plus;

finalement les arêtes stériles, argileuses et creusées par les eaux, atteignent la mer Caspienne et se plongent dans ses flots.

Le versant septentrionale du Grand Caucase nous présente un fait géologique très-remarquable: les puissants foyers volcaniques, qui produisaient jadis des éruptions et des soulèvements de terrain, ne forment pas une partie intégrale de la chaîne, mais se dressent en cônes isolés du côté septentrional. L'Elbrous (18,435 p.), le Kasbek (16,546 p.), le Teboulos-Mta (14,781 p.), et, plus loins vers l'Est, le Shahdagh (13,951 p.), le dernier de ces géants,—en fournissent une preuve convaincante. La force volcanique s'est manifestée de même par des éruptions dans le Beschtau, petit groupe isolé, se composant de 10 cônes de porphyre trachytique et se trouvant dans la plaine, qui s'étend au Nord de l'Elbrous.

Comme nous l'avons déjà dit, la plupart des vallées de la pente méridionale du Grand Caucase ne sont que d'étroites et courtes gorges transversales, profondément creusés dans les flancs des montagnes très-escarpées. Le grand Aragva, recevant ses eaux des cimes neigeuses, situées sur le versant méridional de la chaîne, au même méridien que le Kasbek, prend, à partir de Mleti, la direction du Nord au Sud, en formant une vallée, tant soit peu élargie, d'à peine 10 lieues de longueur et s'unissant près de Mzkhét au Kour, qui s'y précipite du côté de l'Ouest. Les deux principaux affluents du Kour à l'Ouest de l'Aragva, le Ksan et la Liakhva, ont le même caractère.

Ce n'est qu'à partir du grand Adaï-Khogh et du Sikara, situé au Sud, non loin du premier, mais tant soit peu inférieur en hauteur, que les conditions oro- et hydrographiques changent du côté occidental. Ici la chaîne principale s'unit à une autre grande chaîne, qui s'étend le long du méridien; elle porte le nom de „Montagnes de Meskhi“, déjà connues dans les temps les plus reculés, et forme, non-seulement l'u-

nique point de jonction entre le Grand et le Petit Caucase, mais sert encore de ligne de partage des eaux entre le bassin du Kour et celui du Rion; il faut en outre les considérer comme une frontière climatérique, à l'Ouest de laquelle s'étend la Colchide, remarquable par son humidité, et à l'Est les rives fertiles du courant central du Kour. Malgré la hauteur relativement peu considérable de cette chaîne, qui ne s'élève qu'à 3027 p. au col de Souram, elle a servi aux habitants du pays de limite ethnographique, car ceux qui habitent à l'Ouest de ces montagnes s'appellent Iméréthiens ou Mingréliens et ceux qui se trouvent à l'Est—Géorgiens.

Les montagnes de Meskhi se relieut au Petit Caucase par un embranchement, s'avancant en saillie vers le Nord et parallèle aux contreforts des montagnes de l'Arménie; cet embranchement se détache des montagnes de l'Adjarie, non loin des sources orientales du Tchorok et s'appelle „chaîne Akhaltsikho-Iméréthienne“. Les sommets en sont légèrement arrondis; ils dépassent la zone des arbres et touchent à celle de la végétation subalpine. Ce n'est que la vallée étroite du Kour, qui sépare les versants méridionaux de la chaîne Akhaltsikho-Iméréthienne des premiers contreforts des montagnes de l'Arménie, qui à l'entrée de la vaste plaine de Souram prennent le nom de Trialéthi. A quatre lieues de l'endroit, où le Kour entre dans la plaine de Souram, est situé Borjom, domaine du Grand Duc Michel Nicolaévitch.

Pour en revenir au Grand Caucase, au Mont Adai-Khogh et au gigantesque sommet tout couvert de glaciers, qui l'avoisine, jetons un regard vers l'occident et tenons compte des conditions orographiques de la contrée. C'est ici, presque au milieu entre les deux géants,—l'Elbrous et le Kasbek,—que les glaciers atteignent leur plus grand développement. Cet amas de glaces éternelles frappent nos regards à partir des sources du Rion sur l'Edemis-Mta ou montagnes du Paradis,

puis dans le demi-cercle, qu'elles forment autour des sources bifurquées du Tskhenis-tskhali (Hippos), dans le Lapouri et le Sescho et enfin à l'origine de l'Ingour, dans les montagnes de Nouamquouam. Parfois ces glaciers descendent assez avant dans les vallées, touchant à la zone des arbres, dans le Lapouri, par exemple; sur les montagnes du Nouamquouam, à une hauteur de 7200 p. ils n'empêchent pas aux Souanètes sauvages du village de Jibiani la culture de leurs champs d'orge, quelque peu productive qu'elle puisse être.

La zone de glace, dont nous venons de préciser les limites, constitue à un certain point le nœud allongé, auquel se relient les soulèvements, dirigés de l'Ouest à l'Est, formant par là les trois hautes vallées longitudinales des trois fleuves déjà cités. L'arête étroite qui sépare le lit de l'Ingour de celui du Tskhenis-tskhali, qui lui est parallèle, est encore d'une hauteur imposante. Elle sépare en outre la Souanétie libre de celle des Dadians; le col de Latpari de 7800 p. d'élévation est le passage le plus praticable qui existe dans ces montagnes. Plus loin, au midi, une seconde chaîne parallèle sépare le district de Radcha (Rion supérieur) de l'Hippos. On a beau regarder de tous côtés,—on ne voit que des chaînes de montagnes à pics, reliées entre elles par des ramifications latérales, ayant toutes le caractère du Grand Caucase; ces montagnes sont constituées pour la plupart par des couches fortement redressées de schistes argileux. Ce n'est que sur les hauteurs de la chaîne principale, surtout sur le versant nord, qu'on rencontre le granit riche en feldspath. Vers l'Ouest une chaîne plus avancée, dont la façade est constituée par des couches de formation jurassique et crétacée, riches en fossiles, intercepte le cours des trois fleuves, qui viennent se briser contre les rochers. Les obstacles qu'ils ont à vaincre commencent à la base orientale de ces montagnes, à travers lesquelles ils se sont tous les trois creusé d'étroits sillons en ligne méridio-

nale, pour déboucher dans le pays plat de la Colchide par les points suivants: le Rion près de Koutaïs, l'Hippos près de Souchtchi et l'Ingour près de Djivari. La vallée du Kodor dans l'Abkhasie est encore plus escarpée que celle de l'Ingour. Le Bsib et la Msimta se trouvent à peu près dans les mêmes conditions; mais à mesure que la chaîne principale du Caucase se rapproche de la mer, elle déverse les eaux, qui sillonnent ses pentes, dans d'étroits ravins, situés presque perpendiculairement sur l'axe des montagnes.

Je fais suivre cette caractéristique du Grand Caucase de celle du Petit ou Anti-Caucase. Sous le rapport de la configuration générale et des conditions hydrographiques comme sous celui du climat et des produits naturels, le Petit Caucase et le haut plateau, situé au Sud de cette chaîne, offrent un contraste frappant avec le Grand Caucase et les vallées de son versant méridional. A l'Ouest de Trébizonde les montagnes pontiques émergent presque insensiblement des ondes du Pont-Euxin; en augmentant graduellement de hauteur et de largeur, elles forment un vaste demi-cercle autour des sources bifurquées du Tchorok. Un peu plus loin, après un brusque revirement vers le nord, elles entourent dans le haut Arsian les nombreuses sources orientales du Tchorok et se dirigent après cela avec leurs ramifications principales vers le S. E., parallèlement au Grand Caucase. De l'Ouest la chaîne de l'Arsian se précipite en pentes raides vers le midi, jusqu'au cours supérieur du Frat, qui présente à une hauteur moyenne de 6300 p. une grande plaine de forme oblongue et très-fertile, dans l'angle orientale de laquelle est situé l'ancien Erzeroum. Du côté septentrional des chaînes plus avancées et très-boisées descendent peu à peu vers la mer; elles portent, dans la juste acception du mot, le nom de chaîne littorale du Pont-Euxin. Mais ici le caractère de ces montagnes change. Vers le Nord la chaîne se partage par le mont Ne-

piskharo, qui a une hauteur de 9500 p.; cette ramification prend le nom de chaîne Akhalzikho-Imérétienne, l'autre embranchement méridional, s'étendant vers l'Est, détermine la direction du Koblian- et du Poskhow-tchai et se prolonge ensuite sans interruption vers le S. E., longeant ou constituant en quelque sorte la rive droite du Kour; puis s'en éloignant graduellement et abandonnant à ce fleuve, qui se dirige vers l'Est, de larges grèves, semblables à des steppes. La hauteur de cet embranchement varie entre 6—7000 p.; des sources nombreuses s'en échappent, arrosant le versant septentrional de la montagne; mais on y chercherait vainement des glaciers ou d'autres réservoirs d'eaux intarissables; les dernières traces de neige disparaissent ordinairement de sa crête uniforme vers le mois de Juin. Ce n'est que bien plus loin vers l'Est, après un parcours de 60 lieues géographiques, que ces montagnes commencent à s'abaisser; mais, avant de subir cette transformation, elle s'élèvent aux sources du fleuve Schamkhor en massif gigantesque, dont le point culminant, situé dans la partie méridionale du mont, atteint une hauteur de 13,000 p. sous le nom de Kapoudjik. Ce massif se prolonge sans interruption jusqu'à l'Araxe, arrose du côté de l'Orient les fertiles campagnes du Karabagh, tandis que les pentes occidentales de la montagne sont tournées vers l'Ararat et l'Alaghez. Plus loin l'énorme chaîne des montagnes du Petit ou Anti-Caucase s'abaisse peu à peu vers l'Est jusqu'aux steppes du courant inférieur du Kour et de l'Araxe, se perdant entièrement dans l'extrémité orientale du Mongan. Le mont Savalan, haut de 14,800 p., lui tend, pour ainsi dire, la main par ses embranchements septentrionaux les plus avancés; à ces derniers se rattachent les rameaux septentrionaux et occidentaux des montagnes persanes de l'Elbours, dont la partie la plus septentrionale appartient à la Russie.

Le haut plateau, situé au Sud des montagnes, que nous

venons de décrire, a un caractère essentiellement volcanique, qui se prononce le plus nettement dans la partie centrale. Faisant l'effet d'être superposés sur les plaines, parfois isolés, parfois réunis en groupes, se dressent des volcans de forme conique et régulière; ils sont tous éteints actuellement. Dans le Grand Ararat ces volcans atteignent la hauteur considérable de 16,906 p., tandis que le mont Alaghez ou „Oeil de Dieu“, situé vis-à-vis, n'a guère qu'une altitude de 13,500 p.

Les plateaux de l'Arménie présentent dans leur configuration générale de tout aussi grands contrastes sous le rapport orographique et géologique, que ceux que nous avons signalés en parlant du Grand Caucase. Arrivé au plateau, le voyageur peut continuer sa marche d'un pas ferme et jouir amplement des beautés, qui se déroulent devant lui. Ici, à une hauteur de 6—7000 p. au-dessus du niveau de la mer, sous un ciel presque toujours serein et dans une atmosphère claire et transparente, les contours du pays environnant se dessinent à l'horizon avec une netteté surprenante et les effets de lumière y ont souvent un charme magique. Quiconque aura jamais parcouru la route, conduisant au mont Ararat pendant la belle saison, c'est-à-dire au mois de Septembre ou d'Octobre, sera convaincu de la vérité de nos paroles. Parti du côté du Nord, après avoir traversé la riante vallée d'Akstafa, munie d'une bonne chaussée, qui monte graduellement vers le midi, il arrivera au sommet situé à 7124 p. et y sera doublement surpris en apercevant devant lui la nappe azurée du grand lac de Goktcha, limité à l'Est par la chaîne du Karabagh. C'est un tableau grandiose et unique dans son genre, puisque le niveau du lac Goktcha se trouve à une hauteur de 6346 p. au-dessus de la mer et occupe une surface de presque 25 lieues carrées. Les contours du Grand Ararat, situé plus au midi, se dérobent encore aux regards du voyageur. Ce n'est que plus loin, à la station d'Akhty, que le

sommet de glace de ce géant surgit à l'horizon; à mesure que le voyageur avance sur la route d'Erivan, le tableau, qui se déroule devant lui, devient de plus en plus imposant. Le regard ébloui est rivé à l'un des plus beaux panoramas, qui se puissent imaginer.

Je ne saurais m'empêcher de revenir encore une fois au lac Goktcha et de dire à cette occasion quelques mots sur le caractère hydrographique des plateaux de la Transcaucasie. Sous ce rapport, comme sous beaucoup d'autres, ils offrent un contraste frappant avec le Grand Caucase. Des lacs d'eau douce, situés à une hauteur de 6000 – 7300 p. au-dessus de la mer, en constituent le trait distinctif; parmi ces lacs il y en a qui n'ont pas d'écoulement du tout; mais la plupart d'entre eux sont tributaires de l'Araxe. A l'Ouest de l'Ararat, à une hauteur de 7340 p., se trouve le lac le plus élevé de ces parages – le Balyk-goel, dont la rive méridionale est bordée de montagnes trachytiques peu élevées, qui séparent le Mourad-tchai (affluent de l'Euphrate) du bassin de l'Araxe, dans lequel il déverse lui-même ses eaux. Loin de là, au Nord, le Goktcha ou Sevanga, dont il a déjà été question, commence une série de lacs alpins, tous moins grands que lui, qui s'étendent de l'Est au Nord et à l'Ouest; tels sont les lacs de Toporavan, Tchaldyr, Khosapinsk, Tabizkhouri etc.

Les fleuves du Petit Caucase présentent un contraste frappant avec ceux du Grand Caucase. Dans ce dernier les glaces éternelles des cimes, semblables à d'interminables réservoirs, alimentent les eaux des sources, dont plusieurs, en vrais ruisseaux de glaciers, se fraient un passage sous les voûtes bleuâtres des glaçons, dont elles émanent; puis elles se précipitent impétueusement dans les vallées inférieures; pendant les crues de l'été elle présentent des obstacles infranchissables, changeant souvent de lit dans leur courant inférieur et ne devenant moins impétueuses que lorsque les eaux finissent par

se réunir dans la vallée principale. Tels sont le Rion, le Kouban et le Térék. Il en est tout autrement du Kour. De quel côté que nous envisagions ses deux principales sources, que ce soit au Sud d'Ardaghan (où l'une d'elles porte le nom de Marschan-sou, c. à d. source de perles) ou à l'Ouest, au pied du Taurus septentrional (où la seconde est appelée Gueulu)—les deux sources ont de la peine à s'épandre. Le grand filet d'eau froide et limpide, qu'on nomme Marschan-sou, sort d'un tuf volcanique rouge et se fraie péniblement un passage à travers la plaine occidentale, située presque au même niveau que lui; il roule lentement; des Cypéracées, qui grandissent sur un sol marécageux, l'entourent et lui communiquent une teinte d'un vert sombre. La même chose se répète pour les eaux réunies de Gueulu. Ce n'est qu'aux portes de la ville d'Ardaghan, que les deux courants réunis commencent à percer la chaîne des montagnes; une lave dure et vitreuse entrave de beaucoup leurs efforts.

Nous joignons à cette ébauche de la configuration générale du Caucase un tableau, destiné à donner l'aperçu de la hauteur, de la situation et de la température de diverses localités, et nous nous flattons de l'espoir, que plus d'un lecteur nous saura gré de ce travail. Il nous semble néanmoins que, dans l'intérêt même de cette introduction, il nous faudrait encore jeter un coup d'oeil rapide sur la Transcaucasie et en tracer l'aspect général, tout en ayant soin de mentionner autant que possible les lois météorologiques, dont elle subit l'influence.

Dans ses lectures publiques sur le Caucase M. le dr. G. Radde a donné une description instructive de cette route en suivant le méridien 62° 20'. Je m'abstiendrai de parler du Caucase septentrional ou de la Ciscaucasie, comme ne touchant pas directement le sujet de ma faune.

A l'entrée de la sombre et étroite vallée du Térék, qui, à une distance de 8 lieues géographiques, nous ouvre la route,

qui conduit au Kasbek, tout le caractère de la nature change brusquement. Grâce à la montée rapide de cette vallée dans la direction du Sud, jusqu'à la base orientale du Kasbek, on atteint au bout de quelques heures la hauteur absolue de 5681 p. Par des pentes raides, souvent perpendiculaires, les montagnes resserrent de tous côtés le lit étroit du Térék, formant une espèce de muraille le long de chaque rive. Plus d'une fois on a dû recourir à la poudre pour frayer la route artificielle, qui réunit la partie septentrionale du Caucase avec les provinces de la Géorgie. Cette voie est généralement connue sous le nom de grande route militaire de Géorgie, tandis que la vallée du Térék de Vladicaucase au Kasbek porte le nom de défilé de Darial. Non seulement les forêts, les arbres même sont bannis de cette agglomération de rochers. Çà et là, sur les pentes un peu moins escarpées, un maigre gazon se maintient avec peine, tandis que dans les innombrables crevasses des rochers les jolies Campanules, Scrophulaires et les Lychnides fournissent les spécimens de la flore des montagnes. La nature semble avoir destiné ce pays au chasseur et au berger. Ce n'est que dans la localité comprise entre les relais postaux de Kasbek et de Kobi, où débouchent plusieurs grandes vallées des affluents du Térék, que le terrain s'élargit, donnant aux habitants la possibilité de cultiver l'orge; un misérable petit bois de bouleaux, que les habitants vénèrent depuis longtemps comme un objet sacré, nous rappelle la limite de la zone des arbres à une hauteur de 6000 p. au-dessus de la mer. Ce n'est qu'au Sud du col, à la station de Goudaour, dont la hauteur absolue est de 7327 p., que nous trouvons les données sur les conditions météorologiques de cette contrée. En Finlande, par exemple, indépendamment des eaux atmosphériques, qui y tombent en abondance, le climat est assez semblable à celui de la région supérieur du Grand Caucase. A Goudaour la température moyenne de l'année est de 3^o,2 R.;

en été elle est de $10^{\circ},2$ R. Le mois de Février est le plus froid; il arrive même parfois que le thermomètre descend à -17° R. Le mois de Janvier n'a en moyenne que $-3^{\circ},3$ R; le mois de Février $-6^{\circ},6$ R. La quantité d'eau atmosphérique, qui tombe du côté méridional de la chaîne, est relativement peu considérable. En 1870 il n'en est tombé que 131, en 1871—174 millimètres, donc 5—7 pouces au total. Mais au Nord de Goudaour, au-delà du col du mont de la Croix, traversé par la grande route militaire, à une hauteur de 8015 p. le climat est bien plus froid et la neige plus abondante; cela tient à ce que le mont Kasbek, avec sa cime de 16,533 p., abonde en glaciers énormes et que cette contrée est située sur le versant septentrional de la chaîne.

Le long du versant méridional du Grand Caucase nous n'avons qu'à suivre le nivellement du pays jusqu'à la capitale de la Géorgie, ce qui nous amène au bassin du Kour. Nous voici maintenant dans la vallée de l'Aragva, qui s'unit près de Mzkhet, ancienne capitale de la Géorgie, au bassin du Kour, venant de l'Ouest. La chaussée y a été construite en zig-zags aigus le long d'une pente raide donnant sur le midi. Çà et là les habitations humaines sont suspendues aux rochers, semblables à des nids d'hirondelles; les prairies alpines alternent avec les champs d'orge. Dans les profondes crevasses des montagnes bouillonnent les sources latérales de l'Aragva. Des groupes épars d'Azalées animent le paysage. A Mleti nous nous trouvons à une hauteur de 4900 p. En divers endroits on a essayé de planter des tilleuls et des frênes et on a obtenu des résultats très-satisfaisants. Plus bas, dans la vallée de l'Aragva, commencent les buissons. A Passanaour, où le niveau du sol s'abaisse jusqu'à 3500 p., des forêts couvrent les versants latéraux des montagnes, dont les sommets abondent en pâturages alpins. La vigne prospère dans ces parages, sans qu'on ait besoin de la couvrir en hiver; à la manière géorgienne on la

laisse pousser sans la tailler. La localité d'Ananour, située à une hauteur de 2700 p. nous montre les vignobles, couronnés par les larges faites verdoyants de grands noyers. Le buffle y est un animal domestique très-utile et très-apprécié. Sur le bord et sur les îles de l'Aragva, pour peu que le sol y soit de bonne qualité, les bosquets de *Paliurus* et de *Rubus* forment des taillis impénétrables, habités par le faisan et une espèce de lynx (*Felis cato-lynx*). Le *Smilax*, plante rampante, y est fort bas; en revanche la clématite (*Clematis Vitalba*) recouvre richement les haies et les broussailles, contribuant beaucoup à l'aspect pittoresque des groupes isolés.

A quelques lieues, plus avant vers le midi, nous arrivons tout à la fois au confluent de l'Aragva et du Kour, comme aux dernières ramifications des montagnes trialéthiques. Il est digne de remarquer que cet endroit est situé à 1535 p. au-dessus du niveau de la mer. Nous nous trouvons ici à 200 p. au-dessus du niveau de Tiflis, que le Kour n'atteint qu'après avoir parcouru jusqu'à trois lieues géographiques, moyennant une déclinaison ou chute de 10 pieds par verste. La capitale de la Géorgie est située dans un vallon encaissé, formé à l'Ouest par les montagnes trialéthiques, allant jusqu'au lit du Kour, et à l'Est par les dernières circonwallations du Jora (affluent du Kour). C'est à cette situation enclavée que la ville est redevable de certaines particularités climatériques, d'autant plus que ce sont justement les vents froids du Nord et de Nord-Est, qui soufflent fréquemment et avec beaucoup d'intensité dans la vallée étroite du Kour. Il faut y ajouter les vents du Sud-Est, qui n'y sont pas moins fréquents. Les observations faites pendant l'année 1870 ont donné les résultats suivants: 210 vents du N.-O., 119 vents du N. et 165 vents du S.-E. A une hauteur de 1343 p. la température moyenne de l'année de Tiflis a été évaluée à $10\frac{1}{4}^{\circ}$ R. Le mois de Janvier, comme étant le mois le plus froid de l'année, a une température moyenne de $+1^{\circ},2$ R.

Il arrive cependant, que les gelées atteignent $6^{\circ},9$ R., maximum 13° , même au mois de Février. En revanche le mois de Mars amène déjà vers midi des chaleurs de 19° R. à l'ombre. En Avril le ciel est souvent couvert et la température moyenne de ce mois, $7^{\circ},4$ R., est presque égale à celle du mois de Mars généralement serein. De même les mois de Mai et de Juin ne diffèrent que peu dans leur température moyenne, qui varie entre 15° et 16° R. Dans l'après-midi le maximum de la température s'élève parfois jusqu'à 23° — 25° R. et au mois de Juillet jusqu'à 26° R. Le mois d'Août est le plus chaud; la température moyenne est de $20^{\circ},8$ R. et à l'ombre elle monte parfois jusqu'à 28° R. Les montagnes stériles et brûlantes et les bâtiments se refroidissent à peine pendant la nuit. Pour peu qu'on ait la possibilité, on se réfugie sur les hauteurs voisines. Tout languit. Il n'y a que les Astragales ligneux, poussant sur les pentes schisteuses et stériles, qui puissent impunément braver les rayons de ce soleil brûlant. Au commencement de l'été de courtes pluies d'orage rafraîchissent fréquemment la terre; dès le mois d'Avril commencent les orages. A Tiflis l'automne est magnifique. Sous un ciel presque toujours serein la température moyenne du mois de Septembre tombe jusqu'à $16^{\circ},3$ R., celle du mois d'Octobre à $10^{\circ},1$ R., du mois de Novembre à $6^{\circ},3$ R. et du mois de Décembre à $+3^{\circ},7$ R.

Il me reste à faire mention d'une localité isolée, ayant sa base en Asie, sur le plateau de l'Iran. C'est Ménétris qui a rapporté les premières notions sur les lépidoptères de ce pays, incorporé à l'empire russe depuis l'année 1829. Situé à l'angle formé au S.-O. par la mer Caspienne, ce district, portant le nom de Talyche, n'est, proprement dit, que l'extrémité septentrionale de l'Elbours et des pays plats de Masanderan et de Ghilan, disposés au pied de cette chaîne vers le Nord. La chaîne d'Elbours entoure en demi-cercle, légèrement arrondi,

la rive méridionale de la mer Caspienne, vers laquelle ses cimes se précipitent en pentes escarpées d'une hauteur de 6—7000 p., ne laissant au pied des montagnes qu'une bande étroite de terre fertile. D'épaisses forêts d'arbres à feuilles couvrent les versants et se répandent sur les bas-fonds marécageux. On y rencontre des espèces d'arbres propres aux régions d'Asie, ainsi que des représentants de la race féline de ce continent, tels que le tigre, la panthère etc.

L'extrémité septentrionale de la chaîne d'Elbours, qui appartient à la Russie, commence aux sources de l'Astara, aux confins de la chaîne, où s'élève la cime du Tchindan-Kala, dont la hauteur approximative est de 7000 p. et d'où l'on aperçoit à l'Ouest la vaste plaine d'Ardebil, à l'extrémité occidentale de laquelle se dressent les contours réguliers du majestueux Savalan (14,800 p.). Les montagnes inclinent d'abord vers le N.-O., puis en tournant vers l'Est, elles décrivent un demi-cercle et persistent enfin dans leur direction vers le Nord; en beaucoup d'endroits elles sont surmontées de cimes isolées, nommées „têtes“ — parmi lesquelles le Kus-gourdi atteint la hauteur de 8034 p. Du haut de ces montagnes l'oeil du voyageur embrasse à sa droite et à sa gauche deux contrées très-différentes, strictement séparées et offrant deux contrastes frappants sous le rapport du climat et de la configuration du sol. A l'Est, dans la direction de la mer, s'étendent les profondes vallées de la Lenkoranka, de l'Astara et du Viliasch-tchai, toutes trois très-boisées; elles débouchent dans un pays plat et marécageux, où leurs eaux deviennent stagnantes, faute de pouvoir atteindre la mer Caspienne, dont les basses dunes leur barrent le passage. Au pied des montagnes d'énormes bois de jonc s'étendent le long d'une espèce de lagunes ou de grands bassins d'eau adhérant les uns aux autres; plus loin, dans le pays plat viennent les forêts vierges de chênes gigantesques (*Quercus castaneaefolia*) et d'une espèce toute parti-

culière de taillis (*Parrotia persica*), tout entourés de smilace. A l'Ouest s'étendent des vastes plaines à une hauteur de 4500 p., en partie fertiles, en quelques endroits riches en efflorescences salines, déboisées et dépourvues d'eau. Ces plaines sont très-peuplées; les pentes douces des vallées produisent différentes espèces de plantes propres à l'Iran; les *Astragalus* durs et épineux, les *Acantholimon* sp. en sont les principaux représentants. Les évaporations de la mer Caspienne ne dépassent pas les montagnes du Talyche; ce dont l'été fournit journellement la preuve. Tandis que de gros nuages enveloppent les pentes orientales de ces montagnes, qui se perdent dans un épais brouillard, — un ciel serein s'étend au-dessus de la plaine d'Ardebil, éclairée par les rayons lumineux du soleil. Les montagnes s'abaissent graduellement vers le Nord et se perdent entièrement à mesure qu'on s'approche de la steppe tant décriée de Mougan, qui à partir de Belousouar se déroule devant nous à perte de vue.

A. Tableau de la situation et de la hauteur de diverses localités de l'isthme du Caucase.

Noms des localités.	Latitude N.	Longitude à l'Est de Ferro	Hauteur au-dessus du niveau de la mer en pieds anglais.
1. Circonscription générale.			
à l'Ouest:			
Taman	45° 9' 2"	54° 21' 26"	444
Soukhom (Phare)	42° 59' 2"	58° 38' 23"	144
Poti (Phare)	42° 8' 8"	59° 19' 44"	134
Batoum	41° 39' 26"	59° 18' 13"	34

Noms des localités.	Latitude N.	Longitude à l'Est de Ferro	Hauteur au-dessus du niveau de la mer en pieds anglais.
à l'Est:			
Petrovsk	42° 59' 33"	65° 10' 38"	—86
Apcheron	40° 24' 29"	67° 59' 42"	174
Bakou	40° 22' 2"	67° 30' 9"	105
Lenkoran	38° 45' 38"	66° 31' 28"	— 5

2. Du Nord au Sud.

Mosdok	43° 40'	62° 20'	465
Vladicaucase	43° 1' 11"	62° 21' 16"	2346
Kasbek	42° 41' 56"	62° 11' 13"	16,546
Kasbek (Station).	—	—	5681
Col du Mont Croix	—	—	8015
Goudaour	—	—	7327
Mleti	—	—	4900
Douchet	42° 5' 20"	62° 22' 3"	2918
Mzkhet	—	—	1535
Tiflis (Pont)	41° 42' 8"	62° 28' 37"	1206
Akstafa	41° 9' 44"	63° 4' 59"	1035
Delijan	—	—	4200
Col entre Delijan et le lac de Goktcha	—	—	7124
Niveau du lac de Goktcha à l'embouchure de l'A- diamtchai	40° 9' 25"	62° 56' 7"	6345
Erivan	40° 10' 16"	62° 10' 22"	3229

Noms des localités	Latitude N.	Longitude à l'Est de Ferro	Hauteur au-dessus du niveau de la mer en pieds anglais.
Aralych (au pied de l'Ararat)	39° 52' 42"	62° 10' 1"	2733
Grand Ararat	39° 42' 11"	61° 58' 1"	16,916
Petit Ararat	39° 39' 0"	62° 4' 57"	12,840
3. Haute Arménie et Karabagh.			
Alaghez	40° 31' 29"	61° 51' 49"	13,436
Alexandropol	40° 47' 32"	61° 29' 36"	5079
Koulpi.	40° 2' 44"	61° 20' 51"	4203
Ardaghan (forteresse) . .	41° 7' 13"	60° 22' 2"	6019
Kars	40° 36' 28"	60° 45' 21"	5826
Nakbitchevan	39° 12' 22"	63° 4' 30"	2949
Ordoubad	38° 54' 39"	63° 41' 29"	3026
Choucha	39° 45' 54"	64° 25' 13"	4379
Kapoudchik.	39° 9' 37"	63° 40' 21"	12,855

B. Température.—Eaux atmosphériques.

1. Température.

	Température moyenne des mois en centigrades												Moyenne de l'année
	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
Vladicaucase	-4,7	-3	1,4	8,6	14,8	17,8	20,7	20,4	15,5	10,3	4,3	-1,8	+ 8,7
Goudaour . .	-7,1	-7,4	-2,1	1,3	7,1	9,9	13,1	13,2	9	4,7	3,2	-4,9	+ 3,3
Tiflis	0,5	1,9	6,5	11,8	17,5	21,1	24,3	24,4	19,3	14	7,6	2,5	+ 12,6
Erivan	-9,5	-3,3	4,5	13,3	18,8	21,9	24,6	26,2	22	13,8	6,6	0,2	+ 11,5
Poti	5,8	6,5	8,5	12,4	17,1	20,5	22,9	24,4	20,2	17	12,8	7,7	+ 14,7
Lenkoran . .	3,5	4,3	7,6	12,6	18,8	23,1	25,8	25,3	21,6	16,4	11,2	5,9	+ 14,7
Bakou	3,4	3,4	6,1	11,1	17,7	22,7	25,8	25,8	21,9	16,6	11,4	6	+ 14,3

Minimum en Janvier: Tiflis—17,3; Poti—11,9; Bakou—8,8.

2. Total annuel des eaux atmosphériques.

Vladicaucase	985 mill.
Tiflis.	489 „
Erivan	153 „
Poti	1533 „
Lenkoran	1314 „
Bakou	256 „

Végétation du Caucase.

Il n'est guère difficile de se faire une idée exacte de la végétation du Caucase d'après les principaux types correspondant à la configuration du sol. Or, ces types se sont formés d'après les bases données. La configuration du sol, ses propriétés mécaniques et chimiques, l'élévation au-dessus du niveau de la mer et le climat,—voilà les conditions qui règlent la vie organique. Là, où ces conditions fondamentales sont si extraordinairement variées, la faune et la flore du pays doivent être excessivement riches.

Nous servant des données précédentes sur la configuration du sol et sur la température du Caucase, nous devons suivre, par rapport à la végétation, le système suivant:

a) en tracer les limites en ligne horizontale:

Steppes au niveau de la mer et sur le plateau de l'Arménie. Déserts; leur classification en déserts salins, pierreux et sablonneux, ainsi que leur marche ascendante le long des vallées des fleuves.

b) en tracer les limites en ligne verticale:

Pays situés au niveau de la mer et jusqu'à 700 p. au-dessus de la surface de l'Océan. Région des forêts mixtes, approximativement jusqu'à 7000 p. de hauteur. Limite de la

région des arbres et zone du *Rhododendron caucasicum*. Flore subalpine. Flore haute-alpine.

Végétation en ligne horizontale. Les plaines situées à la base septentrionale du Grand Caucase, entre le Pont-Euxin et la mer Caspienne, descendent graduellement vers le Nord d'une hauteur approximative de 2000 p. jusqu'au niveau de la mer; elles ont, sous le rapport de la végétation, le même caractère, essentiellement stérile et uniforme, que l'on retrouve à l'Ouest jusqu'aux pentes orientales des Carpathes et à l'Est, sauf quelques intervalles, jusqu'au cœur de la Sibérie méridionale et jusqu'aux limites septentrionales de la Mongolie. Un hiver rigoureux, long, orageux, généralement pauvre en neige et sujet à des froids excessifs, un printemps court, pendant lequel la splendeur originale de la végétation se manifeste nommément par les plantes bulbeuses, grandissant en groupes; un été tellement brûlant, qu'il condamne beaucoup de plantes à l'inertie;—enfin un automne serein et de longue durée, pendant lequel la végétation revit de nouveau s'il pleut toutefois, — voilà les traits caractéristiques de ces plaines immenses.

Le grand régulateur pour l'existence entière du pays, celui dont dépend le plus ou moins de prospérité qu'y crée l'homme,— c'est l'eau, c'est-à-dire le total annuel des eaux atmosphériques. Il est vrai, que la quantité en est très-limitée et qu'elle varie, selon l'étendue du territoire, de 3—14 pouces par an; d'ailleurs, l'essentiel ce n'est pas la quantité plus ou moins grande d'eau, mais la faculté relative du sol d'absorber et de conserver l'humidité. Dans les steppes la fertilité dépend des propriétés des diverses couches, qui constituent le sol; si l'une d'elles est argileuse, c'est-à-dire si elle a la faculté de lier et qu'elle n'est pas trop à la surface de la terre, la végétation est non-seulement assurée, mais souvent

luxuriante. Si, au contraire, la dite couche n'a pas les facultés requises ou si elle vient à manquer tout-à-fait, il se forment les gradations successives entre steppes et déserts, dont les derniers peuvent être tantôt sablonneux, tantôt pierreux, tantôt plus ou moins imprégnés de sel. Les steppes caucasiennes, situées au pied septentrional de la chaîne, ont le climat le plus favorisé du pays. La proximité de la longue chaîne non-interrompue de montagnes, dont la crête sert de condensateur gigantesque aux vapeurs de l'air, est la raison des pluies fréquentes et utiles. Il y tombe jusqu'à 23 pouces d'eau par an.

Considérée sous son caractère de steppes, la Transcaucasie offre un double intérêt. D'abord les courants inférieurs de l'Araxe et du Kour arrosent une grande superficie, où la végétation des steppes atteint ses types les plus accentués, qui se manifestent dans les transitions graduelles de steppes d'halo-phytes aux plaines d'Artemisias, réunis entre elles par différentes espèces de Statice, et dans les transitions des plaines d'Artemisias aux steppes couvertes d'herbes ou de graminées à terre grasse. La steppe de Mougan, fort décriée à cause de ses serpents, offre un exemple frappant de la sociabilité des plantes, qui dans les steppes et les déserts est une loi irrécusable. Les embranchements moins élevés des montagnes de Talyche et l'étroit littoral de la mer Caspienne forment la limite méridionale de cette contrée remarquable; à l'Ouest les steppes de l'Araxe s'étendent jusqu'aux dernières ramifications des montagnes de Karabagh et se réunissent sur la rive gauche de ce fleuve avec les plaines du Kour; au Nord une suite de collines arides, dernières arêtes des montagnes de Schemakha, forment la limite du territoire décrit. En remontant le cours des deux fleuves, l'Araxe et le Kour, nous voyons des steppes et même des déserts suffisamment limités se prolongeant bien avant dans l'intérieur du pays. Dans la val-

lée de l'Araxe, à l'Ouest des montagnes du Karabagh, on peut suivre ce genre de déserts et de steppes salines jusqu'au pied du grand Takialtou, malgré qu'on y rencontre parfois une riche culture, produite au moyen d'irrigation artificielle. Ces déserts ou steppes, conservant leur caractère typique, s'unissent quelquefois sans l'intermédiaire de bois et d'arbustes aux prairies subalpines. Nous trouvons les derniers vestiges des steppes dans la vallée élargie du Kour jusqu'à son entrée dans la plaine de Souram. Des steppes salines de peu d'étendue et des petits lacs d'eau salée, contenant parfois des plantes maritimes (*Ruppia maritima*), se montrent encore près de Tiflis; à quelque distance de cette ville, à mesure que la vallée présente des proportions de plus en plus vastes, les steppes prennent le dessus; ici, sur un terrain d'alluvion, se présente un gazon verdoyant; là, sur les plaines, situées plus haut, le sol ne produit que des *Artemisias*.

En faisant description des steppes transcaucasiennes notre attention est attirée vers un second objet du plus haut intérêt: ce sont les steppes élevées de l'Arménie. La flore en est souvent identique à celle des steppes ponto-caspiennes à terre grasse. Les mêmes espèces de *Muscari*, d'*Iris* et de *Tulipes*, qui fleurissent à la mi-Mars dans les steppes basses, dont le niveau est égal à celui de la mer, se retrouvent ici à la fin d'Avril à une hauteur de 6—7000 p. au-dessus du niveau de la mer. Le *Verbascum phoeniceum*, les mêmes espèces de *Nonnea*, *Lycopsis*, *Lithospermum*, *Anchusa* et *Cerinthe*, les mêmes *Ombellifères*, *Salvia*, *Eryngium* se rencontrent autant ici que là; la plaine située entre l'Araxe et l'Euphrate nous présente dans le pays des Kourdes les véritables steppes de *Stipa* à une hauteur de 7000 p.

Maintenant jetons encore un coup d'oeil rapide sur la flore des steppes dans son ensemble et nommons les espèces les plus remarquables et les plus typiques.

Au printemps la steppe a un charme particulier; des groupes innombrables de différentes espèces d'*Ornithogalum* (*O. fimbriatum* Wed. et *O. umbellatum*), d'*Iris* (*I. ruthenica* Ait., *I. pumila* L. et *I. reticulata* M. d. B.) et de *Muscari* (*M. racemosum* Mill., *M. comosum* Mill. et *M. ciliatum* Pawl.), qui ne deviennent guère hauts, couvrent avec abondance le sol. Parmi ces groupes on voit, fortement fixées au sol, les grosses rosettes des feuilles radicales velues de la *Salvia aethiops* et de la *Salvia austriaca* et encore deux autres espèces très-répandues aux feuilles rabougries, la *Salvia nutans* L. et la *Salvia verticillata* L. Ailleurs prédominent les plantes crucifères; ce sont nommément les diverses espèces de *Lepidium* (*L. Draba* L., *L. perfoliatum* L., *L. ruderale* L., *L. vesicarium* L.). Puis viennent les différentes Borraginées; les frères *Myosotis* des prairies du Nord sont remplacées dans les steppes par les vivaces et fortes *Rochelia* et *Echinosperrum* (*E. Lappula* L., *E. barbatum* Lehm., *E. patulum* Lehm.). Peu à peu le feuillage bleu-vert des *Cerinthe* se fait jour et bientôt après s'élancent des feuilles radicales, en forme de rosette, les tiges des *Verbascum Phoeniceum* L. et *Anchusa italica* Rtz., dont la beauté est rehaussée par leur grandeur et leur hauteur, dépassant de beaucoup celle de presque toutes les plantes printanières des steppes. Ces dernières ne brillent dans tout l'éclat de leur développement qu'à l'époque de la floraison des tulipes, dont les principaux représentants, la *Tulipa Gesneriana* L. et la *Tulipa sylvestris* L. couvrent les interminables plaines ponto-caspiennes, mais ne sont souvent que de courte durée. A la même époque fleurissent les amandiers nains, hauts d'à peine 1 pied, le seul arbuste propre aux steppes et généralement répandu, — et se déploient les *Phlomis* (*Phl. tuberosa* L. et *Phl. pungens*).

Au commencement du mois de Mai il suffit d'une journée très-chaude pour anéantir la magnifique végétation printanière

des steppes. Du moment où les deux *Salvias* du printemps, *S. nutans* et *S. verticillata*, cessent de fleurir, c'en est fait de cette saison. Maintenant c'est le tour du développement rapide des plantes d'été, autrement dit plantes estivales, comme p. e. les deux autres espèces de *Salvias*, les *Phlomis*, l'*Eryngium campestre* L., la *Falcaria Rivini* Hst., les diverses espèces de *Marrubium* (*M. peregrinum*), *Malva*, *Verbascum*, le *Xanthium spinosum* et des chardons, qui atteignent parfois une hauteur de 5—6 pieds. Les centaurees hérissées et à petites fleurs (*Centaurea ovina* et *C. parviflora*),—plantes caractérisant la saison avancée de l'été,—se montrent de toutes parts. Les petits scions serrés de *Peganum Harmala*, qu'on rencontrait vers la fin du mois de Mai, se sont développés en arbustes de forme sphérique, très-ramifiés et hauts de 1—1¹/₂ pieds; au mois de Juillet la dite plante se couvre de fleurs blanches et se conserve telle jusqu'au mois d'Août.

Végétation en ligne verticale. Commençons notre aperçu par les contrées situées au niveau de la mer et bornons-nous aux localités boisées ou couvertes d'arbustes, tout en laissant de côté les steppes et les déserts.

Toute la côte orientale de la mer Noire, à l'exception de l'extrémité septentrionale et le district de Talyche, situé près de l'angle S.-O. de la mer Caspienne, fait partie du territoire que nous allons décrire. Le littoral de la mer Noire embrasse dans la partie méridionale le delta du Rion et l'angle S.-E. du bord de la mer; le district de Talyche ne contient que l'extrémité septentrionale du pays riverain de Masanderan-Ghilan, auquel s'adosse la chaîne d'Elbours. Sous le rapport de la végétation ces deux contrées offrent une certaine ressemblance, mais, sous celui du règne animal, elles diffèrent beaucoup entre elles. Au Sud de la mer Caspienne prédomine le caractère asiatique des différentes espèces de plantes; au Pont-Euxin—celui de l'Europe centrale et des diverses espèces

propres au littoral de la Méditerranée, quoique dans un nombre très-restreint. Là, au bord de la mer Caspienne, il n'y a pas de Conifères, ici, à l'Occident, s'étendent, depuis le niveau de la mer jusqu'à une hauteur de 6 — 7200 p., les forêts mélangées; là la limite des arbres se trouve plus bas et est tracée, chose étrange, par des exemplaires isolés d'arbres gigantesques d'une espèce de chêne nommée *Quercus macranthera* Fisch. et Mey.; la zone des pins de montagne manque absolument.

Dans la zone inférieure des deux pays se trouvent des types très-prononcés de joncées. Elle se propagent principalement à l'aide des mûres de ronce (*Rubus fruticosus* L., *R. sanctus* Schrb.); les églantiers (*Rosa*) et les épines (*Crataegus*) se joignent à ces deux derniers; dans le pays plat le *Paliurus aculeatus* s'y associe parfois, mais rarement; tandis qu'en Orient les balaustiers ou grenadiers sauvages leur tiennent, pour ainsi dire, compagnie. Ces arbustes grandissent très-près les uns des autres. Par-ci, par-là un tronc épais d'*Acer campestre*, de *Populus nigra* et des pruniers sauvages (plus à l'Est aussi la *Gleditschia caspia* Desf.) se font jour à travers cet épais fourré et le dominant. La *Periploca graeca*, une Asclépiadée à belle floraison, remplace la liane auprès des jeunes arbres des grandes forêts, qu'elle enlace de spirales si fortement serrées, qu'elle finit par tuer cette jeune génération. Le *Smilax excelsa* L. serre et affaiblit les arbres par le poids de ses filets gigantesques au moyen desquels il enlace même les troncs des grands chênes et des ormes. Dans la Colchide et en Abkhasie—là, où finit l'étroite région des joncées, s'étale soudain un pays remarquable en ce qu'il présente l'aspect d'un jardin naturel très-cultivé. Çà et là, au milieu de beaux prés verts, à l'ombre de magnifiques noyers se trouvent les maisons isolées des habitants, généralement construites en bois de châtaigner ou de tilleul et entourées des troncs élancés, mais souvent entamés, des aunes, des *Diospyros* et des Pte-

rocarya, le long desquels rampe la vigne sauvage, qu'aucune entaille n'a arrêtée dans sa croissance et qui, enlaçant les arbres presque jusqu'à leur cime, atteint parfois tout près du sol la grosseur du corps humain. Peu à peu le jardin continu de la Colchide, quitte le pays plat et se dirige vers les larges vallées où il se perd graduellement à mesure que les pentes des montagnes deviennent plus rapides et plus boisées et les vallées plus étroites. D'épaisses rangées de Sambucus ou sureaux (*Sambucus Ebulus* L.) entrelacées de liserons à fleurs blanches et de *Tamus* cernent et enclavent les propriétés séparées. Des guirlandes de clématites entourent les taillis formés de différentes espèces d'arbres et très-nombreux en: *Crataegus*, *Prunus*, *Carpinus orientalis*, *Cornus*, *Ligustrum*, *Corylus*, *Cydonia*, *Mespilus*, *Staphylea*, *Xylosteum*, *Philadelphus* et *Azalea pontica*. La dernière n'appartient pas exclusivement au littoral de la mer, elle occupe en ligne verticale une surface large d'environ 6000 p. et au-delà et s'élève dans certaines localités jusqu'à la limite des arbres. Le *Rhododendron ponticum*, cette belle rose des Alpes à grandes fleurs, choisit les contrées peu élevées et reste de préférence dans les vallées ombragées. L'*Ilex*, le *Prunus laurocerasus* et le *Buxus*, qui a parfois la grosseur de la jambe, complètent le nombre des arbustes toujours verts, qui atteignent en ligne verticale la hauteur approximative de 4000 p. au-dessus du niveau de la mer. Il nous faut encore mentionner les vastes espaces couverts de fougères, que l'on rencontre dans le pays plat et sur les montagnes avancées. Elles consistent principalement en *Pteris aquilina* L. et atteignent parfois une hauteur de 10 pieds.

Pour en finir avec le pays plat il nous faut encore jeter un coup d'oeil sur la côte méridionale de la mer Caspienne. Comme je viens de le dire, les bords des deux mers (mer Noire et mer Caspienne) offrent une certaine ressemblance

sous le rapport du règne végétal; mais il y a cependant plusieurs espèces de plantes très-originales appartenant exclusivement à la mer Caspienne. Aux environs de Lenkoran, en delà des basses dunes, qui côtoient la mer, s'étendent alternativement des plaines de joncées et de vastes contrées marécageuses à eau douce et stagnante, couvertes d'un jonc impénétrable, auxquelles se joignent plus loin dans le pays les forêts vierges. Dans ces dernières prédominent trois espèces d'arbres: la *Parrotia persica*, qui croît très-originellement et dont les troncs et les branches lisses et courbées s'entrecroisent en grandissant et forment des festons irréguliers de différente grandeur. Puis vient le tour des chênes gigantesques (*Quercus castaneaefolia* C. A. M.) et des plus beaux érables, que produise le Caucase, l'*Acer insigne* Bsh. Ces forêts vierges frappent par la hauteur de leurs arbres; ce sont précisément les ormes, les chênes déjà cités et les *Planera Richardi* Michx., qui excitent notre admiration. Ailleurs, principalement aux endroits plus secs, se trouvent des espaces couverts de *Gleditschia caspica* et de *Mimosa Julibrissen*.

En contemplant encore une fois l'ensemble de la région des forêts, qui se relie dans les montagnes aux pays plats, nous voyons qu'elle se divise naturellement dans les hauteurs en deux grandes parties égales. Dans la partie inférieure prédominent les arbres à feuilles; dans la partie supérieure, comme dans toute la contrée occidentale, principalement dans la Colchide, l'Adjarie et sur le courant supérieur du Kour — deux espèces de conifères et le bouleau blanc. Sous le rapport de l'espace et du nombre le hêtre rouge occupe la première place. Le long du Pont-Euxin, jusqu'aux pays plats il ne croît qu'en arbres séparés; mais dans le Grand Caucase, ainsi que dans la Transcaucasie et dans le district de Talyche, il forme des forêts entières et marque la limite des arbres. Il est à remarquer que le hêtre (*Fagus sylvatica*) forme cette même

limite déjà à une hauteur de 6000 p., tandis qu'ailleurs le bouleau blanc croît en bois épais à une hauteur de 7200 p., dans la partie centrale du Grand Caucase à 8000 p. et au Petit Ararat même à 9000 p. de hauteur.

Nous abordons maintenant les forêts vierges des régions plus élevées. Le caractère méridional y disparaît graduellement et cède la place à celui du Nord. La vigne, la clématite et le Smilax évitent les hauteurs au-dessus de 4000 p. Le chêne ordinaire et le marronnier n'y croissent plus. Ces deux conifères, à la forme svelte, élancés et d'un vert foncé, le sapin d'Orient (*Abies orientalis* Poiv.) et le sapin de Nordmann (*Pinus Nordmanniana* Stev.) augmentent en nombre et forment réunis des taillis séparés. Le tilleul, l'orme, le hêtre et le charme (*C. Betulus* L.) s'y trouvent encore. Par-ci, par-là on voit de petits bois de trembles ou s'ouvrent soudain des clairières, couvertes de framboisiers. Aux bords des rivières, tout près de l'aune ordinaire, en pousse une autre espèce, remarquable en ce que le revers des feuilles en est blanc et velu. Puis viennent de petits bois de bouleaux et aux endroits les plus ombragés des forêts se trouvent des mousses et des lichens barbus. A mesure qu'on remonte ces forêts on s'aperçoit de la prédominance du bouleau blanc. Le hêtre lui dispute longtemps le terrain; des érables en petit nombre ne se montrent que plus haut. Le sorbier et les roses des Gueldres sauvages se confondent parfois avec les taillis toujours encore très-épais, dont le noisetier commun, de même que le *Rhamnus* et l'aune font encore partie jusqu'à une hauteur de 5000 p. et au-delà. Les éclaircies offrent souvent de gras pâturages, qui fournissent un excellent foin, on y trouve, outre les graminées caractéristiques le *Melampyrum* et le *Rhinanthus*, différentes espèces de *Sanguisorba* et de *Pimpinella*, la petite Valériane, beaucoup de trèfles, la gracieuse *Astrantia* et des *Pedicularis atropurpurea* isolés et élancés. La plupart

de ces plantes se rencontrent aussi dans la région des prairies subalpines, qui nous offrent partout un gazon continu et abondant en plantes à belles fleurs et en herbes odoriférantes.

Mais avant de mettre le pied dans cette région nous devons encore jeter un coup d'oeil rapide sur la zone alpine des Rhododendrons. Le Rhododendron caucasicum, superbe arbuste, est très-capricieux dans sa croissance; il évite résolument le flanc méridional des montagnes, en suit souvent la crête étroite en ligne fortement accentuée sans dévier vers le Sud et atteint en ligne verticale la hauteur moyenne de 10,000 p. Dans les régions où prédomine cette admirable rose des Alpes, elle forme un taillis tellement épais et serré, qu'il est presque impossible d'y pénétrer et elle s'approprie en reine la domination du territoire qu'elle occupe. Ça et là dans les rares éclaircies le Geranium se fraie avec effort un passage, tandis que l'Oxalis y vient assez souvent border les vastes groupes de Rhododendron. Même jusque dans la région des arbres le Rhododendron caucasicum pénètre bien avant; mais il est rare de le rencontrer au-dessous d'une hauteur de 6500 p.

Les deux zones ou régions de la flore alpine, que nous allons décrire très-brièvement, occupent dans les montagnes du Caucase des espaces de dimensions très-différentes. La région des prairies subalpines se distingue en ce que ses herbes et graminées extraordinairement épaisses et hautes d'environ un pied sont entremêlées de beaucoup de jolies plantes très-vivaces, faisant l'effet de grandes nattes reliées entre elles, étendues sur le sol, et formant souvent un gazon extraordinairement dur; cette région occupe dans les hautes montagnes du Caucase un espace de 1500—3000 p. en ligne verticale. Elle se relie à la région haute-alpine très-remarquable en ce que la végétation n'y couvre pas entièrement le sol. La plupart des plantes naines qui lui sont propres, comme les Alsiniées, les Cérastes, les Saxifraga, les Draba et les Campanules,

même les Renoncules et les Potentilles forment comme des colonies serrées, étroitement limitées et se tenant à l'écart les unes des autres. La hauteur de cette région varie souvent. Si nous cherchons dans les parties supérieures des montagnes les derniers représentants des phanérogames et que nous fixons la hauteur qu'elles atteignent, nous trouvons la différence extraordinaire de 4000 pieds et au-delà. Car, tandis que le résultat moyen des nombreuses observations, faites sur le versant méridional du Grand Caucase, dans le bassin du Rion, fixe la limite extrême des phanérogames à 10,000 p., le flanc septentrional de l'Elbours l'élève déjà à 12,000 et le Grand-Ararat en fournit encore, à une hauteur de 14,000 p., quatre espèces très-rabougries, qui y ont été collectionnées par M. Radde.

Borjom.

Avant de s'épandre dans la vaste plaine de Souram, située à une hauteur d'environ 2400 p. et de prendre son cours moyen dans la direction de l'Est, le Kour a dû se frayer péniblement un passage à travers un défilé étroit et tortueux. Sur toute cette étendue la pente de ce fleuve est très-considérable; les deux versants de la vallée qu'il traverse se rapprochent presque à se toucher et laissent à peine de l'espace pour ses affluents de droite et de gauche; ce n'est qu'à l'endroit où le grand Poskhov-tchai, venant de l'Ouest, traverse le pays fertile et couvert de collines d'Akhalsikhe, pour se jeter dans le Kour, que le lit même du fleuve s'élargit considérablement dans la plaine. Plus nous nous dirigeons en aval du fleuve en descendant la vallée, plus la nature qui l'environne devient grandiose, car la chaîne des montagnes longeant le méridien, déjà connue dans l'antiquité la plus reculée et

reliant le Grand Caucase au Petit Caucase, aboutit directement à la rive gauche du Kour. Ces montagnes que l'on appelait autrefois „chaîne de Meskhi“, portent actuellement le nom de „montagnes de Souram“ du nom de leur passage le plus fréquenté. En se rattachant, au Sud, à la chaîne de démarcation Akhaltsikho-Iméréthienne, qui forme en même temps la ligne de partage des eaux,—au Nord,—aux pentes escarpées des montagnes trialéthiques, elles constituent le point de départ ou la base orographique très-compliquée mais indispensable à quiconque veut s'orienter dans les environs de Borjom. C'est ici, dans la vallée resserrée du Kour, à 4 lieues de l'endroit où il quitte cette gorge étroite pour déboucher dans la plaine élargie de Souram, qu'est situé Borjom.

Tout auprès de la rive droite du fleuve les montagnes s'élèvent en chaînes, tres-boisées jusqu'au plateau élevé de l'Arménie, offrant des cols situés à une hauteur d'au-delà de 7000 p. et des lacs alpins ayant à leur tour un niveau élevé au-delà de 6000 p. au-dessus de la mer. En avançant dans cette direction on traverse de superbes forêts de haute futaie et l'on franchit le sommet des montagnes marginales par le col de Zkhra-Zkharo; puis on longe la vallée du Ksia et et l'on arrive bientôt au lac de Tabitskhouri, où le regard est frappé d'admiration à la vue de l'énorme mont Aboul, situé au Sud et dont le sommet a une hauteur de 10,800 p. Un peu plus à l'Est s'étend la surface d'un autre lac d'eau douce, le Toporavan, situé aussi sur le plateau de l'Arménie à une hauteur de 6000 p. Non loin de Borjom deux vallées profondes et étroites sont en quelque sorte labourées par de petits torrents peu éloignés l'un de l'autre et dont les sources se trouvent plus haut à la lisière de la haute Arménie dans la région de la zone subalpine; dans la partie inférieure de leur cours ces torrents sont séparés par un plateau très-étroit formé de schistes tertiaires et recouvert d'une couche de

lave noire. Vis-à-vis, sur la rive gauche du fleuve, s'étend une chaîne de montagnes correspondant à celles de la rive opposée; elles s'élèvent rapidement jusqu'à la ligne de partage des eaux Akhaltsikho-Iméréthienne. On y voit poindre, au-delà de la zone des arbres, des cimes isolées ayant la forme de cônes obtus (très-caractéristiquement appelées „têtes ou tawi“ dans le langage du pays) offrant au regard de gros pâturages alpins. Des vallées escarpées, profondément taillées dans les flancs des montagnes, pour la plupart faiblement arrosées, sillonnent au midi les versants de cette ligne de partage des eaux. Ces pentes sont tout-aussi boisées que les versants septentrionaux des montagnes trialéthiques, qui s'étendent vis-à-vis. Des observations, faites sur le climat du pays, il résulte, que Borjom tient à la fois de la Colchide par certains phénomènes atmosphériques, tels qu'un excès d'humidité, ainsi que de la Haute-Arménie par les brusques et fantasques changements de température qui s'y rencontrent au coeur de l'été et durant les automnes très-prolongés. L'abondance des neiges pendant l'hiver compense en partie la sécheresse de l'été, au moins relativement à la végétation ligneuse. Le commencement de la belle saison amène régulièrement des orages très-violents accompagnés de grêles et de pluies torrentielles qui occasionnent souvent des dommages considérables.

Après tout ce qui a été dit il ne nous reste plus qu'à donner un aperçu sommaire du règne végétal de Borjom et ses environs. D'Atskhour jusqu'au point où le Kour s'épand dans la plaine de Souram nous voyons partout un terrain boisé qui s'étend fort avant dans le pays. Quoique ces belles forêts de haute futaie ne consistent pas exclusivement en espèces propres à l'Europe centrale, l'ensemble n'en porte pas moins le caractère des forêts de l'Allemagne méridionale. Les deux conifères qui prédominent dans les régions supérieures,

savoir les *Abies orientalis* Poir. et *A. Nordmanniana* Stev., sont en effet des espèces à part, mais elles conservent néanmoins le caractère du sapin (*A. excelsa*) et du sapin blanc (*A. picea*).

Les forêts d'arbres à feuilles, semées çà et là de quelques conifères isolés, se composent de différentes espèces d'érables (comme les *Acer laetum* C.A.M. et les *A. campestre* L.), de chênes n'atteignant que de petites dimensions, de frênes, de tilleuls, de hêtres, de charmes, d'ormes, d'*Ostrya carpinifolia*, de trembles, de peupliers noirs et d'aunes; ces derniers grandissent le long des ruisseaux. Plus on approche du sommet des montagnes, plus on y voit prédominer les deux espèces de conifères sus-mentionnées, occupant parfois des districts entiers; plus bas, sur les flancs méridionaux des montagnes ils sont souvent remplacés par des massifs de pins (*Pinus sylvestris* L.) et ce n'est qu'à une hauteur de 6—7000 p., qu'ils cèdent la place au bouleau blanc, servant presque généralement de lisière à la zone des arbres. Une espèce d'érable (*Acer Trautvetteri* Medw.) et de chêne (*Querc. macranthera*) en exemplaires isolés entrent parfois dans les confins de cette zone, d'autres fois ils sont remplacés par des bois non-mélangés de hêtres; mais dans ce dernier cas la limite de cette zone est moins élevée. A environ 4 verstes de Borjom, en descendant la vallée du Kour (gorge de Rwel), on voit le châtaignier (*Castanea vesca*) pour la dernière fois. Le noyer se trouve en abondance, mais il ne paraît pas être originaire de cette contrée. Dans les parties plus basses de ces montagnes, et principalement sur les flancs méridionaux prédominent de nombreux arbustes au bois dur. Différentes espèces de *Crataegus* et de *Cornus*, le *Corylus*, le *Carpinus orientalis*, le *Rhus*, le *Philadelphus*, l'*Azalea*, la *Lonicera*, le *Viburnum*, le *Rhamnus*, divers *Pyrus* et *Prunus*, de même que les *Rubus* et les *Rosa*, auxquels se joignent encore les *Berberis*, forment en différents

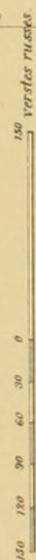
endroits un taillis excessivement épais, auquel manquent néanmoins les entrelacements de *Smilax*, propres aux régions inférieures; ce dernier est souvent remplacé par des guirlandes de *Clematis Vitalba*. La propagation et la croissance de ces plantes ligneuses et vivaces dépend en grande partie de ce qu'elles sont plus ou moins exposées au soleil et de la direction des rayons de celui-ci. Tandis que le *Berberis*, le *Rubus fruticosus* et le *Rubus caesius*, de même que le *Crataegus melanocarpa* et *pyracantha*, le *Paliurus*, le *Pyrus salicifolia* et *Celtis australis* recherchent de préférence les versants méridionaux, peu exposés à l'humidité, les *Philadelphus* et *Lonicera*, *Staphylea* et *Rhamnus grandifolia* se réfugient sur les versants septentrionaux et le *Rhododendron ponticum* de même que l'*Ilex* et le *Prunus Laurocerasus* ne se rencontrent qu'à l'ombre des forêts de haute futaie, généralement dans la direction septentrionale. L'influence exercée par les rayons du soleil sur la propagation des herbages est bien plus grande encore, que sur celles des plantes, dont nous avons parlé plus haut. C'est à Borjom, où les deux chaînes de montagnes riveraines ne sont séparées que par le lit étroit du Kour, tout en étant exposées l'une au Nord et l'autre au Sud—qu'on a l'occasion d'observer à quel point les espèces de plantes varient selon qu'elles sont tournées vers tel ou tel point de l'horizon. Du côté septentrional des montagnes, moins exposées au soleil, on ne trouvera ni les *Alyssum*, ni les *Odontarrhena*, ni les *Onosma*, ni la *Fibigia* à grandes siliques, ni les *Rhaponticum*, ni l'*Echinops*. Il y manquent également les groupes de *Coronilla* et de *Lotus*, si avides de soleil, de même que ceux de la *Centaurea dealbata*. Indépendamment de ce que toutes ces plantes appartiennent à la flore rupestre, elles poussent de préférence aux endroits exposés au soleil, de même qu'un grand nombre de plantes labiées, telles que le *Thymus*, *Ziziphora* et la *Calamintha*. En revanche les versants septentrionaux produisent,

indépendamment de leurs larges lits de mousse épaisse et touffue, des *Saxifraga rotundifolia* et *S. orientalis*, des géraniers aux petites feuilles (*Geranium lucidum*, *Robertianum*, *rotundifolium*), des frères *Galium*, *Orobus*, *Lathyrus*, *Lysimachia*, *Valeriana officinalis* et beaucoup d'autres espèces qui manquent aux pentes méridionales.





Échelle. 1: 6,300,000



Méridien de Ferro 57

60

63

66

КАРТОГР. ЗАВ. А. ИЛЬИНА С. П. Б.

RHOPALOCERA

I. PAPILIONIDAE.

1. PAPILIO L.

Podalirius L. — Répandu partout. Très-fréquent à Borjom, où il vole depuis le commencement de Juin jusqu'à la fin d'Août. Paraît à Tiflis à la fin d'Avril, mais en exemplaires isolés; y vole tout l'été. Les exemplaires de Borjom ne diffèrent en rien des typiques; ceux de Lagodekhi sont pour la plupart plus clairs et les ailes en sont un peu plus larges.

Alexanor Esp. var. **Orientalis** Rom. (Pl. V. fig. 1). — Cette variété locale si intéressante est à l'espèce typique ce que la variété, connue sous le nom de *Feisthameli* Dup., est à celle de *Podalirius* L.

La var. *Orientalis* diffère du type sous les rapports suivants:

Elle dépasse en grandeur la forme originaire. L'unique exemplaire transcaucasien, que nous ayons à notre disposition, a les ailes supérieures de 40 mm. de longueur. Ces ailes sont un peu plus pointues et le bord postérieur en est plus rétréci, ce qui fait que les ailes sont plus étroites. La dentelure des ailes inférieures est plus accusée. La coloration en est d'un jaune soufre pur et clair. La raie transversale et les taches

des ailes supérieures en sont considérablement plus effilées que chez les exemplaires du midi de la France. Les deux taches, principalement la tache postérieure, sont recouvertes à leur milieu d'une couche épaisse d'écaillés d'un bleu clair. La bande noire beaucoup plus étroite, qui précède le rebord, est également recouverte d'écaillés bleues, parfois entremêlées d'écaillés jaunes, principalement sur le bord antérieur et aux confins. L'espèce typique, au contraire, a cette bande presque exclusivement recouverte d'écaillés jaunes. Les ailes inférieures ont la bande noire interne moins large et le bord noir qui est à l'intérieur en est aussi plus étroit. En revanche la bande extérieure a le double de largeur que celle de l'*Alexanor*, surtout dans sa partie inférieure et dans celle qui précède l'angle interne. L'espace recouvert d'écaillés bleues est aussi plus étendu. Le côté interne de cette bande est beaucoup plus riche en dentelures que cela n'est le cas pour l'espèce typique.

Quant aux autres différences peu importantes je les passe sous silence, parce qu'elles peuvent facilement varier dans chaque exemplaire pris séparément.

Si l'on envisage le dessous des ailes supérieures, la tache interne est recouverte d'écaillés bleues, tel qu'on le remarque sur l'*Alexanor* typique du midi de la France.

J'aurais à peine risqué de constater une nouvelle variété locale de l'*Alexanor* en me basant sur l'exemplaire unique ♀ de cette espèce, pris aux environs d'Ordoubad et faisant partie de ma collection; mais comme les exemplaires pris par M. Christoph auprès de Schahrour dans la Perse septentrionale sont de tous points pareils au mien, pris, comme je viens de le dire, aux environs d'Ordoubad, il est permis de supposer avec certitude que c'est là une variété locale propre à l'Orient. A mon grand regret je n'ai pas vu un seul spécimen des *Alexanors* qui se rencontrent fréquemment en Grèce; par consé-

quent je ne puis que supposer que ces derniers appartiennent aussi à la var. *Orientalis*. Il est certain qu'en Italie on ne rencontre que la forme typique, généralement plus petite et d'un jaune plus foncé.

Machaon L. — Répandu partout. Paraît à Tiflis déjà à la mi-Mars. A Borjom tout l'été. La chenille, que j'ai souvent trouvée là, se nourrit des différentes espèces d'ombellifères.

2. THAIS F.

Cerisyi B. var. **Caucasica** Ld. — Très-abondante en Avril et Mai à Lagodekhi; se trouve aussi à Borjom et Soukhoum-Kalé.

3. PARNASSIUS Latr.

Apollo L. — En Juillet à Borjom, Abastouman, Manglis, Delijan, Istidara, Guéroussi, Lischk, Kasikoparan, en Souanétie et dans plusieurs endroits du Daghestan. Très-fréquente à Daratchitchag.

var. **Hesebolus** Nordm. — Cette variété se trouve dans les mêmes endroits que l'*Apollo*. Un grand nombre d'exemplaires présente le passage du type à la variété.

Nordmanni Nordm. — A Kourouche dans le Daghestan en Juillet. Haberhauer prétend l'avoir trouvé dans les montagnes du Gouriel.

Mnemosyne L. — A Tiflis, Borjom, Lagodekhi, Istidara et au district de Zangesour à la fin d'Avril et en Mai, à Lischk aussi en Juillet. 1 ♂ de Tiflis et 1 ♀ de Lischk, présentent le passage à la variété *Nubilosus* Chr.

var. **Nubilosus** Chr. — A Ordoubad et Ourmous au commencement du mois de Mai.

II. PIERIDAE.

4. APORIA Hb.

Crataegi L. — Partout en profusion.

5. PIERIS Schrk.

Brassicae L. — Partout.

Krueperi Stgr. — A Ordoubad en Mai, mais rare.

Rapae L. — Partout. 1 ♀ de l'Ararat de la grandeur de *P. Brassicae*.

Napi L. — Partout.

var. **Napaeae** Esp. — A Kasikoparan, Bakouriani et Lischk en Juillet.

ab. **Bryoniae** O. — Un exemplaire a été pris en Juin à une hauteur de 9000 p. sur l'Alendaridagh près d'Ourmous.

Callidice Esp. var. **Chrysidice** HS. — Au Perlidagh près de Kasikoparan.

Daplidice L. — Partout.

var. **Bellidice** O. — Très répandue.

Chloridice Hb. — A Borjom et Atskhour en Juillet et Août; 1 ♂ d'Ordoubad; assez rare.

6. ANTHOCHARIS B.

Belia Cr. — A Tiflis, Derbent et Ordoubad en Avril et Mai.

var. **Ausonia** Hb. — A Bakouriani dans la seconde moitié de Juillet; à Ordoubad en Avril et Mai; au Talyche.

Cardamines L. — Partout. Ordinairement deux générations.

ab. **Turritis** O. — 1 exemplaire, pris à Lagodekhi le 17 Mars.

Gruneri HS. — En Avril et Mai près d'Ordoubad. Les ♀ ♀ sont extrêmement rares. Le D-r Staudinger en possède un tout petit exemplaire venant d'Akhalsikhe.

7. ZEGRIS Rbr.

Eupheme Esp. var. **Menestho** Mén. — A Ordoubad en Avril et Mai. Un exemplaire de Kasikoparan.

8. LEUCOPHASIA Stph.

Sinapis L. — Presque partout.

var. gen. I. **Lathyri** Hb. — A Borjom en Juin et Juillet.

var. gen. II. **Diniensis** B. — A Borjom et Lagodekhi en Juillet.

ab. ♀ **Erysimi** Bkh. — Aussi à Borjom à la même époque.

Duponcheli Stgr.—A Borjom et Ordoubad en Mai.

var. gen. II. **Aestiva** Stgr. — A Kasikoparan.

9. COLIAS F.

Hyale L. — Partout. A Borjom et aux environs de Tiflis en très-grande quantité et dans le premier endroit en deux générations. J'ai observé en Septembre 1879 l'accouplement d'une ♀ *Hyale* avec un ♂ *Edusa*.

ab. **Sareptensis** Stgr. — A Borjom et Ordoubad en Juillet.

Erate Esp. — A Tiflis en Juillet et Août très-fréquente.

ab. **Helichta** Ld. — Dans les mêmes endroits que l'*Edusa* et l'*Erate*.

ab. **Pallida** Stgr. — A Borjom.

Thisoa Mén. — Aux bords du lac de Goktscha et à Lischk en Juin et Juillet. Ménétriés la mentionne comme se trouvant aussi sur les Alpes du Schadagh (8000 p. d. h.). A Kasikoparan sur le Perlidagh ¹⁾.

Myrmidone Esp. ? — J'en possède un ♂ très-grand, apporté par Mlokossévitch des environs du Grand Ararat. Christoph l'attribue à une gigantesque Myrmidone. Quoique mon exemplaire soit très-bien conservé, il est fort difficile de se prononcer définitivement car il est malheureusement unique. La Myrmidone n'a pas été autrement trouvée dans la Transcaucasie.

Olga Rom. — Cette jolie espèce que je viens de décrire dans les Horae S. E. R. (T. XVII, p. 127), vole à Borjom et Abbas-

¹⁾ Le *Eos* HS, dont le type appartient au D-r Staudinger, provient, dit-on, de l'Ararat.

touman depuis la fin de Mai jusqu'au commencement de Juillet. Becker l'a déjà trouvé à Akhty au Daghestan, mais dans très-peu d'exemplaires. Staudinger dit avoir un individu d'Helenendorf.

Edusa F. — Répandue partout depuis le mois de Juin jusqu'en Octobre.

ab. **Helice** Hb. — A Borjom et Tiflis.

Aurorina HS. — A Borjom, Atskhour, Akhaltsikhe en même temps qu'Olga. Aussi dans le district de Zangezour du gouvernement d'Elisabethpol et à Guetchinan en Juin et Juillet. A Ordoubad et Kasikoparan. Staudinger possède un exemplaire de Helenendorf. Beaucoup de mes mâles de Borjom ont une teinte de violet assez prononcée, de sorte qu'on pourrait bien les compter pour une forme transitive à la variété *Libanotica* Ld.

10. RHODOCERA B.

Rhamni L. — Partout.

var. **Farinosa** Z. — A Borjom, Ordoubad, Migri, Kedabeg.

III. LYCAENIDAE.

11. THECLA F.

Betulae L. — A Borjom à la fin d'Août et en Septembre; très-rare. Lederer la cite aussi d'Elisabethpol.

Spini Schiff. var. **Melantho** Klug. — A Tiflis, Borjom, Derbent, Ordoubad et Erivan en Juin; Kasikoparan. 1 ♀ de

Kasikoparan présente le passage à la var. *Lynceus* Hb. Depuis le mois de Mai jusqu'en Juillet.

W. Album Knoch. — A Borjom, Lagodekhi, Kedabeg, Migri, Adjikent, Kasoumkent et Lischk en Juin et Juillet.

Ilicis Esp. — Dans les mêmes endroits que la précédente. Aussi à Manglis et Daratchitchag.

Acaciae F. — A Tiflis, Mzkhet, Erivan, Daratchitchag, Borjom et Adjikent en Juillet.

Lunulata Ersch. — A Ordoubad dans les défilés rocheux qui environnent cette ville; en Juin. Le dessin du dessous des ailes de ces exemplaires est moins prononcé que dans les exemplaires du Turkestan et de la Perse.

Ledereri B. — Cette jolie *Thecla* vole en assez grande quantité à Tiflis, Ordoubad et Helenendorf en Avril et Mai.

Quercus L. — A Borjom, Lagodekhi, Derbent, Adjikent, Kedabeg, Istidara, Lenkoran et aux bords du Goktcha en Juillet et Août.

Rubi L. — Presque partout.

12. THESTOR Hb.

Nogelli HS. — La chenille de ce papillon a été trouvée en grande quantité par Christoph à Kasikoparan sur l'*Astragalus ponticus*.

Romanovi Chr. (Pl. I, fig. 1 et 2). — C'est au printemps de 1881 que M. Christoph a découvert ce nouveau *Thestor* dans les environs d'Ordoubad. Il paraît déjà au commencement d'Avril et vole jusqu'à la mi-Mai. Sa chenille vit sur l'*Astragalus*

Schahrudensis. M. Christoph l'a décrit dans les *Horae S. E. R.* T. XVII, p. 106.

Callimachus Ev. — A Tiflis; on le trouve au commencement d'Avril sur les collines, qui environnent la ville, où il vole cependant toujours isolé. A Eldar; très-fréquent en Avril à Ordoubad et Alindjatchai. Les exemplaires d'Ordoubad et d'Alindjatchai sont plus petits que ceux de Tiflis et de la Russie méridionale.

13. POLYOMMATUS Latr.

Virgaureae L. — A Bakouriani, Kedabeg, Kourouche, Guéroussi, Kasikoparan, Daratchitchag en Juillet et Août. Le dessin du dessous des ailes des exemplaires de la Souanétie est très-marqué.

var. **Miegii** Vogel. — A Bakouriani, Guéroussi et Kasikoparan à la même époque.

Thetis Klug. — Très-fréquent à Kasikoparan sur les fleurs d'une espèce de *Thymus* en Juillet. Le Dr. Staudinger pense, que c'est la 2-de génération.

Ochimus HS. — A Atskhour, Erivan et Lischk en Juin et Septembre. 2 exemplaires d'Erivan et Lischk ont des taches noires comme la variété *Miegii*.

Thersamon Esp. — Il vole depuis le mois de Mai jusqu'en Juillet à Tiflis, Borjom, Derbent, Migri, Guetchinan, Istissou, Ordoubad et quelques autres endroits. Il faut remarquer que chez les individus, provenant des montagnes, les points noirs du dessous des ailes sont plus petits et le rouge de la bande est d'une nuance moins accentuée; ce rouge devient particulièrement pâle aux ailes inférieures, où il forme, chez l'espèce

ordinaire des steppes, une bande à peine interrompue par la nervure, tandis que chez celle des montagnes ce rouge remplit exactement l'espace entre la double rangée de points et il est interrompu, sur une largeur assez considérable, par le gris-brun clair du fond. Le reflet bleu-verdâtre, qui se trouve à la base et au bord interne, manque ici presque complètement.

Asabinus HS. var. **Satrapa** Stgr. (Pl. I, fig. 4). — On le trouve à Ordoubad en Juin sur les pierres des ruisseaux desséchés.

Dispar Hw. var. **Rutilus** Wernb. — A Lischk, Lagodekhi et Soukhoun-Kalé en Mai.

Hippochoë L. var. **Candens** HS. — Aux environs d'Akhaltsikhe (sur le Chambobel); à Guetchinan en Juillet. Deux ♀ ♀ de Kasikoparan; de l'Ararat. Le type, à ma connaissance, n'est pas encore trouvé dans le pays.

Alciphron Rott. var. **Melibaeus** Stgr. (Pl. I, fig. 3). — Aux bords du Goktcha (Istidara), à Akhty, Tiflis, Borjom, Ordoubad, Lischk, Adjikent, et Istissou. Dans ce dernier endroit on le trouve en énorme quantité. Il vole en Juin et Juillet.

Dorilis Hufn. — A peu près partout en Juillet et Août. Le fond des ailes supérieures des ♀ ♀ est presque toujours jaune.

Phlaeas L. — Partout.

var. **Eleus** F. — A Derbent, Ordoubad et Lenkoran.

14. LYCAENA F.

Boetica L. — Fréquente à Borjom en Août et Septembre. Sauf ceci je l'ai trouvée à Igdır, et elle se trouve encore à

Hankynda, Soukhoum et Kasikoparan. La chenille se nourrit de la *Colutea orientalis*.

Balkanika Frr. — On la trouve à Tiflis en Juin sur les pentes rocheuses du jardin botanique sur le *Paliurus aculeatus*, dont se nourrit la chenille. Je possède également des exemplaires de Derbent, Migri, Karasachkal et du Zangesour.

Argiades Pall. — A Tiflis et Borjom en Avril et Mai. Répandu dans la région.

var. **Polysperchon** Berg. — Dans les mêmes endroits que le type et à Soukhoum et Lagodekhi.

Trochilus Frr. — A Ordoubad en Juin; 1 exemplaire de Kasikoparan.

Aegon Schn. — Partout. Les exemplaires de Kasikoparan sont remarquablement petits.

Argus L. — Aussi très-répandu. Les ♀ ♀, qui ont les ailes entremêlés de bleu, se rencontrent assez souvent. Quelques exemplaires présentent le passage à *L. Zephyrus*.

Loewii Z. — A Borjom, Ordoubad et Kasikoparan en Juillet.

Zephyrus Friv. — En Juillet à Borjom, Lagodekhi, Helenendorf, Ordoubad, Kasikoparan, Istissou et Aralykh.

Eurypylus Frr. — A Borjom, Ordoubad et Lischk depuis le mois de Mai jusqu'en Juillet; aussi à Bakouriani.

Baton Berg. — Dans les mêmes endroits que le *Eurypylus* en Mai.

Panagaea HS. — Seulement à Ordoubad en Mai et Juillet.

Orbitulus Prun. var. **Dardanus** Frr. — A Bakouriani, Helenendorf, Guetchinan, Kourouche en Juin et Juillet. Un

exemplaire de Kasikoparan beaucoup plus petit que tous les autres.

Astrarche Bgstr. et v. gen. II. **Aestiva** Stgr. — Tiflis, Borjom, Manglis, Derbent et Ordoubad tout l'été; aussi à Daratchitchag.

ab. **Allous** Hb. — Trouvé par le Dr. Sievers aux bords du Goktcha.

Anteros Frr. — A Borjom, Manglis, Passanaour, Artvin, Istidara, Kasikoparan etc. Très-répendu depuis le printemps jusqu'en Août. Les mâles de Kasikoparan sont d'un bleu grisâtre comme la *L. Dardanus*.

Icarus Rott. — Partout; à Daratchitchag avec des ♀ ♀ bleues.

ab. **Icarinus** Scriba. — Presque aussi fréquent que le type.

Eumedon Esp. — A Bakouriani, Delijan, Lischk, Kourouche, Kasikoparan, Daratchitchag, en Souanétie; en général sur les lieux élevés en Juillet.

Amanda Schn. — A Tiflis, Borjom, Ordoubad, Istissou, Kasikoparan et Guetchinan en Juillet.

Bellargus Rott. — Partout.

Corydon Poda var. **Caucasica** Ld. — A Manglis, Borjom, Kasikoparan, Hankynda, Lagodekhi et Istidara. Dans tous ces endroits répandu en Juillet.

Hylas Esp. var. **Armena** Stgr. i. l. — 1 ♀ de Borjom; 1 ♂ de Guéroussi. Le Dr. Staudinger dit l'avoir d'Akhaltsikhe; M. Hedemann l'a pris à Manglis.

Meleager Esp. var. **Steveni** Tr. — En Juillet à Borjom, Hankynda, Derbent et Kasikoparan.

Admetus Esp. var. **Ripartii** Frr.—A Derbent, Okhtchapert, Kasikoparan, Borjom en Juin et Juillet.

Damon Schiff. — Les exemplaires sont un peu plus petits et d'un bleu plus verdâtre que ceux de la Bohème et de l'Allemagne. A Kasikoparan en Juillet et Août. Une grande ♀ de Borjom. Le Dr. Staudinger dit avoir des individus typiques d'Helenendorf et de Hankynda.

var. **Damone** Ev. — Pas rare à Ordoubad en Mai. Le dessous des ailes beaucoup plus pâle que chez les exemplaires de la Russie méridionale; tous les exemplaires présentent le passage à la var. *Poseidon* Ld.

var. **Damocles** HS. — Le Dr. Staudinger m'a écrit qu'il possède des exemplaires d'Akhaltsikhe et Hankynda.

Kindermanni Led. — A Ordoubad, Okhtchapert et Kasikoparan.

var. **Iphigenia** HS. — A Ordoubad; à Kasikoparan; les exemplaires diffèrent des exemplaires de la Perse, qui ont des veines plus accentuées.

Actis HS. — A Helenendorf, Derbent et Kasikoparan.

Argiolus L. — Partout.

Sebrus B. — A Tiflis, Adjikent, Lischk, Kasikoparan et Bakouriani en Juillet et Août, mais toujours rare.

Minima Füssl. — A Tiflis, Borjom et Guetchinan en Mai.

Semiargus Rott. — Les exemplaires diffèrent un peu des exemplaires typiques et présentent plutôt le passage à la

var. **Bellis** Frr. — Partout.

Coelestina Ev. — Assez fréquemment près d'Ourmous. Le bord noir est un peu plus large que dans les exemplaires de Sarepta.

Cyllarus Rott. — Borjom, Lagodekhi, Soukhoun, Ordoubad et Istissou en Juillet.

Alcon F. — A Bakouriani, Lischk et Kasikoparan en Juillet.

Arion L. — A Borjom, Lagodekhi et Guetchinan en Juillet.

var. **Cyanecula** Ev. — Je possède quelques unes des environs de Kars et le Dr. Staudinger l'a d'Akhalsikhe.

Arcas Rott. — Aux bords du Goktcha, à Lischk et Guetchinan, à Kasikoparan en Juillet.

IV. LIBYTHEIDAE.

15. LIBYTHEA F. Latr.

Celtis Esp. — Surtout très-réandu dans la vallée du Migri-tchai en Juin. A Tiffis le papillon paraît déjà les premiers jours d'Avril. Un exemplaire a été observé par moi à Borjom. A Ordoubad et à Mzkheth.

V. APATURIDAE.

16. APATURA F.

Ilia Schiff var. **Clytie** Schiff. — Seulement à Borjom, où j'ai attrapé deux exemplaires encore en 1873 et depuis je l'y ai rencontré, mais bien rarement.

VI. NYMPHALIDAE.

17. LIMENITIS F.

Camilla Schiff. — Presque partout.

Sibylla L. — Seulement à Borjom, où elle vole à la seconde moitié de Juin et en Juillet.

18. NEPTIS F.

Lucilla F. var. **Ludmilla** HS. — A Borjom, Tiflis, Ordoubad et Daratchitchag en Mai. Toujours rare. Le Dr. Staudinger possède aussi du Caucase la var. *Ludmilla* HS.—Le type n'a pas encore été trouvé.

19. VANESSA F.

Levana L. — A Akhty au Daghestan et à Lagodekhi en Mai. Probablement dans bien d'autres endroits.

Egea Cr. — A Tiflis, Borjom, Lagodekhi et Ordoubad.

C. album L. — Partout.

Polychloros L. — Partout.

Xanthomelas Esp. — A Borjom en Juin et Juillet, mais très-rare.

L. album Esp. — A Bakouriani et à Borjom en Juillet dans les endroits où il y a beaucoup d'ombre. Je l'ai élevé des chenilles, qui se nourrissent des feuilles d'une espèce d'aune.

Urticae L. — Se trouve au fond partout, mais jamais en grande quantité. Au-delà de 5000 pieds on rencontre déjà ordinairement la var. *Turcica*.

var. **Turcica** Stgr. — A Bakouriani, Lischk et bien d'autres endroits en Mai et Juin.

Jo L. — Presque partout.

Antiopa L. — A Borjom, Karaïass (à l'Est de Tiflis), Lischk, Bakouriani; fréquente par années en Juin et Juillet.

Atalanta L. — Partout. A Tiflis je l'ai observé jusqu'en Novembre et Décembre, si l'hiver était doux.

Cardui L. — Partout.

20. THALEROPIS Stgr.

Jonia Ev. — Ce charmant papillon, que le Dr. Staudinger avait apporté en quantité de son voyage en Asie Mineure, a été trouvé par M. Christoph à Ordoubad en 1881 et 1883 jusqu'à la mi-Mai. Les exemplaires d'Ordoubad sont un peu plus petits que ceux de l'Asie Mineure.

21. MELITAEA F.

Cinxia L. — A Borjom, Ordoubad et dans les environs de Tiflis en Juin. Répandue.

Phoebe Knoch. — A Borjom et à Guetchinan en Juin et Juillet; au Talyche, à Ordoubad.

Trivia Schiff. — A Ordoubad et Migri en Mai. Le Dr. Sievers dit l'avoir pris à Borjom et je possède des exemplaires d'Artvin de M. Christoph.

Didyma O. et var. **Caucasica** Stgr. — Borjom, Kodjori, Lischk, Daratchitchag, en Souanétie; en Mai jusqu'en Août.

Dalmatina Stgr. — A Ordoubad au commencement de Juin. Les exemplaires sont assez grands et se distinguent par le blanc du dessous des ailes.

La var. **Persea** Koll. — a aussi été trouvée à Ordoubad, Migri, Lischk, Hankynda, Istidara, Guéroussi.

Dictynna Esp. — A Borjom, Daratchitchag et au Khothaldagh en Juillet, Kedabeg, Lagodekhi, Adjikent.

Athalia Rott. — A Lagodekhi et à Borjom, surtout pendant les chaleurs de Juin et Juillet sur le sable au bord du Kour; en Souanétie.

22. ARGYNNIS F.

Euphrosyne L. — Commune à Borjom; la 1-re génération en Avril et Mai; la 2-me en Août jusqu'au commencement de Septembre. Aussi à Soukhoun.

Pales Schiff. var. **Caucasica** Stgr. — Ce joli papillon se trouve en quantité dans les environs du village de Bakouriani à une hauteur de 8 à 9000 pieds, aussi à Daratchitchag, Kasikoparan, Lischk, Guetchinan et à Kourouche presque à la même hauteur. La chenille, quoique polyphage, préfère les différentes espèces de *Hieracium*.

Dia L. — Borjom et Tiflis au printemps et en automne. A Hankynda.

Daphne Schiff. — A Borjom, Derbent, Lenkoran dans la seconde moitié de Juin et au commencement de Juillet, mais jamais trop fréquente.

Ino Esp. — A Guetchinan, Manglis, Daratchitchag, Guéroussi et sur l'Alaghez en Juillet et au commencement d'Août.

Hecate Esp. — A Kourouche, Daratchitchag, Istissou et par le Dr. Sievers un exemplaire en Juin près de Mzkhet.

Lathonia L. — Presque partout.

Alexandra Mén. — A Lenkoran en Juillet.

Aglaia L. — A Borjom, Delijan, en Souanétie et au bord du Goktcha en Juin et Juillet; à Bakouriani, Daratchitchag, Guéroussi.

Niobe L. var. **Eris** Meig. — Borjom à la fin de Juin; rare; à Ordoubad, Migri, Tiflis.

Adippe L. et ab. **Cleodoxa** O. — A Borjom, Daratchitchag et Delijan en même temps avec la *Aglaia*. Mzkheth, Lagodekhi, Guetchinan, Istidara.

Laodice Pall. — Un exemplaire de Lenkoran. Jusqu'ici j'ai toujours douté que cette espèce se trouve véritablement au Caucase, malgré que Steven l'a déjà signalée comme provenant de ce pays. Ma Laodice a été prise par le fils de M. Tschermak de Bakou à Lenkoran. Il paraît pourtant que cette espèce reste toujours encore comme très-rare pour le Caucase.

Paphia L. — A Borjom, Mzkheth, Delijan, Lenkoran, aux bords du Goktscha; nulle part rare.

Pandora Schiff. — A Borjom, Tiflis, Kasikoparan et Ordoubad. Depuis le mois de Juin jusqu'en Août; vallée de l'Akstafa.

VII. SATYRIDAE.

23. MELANARGIA Meig.

Galathea L. — Le type, que je possède, est de Derbent et c'est à tort qu'on le croyait aussi provenant de Borjom, où n'existent que ses variétés. A Bakouriani, Daratchitchag, Guéroussi, Manglis.

ab. **Leucomelas** Esp. — A Borjom, Daratchitchag, Manglis, Kodjori en Juillet; fréquente.

var. **Procida** Hbst. — A Borjom, Hankynda, Adjikent, Kedabeg, Istidara, Manglis, Guéroussi, Bakouriani et aux bords du Goktcha à la même époque.

Titea Klug var. **Teneates** Mén. — Ménétriés prétend l'avoir trouvé fréquemment au Souant, partie aride des montagnes du Talyche. Au Musée de l'Académie Impériale des Sciences j'ai trouvé un exemplaire de la collection de Ménétriés.

Larissa HS. var. **Astanda** Nordm. (Pl. I, fig. 5 et 6). — A Borjom, Kodjori, Mzkheth, Guéroussi, Ordoubad, Kasikoparan (des très-grands exemplaires); à l'Ararat. En Juin et Juillet.

Hylata Mén. — Ménétriés dit qu'elle n'est pas rare dans les montagnes du Talyche. Elle est répandue à Schakouh, où M. Christoph l'a trouvée 1873.

Japygia Cyr. var. **Caucasica** Nordm. — A Guéroussi; 1 exemplaire de la part du Dr. Radde de la Chefsourie; Christoph l'a aussi trouvé au Daghestan, mais dans très-peu d'exemplaires. A Kasikoparan elle est assez fréquente.

24. EREBIA B.

Medusa F. — Dans tous les petits défilés entre Borjom et Akhaltsikhe depuis le mois de Mai presque jusqu'en Juillet. Aussi à Bakouriani et Lischk. Répandue.

var. **Psodea** Hb. — Cette variété et le type volent ensemble. Aussi à Istissou.

Stygne O. — A Kourouche au Daghestan en Juillet.

Melas Hbst. var. **Hewitsonii** Ld. — Cette bien jolie espèce vole depuis la seconde moitié de Mai et en Juin sur les rochers à Borjom et Abbastouman. Elle a aussi été trouvée en Souanétie par le Dr. Radde.

Tyndarus Esp. var. **Dromus** HS. — Le type n'a pas été trouvé au Caucase. La variété est très-fréquente à Bakouriani en Juillet; à Daratchitchag; à Kourouche au Daghestan, mais rare.

Pronoë Esp. — Ménétrés et Kolenati disent assez laconiquement: „sur les alpes du Caucase“. Malgré que ces deux lépidoptérologues mentionnent ce papillon, je puis assurer que depuis il n'a plus été trouvé au Caucase.

Melancholica HS. — Nordmann la cite comme provenant de l'Ararat. Je m'abstiens de toute réflexion, car je devrais répéter la même chose que j'ai dit sur *Pronoë*.

Aethiops Esp. — C'est une espèce assez répandue dans le pays. Elle vole en Juillet et en Août à Borjom, Manglis, Hankynda, sur les bords du Goktcha etc. Aussi en Souanétie.

var. **Melusina** HS. — A Borjom et Abbastouman.

25. SATYRUS F. B.

Hermione L. — En Juillet à Borjom, Mzkhet, Manglis, Derbent, Lischk, Lenkoran, Eldar et bien d'autres endroits.

Circe F. — En Juillet à Borjom, Hankynda, Adjikent et en général dans les endroits boisés.

Briseis L. — Commune à Tiflis, Derbent, Ordoubad, aux environs de Kars en Juin et Juillet et la première moitié d'Août à Kasikoparan; très-rare à Borjom.

ab. ♀ **Pirata** Esp. — A Kasikoparan, mais rare. Juillet et Août.

Anthe O. — A Atskhour, Ordoubad, Kasikoparan, Okhtchapert à la fin de Mai et en Juin; au district de Zanguesour; Scharofan; sur l'Alaghez et l'Ararat.—Presque tous les exemplaires présentent le passage à la

var. **Hanifa** Nordm. — A Ordoubad et aux environs de Migri en même temps que la précédente. J'ai trouvé un seul exemplaire à Borjom en 1875.

Semele L. — A Tiflis, Borjom, Derbent, Migri, Markopi, Djebraïl en Juin et Juillet.

Bischoffi HS. — A Schoucha, Okhtchapert et Kasikoparan fréquente en Juillet et Août. M. Sievers l'a trouvée en masse à Sardarabad au gouvernement d'Erivan en Juin. Aussi à Migri, mais rarement.

Telephassa Hb. — Cette Satyride est répandue dans toute la vallée de l'Araxe en Mai et Juin. A Nakhitchevan, Ordoubad, Migri, Dschoulfi, Okhtchapert, Kasikoparan.

Pelopea ¹⁾ Klug. var. **Shahrudensis** Stgr. (Pl. II, fig. 1 et 2). M. Christoph l'a pris en quantité à Ordoubad et Kasikoparan en Juin et Juillet. Le dessin du dessous des ailes des exemplaires de Kasikoparan est plus prononcé que celui des exemplaires d'Ordoubad.

var. **Caucasica** Ld.—Très-répondue à Borjom en Juillet. M. Becker l'a trouvée aussi au Daghestan (à Akhty et Kourouche); sur le Kasbek.

var. **Persica** Stgr. (Pl. II, fig. 3 et 4). — A Ordoubad, Kasikoparan et Okhtchapert en Juillet et Août.

Alpina Stgr. (Pl. II, fig. 5 et 6). — Répondue sur toute la grande chaîne du Caucase jusqu'au commencement d'Août. Je possède des exemplaires recueillis par M-r Christoph sur le Kasbek, à Akhty et Kourouche au Daghestan.

var. **Guriensis** Stgr. (*Beroë* var. Ld. Ann. d. Belge XIII, pl. 1 fig. 3).—Staudinger dit en avoir des exemplaires pris par Habershauer à Abbastouman, Akhaltsikhe et des bords du Goktcha.

Je ne pense guère qu'on puisse en faire une variété à part, car elle se distingue du type *Alpina* seulement par la dimension et peut-être par les taches blanches, qui sont plus petites.

Mamura HS.—Je possède des exemplaires pris par M-r Sievers sur l'Alaghez à la fin de Juillet. Elle se trouve aussi sur l'Ararat.

var. **Schakuhensis** Stgr. (Pl. III, fig. 1, 2 et 3).—Les exemplaires que je possède sont de Shakouh en Perse, mais le papillon se trouve aussi à la frontière russe-persane et probablement à Ordoubad en Août.

¹⁾ Voy. la classification de M. Staudinger, Horae Soc. Ent. Ross. T. XVI p. 67.—Le type n'a pas encore été trouvé au Caucase.

Beroë Frr. — Très-fréquente à Kasikoparan en Juillet et Août; 2 exemplaires de Guetchinan en Juin. Quelques exemplaires présentent le passage à la var. *Aurantiaca* Stgr. Aussi sur l'Ararat.

Geyeri HS. — Dans les environs de Kars en Août et aussi à la même époque sur les sommets des montagnes qui environnent Borjom (le mont Bolchoïe Pojarichtche). A Kasikoparan très-fréquent, mais les exemplaires sont bien plus petits que ceux de Borjom.

Arethusa Esp. — A Borjom en Août; très-abondante à Kasikoparan.

Statilinus Hufn. — A Borjom, Kars, Elisabethpol, Kasikoparan et sur le Grand Ararat en Août.

Parisatis Koll. (Pl. III, fig. 4 et 5). — A Ordoubad et dans la vallée du Migri-tchai. En 1882 M. Christoph l'a vu à une station au Sud de Schemakha dans la vallée du Kour. Aussi dans la vallée de l'Arpa-tchaï oriental et dans les environs de Koulp.

Dryas Scop. — A Borjom, Delijan, Manglis, Lagodekhi, Hankynda et aux bords du Goktcha en Juillet. Assez fréquente.

Actaea Esp. var. **Amasina** Stgr. — A Ordoubad au commencement de Juin; à Kasikoparan à la mi-Juillet.

26. PARARGE Hb.

Clymene Esp. — A Mzketh en Juillet; un exemplaire à Borjom; abondante à Daratchitchag et Kasikoparan. Les ♂♂ sont plus foncés que ceux de Sarepta.

Maera L. — Tous les exemplaires présentent le passage à la

var. **Adrasta** Dup., qui est très-répan due. A Borjom, Delijan, Daratchitchag, Kasikoparan, Ordoubad, Lischk, Mazra, en Souanétie et sur l'Ararat.

var. **Adrastoides** Bien. (Pl. I, fig. 7). — A Lenkoran et au Talyche en Juin; pas rare.

Menava Moore (= *Nasshreddini* Chr.). — Répan due sur les sommets des montagnes près d'Ordoubad en Juin. Les ♀ ♀ sont très-rares; c'est ainsi que d'Ordoubad M. Christoph n'en a apporté aucune et de Perse il n'en avait que cinq.

Megaera L. — Très-répan due; partout.

Egeria L. var. **Egerides** Stgr. — A Tiflis, Borjom, Lagodekhi, Delijan depuis le mois de Mai jusqu'en Septembre.

27. EPINEPHELE Hb.

Davendra Moore var. **Comara** Ld. — M. Christoph a trouvé un exemplaire à Ordoubad à la mi-Juin.

Lycaon Rott. — A Tiflis et Borjom en Mai, Juin et Juillet; à Ordoubad et en grande abondance à Kasikoparan; les exemplaires, recueillis sur les montagnes, différent de ceux de la vallée par leur taille moindre. Il y a des mâles qui ont deux taches et qui ressemblent à la *Naubidensis* Ersch. — Aussi au Daghestan, au district de Zangesour, à Eldar.

var. **Lupinus** Costa. — A Lagodekhi, Daratchitchag, Begmalo, Ordoubad, Pirogan (sur l'Alaghez) en Juin et Juillet.

Janira L. — Partout.

var. **Hispulla** Hb. — A Lenkoran en Juillet.

Hyperanthus L. — Assez fréquent à Derbent en Juillet.

28. COENONYMPHA Hb.

Leander Esp. — A Lischk, Guetchinan, Kourouche, Bakou en Juillet.

Iphis Schiff. — A Borjom en Juin; à Kourouche en Juillet; aux bords du Goktcha, à Kasikoparan.

Arcania L. — A Tiflis, Markopi, Borjom, Adjikent, Istissou; presque partout.

Saadi Koll. (Pl. III, fig. 6 et 7). — Répandu à Ordoubad et dans la vallée du Migri en Mai et Juin; à Oounous, Adjikent.

Pamphilus L. — Partout.

var. **Lyllus** Esp. — A Borjom et Erivan.

Symphita Ld. (Pl. III, fig. 8 et 9). — Seulement à Bakouriani; très-rare. En Juillet.

29. TRIPHYSA Z.

Phryne Pall. — A Kasikoparan; jusqu'à 10,000 pieds de hauteur; en Juillet et Août. Vole sur les *Stipa*, dont se nourrissent les chenilles.

VIII. HESPERIDAE.

30. SPILOTHYRUS Dup.

Alceae Esp. — Partout.

var. **Australis** Z. — Presque aussi répandue que le type; à Tiflis, Borjom, Lagodekhi, Daratchitchag, Guéroussi.

Altheae Hb. — A Tiflis, Kasikoparan, Bakouriani; en Juin à Ordoubad et Lischk; aussi à Kourouche au Daghestan.

var. **Baeticus** Rbr. — A Kasikoparan à la mi-Juillet; assez rare.

Lavaterae Esp. — A Tiflis, Borjom, Ordoubad, Lischk, Kasikoparan, Adjikent et probablement dans bien des endroits encore. Depuis la fin de Mai jusqu'en Juillet.

31. SYRICHTHUS B.

Proto Esp. — Sur les hauteurs près de Kasikoparan; vers la fin de Juillet. 1 exemplaire de Pirogan.

Tessellum Hb. — Dans les steppes de Mougan en Avril et Mai; à Tiflis et Ordoubad. Les exemplaires sont plus petits que ceux de la Russie méridionale. Aussi à Kasikoparan.

Cynarae Rbr. — A Lischk en Juin; à Kasikoparan en Juillet.

Sidae Esp. — A Borjom, Orboubad, Delijan et Kasikoparan; pas rare.

Carthami Hb. — Cette espèce est la plus répandue des *Syrichthus*; quant à la taille et au nombre des taches elle varie beaucoup. — A Borjom, Bakouriani, Atskhour, Ordoubad, Lischk, Kasikoparan, Daratchitchag, Lagodekhi, Manglis, Istissou, sur l'Ararat.

Alveus (?) Hb. — 1 ♀ de Lischk; en Juin.

var. **Onopordi** Rbr. — A Borjom et Daratchitchag.

Serratulae Rbr. — Borjom, Atskhour, Lagodekhi, Ordoubad, Guetchinan.

Malvae L. — Partout.

Phlomidis HS. — A Kasikoparan assez fréquente; les franges d'une très-grande femelle sont blanches.

Orbifer Hb. — Les exemplaires de la 1-re génération sont très-grands; ceux de la seconde sont pour la plupart très-petits et ne diffèrent presque en rien du *S. Sao* Hb., qui n'a pas encore été trouvé au Caucase. A Tiflis, Borjom, Atskhour, Istissou, Ordoubad et Kasikoparan.

32. NISONIADES Hb.

Tages L. — Partout.

Marloyi B. — A Tiflis et Ordoubad en Mai et Juin.

33. HESPERIA B.

Thaumas Hufn. — A Mzkheth, Borjom, Istissou, Istidara, Guetchinan, Migri, Ordoubad, Kasikoparan, en Talyche et

sur l'Ararat. — Les exemplaires sont pour la plupart extrêmement petits.

Lineola O. — A Borjom et Ordoubad; mais rare.

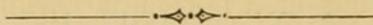
Sylvanus Esp. — A Ordoubad, Hankynda, Lenkoran en Juillet; presque partout où il y a des forêts.

Comma L. — A Borjom, Kasikoparan, Lagodekhi de Juillet jusqu'en Septembre.

Alcides HS. — A Ordoubad, Migri, Nakhitchevan, Begmalo en Juin.

34. CARTEROCEPHALUS Ld.

Palaemon Pall. — A Borjom, en Juillet; jamais trop fréquent.



HETEROCERA.

A. Sphinges L.

I. SPHINGIDAE B.

35. ACHERONTIA O.

Atropos L. — A Tiflis, Borjom, Lagodekhi, Lenkoran, Akhty (Daghestan), Helenendorf depuis le mois de Juillet jusqu'en Septembre. La chenille a été trouvée par M. Christoph à Akhty sur le *Solanum persicum* et à Lenkoran sur *Fraxinus* sp.; à Tiflis et à Borjom la chenille se nourrit exclusivement du *Lycium barbarum*.

36. SPHINX O.

Convolvuli L. — Très-fréquent à Borjom; à Tiflis, Derbent; en Juin et Juillet.

Ligustri L. — Mêmes endroits; mais assez rare.

Pinastri L. — A Borjom, Tiflis et Manglis.

37. DEILEPHILA O.

Vespertilio Esp. — A Borjom très-rare; à Lagodekhi assez fréquent; en Juin et Juillet.

Hippophaës Esp. — A Tiflis; j'ai pris un très-bel exemplaire sur les lilas à la fin d'Avril de 1877; très-rare. Vole aussi à Derbent.

Zygophylli O. — A Derbent, Ordoubad, Tiflis, Eldar, Djoulfi. La chenille, qui se nourrit du *Zygophyllum Fabago*, se trouve presque pendant tout l'été. Le papillon vole depuis le mois d'Avril jusqu'en Septembre.

Galii Rott. — Un exemplaire de Borjom, pris par M. Sievers.

Euphorbiae L. — Partout très-fréquente, surtout à Borjom et Tiflis, où l'on peut rassembler les chenilles par centaines. Il y a des années où leur quantité est si grande, qu'elles ne trouvent même pas assez de nourriture et meurent de faim. En 1879 ce fait a été observé sur le chemin de Tiflis à Kodjori et les voyageurs étaient souvent frappés par le nombre de ces chenilles sur la route. A Tiflis et à Borjom la chenille se nourrit de *Euphorbia Girardiana*.

ab. **Paralias** Nick. — Quelques exemplaires obtenus *ex larva*; à Borjom.

ab. **Esulae** B. — 1 exempl. ♂ de Tiflis; il est moins foncé que les exemplaires, représentés par Herrich-Schaeffer et Freyer.

Nicaea Prun. — L'unique exemplaire de cette espèce a été obtenu *ex larva* par M. Sievers 1875; la chrysalide

avait été trouvée dans la steppe sur la route de Sardarabad à Edchmiadsin (gouv. d'Erivan).

Livornica Esp. — Répandue dans beaucoup d'endroits depuis la fin d'Avril jusqu'en Août. Tiflis, Borjom, Derbent.

Celerio L. — J'ai pris à Borjom moi-même un seul exemplaire très-bien conservé au mois de Juillet 1873, mais depuis je ne l'ai plus rencontré. Jusqu'à présent c'est le seul représentant de cette espèce du Caucase.

Alecto L. — Depuis le mois d'Avril jusqu'en Juillet assez fréquent sur les côtes occidentales de la mer Caspienne. Je possède des exemplaires de Derbent, Bakou et Lenkoran; aussi de Lagodekhi et de Helenendorf.

Elpenor L. — A Borjom, Lagodekhi en Juin et Juillet, mais rare.

Porcellus L. — A Tiflis et Borjom en Mai et Juin.

var. **Suellus** Stgr. (Pl. IV. fig. 1). — Presque plus répandu que le type; il vole dans les mêmes endroits et surtout sur la *Lonicera Caprifolium*. Tiflis, Borjom, Lagodekhi, Istissou et en Souanétie.

Nerii L. — A Borjom en Juillet, mais rare. J'ai eu l'occasion de trouver des chenilles sur la *Vinca major* et non sur l'oléandre, comme on les trouve ordinairement. Maintenant depuis 6 ans ce papillon a complètement disparu de Borjom et n'a jamais été trouvé dans d'autres endroits du Caucase.

38. SMERINTHUS O.

Tiliae L. — A Borjom, Manglis, Lagodekhi en Juillet.

Quercus Schiff. — A Borjom, Eldar; mais rare.

Kindermanni Ld.—M. Christoph en a trouvé une chenille à Lenkoran. Je possède 1 ♂ pris par M. Mlokossévitch à Aralykh (au pied septentrional du Grand Ararat) et 1 ♀, prise par M. Leder à Helenendorf ¹⁾.

Populi L. — A Borjom assez fréquent en Juin et Juillet; aussi à Ourmous, Lagodekhi, Helenendorf.

Bon nombre d'exemplaires de ce Sphingide sont d'un brun rougeâtre très-clair et se rapprochent de l'espèce *Populeti* Bienert; au moins diffèrent-ils plus du type que la variété *Populetorum* du Dr. Staudinger.

39. PTEROGON B.

Proserpina Pall.—A Borjom en Juin et Juillet sur les fleurs des verveines, mais en somme très-rare.

Gorgoniades Hb. — Ce rare papillon a été trouvé par A. Becker à Derbent.

40. MACROGLOSSA O.

Stellatarum L. — Partout.

Croatica Esp. — A Tiflis à la fin d'Avril et en Mai sur les fleurs des lilas entre les 5 et 7 heures du soir; aussi à Ordoubad.

¹⁾ *S. Ocellata* n'a pas été trouvé jusqu'à ce jour au Caucase, mais il n'y a aucune raison d'être, qu'elle ne s'y trouve, et probablement on parviendra à la trouver. Du reste M. Sievers prétend en avoir rencontré plusieurs fois les chenilles à Manglis.

Bombyliformis O. — A la fin de Mai et en Juin à Tiflis, Kodjori, Borjom, Bakouriani, Kasoumkent; au Talyche.

Fuciformis L. — A Istissou, au bord septentrional du lac de Goktcha; 1 exemplaire obtenu *ex larva*, trouvé à Kasikoparan.

II. SESIIDAE HS.

41. TROCHILIUM Sc.

Apiforme Cl. — Un exemplaire pris par M. Sievers à Tiflis en Juin.

42. SCIAPTERON Stgr.

Tabaniforme Rott. — A Borjom, Tiflis; très-rare.

Stiziforme HS. — Un mâle a été pris par Haberhauer à Hankynda.

Fervidum Ld. (Pl. V. fig. 2). — M. Christoph a pris cette année (le 11 Juillet) un exemplaire ♀, parfaitement conservé, de cette belle espèce sur une des pentes, qui entourent Kasikoparan et qui sont si remarquables par leur riche végétation. Puisque cet exemplaire diffère assez considérablement de celui, qui a été décrit et représenté par Lederer (Verhandl. d. zool. bot. Ver. in Wien, 1855, p. 182, Taf. IV, fig. 10), ainsi que de ceux du cabinet du Dr. Staudinger, il me paraît non sans intérêt d'en donner un bon dessin et d'en décrire plus exactement les différences.

Les palpes, les poils du front et le collier sont d'un jaune orangé, les hanches d'un jaune plus clair, les cuisses, ainsi que la plus grande partie du corselet d'un rouge orangé soyeux; il me semble que l'expression „rouge miniacé“ n'a pas été bien choisie par Lederer. Les cuisses, les tibias et les tarsi sont d'un noir bleu de dessous, les tibias postérieurs avec quelques poils rouges clair-semés en dessus. Le milieu et la moitié supérieure des côtés du corselet sont rouges; la partie inférieure du corselet, ainsi que les épaulettes sont d'un noir-bleu luisant. Le 1-r segment de l'abdomen est recouvert de poils noirs, entremêlés de poils rouges; le 2-d est d'un bleu d'acier foncé luisant, le 3-e à moitié noir, à moitié d'un jaune doré, le 4-e noir-bleu, le 5-e d'un jaune doré et les derniers segments d'un noir-bleu. Le dessous de l'abdomen est aussi d'un noir bleu luisant, sauf le 5-e segment, qui est d'un jaune doré, comme en dessus. Le pinceau anal est d'un jaune doré, avec les côtés orangés, étroitement bordés de poils noirs. Le bord costal des ailes supérieures à partir du 1-r tiers, ainsi que la bordure marginale et les extrémités des nerfs sont noirs.

43. SESIA F.

Cephiiformis O. — A Borjom en Juin et Juillet.

Conopiformis Esp. — A Borjom à la même époque, mais rare.

Myopaeiformis Bkh. — A Borjom en Juin, mais rare.

Stomoxiformis Hb. — Lederer la cite d'Elisabethpol.

Formicaeformis Esp. — A Borjom en Juin et Juillet.

Dioctriiformis Rom. (Pl. V. fig. 3). — *Palpis ferrugineis intus nigris, fronte lutescente, antennis (♀ -ae) incrassatis, ca-*

pîte corporeque coerulescente-nigris, abdomine cingulis tribus lutescentibus. Alis anticis latissime nigrofusco marginatis, macula cellulae discoidalis magna nigra, disco subdiaphano fere impleto aurantiaco-ferrugineo; posticis late marginatis, ad basim ferrugineis, macula cellulae discoidalis subquadrata magna nigra, ciliis omnium fuscis.

1 ♀ Exp. al. ant. 7 mm.

L'unique exemplaire de cette intéressante espèce fut pris par M. G. Sievers sur la route d'Alexandropole à Mastara, à l'Ouest de l'Alaghez. Cette espèce se rapproche le plus de la *S. Palariformis* Ld., avec cette différence que la bordure noire des ailes supérieures est très-large; en outre il y a sur les ailes postérieures une lunule discoïdale très-prononcée, presque quadrangulaire.—Le second article des palpes est d'un jaune d'ocre, le dernier — d'un jaune de rouille, un peu noir en dessous. Le front est d'un blanc jaunâtre. Les antennes sont courtes et assez épaisses. Le corselet et l'abdomen, à l'exception de 3 anneaux d'un jaune clair, sont d'un noir bleu peu luisant; les pattes sont de la même couleur avec des tibias d'un jaune sale au milieu. La brosse anale est noire.

Les ailes supérieures sont largement bordées de noir, ainsi que le bord interne, surtout à partir de la base. La bande transversale noire ne diffère point de celle de la *S. Palariformis*.

Les ailes inférieures, également munies d'un bord noir fort large, ont la lunule souscostale assez accusée, quadrangulaire et disposée tant soit peu obliquement. La base des ailes postérieures est également jaune, couleur de rouille.

Parthica Led. — Quelques exemplaires ont été pris par Haberhauer à Hankynda.

Masariformis O. — A Derbent.

var. **Loewii minor** Stgr. — A Kasikoparan en Juillet.

Annellata Z. var. **Oxybeliformis** HS. — A Kasikoparan en Juillet.

Empiformis Esp. var. **Schizoceriformis** Kol. (Pl. IV. fig. 2 et 3). — La plus répandue des Sesiides; très-fréquente à Borjom; à Tiflis, Mzkheth, Markopi.

Astatiformis HS. — A Borjom; Mr. Hedemann en a pris deux exemplaires à Manglis vers la fin du mois de Mai.

Triannuliformis Frr. — A Tiflis, Borjom, Nakhitchevan.

Stelidiformis Frr. — Prise par M. Becker à Derbent.

Bibioniformis Esp. — A Ordoubad, Akhaltsikhe (par M. Haberhauer).

Guriensis Emich. — Le Dr. Staudinger possède des exemplaires qu'il dit avoir reçu du Gouriel.

Muscaeformis View. — Pris par le Dr. Fixsen dans les environs d'Elisabethpol; aussi à Daratchitchag.

Affinis Stgr. — A Borjom; sur le Chambobel près d'Akhaltsikhe.

Anthraciformis Rbr. — Un exemplaire pris par M. Christoph le 19 Mai à Ordoubad.

Minianiformis Frr. — A Borjom (le 14 Juillet), Kasikoparan. Ménétriés dit l'avoir trouvé en quantité dans les jardins de Lenkoran, mais il la mentionne comme *Chrysidiformis* Esp. — Le Dr. Staudinger dit que les exemplaires présentent le passage vers cette espèce.

Chalcidiformis Hb. — A Borjom, Ordoubad, Istissou en Juin.

Elampiformis HS. — L'unique exemplaire, provenant

d'Ordoubad, est plus petit que ceux de la Perse septentrionale.

44. PARANTHRENE Hb.

Tineiformis Esp. var. **Brosiformis** Hb. — A Derbent, Tifis en Juillet.

III. THYRIDIDAE HS.

45. THYRIS. III.

Fenestrella Scop. — A Borjom, Mzkheth, Derbent, Kasoumkent, Lenkoran en Juillet.

IV. ZYGAENIDAE B.

46. INO Leach.

Ampelophaga Bayle. — Pris par M. Christoph à Derbent en Juin.

Pruni Schiff. — A Derbent en Juillet.

Chloros Hb. — Un exemplaire de Kasikoparan en Juillet. La chenille se nourrit d'une espèce de *Centaurea*.

var. **Sepium** B. — A Derbent.

Tenuicornis Z. — A Ordoubad et Kasikoparan en Mai et Juillet.

Globulariae Hb. — Très-répan due en Mai et Juin; à Borjom, Tiflis, Helenendorf, Istissou, Hankynda, Ordoubad, Lischk, Kasikoparan.

Budensis Spr. var. **Volgensis** Möschl. — A Helenendorf, Ordoubad et en Souanétie.

Statices L. var. **Mannii** Ld. — A Borjom, Tiflis, Lischk, Kodi, Kasikoparan en Juin.

var. **Heydenreichii** Ld. — A Helenendorf; Pouchkek (vallée du Migri-tchai).

47. ZYGAENA F.

Pilosellae Esp. — A Borjom, Helenendorf, Eldar, Istidara, Kourouche, Derbent, en Souanétie en Mai et Juin. — La *Z. Pilosellae* présente des variétés intéressantes, qui sont proches de la *Z. Erythrus*.

ab. **Polygalae** Esp. — Assez fréquente à Kasikoparan.

var. **Nubigena** Ld. — A Bakouriani, Guéroussi, mais rare.

Brizae Esp. — A Borjom, Bakouriani, Abbastouman, Eldar (du 4 Mai), Helenendorf, Hankynda, Guéroussi en Juin et Juillet. Les exemplaires de Kasikoparan ont la troisième tache cunéiforme considérablement élargie.

Erebus Stgr. (Pl. IV, fig. 4). — A Tiflis, Borjom, au Talyche et en Souanétie en Juillet; assez rare.

Scabiosae Scheven. — A Borjom, au Talyche. Les exemplaires présentent, d'après le Dr. Staudinger, le passage à la var. *Orion* HS.

Punctum O. var. **Dystrepta** F. d. W. — A Borjom, Akhaltsikhe, Derbent, sur l'Alaghez en Juin; aussi sur la presque-île d'Apcheron.

Cambysea Ld. var. **Rosacea** Rom. — Un grand nombre d'exemplaires d'une Zygène, que M. Christoph nous a apporté de Istissou, appartient incontestablement à la *Cambysea*, qui a été décrite pour la première fois par feu Lederer. Mais tous les exemplaires, recueillis dans la Transcaucasie, se distinguent de la *Cambysea* typique de Perse par la coloration et le dessin et me semblent représenter une variété constante, que j'aimerais introduire sous le nom *Rosacea*.

La coloration est d'un rose pur plus vif, tandis que les individus, originaires de la Perse, sont d'un rouge légèrement tirant sur le jaune. — Les taches à la base et à l'extrémité des ailes se confondent toujours plus ou moins, si bien qu'elles ne sont réunies que par la nervure médiane, ou que les ailes sont entièrement roses, excepté la bordure qui est d'un noir-bleu luisant. — Les exemplaires persans ne présentent que très-rarement cette réunion de taches.

Le papillon aime à se reposer sur les fleurs d'une *Vicia*, qui croît en abondance sur les pentes exposées au Sud-Est des montagnes aux environs de Istissou. — M. Christoph suppose que la chenille se nourrit d'une espèce d'*Eryngium*.

Armena Ev. — Très-fréquente à Borjom, Akhaltsikhe, Abastouman en Juin et Juillet. Quelques exemplaires, pris par Leder en Souanétie, diffèrent des exemplaires typiques; les taches des ailes supérieures n'ont point de bordure, et l'abdomen est dépourvu de l'anneau rouge. C'est probablement la forme des régions alpestres.

ab. **flava**; (Pl. IV. fig. 5). — J'ai capturé l'unique exemplaire à Borjom.

Achilleae Esp. — A Borjom, Kedabeg, Kasikoparan, au Talyche—en Juin. Deux exemplaires de Borjom ne diffèrent des typiques que par l'anneau rouge de l'abdomen.

var. **Bellis** Hb. — A Borjom.

ab. **Viciae** Hb. — A Borjom.

var. **Bitorquata** Mén. — A Kasikoparan.

Meliloti Esp. — A Kedabeg, Khotchaldag et Istidara.

var. **Stentzii** Frr. — Elle est plus répandue que la forme typique. A Borjom, Bakouriani, Helenendorf, Kedabeg, Daratchitchag, Guetchinan, Lischk, Kourouche, en Chefsourie.

Trifolii Esp. — A Kasikoparan, au Talyche; rare. En Juillet.

ab. **Orobi** Hb. — M. Hedemann l'a prise à Manglis.

Lonicerae Esp. — A Borjom, Bakouriani, Daratchitchag, Lischk, en Chefsourie. En Juillet et Août.

Stoechadis Bkh. — Assez fréquente à Markopi, monastère Géorgien à 25 kilom. de Tiflis, en Mai.

Filipendulae L. — A Tiflis, Borjom, Guéroussi, Lischk, Istidara, Hankynda, en Chefsourie et en Souanétie.

ab. **Cytisi** Hb. — A Borjom, Tiflis, Kasikoparan, Guéroussi en Juillet.

Dorycnii O. — A Borjom, Lagodekhi, Adjikent, Istidara, Helenendorf, Kodjori, Manglis, Hankynda, Daratchitchag, Lenkoran, Kasikoparan en Juillet et Août. Elle varie beaucoup et présente souvent des formes transitoires vers la *Z. Ephialtes* var. *Araratica* Stgr.

Cuvieri B. (Pl. IV, fig. 6). — Prise par M. Sievers à Okh-

tchapert (aux environs d'Erivan), par M. Christoph à Kasikoparan. Au commencement du mois de Juillet.

Fraxini Mén. — A Borjom, Helenendorf, Derbent, en Juillet.

ab. **Scovitzii** Mén. — Un exemplaire de Kasikoparan. En Juillet.

Manlia Ld. — M. Christoph a pris 3 exemplaires de cette belle espèce le 8 Mai à Ordoubad.

Haberhaueri Ld. — Un exemplaire de Hadji-Kherib (lac de Goktcha) en Juin.

Olivieri B. — A Borjom, Betchinag (sur la route entre Nakhitchévan et Istissou) et à Kasikoparan vers la fin de Juillet.

Laeta Hb. — A Derbent en Juillet; assez fréquente.

Carniolica Sc. — A Borjom, Hankynda, Kasoumkent, Kasikoparan; très-fréquente en Juillet et Août.

ab. **Diniensis** HS. — A Kasikoparan.

ab. **Hedysari** Hb. — En Chefsourie.

V. SYNTOMIDAE HS.

48. SYNTOMIS III.

Phegea L. — Partout très-fréquente.

ab. **Cloelia** Esp. — A Lagodekhi.

Caspica Stgr. (Pl. IV, fig. 7). — A Derbent, Lenkoran, Aralykh (Gr. Ararat) en Juillet.

49. NACLIA B.

Punctata F. — Tiflis, Borjom, Kasikoparan, Begmalo.

var. **Famula** Frr. — A Kasikoparan en Juillet.

var. **Hyalina** Frr. — Tiflis, Helenendorf, Derbent, Ordoubad.

B. Bombyces.

I. NYCTEOLIDAE HS.

50. SARROTHRIPA Gn.

Undulana Hb. ab. **Dilutana** Hb. — Le type n'a pas encore été trouvé; l'aberration est assez répandue; depuis le mois de Mai jusqu'au Septembre. A Borjom, Tiflis, Lagodekhi.

51. EARIAS Hb.

Vernana Hb. — A Migri, Kasoumkent en Juin.

Chlorana L. — A Tiflis, Lagodekhi, au district de Zangesour. En Mai, Juin et Juillet.

52. HYLOPHILA Hb.

Prasinana L. — A Borjom, Lagodekhi; en Mai, Juin et Août.

Bicolorana Füssl. — A Borjom, Istidara en Juin.

II. LITHOSIDAE HS.

53. NOLA Leach.

Cucullatella L. — A Borjom en Juillet; M. de Hedemann, l'a prise à Manglis.

Strigula Schiff. — A Borjom en Mai.

Centonalis Hb. — A Tiflis, Borjom, Manglis, Helenendorf, Ordoubad en Juillet.

Cristatula Hb. — M. de Hedemann l'a prise à Tiflis en Juin.

54. PAIDA HS.

Obtusa HS. — M. Christoph l'a prise à Derbent en Juillet; elle y est assez fréquente.

55. NUDARIA Stph.

Murina Hb. var. **Cinerascens** HS. — La variété a été trouvée une seule fois à Ordoubad en Juin.

56. SETINA Schrk.

Irrorella Cl. — A Abbastouman, Balakoua (Daghestan), Atskhour, Khotchaldagh, en Souanétie.

var. **Flavicans** B. (Pl. IV, fig. 8). — A Borjom, Abbastouman, Lagodekhi, Kasikoparan en Juin et Août.

Roscida Esp. — Lederer la cite d'Akhaltsikhe.

Kuhlweini Hb. var. **Alpestris** Z. — Le Dr. Staudinger la possède du Caucase.

Mesomella L. — Prise par M. de Hedemann à Manglis vers la fin de Juillet.

57. LITHOSIA F.

Muscerda Hufn. — A Derbent, Tiflis, Avtchaly, Borjom, Lagodekhi. En Juillet et Août.

Deplana Esp. — A Borjom et Istidara.

Lurideola Zinck. — A Borjom, Lagodekhi, Lischk, Istidara, Adjikent, Delijan, Mazra, Passnaour. En Juin et Juillet.

Complana L. — A Borjom, Manglis, Kodjori, Hankynda, Daratchitchag, Delijan, Derbent. En Juin.

Unita Hb. — A Apcheron.

var. **Palleola** Hb. — A Borjom, Derbent en Mai.

ab. **Vitellina** Tr. — A Borjom en Juillet.

Lutarella L. — A Borjom, Manglis, Bakouriani, Kasikoparan, Kourouche.

var. **Pallifrons** Z. — Borjom, Kasikoparan en Juillet.

Sororcula Hufn. — A Borjom, Lagodekhi, Soukhoun, Derbent en Juillet et Août.

58. GNOPHRIA Stph.

Quadra L. — Très-répendue dans toute la Transcaucasie.

Rubricollis L. — A Borjom; mais très-rare.

III. ARCTIIDAE STPH.

59. EMYDIA B.

Striata L. — Lederer dit: „Caucase, Lenkoran, commune“; moi je ne possède que quelques exemplaires de Lagodekhi et de Derbent.

60. DEIOPEIA Stph.

Pulchella L. — A Tiflis, Borjom en Mai; à Lagodekhi, Derbent, Istidara, Apcheron, Bakou, Lenkoran en Juillet et Août. J'ai pris un exemplaire de cette jolie espèce à Tiflis le 6 Décembre 1876.

61. EUCHELIA B.

Jacobaeae L. — A Lagodekhi, Istissou, Lischk, Derbent. En Juin et Juillet.

62. NEMEOPHILA Stph.

Russula L. — A Helenendorf, Istissou, Lagodekhi, Khotchaldagh, Makhramkend (Daghestan) en Juin et Juillet.

Plantaginis L. var. **Caucasica** Mén. — A Bakouriani, au mont Chambobel près d'Akhaltsikhe, à Kasikoparan, Guétchinan, Lischk en Juillet.

Le type n'a pas encore été trouvé; la variété *Caucasica* Mén. est très-répandue sur les pentes des montagnes à l'altitude de 6—9000 p.

63. CALLIMORPHA Latr.

Dominula L. — Ce papillon n'a été trouvé qu'une seule fois, nommément par M. Leder ¹⁾ en Souanétie au mois de Juillet. La var. *Rossica* Kol. cependant est très-répandue.

var. **Rossica** Kol. — A Borjom, Lagodekhi, Akhty, au Karabagh en Juin, Juillet et Août.

Hera L. — Très-répandue; à Borjom, Kodjori, Lagodekhi, Manglis, Delijan en Juillet.

64. AXIOPOENA Mén.

Maura Eichw. (Pl. V, fig. 5). — Jusqu'en 1880 ce beau papillon n'avait été rencontré, que sur le bord oriental de la

¹⁾ M-r Leder (pas à confondre avec Lederer), connu par ses recherches assidues sur les coléoptères et les coquilles du Caucase, nous a envoyé cette année bon nombre de papillons, qu'il a recueillis en Souanétie, au Talyche et surtout à Helenendorf.

mer Caspienne, à Krasnowodsk ¹⁾. Le 17 Mai 1880 M. Christoph en trouva la chenille sur une espèce de *Centaurea*, aux environs d'Ardanoutch, situé au Sud de Batoum à quelques lieues de la frontière turque. Le papillon ♀ est éclos le 19 Juillet; nous avons donné une figure de cet exemplaire, parce qu'il se distingue de ceux de Krasnowodsk par sa taille plus grande et sa coloration rouge plus vive.

65. ARCTIA Schrk.

Caja L. — L'unique exemplaire a été obtenu d'une chenille, que j'ai trouvée à Borjom en Juin.

var. **Wiscotti** Stgr. — La variété est plus répandue que la forme typique; elle est assez fréquente à Borjom, Tiflis et Manglis en Juin et Juillet.

Villica L. — Très-répandue dans toute la Transcaucasie. A Borjom, Lagodekhi, Soukhom, Tatief, Kourouche en Juin. Elle varie beaucoup, principalement sous le rapport des taches blanches des ailes supérieures.

var. **Angelica** B. — A Ordoubad on ne rencontre que cette variété à taches jaunes.

var. **Confluens** Rom. (Pl. IV, fig 9.). — *Alis anticis maculis tertia et quarta confluentibus.*

La différence entre la forme typique et la variété *Confluens* consiste en ce que la 3-me tache, longeant le bord antérieur, est réunie avec la 4-me tache; cette dernière est à son tour réunie à deux autres taches, disposées en-dessous,

¹⁾ La remarque de Ménétriés: „nous reçûmes de Tiflis un second exemplaire“ (Enum. corp. anim. Mus. Imp. Acad. Sc. Petrop. Pars III, pag. 161) n'indique pas assez clairement, si le papillon était originaire du Caucase.

et à la tache du bord postérieur. Toutes ces taches réunies, ou bande blanche jaunâtre, aboutissent à l'angle interne, où les franges ne sont pas noires, comme il a été faussement représenté sur notre planche, mais aussi d'un blanc jaunâtre. M-r Christoph a trouvé cette variété à plusieurs reprises à Had-schiabad et Astrabad, dans la Perse septentrionale ¹⁾; lui et M-r Sievers l'ont rencontrée aussi à Lenkoran. Dans tous ces parages la forme typique n'a pas encore été découverte.

Purpurata L.— A Tiflis, Borjom, Daratchitchag, Ordoubad, Migri en Juin et Juillet.

Hebe L. — Très-fréquente à Tiflis; à Borjom, Atskhour, Eldar, Helenendorf, au Talyche, en Mai et Juin.

Maculosa Gern. var. **Caecilia** Stgr. — A Borjom, assez rare; la chenille s'y trouve sur une espèce de *Galium* en Avril et Mai; aussi à Atskhour et Istissou.

66. EUPREPIA HS.

Rivularis Mén. — A Derbent, Kodjori et Helenendorf, où elle est très-fréquente et d'où M-r Leder nous a envoyé cette année un grand nombre d'exemplaires ♂♂. Il y en a plusieurs, où les bandes transversales blanches s'élargissent considérablement vers le milieu des ailes, de sorte que les taches noir-brunes sont à peine à remarquer.

67. OCNOPYNA Ld.

Loewii Z. var. ? **Armena** Stgr. — Le Dr. Staudinger la possède d'Annenfeld; M. Haberhauer l'a prise en Octobre 1867

¹⁾ Horae Soc. Ent. Ross. T. X, pag. 32. Ibid. T. XII, p. 205 où cette variété a été classée à tort parmi la *Konevkaï* Frr.

sur les plaines de Schamkhor. M. Christoph a pris la chenille près de Sardarak dans le gouvernement d'Erivan.

68. SPILOSOMA Stph.

Fuliginosa L. — A Borjom, Tiflis, Manglis, Soukhom et Derbent en Avril et Mai.

var. **Fervida** Stgr. — A Borjom, Lagodekhi, Tiflis, Helenendorf, Derbent, Manglis, Akhty en Juillet.

Excepté la teinte plus claire des ailes supérieures le type présente peu de différence avec les exemplaires de l'Europe centrale. Il est plus que probable, qu'au Caucase la forme typique représente la première et la var. *Fervida* Stgr. la seconde génération.

Placida Friv. — Elle est très-rare et n'a été prise qu'à la lumière au mois de Mai à Ordoubad.

Luctifera Esp. — A Borjom en Juin et Juillet.

Mendica Cl. — A Tiflis, Borjom, Lagodekhi, Helenendorf, Bakou, Derbent. En Mai et Juin.

Menthastri Esp. — A Borjom, Lagodekhi, Helenendorf, Derbent en Mai et Juin.

Urticae Esp. — A Borjom, Tiflis, Helenendorf, Lagodekhi, Soukhom, Eldar, Derbent en Juin.

IV. HEPIALIDAE HS.

69. HEPIALUS F.

Humuli L. — Depuis Ménétriés et Kolenati ce papillon n'a pas été retrouvé au Caucase.

Sylvinus L. — Aux environs de Kars; à Manglis; une très-grande ♀ de Lagodekhi.

Laetus Stgr. (Pl. V, fig. 3 et 4). — De cette jolie espèce on ne connaissait jusqu'à présent que le ♂, décrit par le Dr. Staudinger en 1877 (Stettiner Ent. Zeit. 1877, p. 177). Quelques renseignements supplémentaires se trouvent dans les Horae Soc. Ent. Ross. T. XIV, p. 489, où elle est représentée sur la Pl. III, fig. 1. M-r Staudinger ne décide pas définitivement la question si le *Laetus* est une espèce particulière ou rien qu'une forme variée de *Sylvinus*. Comme néanmoins dans la description qu'il donne de ce lépidoptère il n'est point question des ailes postérieures, il me paraît que ce sont précisément celles-ci qui constituent une différence décisive entre le *Laetus* et le *Sylvinus*. Ce dernier, de même que les autres espèces d'*Hepialus* n'ont aucun dessin aux ailes postérieures, tandis que les *Laetus* (j'ai à ma disposition six exemplaires ♂♂ et deux ♀♀) présentent toujours aux bords antérieurs de ces ailes une tache ou ligne oblongue suivie d'une autre tache hémisphérique; le rebord de ces ailes est ordinairement entouré d'une bande d'un gris jaunâtre n'atteignant pas la mi-largeur de l'aile; tout autour de cette bande le fond de l'aile est brun, particulièrement foncé chez les ♂♂. Plusieurs beaux exemplaires de la ♀ de cette espèce, récemment pris à Manglis



Nikolaï Mikhaïlovich. 1884. "Les Lépidoptères de la Transcaucasie." *Mémoires sur les lépidoptères* 1, 1–92.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/42555>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/18198>

Holding Institution

Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by

Smithsonian

Copyright & Reuse

Copyright Status: Public domain. The BHL considers that this work is no longer under copyright protection.

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.