

Б. Оригинални статии.

Единъ сравнителенъ прегледъ на планинската пеперудна фауна по високитѣ планини въ България.

(Съ 1 схема-карта и 3 таблици).

Отъ Ал. К. Дрѣновски, уредникъ на Училищния музей въ София.

Ein vergleichender Übersicht der Bergschmetterlings-Fauna auf den Hochgebirgen Bulgariens.

(Mit einer schemat. Karte u. 3 Tabellen).

Von Al. Kirilow Drenowski. — Kustos am Schulmuseum in Sofia.

Пеперудната фауна на България, специално оная по високитѣ планини, е доста добре проучена и разработена отъ 30 години насамъ, благодарение неуморния трудъ на цѣлъ редъ чужди и български ентомолози. Само изброяването имената на по-главнитѣ е достатъчна гаранция за истиността на казаното, именно: Imre Frivaldszky, Prof. Dr. H. Rebel, Marie Nicholl, Johan Elwes, Проф. Д-ръ П. Бахметевъ, В. Т. Ковачевъ, Д. Иоакимовъ, А. Марковичъ, Ал. К. Дрѣновски, Д-ръ Ив. Бурешъ, П. Чорбаджиевъ, Кр. Тулешковъ и др. По този начинъ въ кжсъ срокъ отъ години можѣ да се събере, опредѣли и публикува повече отъ 2300 разни видове (безъ формитѣ) пеперуди, като презъ последнитѣ години се успѣ да се разработятъ многобройнитѣ материяли и данни за тѣхъ въ специални работи — студии, монографии, обхващащи хоризонталното и вертикалното имъ разпространение и разпредѣление по високитѣ планини въ България (гледай литературата изброена въ края при резюмето).

Като проучвахъ главно разпространението на пеперуднитѣ видове изъ горнитѣ части на високитѣ планини и проследявахъ тѣхното разпространение по височини въ пояси — зони, формации и др., презъ последнитѣ години азъ се натъкнахъ на редъ особености въ това разпредѣление и разпространение на планинскитѣ видове, главно въ вертикално отношение. Върху нѣкои отъ тия особености азъ бѣхъ писалъ въ

разни мои работи, пръснати изъ нѣколко списания, поради което счетохъ за нужно да ги събера, подреда и представя въ единъ по-нагледенъ видъ. Въ първата ми сборна работа на нѣмски азъ разгледахъ на кратко отношенията на планинскитѣ пеперуди по Рила, Пиринъ, Стара пл., Витоша и Родопи. Въ втората ми работа на български по-пространно бѣха изложени и описани тия отношения и особености по изброенитѣ планини, като се включи и Осогова (за 1926-27 г.), на югозападната ни граница съ Македония.

Отъ тия години до днесъ се събраха нови и повече материали и данни за тия планински пеперуди на брой до 420, както и за нашата най-млада висока планина Алиботушъ, на границата съ Гърция — въ с.-и. Македония. Тия многобройни материали — видове и данни за тѣхъ, които ни дадоха специалнитѣ проучвания на 7 високи планини, по-високи отъ 2150 м., сж толкова разнообразни и интересни, щото заслужаватъ да бждатъ събрани и разгледани заедно въ отдѣлна работа, сравнително, което още не е сторено отъ никого въ необходимия размѣръ и пълнота. Само по този начинъ ще може да се хвърли въ очи освенъ богатството или беднотата на пеперудния (и изобщо насѣкомния) животъ по всѣка една наша висока планина, но и ще изпъкне приликата и разликата между отдѣлнитѣ планини, било то съседни или отдалечени една отъ друга, въ предѣлитѣ на тѣй малкото ни отечество. Отъ такова едно съпоставяне ще стане явно, че богатството въ пеперудния животъ, или особеностъта му въ една висока планина, не зависи, напримѣръ, нито отъ сравнително нейната голѣмина, респ. височина, нито отъ разположението ѝ на западъ къмъ Срѣдна Европа, или на изтокъ къмъ Мала Азия, но най-главно отъ старинниятъ ѝ характеръ или произходъ, както и въ зависимостъ отъ еднообразниятъ ѝ варовитъ скаленъ съставъ.

Отъ досегашнитѣ подробни проучвания на пеперудния животъ въ най-горнитѣ части на високитѣ планини се установи съ положителностъ, напр. че Витоша (висока 2285 м.) е най-бедната, а Алиботушъ (висока 2187 м.) е най-богатата въ това отношение планина у насъ. По всичко изглежда, че най-важна роль въ случая ще да е играла старостъта въ произхода на тия доста отдалечени високи планини, която, въ първата планина е попречила да се преселятъ известни важни високопланински видове и форми отъ съседнитѣ на Витоша високи планини — Рила отъ югъ и Стара-планина отъ северъ, а въ втория случай тая старостъ е подпомогнала не само преселването на тия и други видове отъ съседнитѣ на Алиботушъ високи планини, но дори и отъ много по-далечнитѣ като: Алпи, Олимпъ въ Мала Азия, Кавказъ и Армения. Това потвърждаватъ, както ще бжде изтъкнато по-долу, цѣлъ редъ видове общи между тия планини и страни.

Именно, изтъкването особеноститѣ отъ подобенъ специаленъ характеръ на пеперудния животъ по нашитѣ високи планини, е предметъ на настоящата статия.

Богатството въ пеперудния животъ на високитѣ планини въ страната ни (такива имаме 8, по-високи отъ 2150 м.), разположени доста близу една до друга (тѣ сж отдѣлени или съ полета — Стара-планина отъ Витоша и Родопи, или съ долини — Осогова отъ Рила и Пиринъ, Алиботушъ отъ Родопи и Пиринъ и пр. дори и съ била-седла) не се влияй отъ това, а отъ нѣщо друго — геологичната старостъ и скалниятъ съставъ. Тия планини, съ тѣхния животъ въ най-горнитѣ имъ части, днесъ приличатъ на малки океански острови, въ които той се е така и до толкова отдѣлилъ — обособилъ, щото днешниятъ имъ насѣкоменъ съставъ не може да бжде намаленъ или увеличенъ съ разпространение на отдѣлнитѣ видове, било съ отлитане-странствуване вѣнъ отъ планината, било съ прехвъркване-дохождане на други отъ съседнитѣ планини. Това е могло да стане само презъ отдалеченитѣ по-предни терциерни времена, преди ледниковитѣ периоди, когато климатътъ изъ равнинитѣ и планинитѣ е билъ почти единъ и сжщъ. Ето нѣколко примѣри за потвърждение на изказаната мисль.

Дневната синя пеперуда отъ алпийски произходъ, по върховетѣ на Алиботушъ — *Lycaena orbitulus Rebeli Tul.*, слиза най-низко до 1850 м., а още не се е преселила на съседната ѝ въ северно и непосредно съседство по-висока Пиринъ пл., защото низкото било зап. отъ село Парилъ, високо 1000 м., което дѣли тия две планини, не е достатъчно за едно евентуално постепенно преселване на тази високопланинска пеперуда. На Алиботушъ тя се срѣща често отъ 1850 до 2187 м., а на Пиринъ не е хванатъ нито единъ екземпляръ до сега.

Едритѣ дневни чисто планински пеперуди у насъ *Erebia tyndarus* съ var. *balkanica* и *Coenonympha tiphon* съ var. *rhodopensis*, разпространени въ изобилие по Стара пл. и Рила, до днесъ не сж могли да се преселятъ по Витоша, която е разположена по срѣдата имъ, освенъ това и между нея и Рила има една по-низка, до 1200—1400 м. висока Верила пл. За тия и др. пеперуди по Витоша има не само необходимата височина (тѣ хвърчатъ най-низко на 1150—2100 м. и повече), но и северна ширина и източна дължина. Сжщитѣ сж силно разпространени и по останалитѣ наши високи планини Осогова Пиринъ, Родопи и Алиботушъ.

Могатъ да бждатъ наведени още подобни примѣри, което оставамъ за другъ пжтъ. Така че, тия и други планински пеперуди, липсващи на Витоша и на Пиринъ, не сж могли да се преселятъ до днесъ презъ времетраенето на геологичнитѣ периоди отъ преди ледниковото време. Тогава Витоша не ще да е сжществувала, като висока планина, стър-

чаща надъ днешнитѣ полета — Софийското и Самоковското и Радомиръ—Пернишкото. За Пиринъ още не може да се каже коя е причината и какъ може да стои въпросътъ за липсата на нѣкои високопланински пеперуди, разпространени днесъ по Алиботушъ.

Днесъ можемъ да считаме, че Витоша е твърде добре проучена въ горнитѣ ѣ части, а Пиринъ е проученъ почти толкова слабо, колкото и Алиботушъ, при все това първата планина е твърде бедна, а последната много по-богата отъ Пиринъ. Други примѣри за съседнитѣ високи планини.

Рила и Пиринъ при все близкото имъ съседство, но поради ниското било на Предѣлъ — 1000 м. високо, много видове и форми не сж могли да се преселятъ до днесъ отъ едната въ другата и обратно. Напр.: само по Рила има пеперудитѣ (въ най-високитѣ части): 1. *Euxanthia Drenowskii* Rbl., *Obthreutes metallica* Hb., *Dichrorampha rilana* Drenow. и др., 2. *Erebia lappona*, *Agrotis fatidica*, *Anarta melanopa rupestralis*, *Titanio Schrankiana*, *Gelechia Dzieduszykii* и др.. А само на Пиринъ има пеперудитѣ (въ най-високитѣ части): 1. *Erebia tyndarus ottomana*, *dromus*, *macedonica*, 2. *Erebia gorge piri-nica*, *Psodos trepidaria Wernerii*, *Titanio phrygialis* и др. Могатъ да бждатъ наведени и др. примѣри съ останалитѣ планини, но за краткостъ ще се изоставятъ тукъ.

Следъ тия общи сведения за особеноститѣ въ пеперудния животъ и старостъта на нашитѣ високи планини и отъ тамъ разликата, богатството или беднотата въ този имъ животъ, нека преминемъ въ изложение сведенията за подробнитѣ сравнения на нашитѣ високи планини по отношение пеперудната имъ фауна, най-добре проучена отъ всички други насѣкомни фауни у насъ, особено пъкъ на Алиботушъ.

За по-голѣма прегледностъ въ изложение на даннитѣ по численниятъ съставъ, богатството и особеноститѣ въ пеперудния животъ на отдѣлнитѣ планини — въ тѣхнитѣ пояси-зони, се наложи да изработа една схема — карта на нашитѣ високи планини, най-добре проучени до сега. За удобство въ по-естествено разположение на сжитѣ из-брахъ единъ погледъ откъмъ западъ, като най въ лѣво се пада северъ, въ дѣсно югъ, а въ дъното — горниятъ край на листа — изтокъ. Тогава, въ предния планъ отлѣво ще бжде поставена контурата на западна и централна Стара пл., най-въ дѣсно — на югъ, на Алиботушъ, а въ срѣдата отпредъ Витоша и Осогова. За по-далечнитѣ планини Рила, Родопи, Пиринъ остава да бждатъ поставени задъ предната редица, т. е. на изтокъ отъ тѣхъ. Рила въ дѣсно отъ Стара пл., Родопи още по въ дѣсно и Пиринъ до тѣхъ. Такова приблизително схематично разположение се доста приближава до действителното разположение на разглежданитѣ отъ насъ високи планини.

Проучванията въ пеперудната фауна по високитѣ планини сж извършвани презъ разни години, но най-главнитѣ презъ годинитѣ: Стара планина презъ 1900—11 (отъ Rebel, Дрѣновски, Чорбаджиевъ); Родопи — 1923 до 25 (отъ Илчевъ и Дрѣновски); Витоша презъ 1890—6 (отъ Бахметьевъ, Дрѣновски и Бурешъ); Рила презъ 1899—1907 (отъ Nicholl, Elwes, Rebel, Дрѣновски и Бурешъ); Пиринъ презъ 1914—16 (отъ Бурешъ и Дрѣновски); Осогова презъ 1926—27 (отъ Дрѣновски); Алиботушъ презъ 1929—30 (отъ Дрѣновски и Тулешковъ). Споредъ числото на събранитѣ видове пеперуди, като най-добре проучени у насъ могатъ да се смѣтатъ Стара пл., съ около 1200 разни вида и Витоша съ около 1000 вида; а най-слабо сж проучени Осогова, Родопи и Пиринъ съ по-малко отъ 400 вида. При все, че най-късно е проучена въ пеперудно и насѣкомно отношение Алиботушъ, то нашитѣ изследвания съ Тулешковъ дадоха едно значително число видове, повече отъ 800.

Числото на събранитѣ до сега видове пеперуди по нашитѣ планини и политѣ край полетата възлиза на повече отъ 2300, отъ които само дневнитѣ — *Rhopalocera* сж 181 видъ (безъ формитѣ). Отношението на тия дневни къмъ останалитѣ наречени нощни, въ обща смисълъ, (*Heterocera*) е 1:12.7. На Алиботушъ открититѣ до сега дневни възлизатъ на 116 (безъ формитѣ), което е единъ отъ най-голѣмитѣ проценти по всички наши високи планини. Чужди автори ни даватъ подобни отношения за *Niederösterreich*, дѣто сж открити до 2950 вида при 155 дневни пеперуди, именно — 1:19. За тропична централна Америка отношението е 1:10, значи, тамъ дневнитѣ сж много повече, отколкото въ Европа и у насъ.

За планинскитѣ пеперудни видове и форми по нашитѣ високи планини се изказахъ на два пѣти въ германскитѣ и нашитѣ научни списания. Тукъ на кратко ще бжде съобщено само тѣхното число, което до края на 1931 г. се увеличи на 420. Тия сж разпредѣлени въ разнo и нееднакво количество по нашитѣ високи планини, базъ да може да се прокара по-голѣма еднаквостъ поне за съседнитѣ планини. Изобщо казано, до сега не е могло да се констатира нѣкаква правилностъ въ разпредѣлението на планинскитѣ пеперуди, освенъ оная внесена въ пояситѣ — зонитѣ по планинитѣ, отчасти и въ формациитѣ, описани отъ менъ за всѣка наша висока планина.

Въ повечето случаи, най-голѣмиятъ процентъ отъ чисто планинскитѣ пеперуди сж едни и сѣщи съ ония отъ останалитѣ планини. Това ще бжде изтъкнато по-нататѣкъ, като се изброятъ самитѣ видове поименно. Това сходство се отнася

главно за долнитѣ части на всички планини, т. е. за долния или тѣй наречения планински поясъ — зона (въ най-тѣсна смисълъ на думата). Съ постепенното изкачване на горе въ планинитѣ, т. е. въ подалпийския поясъ — зона, числото на еднаквитѣ видове и форми у разнитѣ планини се намалява, за смѣтка на различнитѣ видове, или само тѣхнитѣ форми. Въ тия срѣдни части отъ нашитѣ високи планини се намиратъ най-характернитѣ за всѣка една планина видове и форми, а дори и ендемитетътъ на нашитѣ планини, както и богатството или беднотата, се вижда отъ състава на пеперудната фауна въ този срѣденъ поясъ. Най-високо въ нашитѣ планини т. е. изъ тѣхнитѣ алпийски и приснѣженъ пояси, се намиратъ сжщо голѣми особености въ живота на всѣка висока планина.

Казанитѣ до 420 разни планински видове и форми пеперуди у насъ се разпредѣлятъ по пояси-зони така:

въ планинския поясъ-зона за сега има	278 —
въ подалпийския „ „ „ „ „	83 —
въ алпийския „ „ „ „ „	47 —
въ приснѣжния „ „ „ „ „	12 —

По разнитѣ планини тия се разпредѣлятъ както следва:

По Стара пл.	$\frac{152}{102,32,18}$	по Родопи	$\frac{103}{69,27,7}$
По Витоша пл.	$\frac{134}{87,31,16}$	по Рила	$\frac{231}{151,46,26,8}$
По Пиринъ пл.	$\frac{84}{46,19,11,7}$	по Осогова	$\frac{98}{55,33,10}$
По Алиботушъ	$\frac{171}{116,33,21,1}^1)$		

Тия цифри събрани въ една обща таблица ще дадатъ следния прегледъ: (вж. стр. 37)

Така изработена таблица отъ материялитѣ събрани у насъ до 1928 г. съмъ поставилъ въ студията ми: „Лепидоптерната фауна по високитѣ планини на България“. Часть I, стр. 98, но тя за сега трѣбва да се смѣта за непълна.

Отъ прегледа на тази таблица, дадена тукъ за пръвъ пжтъ въ нейния пълненъ съставъ, можемъ да извадимъ следнитѣ поучителни данни, както за нашитѣ високи планини по отдѣлно, тѣй и за богатството или беднотата въ пеперудно отношение на отдѣлнитѣ пояси-зони по тѣхъ.

¹⁾ Въ числитель е броятъ на всички открити до сега чисто планински пеперуди, а въ знаменателъ сжщитѣ — разпредѣлени по пояси, именно въ планинския, подалпийския, алпийския и приснѣжния поясъ.

ТАБЛИЦА на чисто планинскитѣ пеперуди по високитѣ планини въ България, наредени въ пояси-зони.

TABELLE 1. Rechtgebirgsfalter auf den Hochgebirgen Bulgariens. in Zonen eingeteilt.

Пеперудни пояси-зони Lepidopterenzonen	Стара план. Zentral-Balkan	Родопи Rhodopengebirg	Витоша Witoschagebirg	Рила Rilagebirge	Пиринъ Piringebirge	Осогова Ossogowagebirg	Алиботушъ Alibotuschgeb.	Разни видове и форми Verschiedene Arten u. Formen
Планински Montanzone	103	76	94	151	46	46	116	276
Подалпийски Subalpenzone	31	27	33	46	19	30	33	83
Алпийски Alpenzone	16	7	17	26	11	12	21	47
Приснѣженъ Unterschneezone	—	—	—	8	8	—	1	12
Всичко — Zusammen	150	110	144	231	84	88	171	420

Като най-добре проучена въ високитѣ части и най-богата на видове и форми може да се счита у насъ Рила. На нея сж доказани до сега 231 разни видове и форми. Това число е още малко и далечъ не показва истинското богатство въ планинската пеперудна фауна на планината. Като най-слабо проучена приемаме Пиринъ пл., защото до сега сж доказани тамъ само 84 видове и форми, макаръ че е втора по височина следъ Рила. После, Стара пл., Родопи и Витоша сж сравнително по-богати и проучени въ високитѣ имѣ части по-добре. Осогова е още слабо проучена, затова показва малко число — 98 планински пеперуди. Най-после Алиботушъ, като най-нова наша планина и малко проучена, показва за наше очудване, едно значително по-голѣмо число планински видове и форми, повече отъ 171, което напр. е два пжти по-голѣмо отъ онова на Пиринъ. Като се знае, последната е непосредствена съседка на Алиботушъ и като много по-висока отъ Алиботушъ би трѣбвало да притежава за сега най-малко толкова планински пеперуди, колкото и съседната ѣ планина. Такова едно голѣмо богатство въ планинската пеперудна фауна не показва за сега никоя наша висока планина. Освенъ това и присѣтствието въ най-високитѣ ѣ части на още единъ алпийски видъ, разпространенъ и по съседната Пиринъ, говори покрай другото и за казаното по-горе богатство на Алиботушъ.

Най-голѣмъ признакъ за констатираното отъ менъ богатство въ пеперудния дори и въ растителния животъ по Алиботушъ показватъ ендемичнитѣ пеперуди и растения, открити отъ менъ тамъ. Това сж 2 пеперуди, 1 скакалецъ отъ другитѣ планини у насъ и други 14 само отъ Алиботушъ. Последнитѣ се разпредѣлятъ така: 9 въ планинския поясъ, 1 въ подалпийския и 4 въ алпийския. Освенъ тѣхъ по тази тѣй интересна въ фаунистично и флористично отношение висока планина сж открити ендемити още 1 скакалецъ, 1 листна оса и 7 растения въ планинския поясъ, 1 растение въ подалпийския и 1 въ алпийския поясъ. Така че, на Алиботушъ сж открити до сега твърде голѣмото число 29 ендемити, каквото не е познато освенъ на Рила и Стара пл., по никоя друга наша висока планина.

Ако разгледаме пеперудната фауна на Алиботушъ по характера на единичнитѣ ѝ елементи въ разнитѣ пояси, ще получимъ следната прегледна таблица: (вж. стр. 39)

Отъ прегледа на цифритѣ въ таблицата се хвърля въ очи голѣмиятъ брой видове отъ уралски — 57 и ориенталски — 47 произходъ, а на трето мѣсто стоятъ алпийскитѣ — 16 пеперуди. По тази наша малко висока планина, най-низката отъ всички високи планини у насъ, толкова голѣмо число алпийски видове, сжщо както и ендемичнитѣ е за очудване, ще намѣри своето оправдание-обяснение именно въ голѣмата геологична старостъ, нейниятъ еднообразенъ варовитъ скаленъ характеръ и тѣй южното разположение на Алиботушъ до Егейско море. Отъ ония отдалечени времена до днесъ, поради многобройнитѣ промѣни въ климатичнитѣ, екологичнитѣ и др. отношения — условия по тази планина, ще да е настъпило едно значително промѣнение въ живота на единичнитѣ негови видове, които ний днесъ намираме тамъ, като резултатъ отъ тия промѣни.

Отъ друга страна може да се смѣта отъ значение и особеностъта въ значителната голѣмина на крилата у не-малко видове, по-важнитѣ отъ които за сега сж следнитѣ: *Erebia tyndarus* balcanica и ottomana; *Coenonympha tiphon* и var. rhodopensis; *Lymantria monacha*; *Mamestra chrysozona*; *Micra rosea*; *Acidalia decorata*; *Cidaria* (Larentia) achromaria; *Ematurga atomaria*; *Arctia* maculosa; *Crambus myellus*; *Crambus biformellus*; *Penestroglossa balcanica* и други.

Богатството въ пеперудната фауна на I. Алиботушъ се изразява още и въ това, че тая последната има голѣмъ брой видове, които за сега не сж били открити по никоя друга наша висока планина, именно, нар. еднонаходищни (Einfundortige).

1. Въ планинския поясъ: 1. *Euchloë Grüneri*; 2. *Lycaena eumedon privata*; 3. *Lycaena hylas obsoleta*; 4. *Reihera Komarovi*; 5. *Agrotis decora* и var. livida; 6. *Agrotis grisescens*; 7. *Agrotis cinerea* и var. livonica; 8. *Agrotis nigricans*; 9. *Ma-*

ТАБЛИЦА за характера на ендемичните пеперудни елементи по Алиботушъ.

TABELLE 2. Alle Gebirgsfaltern auf dem Alibotuschgebirge nach ihren Charakter in Zonen ausgezählt.

Характеръ на пеперудитѣ Faltercharakter	Планински поясъ Montanzone	Подальпийски Subalpenzone	Алпийски Alpenzone	Приснѣженъ Unterschneeger	Всичко Zusammen
Ендемични видове Endemiten	9	1	4	—	14 ¹⁾
Балкански Balkanarten	3	4	1	—	8
Срѣдиземноморски Mittelmeer u. Tropische	1	—	—	—	1
Алпийски Alpenarten	16	6	6	1	29
Ендемични европейски (не алпийски) Endemisch-europaeische	4	1	—	—	5
Уралски Uralarten-Sibirische	41	13	3	—	57
Глациаони Glacialrelikten	5	1	3	—	9
Ориенталски Orientalarten	36	7	4	—	47
Съ неизвестенъ произходъ Unbekannter Herkunft	1	—	—	—	1
Всичко — Zusammen	116	33	21	1	171

mestra Drenowskii; 10. *Polia* serratilinea var. Kowatschevi; 11. *Harmodia* caesia Urumovi; 12. *Leucania* Andereggi pseudomma; 13. *Leucania* evidens lampra; 14. *Caradrina* selini; 15. *Acidalia* decorata Rebeli; 16. *Cidaria* fnlvata Kolari; 16.5. *Cidaria* firmata; 17. *Eupithecia* adscriptaria; 17.5. *Gnophos* certithus Rbl & Zerny; 18. *Bupalus* piniarius unicolor; 19. *Crambus*

¹⁾ Освенъ тия ендемични по Алиботушъ съмъ открилъ още и 2 други общо български ендемити: *Zerynthia cerisyi Ferdinandi* Stich, *Euzophera pulchella* Rag и *Tinea rumelicella* Rbl, смѣтани за сега повече равнинни пеперуди.

fulgidellus; 20. *Pempelia* alibotuschella; 21. *Hipochalcia* Ghilianii; 22. *Dioryctria* abietella; 23. *Phycita* meliella; 24. *Pterotryx* caucasiella; 25. *Scoparia* phaeoleuca; 26. *Evergestis* subfusalis; 27. *Evergestis* mundalis; 28. *Tortrix* imperfectana и var. *Regis-Borissi*; 29. *Snephasia* derivana; 30. *Argyroplote* arbutella; 31. *Gelechia* distinctella; 32. *Lita* leucomelanella; 33. *Anacampsis* patruella; 34. *Depressaria* absynthivora; 35. *Scythris* restigerella; 36. *Coleophora* trifisella; 37. *Incurvaria* vetulella ab. unicolor.

2. Въ подалпийския поясъ: 1. *Agrotis* lucerneae illiricus; 2. *Epiblema* mendiculana; 3. *Coleophora* lineariella; 4. *Elachista* polutella; 5. *Elachista* festucicolella; 6. *Elachista* subalbidella.

3. Въ алпийския поясъ: *Erebia* tyndarus bulgarica; 2. *Lycaena* orbitulus Rebeli Tul.; 3. *Epichnopteryx* Sieboldii; 4. *Pyrausta* cingulata vittalis; 5. *Megacraspedus* cerussatellus; 6. *Megacraspedus* incertellus.

Отъ друга страна, по останалитѣ наши високи планини има видове и форми сѣщо съ по едно находище тамъ, но тѣ сж значително по-малко отколкото тия на Алиботушъ.

II. На Пиринъ има за сега следнитѣ планински видове и форми пеперуди, които липсватъ по Алиботушъ и другитѣ наши високи планини, еднонаходищни (Einfundortige), именно:

1. Въ планинския поясъ: 1. *Agrotis* castanea neglecta.

2. Въ алпийския поясъ: 2. *Erebia* tyndarus dromus и var. *macedonica*.

3. Въ приснѣжния поясъ: 1. *Melitaea* cynthia pallida; 2. *Erebia* gorge pirinica; 3. *Psodos* trepidaria Werner.

III. На Родопи има за сега следнитѣ еднонаходищни (Einfundortige) планински пеперуди:

1. Въ планинския поясъ: 1. *Eupithecia* silenicolata; 2. *Sophronia* semicostella; 3. *Sophronia* consanguinella uniplagella; 4. *Sophronia* humerella.

2. Въ подалпийския поясъ: 1. *Cacoecia* piceana; 2. *Scythris* laminella.

IV. На Рила има за сега следнитѣ еднонаходищни (Einfundortige) планински пеперуди:

1. Въ планинския поясъ: 1. *Colias* myrmidone balcanica и ab. Rebeli; 2. *Limenitis* populi rilocola; 3. *Melitaea* dictynna; 4. *Argynnis* selene; 5. *Erebia* ligea Borisi; 6. *Lycaena* sebrus; 7. *Caradrina* morpheus; 8. *Hydrilla* palustris; 9. *Hiptelia* ochreago; 10. *Cidaria* taeniata; 11. *Cidaria* designata; 12. *Cidaria* scripturata; 13. *Cidaria* alaudaria; 14. *Cidaria* luctuata; 15. *Cidaria* hydrata; 16. *Cidaria* adequata; 17. *Oreana* alpestris; 18. *Platyptilia* Metzneri; 19. *Gelechia* succinctella = oribatella; 20. *Xystophora* tenebrella; 21. *Anchinia* daphnella; 22. *Depressaria* applana; 23. *Scythris* cuspidella; 24. *Euplocamus* monetellus.

2. Въ подалпийския поясъ: 1. *Vanessa* urtica turcica; 2. *Coenonympha* tiphon symphitoides; 3. *Cidaria* didymata;

4. *Pyrausta uliginosalis*; 5. *Tortrix paleana incertana*; 6. *Anacampsis taeniolella*.

3. Въ алпийския поясъ: 1. *Euxanthis Drenowskii*; 2. *Olethreutes metallica*; 3. *Dichrorampha rilana*.

4. Въ приснѣжния поясъ: 1. *Erebia lappona*; 2. *Agrotis fatidica*; 3. *Anarta melanopa rupestralis*; 4. *Titanio Schrankiana*; 5. *Gelechia Dzieduszykii*.

V. На Осогова има за сега следнитѣ еднонаходищни (Einfundortige) планински пеперуди:

1. Въ подалпийския поясъ: 1. *Hepialus fusconebulosa* и ab. *gallica*; 2. *Hepialus lupulina*.

2. Въ алпийския поясъ: 1. *Hesperia alveus alticola*; 2. *Crambus radiellus*.

VI. На Витоша има за сега следнитѣ еднонаходищни (Einfundortige) планински пеперуди:

1. Въ планинския поясъ: 1. *Agrotis punicea*; 2. *Miana captiuncula expolita*; 3. *Cidaria ferrugata*; 4. *Eupithecia silenata pseudolaricata*; 5. *Coleophora conspiculella*.

2. Въ подалпийския поясъ: 1. *Cidaria juniperata*; 2. *Phaenolonia rutilana*; 3. *Steganoptycha vacciniana*; 4. *Myrmecozela ochraceella*.

VII. На Стара планина има за сега следнитѣ еднонаходищни (Einfundortige) планински пеперуди:

1. Въ планинския поясъ: 1. *Fidonia fasciolaria tesellaria*; 2. *Sesia lanipes*; 3. *Crambus coultonellus*; 4. *Catastia acraspedella*; 5. *Nephopteryx alpigenella*; 6. *Cledeobia connectalis lorquinalis*; 7. *Scoparia sudetica*; 8. *Evergestis segetalis*; 9. *Pionea nebulalis*; 10. *Pyrausta alborivularis*; 11. *Stenoptilia caprodactyla* 12. *Epiblema pusillana*; 13. *Elachista immolatella*; 14. *Micropteryx myrtetella*.

2. Въ подалпийския поясъ: 1. *Argynnis aphirape*; 2. *Erebia ceto phorcys*; 3. *Gnophos dilucidaria*.

И така, отъ изброенитѣ въ всѣка висока планина планински видове и форми пеперуди еднонаходищни (Einfundortige) се вижда, че планината Алиботушъ, най-низката отъ високитѣ планини у насъ и най-южно разположената, има за сега 56 пеперуди, най-много отъ всички високи планини въ България, които не се срѣщатъ по останалитѣ планини; на Рила (най-високата планина у насъ и най-добре проучената въ високитѣ ѣ части) има открити за сега до 39 еднонаходищни планински пеперуди; на Витоша такива само до 9 (високитѣ ѣ части сж сжщо тѣй като Рила много добре проучени); на Пиринъ — 6; на Родопи — 6; на Осогова — 5; на Стара пл. — 17 (тя сжщо е добре проучена въ високитѣ ѣ части).

Отъ събранитѣ до сега по нашитѣ високи планини планински видове и форми пеперуди еднонаходищни, или напр. рѣдкости, на брой до 138, най-голѣмиятъ процентъ до 39·5% се пада на Алиботушъ, после до 27·7% — на Рила, до 12·3% на Стара пл., а най-малко на Витоша — 7·3%, на Родопи — 5%, на Пиринъ — 4·4% и на Осогова — 4·7%.

Значи, и въ този случай, по отношение на еднонаходищнитѣ (рѣдки и характерни) пеперуди по високитѣ български планини, Алиботушъ стои на първо мѣсто. По всичко изглежда, че най-низката отъ нашитѣ най-високи планини, Алиботушъ, показва белези и особености на една много по-висока планина отъ самата нея, при все нейното тѣй южно разположение (на 70 клм. отъ Бѣло-море), както и еднообразниятъ ѝ стариненъ варовитъ характеръ — теренъ.

Измежду изброенитѣ по-горе еднонаходищни видове по Алиботушъ се намиратъ и открититѣ тамъ за пръвъ пътъ въ Европа 6 вида пеперуди, именно: *Rethera* (Chaerocampa) Komarovi Chr., (отъ Тулешковъ и Дрънговски), *Eupithecia* (Terhroclystia) adscriptaria Stgr., *Phycita meliella* Mn, *Pterotryx caucasiella* Rag, *Pyrausta subsequalis* Hs., *Lozopera mauritanica* Wilgshn (всички последни само отъ Дрънговски).

За потвърждение на казаната мисълъ могатъ да се иматъ предвидъ и следнитѣ нѣколко точки.

1. Присѣтствието на високопланинския родъ *Erebia* съ следнитѣ видове и форми: *E. medusa* и var. *psodea*, *E. melas hercegovinesis*, *Erebia euryale*, *Er. tyndarus balcanica* съ var. *ottomana* и ab. *bulgarica*, а може въ скоро бѣдаще да бѣдатъ открити още и по-обикновенитѣ видове *aetliops*, *ligea*, *oeme* и *pronoë*, говори за височинния характеръ на Алиботушъ.

2. Присѣтствието на алпийския видъ *Titanio phrygialis* отъ Пиринъ, който липсва по останалитѣ високи планини у насъ, потвърждава казаното по-горе за характера на Алиботушъ.

3. Присѣтствието въ алпийския поясъ по Алиботушъ на следнитѣ алпийски видове и форми: *Lycaena orbitulus Rebeli* Tul., *Agrotis cuprea*, *Epichnopteryx Sieboldii*, *Pyrausta rhododendronalis*, *Pyr. manualis*, *Pyr. cingulata vittalisi* и др. говори също тѣй за по-голѣмата общностъ на тази наша планина съ Алпийъ, отколкото останалитѣ наши високи планини.

Ясно е вече, че всичко изложено до сега за планинската пеперудна фауна по Алиботушъ, говори за едно енормно богатство въ нейната фауна, като планината не отговаря за това нито съ малката си височина, малкия си обемъ и повърхностъ, нито съ тѣй южното си разположение, както и еднообразния си варовитъ скаленъ съставъ — характеръ.

По-нататъкъ, и по количество на ендемичнитѣ видове и форми пеперуди Алиботушъ за сега държи второ мѣсто у насъ, но съ право можемъ да очакваме, че тя въ

скоро време може да стане и първа. Отъ познатитѣ ни до днесъ такива видове и форми у насъ, всичко 25 вида и 18 форми, на Стара планина се падатъ 22, на Алиботушъ — 16, на Рила — 14, на Пиринъ — 8, на Родопи — 6, на Осогова — 4 и на Витоша — 1. Но като имаме предъ видъ, че Алиботушъ е нашата най-нова и най-слабо проучена планина, а Стара пл. е най-добре проучена още отъ преди освобождението ни, то съ право можемъ да приемемъ, че Алиботушъ ще излѣзе въ скоро бѣдаще много по-богата въ пеперудно отношение, отколкото Стара пл. или друга нѣкоя отъ високитѣ. Защото, Стара пл. е била проучвана отъ повече отъ 10 души чужди и български ентомолози и то въ много повече отъ 30 години, а Алиботушъ само отъ двама ентомолози за две лѣта.

Списъкъ на открититѣ до сега ендемични (*Endemische Arten u. Formen*) — чисто български пеперуди, други насѣкоми и растения (последнитѣ въ забележка¹⁾), най-голѣмата частъ отъ които е открита тамъ само отъ менъ.

I. Пеперуди (*Lepidoptera*): 1. *Zerynthia* (*Thais*) *cerisyi* *Ferdinandi* Stich.; 2. *Pieris napi canidiaformis* Drenow.; 3. *Erebia tyndarus bulgarica* Drenow.; 4. *Coenonympha tiphon rhodopensis* Elw.; 5. *Mamestra Drenowskii* Rbl.; 6. *Polia* (*Mamestra*) *serratilinea* *Kowatschevi* Drenow.; 7. *Harmodia* (*Dianthoecia*) *caesia* *Urumovi* Drenow.; 8. *Acidalia decorata* *Rebéli* Drenow. 9. *Cidaria* (*Larentia*) *fulvata* *Kolari* Drenow.; 10. *Crambus biforemellus majorellus* Drenow.; 11. *Euzophera pulchella* Rag.; 12. *Pempelia alibotuschella* Drenow.; 13. *Tortrix imperfectana* *Regis-Borissi* Drenow.; 14. *Megacraspedus cerussatellus* Rbl.; 15. *Megacraspedus incertellus* Rbl.; 16. *Tinea rumelicella* Rbl.

Нека сега да видимъ какво представлява отъ себе си планинската пеперудна фауна на Алиботушъ изцѣло, въ сравнение съ оная на останалитѣ наши високи планини. За тази цель ще бѣдатъ изброени всички открити до сега такива видове и форми по нея, наредени подъ номера и пояси, а еднаквитѣ пеперуди по останалитѣ високи планини ще бѣдатъ изброени само съ пореднитѣ имъ номера отъ списъцитѣ на Алиботушъ, наредени пакъ по пояси, за краткостъ.

1. Въ планинския поясъ-зона на I. Алиботушъ сж открити до 1931 г. следнитѣ планински видове и форми пеперуди: 1. *Parnassius apollo*; 2. *Parnassius mnemosyne*; 3. *Pieris*

¹⁾ II. Скакалци (*Orthoptera*): 17. *Nocarodes bulgaricus* Ebn.; 18. *Poecilimon bulgaricus* Br. W.

III. Листноси (*Hymenoptera*): 19. *Tentredopsis Frisii* var. nova.

IV. Растения — *Pflanzen*: 21. *Fritillaria Drenowskii* Deg & Stoj; 22. *Delphinium fissum* var. nova. *alibotuschiense* Rech. (fil.); 23. *Dianthus Drenowskianus* Rech. (fil.) n. sp. съ var. *oreocosmos* Rech. (fil.) n. var; 24. *Saxifraga Ferdinandi-Coburgi* u var. *Radoslawovii* Stoj; 25. *Thymus longidens* Vel. var. nova. *Drenowskii* Ronniger; 26. *Trifolium Heldreichianum* var. *Drenowskii* Deg & Ur; 27. *Centaurea parilica* Stoj & Stef. u var. *Drenowskii*. Stoj.

ergane; 4. *Pieris napi canidiaformis*; 5. *Euchloë Grüneri*; 6. *Argynnis euphrosinae*; 7 а) *Melanargia larissa* и б) var. *Herta*; 8 а) *Erebia medusa* и б) var. *psodea*; 9. *Satyrus briseis major*; 10. *Satyrus aetaea cordula*; 11. *Pararge hiera*; 12. *Chrisophanus virgaurea*; 13. *Lycaena sephyrus*; 14 а) *Lycaena eumedon* съ б) var. *phylgia* и в) var. *privata*¹⁾; 15. *Lycaena anteros*; • 16 а) *Lycaena hylas* и б) *ab. obsoleta*; 17 а) *Lycaena admetus* и б) var. *Rippertii*; 18. *Lycaena minimus*; 19. *Hesperia sidae* и *serratulae*; 20. *Hyloicus pinastri*; 21. *Rethera Komarovi*; 22. *Thaumetopoea pithyocampa*; 22. 5. *Lymantria monacha*; 23. *Dendrolimus pini*; 24. *Agrotis simulans*; • 25 а) *Agrotis decora* и б) var. *livida*; • 26. *Agrotis grisea*; • 27 а) *Agrotis cinerea* и б) var. *obscura* и в) var. *livonica*; • 28. *Agrotis nigricans*; • 29. *Mamestra Drenowskii*; • 30. *Polia serratilinea Kowatschevi*; • 31 а) *Harmodia caesia* и б) var. *Urumovi*; 32. *Chloantha radiosa*; • 33. *Leucania Andereggi pseudocomma*; • 34. *Leucaia evidens lampra*; • 35. *Caradrina selini*; 36. *Anaitis praeformata*; • 37. *Acidalia decorata Rebeli*; 38. *Acidalia metohiensis*; 39. *Ortholitha coarctata*; 40. *Ortholitha moeniata*; 41. *Cidaria cognata*; • 42. *Cidaria fulvata Kolari*; 43. *Cidaria aptata*; • 43.5. *Cidaria firmata*; 44. *Cidaria achromaria*; 45. *Cidaria riguata*; 46. *Cidaria putridaria*; 47. *Cidaria permixtaria*; 48. *Cidaria molluginata*; 49. *Cidaria minorata*; 50. *Eupithecia castigata*; 51. *Eupithecia semigraphata*; 52. *Eupithecia scriptaria*; • 53. *Eupithecia adscriptaria*; 54. *Eupithecia pumilata*; 55. *Deilinia pusaria*; 56 а) *Ellopija prosapiaria* и б) var. *prasinaria*; 57. *Boarmia jubata*; 58. *Gnophos pullata*; • 58.5 *Gnophos certiathus*; 59. *Ematurga atomaria*; • 60 а) *Bupalus piniarius* и б) *ab. unicolor*; 61. *Scoria lineata*; 62. *Arctia maculosa*; 63. *Callimorpha dominula*; 64. *Lithosia morosina*; 65. *Procris budensis*; • 66. *Crambus fulgidellus*; 67. *Crambus myellus*; 68. *Crambus confusellus*; • 69. *Pempelia alibotuschella*; 70. *Hypochalcia Ghilianii*; 72. *Megasis Rippertella*; 73. *Epischnia prodromella*; • 74. *Diorctia abietella*; • 75. *Phycita meliella*; • 76. *Pterotryx caucasiella*; 77. *Scoparia Zelleri*; 78. *Scoparia dubitalis*; • 79. *Scoparia phaeoleuca*; • 80. *Evergestis subfuscalis*; • 81. *Evergestis mundalis*; 82. *Cacoecia aeriferana*; • 83 а) *Tortrix imperfectana* и б) var. *Regis-Borissi*; • 84. *Cnephasia derivana*; 85. *Cnephasia canescana*; 86. *Phalonia pallidana*; 87. *Phalonia diacrisiana*; 88. *Evetria buoliana*; • 89. *Argyroplote arbutella*; 90. *Gypsonoma incarnana*; • 91. *Gelechia distinctella*; • 92. *Lita leucomelanella*; • 93. *Anacampsis patruella*; 94. *Nothris verbasella*; 95. *Sophronia humerella*; • 96. *Depressaria absynthivora*; 97. *Anchinia laureolella*; • 98. *Scythris restigerella*; • 99. *Coleophora trifisella*; 100. *Coleophora millefolii*; • 101. *Incurwaria vetulella ab. unicolor*; 102. *Nemophora pilulella*.

¹⁾ Обозначениѣ съ по една голѣма точка предѣ поредния номерѣ пеперули сѣ само съ едно мѣстонаходище по нашитѣ високи планини.

II. Въ планинския поясъ на непосредно съседната Пиринъ пл. има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, на които за краткостъ ще бждатъ изброени само пореднитѣ номера, отъ списъка на Алиботушъ по-горе: 1, 2, 6, 7а, 8а, 11, 12, 13, 15, 16а, 17а, 22, 32, 38, 36, 48, 49, 56а, 59, 63, 78, 82, 85, 97 (всичко 24 вида и форми).

III. Въ планинския поясъ на близу съседната Родопи има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 1, 2, 3, 4, 6, 7а, 8а, 10, 11, 12, 18, 22, 36, 38, 44, 45, 47, 49, 51, 56, 58, 59, 63, 78, 88, 95 (всичко 26 вида и форми).

IV. Въ планинския поясъ на Рила има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 1, 2, 3, 4, 6, 8а, б, 10, 11, 12, 13, 14а, б, 15, 16а, 17б, 20, 22, 22.5, 23, 32, 36, 41, 43, 48, 49, 50, 52, 55, 56, 59, 60а, 63, 73, 78, 88, 90, 94, 100 (всичко 39 вида и форми).

V. Въ планинския поясъ на Осогова пл. има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 1, 2, 4, 6, 8а, б, 11, 12, 32, 36, 40, 45, 55, 56, 57, 59, 61, 63, 78, 88, 90 (всичко 21 вида и форми).

VI. Въ планинския поясъ на Витоша пл. има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 1, 2, 6, 8а, б, 11, 12, 18, 20, 22, 22.5, 23, 32, 36, 44, 45, 49, 50, 55, 58, 59, 60а *flavescens*, 63, 73, 78, 85, 88, 90, 100 (всичко 29 вида и форми).

VII. Въ планинския поясъ на Стара пл. има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 1, 2, 3, 4, 6, 7а, б, 10, 11, 12, 13, 15, 16а, 17б, 18, 22.5, 32, 36, 41, 44, 45, 48, 48, 49, 55, 59, 63, 68, 72, 78, 87, 90, 94 (всичко 34 вида и форми).

2. Въ подалпийския поясъ-зона на I. Алиботушъ сж открити до 1931 следнитѣ планински видове и форми пеперуди: 1. *Argynnis pales balcanica*; 2. *Erebia melas hercegovinensis*; 3. *Erebia euryale*; 4. *Erebia tyndarus balcanica*; 5а) *Coenonympha tiphon* и б) *var. rhodopensis*; 6. *Chrysophanus hippothoe*; • 7. *Agrotis lucerneae illiricus*; 8. *Hadena lateritia*; 9. *Ortholitha plumbaria*; 10. *Anaitis columbata*; 11. *Cidaria montanata*; 12. *Cidaria nebulata*; 13. *Cidaria albulata*; 14. *Procris gerion*; 15. *Crambus languidellus*; 16. *Crambus falsellus*; 17. *Crambus culmellus*; 18. *Platytes cerusellus*; 19. *Salebria fusca*; 20. *Pyrausta aerealis opacalis*; 21. *Pyrausta austriacalis*; 22. *Alucita xanthodactyla*; 23. *Alucita tetradactyla*; 24. *Cnephasia argentana*; 25. *Bactra lanceolana*; • 26. *Epiblema mendiculana*; • 27. *Coleophora lineariella*; • 28. *Elachista polutella*; • 29. *Elachista festucicolella*; • 30. *Elachista subalbidella*; 31а) *Melasina lugubris* и б) *var. melana*.

II. Въ подалпийския поясъ-зона на непосредно съседната Пиринъ пл. има следнитѣ планински видове и форми, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 1, 2, 3, 4, 5б, 6, 9, 11, 13, 23, 24, 31б (всичко 12).

III. Въ подалпийския поясъ-зона на близката пл. Родопи има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 3, 4, 5б, 6, 9, 11, 13, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25 (всичко 14).

IV. Въ подалпийския поясъ-зона на Осогова пл. има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 3, 4, 5б, 6, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 31б (всичко 17).

V. Въ подалпийския поясъ-зона на Рила пл. има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 1, 2, 3, 4, 5б, 6, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 31а, б, (всичко 21).

VI. Въ подалпийския поясъ-зона на Витоша има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 1, 3, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 23, 24, 25 (всичко 21).

VII. Въ подалпийския поясъ-зона на Стара пл. има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 24, 25, 31а (всичко 18).

3. Въ Алпийския поясъ-зона на I. Алиботушъ сж открити до 1931 г. следнитѣ планински видове и форми пеперуди: • 1а) *Erebia tyndarus ottomana* и б) *ab. bulgarica*; • 2. *Lycaena orbitulus Rebeli Tul.*; 3. *Agrotis cuprea*; 4. *Hadena furva*; 5. *Anaitis simplicata*; 6а) *Gnophos myrtillata* и б) *var. obfuscaria*; • 7. *Epichnopteryx Sieboldii*; 8а) *Crambus biformellus* б) *majorellus*; 9. *Pyrausta rhododendronalis*; 10. *Pyrausta manualis*; • 11. *Pyrausta cingulata vittalis*; 12. *Tortrix rusticana*; 13. *Ancylis unguicella*; 14. *Gelechia solutella*; 15. *Gelechia virgella*; 16. *Megacraspedus dolosellus*; 17. *Megacraspedus binotellus*; • 18. *Megacraspedus cerussatebus*; • 19. *Megacraspedus incertellus*.

II. Въ алпийския поясъ-зона на непосредно съседната Пиринъ пл. има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 1а, 5, 6б, 8а, 9, 16 (всичко 6).

III. Въ алпийския поясъ-зона на съседната Родопи пл. има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 5, 6б, 8а, 10, 14, 16 (всичко 6).

IV. Въ алпийския поясъ-зона на Осогова пл. има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 5, 10, 14, 15, 16 (всичко 5).

V. Въ алпийския поясъ-зона на Рила има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 3, 4, 5, 6а, 6, 8а, 9, 15, 17 (всичко 9).

VI. Въ алпийския поясъ-зона на Стара планина има следнитѣ планински видове и форми пеперуди, еднакви съ тия по Алиботушъ, именно: 5, 8б, 9, 14, 16, 17 (всичко 6).

4. Въ приснѣжния поясъ-зона на Алиботушъ има следнитѣ планински видове и форми пеперуди: *Titanio phrygialis*.

I. Въ приснѣжния поясъ-зона на Пиринъ има само вида *Titanio phrygialis*, еднакъвъ съ оня на Алиботушъ.

Ако съберемъ изброенитѣ по-горе разни планински видове и форми пеперуди по нашитѣ високи планини, наредени по пояси-зони, ще получимъ за по-голѣма прегледность следната таблица 3.

ТАБЛИЦА за еднаквитѣ планински пеперуди по високитѣ планини на България, наредени въ пояси и планини, въ сравнение съ ония познати до сега по Алиботушъ.

TABELLE 3. Die Gebirgsfalter von Alibotuschgebirge (171) im Vergleich mit denjenigen von den anderen Hochgebirgen Bulgariens nach Zonen ausgezehlt. (nur die gleichen angegeben).

Сравняванитѣ високи планини Die vergleichbaren Hochgebirgen	Планинск поясъ Montanzone	Подалпий- ски поясъ Sabaipenzone	Алпийски поясъ Alpenzone	Приснѣженъ поясъ Unterschnezone	Всичко по всѣка планина Zusammen
По Алиботушъ пл. има: Auf d. Alibotuschgebirge festgestellt:	116	33	21	1	171
Общи съ Пиринъ има: Auf d. Piringebirge gemeinsame giebt:	24	12	6	1	43
Общи съ Родопи има: Auf d. Rhodopengebirge gemein. giebt:	26	14	6	—	46
Общи съ Рила има: Auf d. Rilagebirge gemeinsame giebt:	39	22	—	—	70
Общи съ Осогова има: Auf d. Ossogowagebirge gem. giebt:	21	17	5	—	43
Общи съ Витоша има: Auf d. Witoschagebirge gem. giebt:	29	12	9	—	50
Общи съ Стара планина има: Auf d. Zentral-Balkan gem. giebt:	34	18	6	—	58

При разглеждане на тази таблица ще ни стане явно, че Алиботушъ, която за сега притежава повече отъ 171 разни планински пеперудни видове и форми, показва най-голѣма еднаквостъ, обаче само въ численно отношение, съ Рила, като последната има отъ всичкитѣ познати по Алиботушъ само 70

планински пеперуди еднакви. Съ Пиринъ и Родопи (тѣ сж най-близко съседни на Алиботушъ) числото на еднаквитѣ планински переруди съ Алиботушъ е по-малко отъ онова на Рила, тѣй като сж и по-слабо проучени въ това отношение. Трѣбва обаче, да се надѣваме, че въ бждаще, при едно по детайлно разработване цѣлата пеперудна фауна на тия планини, ще се получи и по-голѣма еднаквостъ между планинската имъ пеперудна фауна съ оная на Алиботушъ, а може да надмине и броя на еднаквитѣ съ Рила видове.

Отъ друга страна планината Алиботушъ, по своята планинска пеперудна фауна, за сега показва една привидна по-голѣма еднаквостъ въ численно отношение съ Витоша (50 еднакви пеперудни вида и форми) и съ Стара пл. (58 в. и ф.) тѣй далечъ отъ Алиботушъ, и то именно за това, че тѣ и дветѣ за сега сж много по добре проучени въ горнитѣ имъ части, отколкото съседнитѣ Пиринъ и Родопи. Отъ тамъ е и нееднакия брой на планинскитѣ пеперуди по разнитѣ наши високи планини.

На край се осмелявамъ да изкажа пожеланието, че за въ бждаще можемъ съ право да очакваме, при едно по детайлно проучване насѣкомната фауна, сжщо и висшата флора на Алиботушъ, откриването не само на още много нови за цѣлата ни фауна и флора видове и форми, други нови за науката но и много други факти отъ разпространението на сжщитѣ по високитѣ ни планини, които биха очудили и голѣмитѣ фаунисти и флористи на срѣдна и западна Европа.

ZUSAMMENFASSUNG — RÉSUMÉ.

Die Lepidopterenfauna (Falterfauna) Bulgariens, besonders jene der Hochgebirge (Gebirgshöhen über 2150 m.) ist bis heute durch einheimische und fremde Entomologen gut erforscht und bearbeitet worden.¹⁾ Es wurden in unserem Gebiete mehr als 2300 Arten (ohne die Formen) festgestellt. Al. Kirilow Drenowski hat in einer Reihe von Beiträgen und Studien die Verbreitung der Schmetterlinge auf den bulgarischen und teilweise mazedonischen Hochgebirgen festgestellt²⁾, da eben diese Teile des

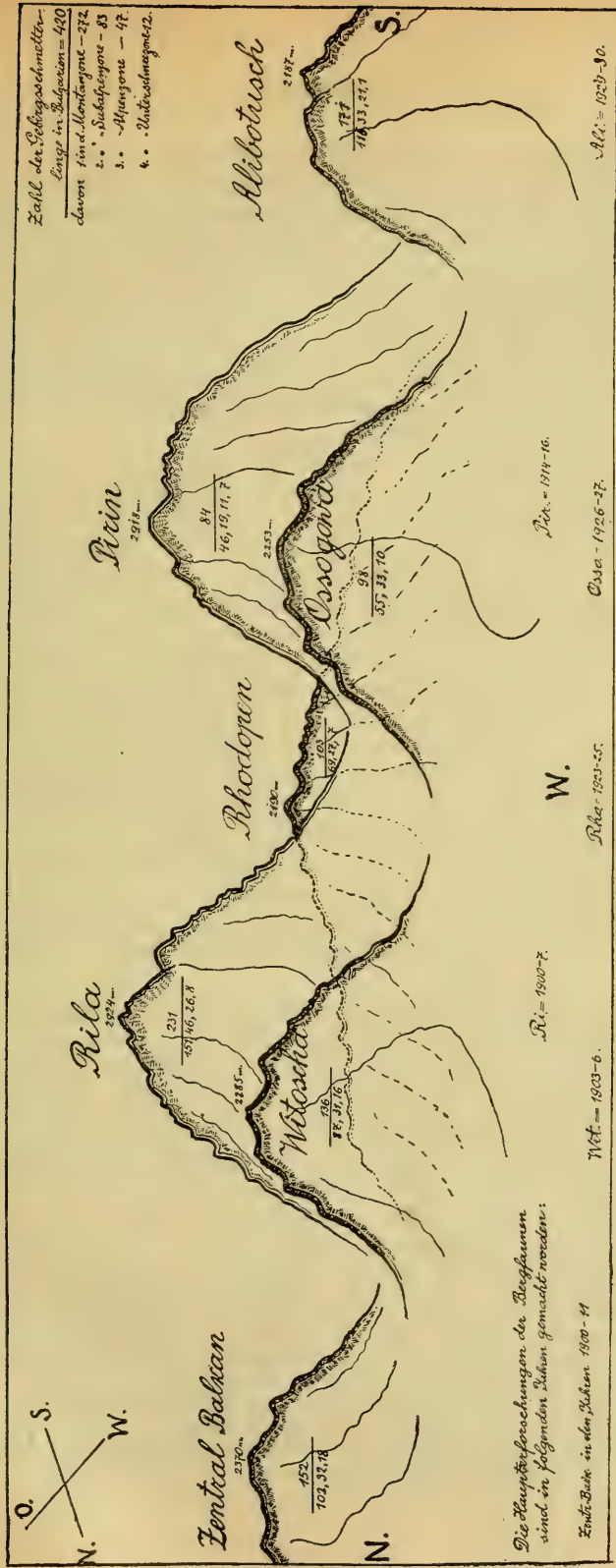
¹⁾ Rebel, D-r H., — „Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer, I. Teil Bulgarien u. Ostrumelien“, 1903.

²⁾ Drenowski, Al. K. — „Die vertikale Verteilung der Lepidopteren in den Hochgebirgen Bulgariens“. (Deutsche Entomol. Zeitschrift. H. 2-3. 1925).

Drenowski, Al. K. — „Die Lepidopterenfauna in den Hochgebirgen Bulgariens.“ I u II Teil. („Sammelwerk d. Bulgar. Akademie d. Wissensch.“ Bd. XXIII—XXV. 1928 u 29) (Bulgarisch).

Drenowski, Al. K. — „Ueber die Lepidopterenformationen in den Hochgebirgen Bulgariens“, („Deutsche Entomol. Zeitschrift“. H. 2. 1929).

Drenowski, Al. K. — „Der Witoscha und seine Schmetterlingsfauna.“ (In Arbeiten der Bulgar. Naturforschenden Gesellschaft. Bd. III. 1906). (Bulg.).



Ein vergleichender Übersicht Berggipfelmassen- Fauna auf den Hochgebirgen Bulgariens.
 (Ungefährer Umriss der bulgarische Hochgebirge, vom Westen gesehen),
 Единъ сравнителен прегледъ на планинската пеперудна фауна по високитъ планини въ България.

Landes ein grösseres wissenschaftliche Interesse bieten.

In den letzten Jahren hat Drenowski neue Arten und mannigfaltigen Daten über die Falterverbreitung in den Gebirgszonen Bulgariens gesammelt, so vorallem auf dem bisher wenig bekannten Alibotuschgebirge im bulg. N. O. Mazedonien.³⁾ Auf Grund dieses reichhaltigen Materiales sah sich Drenowski gezwungen, diese neuen Entdeckungen mit den bereits bekannten Tatsachen zu vergleichen und das Neue in einer besonderen Arbeit zu behandeln. Die auf dem Alibotusch festgestellte reiche Falterfauna wurde in verschiedenen Jahreszeiten der Jahre 1929 u. 30 an Ort und Stelle beobachtet.

Der Gegenstand dieser Arbeit ist also die Besprechung des Falterlebens in den Hochgebirgen Bulgariens und zwar kommen folgende Gebirge in Betracht: 1) *Zentral-Balkan* (Stara-planina) 2376 m. hoch, 2) *Rilagebirge* (2924 m.), 3) *Piringebirge* (2918 m.), 4) *Rhodopengebirge* (2190 m.), 5) *Witoschgebirge* (2285 m.), 6) *Ossogowagebirge* (2253 m.) und 7) *Alibotuschgebirge* (2187 m.). Durch diesen Vergleich soll erwiesen werden, dass unser kleinste und niedrigste Hochberg — Alibotuschgebirge, die reichste und interessanteste Falterfauna besitzt.

Um nun ein klares, genaues und verständliches Bild dieser Vergleiche gewinnen zu können, war Drenowski bemüht eine Übersichts-karte der wirklichen Lage dieser Hochgebirge auszuarbeiten, von der die wichtigsten Daten über die Verbreitung der bulgarischen Gebirgsfalter abzulesen sind.

Festgestellt sind bis heute in Bulgarien mehr als 420 echte Gebirgsfalterarten (und Formen). Haupsächlich wurden diese Arten von Drenowski entdeckt. Diese Arten sind — nach seinen Beobachtungen an die Lebensbedingungen in der bulgar. Gebirgen

Drenowski, Al. K. — „Studien über die Schmetterlingsfauna des Rila.“ („Sammelwerk für Volklor u. a.“ Bd. XXII. 1907). (Bulgarisch).

Drenowski, Al. K. — „Ueber die vertikale Verteilung der Lepidopteren auf dem Rila-Gebirge.“ („Zeitschrift. f. wiss. Insektenbiologie“) Bd(VI). 1910.

Drenowski, Al. K. — „Die Lepidopteren-Fauna der Zentral-Rhodopen.“ („Zeitschrift f. wissensch. Insektenbiologie. Bd. XIX. 1924).

Buresch, D-r I. u. Kr. Tuleschkow — Die horizontale Verbreitung der Lepidopteren in Bulgarien.“ (Mitteilungen a. d. Königl. Naturwissensch. Instituten in Sofia — Bulgarien). Bd. I—III, 1929—32).

Drenowski, Al. K. — „Untersuchungen über die Lepidopterenfauna des Ossogowagebirges in Bulgarien.“ („Sammelwerk d. Bulgar. Akademie d. Wissenschaften“. Bd. XXVI. 1930. (Bulgarisch).

Drenowski, Al. K. — „Beitrag zur Lepidopterenfauna des S—W. Mazedoniens.“ („Zeitschrift d. Bulg. Akademie d. Wissenschaften). Bd. 42. 1930).

³⁾ Drenowski, Al. Kirilow a) „Verzeichnis der auf dem Alibotushgebirge gesammelten Lepidopteren. (N. O. Mazedonien). In den Mitteilungen der Bulg. Entom. Gesellschaft. Bd. V. 1929). (Bulgarisch).

— b) „Zweites Verzeichnis der auf dem Alibotuschgebirge gesammelten Lepidopteren.“ Ibid. Bd. VI, 1930. (Bulgarisch).

— c) „Drittes Verzeichnis der auf dem Alibotuschgebirge gesammelten Lepidopteren.“ Ibid. Bd. VII. 1932. (Bulgarisch).

fest gebunden. Das Verbreitungsgebiet der Falter wurde 1907 von Drenowski in drei bzw. vier (später) Gebirgszonen eingeteilt. Diese Einteilung von bulgarischen Lepidopterologen als den Tatsachen entsprechend angenommen. Die auf der Uebersichtszeichnung angegebenen Ziffern, z. B. am Zentral-Balkan $\frac{152}{102+32+18}$ bedeuten: oben, die Gesamtzahl der Gebirgsfalter auf diesem Gebirge, unten (z. B. 102 in der Montanzone, 32 in der Subalpinen und 18 in der Alpenzone). Auffallend ist die Verschiedenheit der Gebirgsfaunen trotz der so kleine Oberfläche, die unser Gebiet einnimmt und trotzdem die in Betracht kommenden Hochgebirge einander sehr nahe stehen und sich meist bloss durch kleinere Ebenen scheiden, wie z. B. der Zentral-Balkan von den Rhodopen durch ein ca 40 km. breite Ebene getrennt, oder vom Witoschagebirge — ca 25 km. entfernt ist. Andere Gebirge werden nur durch enge Flusstäler voneinander getrennt, wie das Ossogowagebirge vom Rila = und Piringebirge durch das Strumatal, dann das Alibotusch von den Rhodopen durch den Karasu—Mestatal. Es giebt aber bei uns viel näher gelegene Hochgebirge, die nur durch niedrige Bergsättel verbunden sind, wie das Rilagebirge mit den Rhodopen bei Awramovasedlovina (ca 1400 m. hoch) und dem Kriwarekatal beim Sestrimodorf. Auch das Rilagebirge ist mit dem Piringebirge durch die Predel-sedlovina (ca 1000 m. hoch) und das Pirin wieder mit dem Alibotusch durch die Paril-sedlovina (ca 1000 m. hoch) verbunden. Und trotz dieser engen Nachbarschaft unseren Hochgebirge ist das Falterleben so verschieden auf den einzelnen Gebirgszügen, schon in den mittleren Teilen tritt dies zutage in Subalpenzone, besonders aber in den höheren Teilen in der Alpenzone und in der Unterschneezone. Dies zeigten deutlich die gewissenhaft eingesammelten Falter-Materialien, einer bestimmten Höhe zweier in Vergleich gezogenen Hochgebirgen.

Diese Hochgebirge besitzen in ihrem Falterleben neben einer Anzahl gleichen Arten, auch verschiedene eigentümliche Arten in einem verschieden Perzentsatz. Auf diesem Wege wurde die Erfahrung gemacht, dass das Falterleben (bzw. auch das Insekten und Pflanzenleben) in den mittleren, besonders aber in den höheren Teilen unserer Hochgebirge, als eng geschlossen betrachten werden können fast so, wie es auf mancher Meeresinseln der Fall ist. Die Tiere, besonders die Insekten, werden heute aus ihrem Verbreitungsgebiete im Gebirge auf keinen Fall mehr herausgehen oder herausfliegen. Dies ist auch mit unseren Gebirgsfaltern in den mittleren und höheren Teilen der Gebirge der Fall. Je früher im geologischen Zeitalter die Absonderung eines Gebirges von einem grösseren oder älteren Gebirgszuge bei uns geschehen ist, desto verschiedener wird das Falterleben dieses Gebirges im Vergleiche mit den anderen sein.

Dass gewisse Falter aus den gesonderten höheren Teilen eines Hochgebirges nicht imstande sind, in die niedrigeren Ge-

bierte herabzufliegen und dort sich anzusiedeln, um so auch nach und nach wieder in die höheren Teile des Nachbargebirges hinüberzuwandern und die trennende Täler oder Sättel zu überfliegen, zeigen uns viele Beispiele aus der Verbreitung der Gebirgsfalter in den bulgar. Hochgebirgen. Diese sehr interessanten Verbreitungsbilder unserer Falter sind dem Verfasser seit mehr als 25 Jahren bekannt. Es mögen hier nur einige Beispiele veranschaulicht werden.

1. Die bei uns sehr verbreiteten Gebirgsfalter *Erebia tyndarus* Esp. mit var. *balcanica* Rbl, sowie *Coenonympha tiphon* Rott. mit var. *rhodopensis* Elw. kommen auf dem Zentral-Balkan, nördlich von Witoschagebirge, sowie auf dem Rilagebirge, unabhängig südlich von der Witoscha (in einer Höhe von 1150—2600 m. in der subalpinen und alpinen Zone) vor, aber diese Arten u. Formen *fehlen auf den in der Mitte gelegenen Witoscha gänzlich*. Diese Gebirgsfalter sind auch auf den anderen Hochgebirgen Bulgariens (wie Ossogowa, Pirin, Rhodopen u. Alibotusch), sehr verbreitet. Die Witoscha steht zwar durch Bergkuppen Ichtimansko — sredogorie und Losengebirge (bis 1350 m. hoch) einerseits, und durch das Werilagebirge (ca 1400 m. hoch) andererseits, mit dem Zentral-Balkan und mit dem Rila in Verbindung, aber die obengenannten (und noch andere) Gebirgsfalter sind noch nicht auf die Witoscha eingewandert.

2. Auf dem wenig höheren Alibotusch (2187 m. hoch) fliegen nicht selten folgende alpine Falter: *Lycaena orbitulus Rebeli* Tul. *Epichnopteryx Sieboldii*, *Crambus biformellus majorellus* Dren., *Megacraspedus cerussatellus* Rbl, *incertellus* Rbl auch andere, die in derselben Höhe auf dem sehr nahe gelegenen Pirin (2918 m.), aber auch auf den anderen Hochgebirgen nicht vorkommen, obwohl die beiden Bergen durch einen ziemlich niedrigen Bergsattel — (Predel-sedlovina ca 1000 m. hoch) eng verbunden sind.

3. Auf dem Rila (2924 m. hoch) kommen die Alpenarten: *Erebia lappona*, *Agrotis cuprea*, *Agr. fatidica*, *Anarta melanopa rupestralis*, *Titanio Schrankiana*, *Euxanthia Drenowskii* Rbl, *Obthreutes metallicana*, *Dichrorampha rilana Drenow*, *Gelechia Dziduszkyi*, und andere vor. Alle diese Arten sind bis heute auf dem Nachbargebirge Pirin noch nicht entdeckt worden (manche von ihnen dürften überhaupt dort vollständig fehlen), obwohl auch diese unsere höchsten Berge durch einen Bergsattel — (Predel-sedlovina, ca 1000 m. hoch) verbunden sind. Gleichfalls auf dem Pirin finden sich folgende alpine Arten: *Erebia tyndarus dromus* HS, *macedonica* Bur, *ottomana* HS, *Erebia gorge pirinica* Bur, *Psodos trepidaria Wernerii* Schaw, *Titanio phrygialis* Hb, u. andere. Diese sind bis heute auf dem Nachbargeriberge Rila noch nicht entdeckt worden (auch von diesen werden dort manche vollständig fehlen), obwohl die beiden

Berge so nahe nebeneinander stehen — (der Bergsattel Predel-sedlovina, ca 1000 m., verbindet sie).

Diese und noch andere Beispiele ungleichmässiger Verbreitung von Gebirgsfaltern auf unseren Hochgebirgen, lassen uns zu dem Schlusse kommen, dass jedes unserer Hochgebirge sein eigenes geschlossenes Falterreich besitzt. Dieses Schluss findet seine grösste Unterstützung in der Besonderheit und im Reichtum des Falterlebens auf unserem kleinsten Hochgebirge, dem Alibotusch. Auf diesem Gebirge war Drenowski imstande ein in Anbetracht der Lage und der geringen Höhe ganz überraschend reiches Falterlebens zu entdecken, sowie auch eine reiche Pflanzenwelt, die auch zum ersten Mal, im Vergleich zu den anderen Gebirgen, dargestellt werden soll. Darüber war ich umsomehr erstaunt, weil ich derartiges in meinem 25 Jährigen wissensch. Leben nicht gesehen habe. Dieser enorme Reichtum an Falter- und Pflanzenarten ist vielleicht daraus zu erklären, weil der Alibotusch geologisch viel älterer ist als seine Nachbargebirge; Prof. Dr G. Bontscheff rechnet den Alibotusch zum Altterziär. Den Kalkpflanzen-Charakter des Gebirges hat unser bester Botaniker Prof. N. Stojanoff festgestellt. Aber meiner Meinung nach, ist auch die sehr feuchte Nachtluft auf dem Gebirge, die ihr Entstehen vermutlich dem nahe gelegenen (ca 70 km. entfernten) Aegäischen Meer besonders im Frühjahr und im Hochsommer verdankt, eine Ursache des Artenreichtums der Pflanzen und Falter. Den, auf dem Alibotusch erwähnten Reichtum an Falterarten will ich durch einige Beispiele von Faltergruppen hervorheben.

Auf Seite 37 ist die Tabelle № 1 beigelegt, auf der alle Gebirgsfalter, in Zonen verteilt, angeführt sind. Auf dieser Tabelle ist auch ersichtlich, dass die grösste Zahl von Gebirgsfaltern das Rilagebirge besitzt, nämlich 231, am Alibotusch aber kommen 171 vor, am Zentral-Balkan bloss 152, am Rhodopen — 110, auf der Witoscha — 144, am Pirin — 84 und am Ossogowa — 88.

Wenn wir die endemischen Falterarten- und Formen auf unseren Hochgebirgen ins Auge fassen (Seite 43. I), so werden wir uns auch davon überzeugen, dass von den bis heute bekannten 43 endemischen Arten u. Formen auf dem Zentral-Balkan erst 22 erbeutet worden sind (dieses Gebirge ist heute in dieser Beziehung am besten durchforscht), auf dem Alibotusch kommen — 16 vor, auf der Rila — 14, auf dem Pirin — 8, auf dem Rhodopen — 6, auf dem Ossogowa — 4 und auf dem Witoscha nur 1.

Sodass, auch in dieser Hinsicht das Alibotuschgebirge an der zweiten Stelle in Bezug auf den Falterreichtum steht. Ein Verzeichnis der dem Alibotusch eigentümlichen Falter findet sich auf Seite 38.

Auf der Tabelle № 2 (Seite 39.) sind alle Gebirgsfalter des Alibotusch nach ihrer Herkunft angegeben, die Falterele-

mente sind in Zonen eingeteilt und gezählt. Zu den *uralischen* (bzw. *sibirischen*) Falter gehören 57, zu den *orientalischen* — 47, zu den *alpinen* — 29, endemische Falter sind 14, Balkanarten — 8, Glazialrelikten — 8¹⁾, endemisch europaischen — 5, mittelländische — tropische 1, eine Art ist unbekannter Herkunft. Eine höhere Zahl der Alpenfalter auf diesem Hochgebirge ist fraglich, sie ist schon jetzt von grösster Bedeutung für die Beurteilung der Falterfauna dieses kleinen und nicht sehr hohen Gebirges.

Um aber die Vorstellung des Falterreichtums des Alibotuschgebirges zu verstärken, biete ich auf Seite 38 und 41 ein vollständiges Verzeichnis aller bis heute erbeuteten Gebirgsfalter, die bloss einen einzigen Fundort besitzen, die sogenannten „Einfundortigen“, also solche Arten (bzw. Falter), die auf keinem anderen Berge in Bulgarien gefangen worden sind, (zugleich in Zonen eingeordnet). Nach diesen sind auch die Einfundortigen von den anderen Hochgebirgen Bulgariens aufgezählt. Durch das Gegenüberstellen dieser Einfundortigen aus den Gebirgen Bulgariens wird uns klar werden, dass es solche allein auf dem Alibotuschg. — 56 gibt (ca 40% von den 138 in ganz Bulgarien), am Rila — 39 (ca 28%), am Zentral-Balkan — 17 (ca 12%), am Witoscha — 9 (ca 7.5%), am Rhodopen — 6 (ca 5%), am Pirin — 6 (ca 5%), und am Ossogowa — 5 (ca 3.7%). Nach dem Vorhandensein der Einfundortigen steht also unser Alibotusch an erster Stelle, erst dann folgt das Rila (unser höchstes und in seinen höheren Teilen am besten durforstbares Gebirge).

Auf Seite 43, 1. sind noch andere Verzeichnisse geboten, sie enthalten alle bis heute festgestellten Gebirgsfalter vom Alibotusch, nach Zonen geordnet, sie erreichen die Zahl von 171. Wenn wir diese Zahl mit Artenzahlen auf den anderen Hochgebirgen vergleichen, so finden wir, dass Rila 70 gleiche Arten u. Formen von den für Alibotusch — festgestellten besitzt (das ist die grösste Zahl), Zentral-B. hat 58, Witoscha —

¹⁾ Es sind auf dem Alibotusch folgende Glazialrelikte erbeutet worden: *Argynnis pales balcanica*²⁾; *Pararge hiera*; *Agrotis cuprea* (nach Tuleschkoff); *Cidaria cognata*; *Gnophos myrtillata*; *Eupithecia scriptaria* (= undata); *Eupithecia pumilata*; *Crambus biformellus majorellus*; *Xystophora farinosa* (Tuleschkoff); *Incurvaria vetulella unicolor*.

Als sehr charakteristisch für das Tier- und Pflanzenleben des Alibotusch betrachte ich auch die von mir dort entdeckten neuen Arten *Nocarodes bulgaricus* Ebn. (Orth.-Heuschrecke) und *Fritillaria drenowskii* Deg & Stoj (Liliaceae-Pflanze), da diese ihre nächsten Verwandten erst in den Bergen Armeniens haben. Wir können diese Arten ruhig als Glazialrelikten betrachten.

²⁾ Nach Warnecke' — schon Angaben über die Verbreitung von *Paranassius apollo* L., der auch auf d. Alibotusch vorkommt, darf diese Art nicht als ein Glazialrelikt angesehen werden.

50, Rhodopen — 46, Pirin — 43 und Ossogowa — 43 Faltern mit dem Alibotusch gemeinsamen.

Auf Seite 47 ist die Tabelle № 3 gegeben, auf welcher die Falterelemente übersichtlich im Zonen angeordnet sind. Die Ziffern der Gebirgsfalter geben uns zur Zeit aber keine richtige Vorstellung vom Grade der Aehnlichkeit des Falterlebens in unsere Gebirgen. Auf dem Alibotusch, aber dürfen wir im Vergleich mit den anderen Hochgebirgen eben eine grosse Aehnlichkeit mit dem Falterleben der Nachbargebirge Pirin und Rhodopen erwarten und nicht etwa eine Aehnlichkeit mit einem anderen entfernten Gebirge im Inneren Bulgariens. Die jetzige grosse Zahl gleicher Arten der Gebirgsfalter des Rilagebirges hängt und von der weitaus besseren Erforschung seiner Fauna ab, aber nicht von der wirklich grösseren Aehnlichkeit der heutigen Zahlen von Falterarten im Alibotusch und Rila.

Ausserdem zeigt die Gebirgsfalterfauna des Alibotusch eine einseitige Aehnlichkeit mit der Fauna der Zentral-Balkans, besonders in Bezug auf solche, in einer nicht kleinere Zahl von Arten vertretene Falter, die bedeutend grössere Flügel besitzen, und die auf Seite 38 ausgezählt sind.

Wir dürfen von der Zukunft erwarten, dass der Alibotusch in allen Teilen seines Tier- und Pflanzenlebens gründlich erforscht werden wird, je gründlicher dies geschieht, umso interessantere Tatsachen und vielleicht sogar Rätsel über Tier- und Pflanzenverbreitung werden zutage kommen.
