

田径译文

第十八期

目 录

1. 快速起跑	1
2. H. 库利柯娃的跨栏跑的技术	3
3. 哪种类型的大跑运动员最好?	5
4. 英吴少年中跑运动员的训练特点	10
5. H. 卡拉塞夫推铅球的技术	12
6. 秘密在沙漠揭开了	15
7. 旋转时快并的速度和路线	20
8. 什么时候采用快速助跑	26
9. 达琪雅娜·柯卡列跳过6.22的 高度	31
10. 斯塔尔琴斯基的三级跳远理论	34
11. K. 纽斯特列姆和P. 托马谢克的 撑竿跳高技术	46
12. B. 布鲁梅尔跳过2.28米的技术 分析	52

北京体育学院田径游泳系资料室译印

1964. 5

快速跑

在生活中每个沉思的运动员经常能有成功的发现。而这种发现能帮助他形成技术或者提高他的训练水平。这样会出乎意外地找到技术细节或者是教法。遗憾的是，往往我们不重视这种“开创”的意义。实际上有时它在为我们服务，而我们都把它忘记。

当时我发生了这样一件事情。1957年在改进蹲踞式起跑的训练中发现拉长式的起跑姿势（长子弹式）能使运动员起跑，我求是在准备期训练中广泛地采用这种起跑姿势。但为了不妨碍动作的习惯的节奏，我采用从通常的起跑逐渐的过渡“长子弹式”起跑的方法。后起跑器我习惯放在起跑线后40厘米处。我把前起跑器逐渐接近后起跑器。从训练中缩小两起跑器之间的距离，在四个月的期间内（在训练中每周两次训练起跑）我把两起跑器之间的距离从40厘米缩短到10~15厘米。

在四月我把起跑器之间距离保持在调整后的距离，然后又开始向原来距离返回增加这个距离，暂时，它不接近我最适宜的30~35厘米，这个返回的过程比第一阶段快得多（见表）

起跑器之间的距离

周	第 一 阶 段		第 二 阶 段		第 三 阶 段
	第 一 阶 段		第 二 阶 段		第 三 阶 段
	一、二 月		三、四 月		五 月
I、II	40厘米	30厘米	20厘米	10~15厘米	25厘米
III、IV	35厘米	30厘米	15厘米	10~15厘米	25厘米

我所采用的实验由三个阶段组成，在一月和二月份，两个起跑器之间的距离不小于30厘米，我的任务是使起跑和疾跑技术敏捷起来，并且准备过渡到快速节奏的运动。

三月~四月是最重要的时期，两个起跑器之间的距离缩小到10~15厘米，这时对我来说保持正确的起跑技术和建立动作

的紧张。掌握新的技术和更快的动作节奏是十分必要的。

五月份第三个阶段，我应当找到两个起跑器适宜的间距和找到在自己平日起跑时所采用的接近式起跑的新节奏。

这个新的教法给了我什么呢？它毫无疑问是有利的，应当指出，我寻求短跑教法的一些途径，是因为起跑经常是我的薄弱环节。经过实验以后，我的起跑开始有信心了，20～30米起跑的成绩好起来了，我比较放松的30米起跑达到3'7～3'8的成绩。除此之外，感到信心很足，这种信心对于短跑来说是很重要的。有趣的是，在最初端短起跑器之间的间距之后，我感到在训练中有时起跑输给跳跃运动员，这与起跑器有些联系。但是，在五月我把起跑器的距离增加到25厘米时，则起跑时很轻松地超过他们。

应当指出：后来在自我感觉不好的条件下，我经常利用缩短起跑这个经常帮助或恢复技术状态的恢复。遗憾的是，我停止了“长于弹式”起跑和在起跑中已经感到没有把握了。

我的实验告诉我，证明采用自己的手段来发挥起跑中短跑运动员的速度和爆发力是可能的。所以希望用我采用的教法能够推荐给所有的运动员，但对比较熟练的运动员适用它更好。由于爆发力发展水平不够和跑的技术不巩固，因此对于新手使用这些方法应当慎重。

最后应当说明：如果苏联的教练员和运动员试用我推荐改进起跑的方法和表示同意我的意见时将是很高兴。

保加利亚功勋运动健将

M. 伊捷瓦诺夫

于索非亚

苏“田径运动”第11期

1963年

黄 治译

徐昌豹校

H. 庫利柯娃的跨栏跑的技术

H. 庫利柯娃是一个有丰富的经验的女运动员，她1952年从事田径运动，像其他许多跨栏运动员一样是以多项开始练习的。现在庫利柯娃练习跨栏跑有十年了，仅在最近两三年她才进入了优秀跨栏运动员的行列，她有很好的身体训练水平，她的最好成绩100米11"9，200米25"1，80米低栏12"7和跳远5.75米。

在影片上是1963年7月在莫斯科纪念兹纳缅斯克兄弟运动会上庫利柯娃跑的情况，当时她以10"9的成绩取得第二名，H. 庫利柯娃跑的技术没有大的缺点，但也有些小的毛病，就是这些小毛病也妨碍了运动员充分发挥自己的能力，在镜头1可以看到：在栏间跑中，用手臂有力的摆动，她很好地完成了腿与地面成钝角的后“后蹬”动作，骨盆前送，保持着足够的上体前倾。但在镜头3—5中看到：由于向前攻栏之前有某些紧张（集中注意力）臂和肩抬的过高。当攻栏时身体前倾不够（镜头7—8）骨盆看到有些落后，所有这些都造成在栏后比较远处的落地。

庫利柯娃的攻栏和过栏中还可以发现一些其他缺点，譬如过栏时左手过分向上抬起（镜头7—9）不错，庫利柯娃在以后的动作中纠正这个缺点，向前向下放手。摆动腿在膝关节处折叠然后有力地向前压，但到落地瞬间以前仍紧张（镜头9—15），但是，从镜头11—15表现的动作很好，摆动腿稍微放松。

应当指出：庫利柯娃落地时的支撑腿有弹性，脚跟没有放下和在膝关节处没有多大弯曲，这个在她的技术中是个优点。

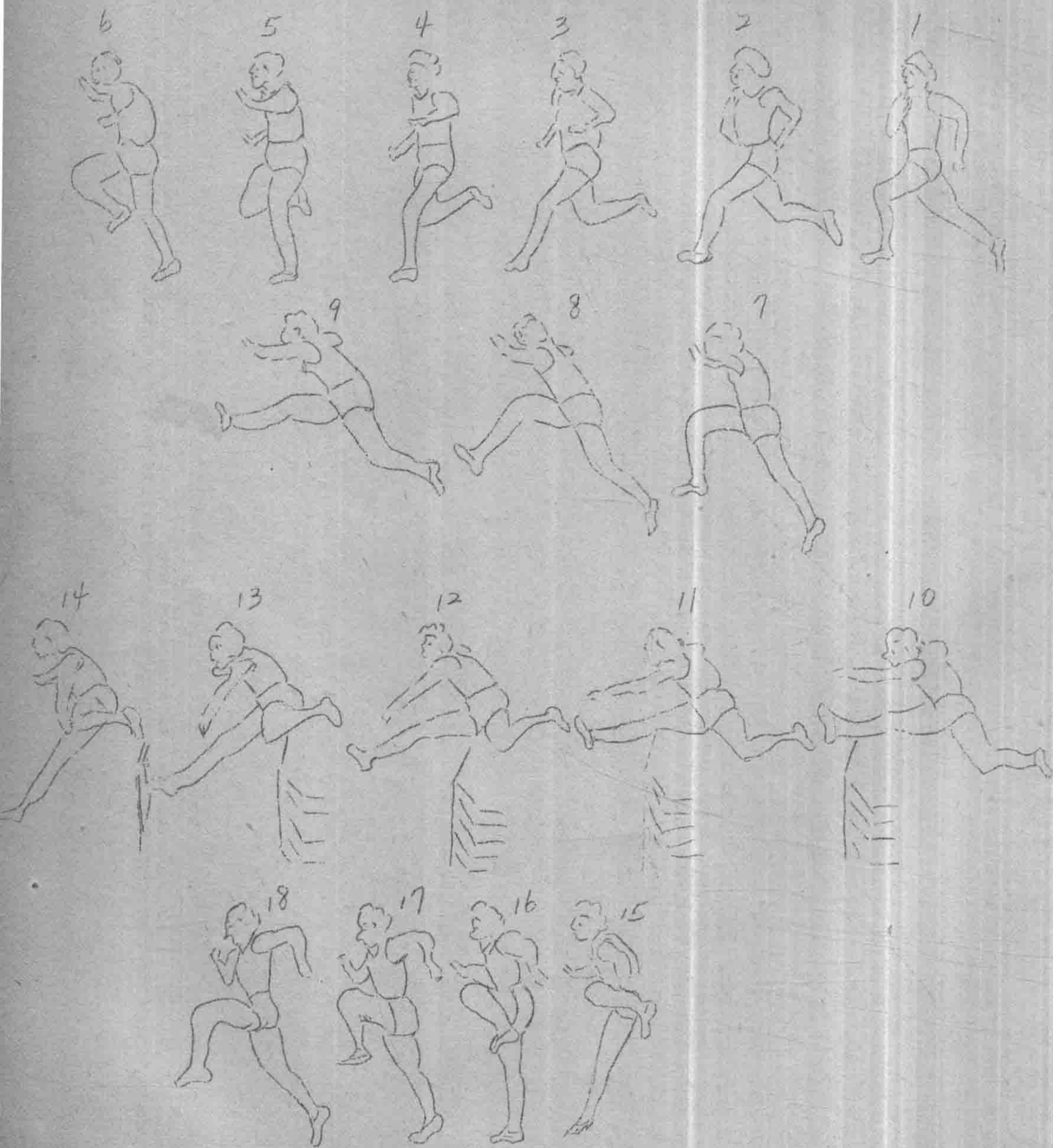
庫利柯娃在栏后落地以后很好地保持着上体前倾（镜头15—18）这就有可能使她做到立刻继续进行栏间跑和很好地冲向下一个栏。遗憾的是，在落地时，在运动员的技术中除优点外还有着某些缺点，起跨腿过栏后（镜头11）她的大腿抬得过高（镜头15—17）但是，其实没有这个必要。过栏后第一步最好以最短的半径拿腿向前，庫利柯娃过高抬起肩向上（镜头17—18）

我们重复一遍：库利柯娃的跨栏跑的技术缺点不是主要的。但，如果运动员能够克服它们，她就会跑得比较放松和快速性。而这一点，是80米低栏取得优异成绩最正确的道路。

功勋运动员 10 李杜也夫

苏“田径运动”第9期

黄 治译
崔东振校



哪种类型的长跑运动员最好？

新西兰中长跑运动员的成就使田径界对他们的训练法发生了极大的兴趣。外国报刊热烈地讨论着这样一个问题：怎样训练中长跑运动员，使他们获得最高的工作能力？世界纪录保持者H.斯涅尔和M.哈尔披格以及其他一些著名的新西兰运动员（见“国外体育”版五）的教练员A.利嘉德的训练法，得到了许多教练员的赞许。但是，他们的反对者们却认为，不应该抛弃另外的训练法，用这些训练法曾培养出不甘世界水平的运动员。现在某些外国教练员和医生以去“间隔训练法”，例如汪、阿肯车面德“田径运动”杂志上指出，戈登皮里（英）和吉弗利特、瓦连丁（东德）在罗马奥运会失败的原因就是由于他们在自己训练中主要采取了这种训练法。但是，汪、阿肯车反对间隔训练法时却没有考虑到这些运动员所曾经表现出来的优异成绩。

在某种程度上承认利嘉德所制定的极大的跑的距离的负荷量的合理性同时，人们还注意到澳大利亚教练员，别尔西、切鲁吉却利嘉德相反，在他的中长跑运动员冬季训练计划中，有一半的时间用来进行力量训练（一周中有两次固定的训练力量，其他每次训练中用20—30分钟进行力量训练）这里我们指出，切鲁吉的弟子，例如T.艾摩特也取得了卓越的成绩。利嘉德说：“只有耐力才能学会跑。”而切鲁吉却表示：“我确信，仅靠耐力就不能获得高度的成就。”切鲁吉和利嘉德都是一哩世界纪录创造者（艾摩特和斯涅尔）的教练员，艾摩特不同于斯涅尔的是在他的训练计划中包括有力量练习和体操器械的练习。这两位运动员一哩跑的成绩总共只差0.1”。

著名的波兰教练员杨·帕里克的文章引起了很大的兴趣。在这篇文章里，他提出了这样一个问题——中长跑运动员应该是什么类型的“力量型的”（运动员具有有力的发达的肌肉）还是“纤细型的”（运动员的体重很轻）？训练法和选材则以这个问题

的结论为前题。

哪种类型的长跑运动员最好？是赫罗夫克、克西什考维克、伊哈罗什、格罗多茨基和吉姆内这种类型的，还是库茨、查大卫、米尤列尔、扬塔和比基耶那种类型的？这个问题在十九年以前就曾提出过。训练法和选择就与这个问题相联系着。

我们最初选择的训练体系要求多年的细致的工作，要求在最有利的气候条件下进行大量的简易动作的练习。这对于那些在战争年代的困难条件下得不到很好的发育的具有中等身体^作的运动员是唯一可以作到的。这个方案是正确的，按这个体系进行训练的运动员，尽管其训练法各有特点，还是都达到了世界水平。

过了若干年人们跑的数量大，地增加了。通常都是在两小时中完成大量的训练（小跑、法特来克、野外的速度训练，障碍跑以及在复杂的自然条件下训练）。考虑到现代力量^{训练}的意义，来自各方面因批评（不论是善意的还是不善意的）的影响下，我们改变了自己的训练法。提出了节奏跑的速度，减少了反复的次数，室外训练的时间大大缩短了，而冬季在室内训练的次数，首先是力量练习的时间都增加了，并用打篮球代替了小跑。

训练手段的革新对已经具有较高跑的训练水平的运动员继续提高有着良好的影响。克西什考维克在满30岁——人们都认为这是速度应该下降的年龄——之后，由于增强了肌肉力量和跳跃力量，而提高了中跑成绩。吉姆内由于在训练中采用了这些新的手段，1961年1500米跑表现了3'44"7的成绩，比1960年大大地提高。

但是，新的改进了的训练制度尽管它可以向老训练制度学习，尽管它能在国际比赛中显示威力，它对年青的运动员却并不怎么有效。

在训练年青的接班人时，增大力量训练的量（这在1952—1954年间曾使运动员获得优异成绩）并不能得到期待的效果，而

且会使身体不太强壮的运动员离开训练。肌肉发达有力的年青运动员（马加斯、奥夫卡列克、莫梯尔、巴古舍维奇、兰那尔斯基）占据了那些身高在170厘米左右，体重一般轻于60公斤的纤细型运动员的地位（赫罗米克、克西什考维奇、吉姆内约赫曼、阿茹塔）。这些运动员情愿去进行力量练习，对小跑和慢跑却简直不能忍受。他们通常跑得很少，跑的强度却很大，对障碍跑也不感兴趣。他们都很性急，把每天的训练缩短到了一小时。

在1961年具有发达的肌肉的长跑运动员的试验可以认为是失败了。不仅我们的经验，许多力量型的外国运动员的经验也都证实了这一点。他们当中有已经离开了跑道的摩茨、查大卫，同样也还参加比赛的米尤列尔、扬格、比基。这些运动员不是总能够跑得很好的，“力量型”的跑消耗着肌肉的能量储备，并且需要很长的时间才能恢复。在某种情况下，会自动地产生保护性的反应，这种反应使运动员不可能完成极限的跑的压力，并且预定了其运动道路的终结。这种类型的运动员的巨大的肌肉潜力通常不仅对对手是危险的武器，而且对自己也是危险的武器，它能够将转而威胁运动员本身。

1961年真正地成了新西兰和波兰长跑运动员的年度。哈尔被格创造了2哩世界纪录（8'30"）5000米跑13'35"0（其它材料为13'35"2——中译者注），迈吉5000米成绩是13'39"2，10000米的成绩是28'50"6；吉姆内——3000米1'54"6，5000米13'49"0；克西什考维奇创造了3000米障碍的世界纪录（8'30"4）。所有这些运动员都完全不同于遭受了严重危机的“力量型”运动员，他们在紧张的奥林匹克年之后，并没有显露出疲乏的标志。

上面的例证说明了长跑运动员取得成就的最正确的道路是最大限度地改进机体能力。在这儿，体重很轻的运动员有着很显著的优越性。

新西兰运动员的高度水平不仅看他们的成绩，也看他们的路程

中的途中计时所证实。迈吉在赫尔辛基跑万米的情况就表明这点：第一个5000米他跑了14'16"4，而跑最后1000米只用了2'45"。此后不久，当他又在斯德哥尔摩跑出了5000米13'37"2的成绩时，他就开始被认作新的10000米世界纪录创造者的候选人了。如果迈吉成功地创造了世界纪录，那么他走的道路则与托托倍克所走的道路完全相反，托托倍克是先跑5000米和10000米，而后跑马拉松。

要想掌握完善的技^术和使机能提高就要多年训练，要跑一万公里以上。但是，这只有那些类似于第一代波兰长跑家的运动员才能做到。（这一点是很难同意的：作者没有考虑到彼·斯涅尔的训练法。他的体重是78—80公斤，身高183厘米——俄译者）。纽列依、哈尔波格几乎像影子一般瘦长。他的体重只有50公斤，而且一只臂是残废的，但这並沒有妨碍他成为具有无穷尽的毅力和体力——特别是在终点冲刺时——的伟大运动员。贝利、迈吉是和他一起训练的，准备奥运会马拉松赛的训练对迈吉的速度並沒有丝毫不良的影响。迈吉身高173厘米，体重51公斤。法国长跑运动员罗伯特·伯热，西德运动员格尔利特，弗拉斯巴赫以及英国长跑运动员布鲁斯·达洛的身体条件也都相类似。体重61公斤的吉恩什、吉姆内与他们比起来，就像是举重员。

经验证明，两种类型的运动员都能跑长距离，但是只有体重很轻的运动员（约为60公斤）才能有很长的运动寿命；很强壮的运动员总是在创造了优秀的成绩之后很快就离开了跑道。而且这些运动员只是间或才能参加比赛，他们需要很长的恢复时期。

新西兰马拉松运动员比具有较高的绝对速度的中跑运动员（这并不妨碍斯涅尔参加马拉松跑）训练得快。这个经验迫使我们追回到1952—1954年的训练中去。那时，不必说长跑运动员，就是中跑运动员（斯瓦托夫斯基、马尔乌斯基、奥雷瓦尔、卡兹米尔斯基）最初在一定的时期里都跑得很多，这能使他们预防伤

害，並且保证了运动长寿。

如果过去没有向马克马斯基、赫罗米克和克西什考维克学习；那么今后我们将要向新西兰人学习。卡兹勉什、吉姆内是没有走向新的训练道路的最后—个波兰运动员。

长跑运动员今后的训练原则是很明确的。最适合于长跑的运动员的条件是腿长，体重很轻，有很好的弹跳力，性格坚强，在比赛的关键关头毫不畏惧，能够承担在困难的条件下所进行的不少于1.5小时的大负担量的训练，训练应该以在新鲜的空气中长时间的活动来改进机体的机能活动性。如果运动员希望在长距离比赛中不使机体受到损害，他就不应该放过每一千米的距离和每一秒的时间。训练应当包括大量的多样的练习，並在经常变换的条件下来完成这些练习，因为单调的手段（而不是跑的公里数）会使运动员疲劳，並会使速度下降。

饮食对长跑运动员的工作能力来讲也是很重要的因素。这里在理论上和实践上都发生了巨大的变化。18岁的加拿大运动员布鲁斯·基特的算人所闻的成绩在很大程度上是由于科学制订的饮食制度的结果，在他的饮食制度中考虑到了维生素E对心血管系统工作能力的影响。目前大多数国家运动员的饮食制度都简化了，並且都差不多，很多牛奶、粗面粉制成的面包，肥肉、蔬菜、大量的水果和果汁。这样的饮食制度排挤了民族习惯的饭菜却近似于乡村的饭菜，还包括了各种调味品，而这只能使胃疲劳。在这一方面年青的一代比起准备赫尔辛基和伯尔尼的比赛的时期里的那些波兰长跑运动员有着优越的条件。而那些运动员是首先在国际比赛中取得成就的。

运动员完全信赖教练员是非常重要的。教练员（伊格洛依切鲁吉、利嘉德）的影响在某种程度上如同是一种救命的力量，就好像医生对完全信赖他的病人所能施加的影响一样。

田梦久译自苏联国外体育双周刊 1962年第6期

英美女年中跑运动员的训练特点

英国

1. 很早（从12～14岁起）便开始练跑，并参加比赛。
2. 少女年的训练与成年人的训练很相似，只是负荷量减了。跑道上的变速跑和越野中的法特来克，在他们的训练计划中占主要地位。

3. 少年专项成绩的提高（在前九年通常提高的不快）都与严格地渐进性以及训练量的提高有联系。

4. 每周训练课的次数逐年增加：

12～14岁 每周2～3次。

14～18岁 每周4～5次

19～20岁 每周6～7次（优秀少年运动员）

5. 训练量大，训练强度小。很少采用力量与跳跃练习。

6. 经常参加比赛。比赛中采取以获胜为主要目的的战术，而不要求表现出最高的成绩。

7. 英国优秀的少年中跑运动员速度水平不高，他们的440码的水平在50"～52"之间，与苏联少年的成绩差不多。

英国的少年中跑运动员没有远景规划，因为他们一开始就练专项，但是他们在训练上严格地遵循着渐进的原则，他们对速度和身体训练重视的不够。

美国

1. 很早（11～13岁）便开始从事多种运动（特别是球类）。美国优秀少年中跑运动员中有许多在幼年时跑短距离，从事大量的篮球、棒球和足球活动。

2. 转入中跑较晚（16～17岁）。

3. 少年组的范围较大，直到20岁。

4. 以提高的速度素质和良好的一般身体训练水平为其训练法

的基础（这里，广泛地运用着球类活动）

优秀的少年 880 码运动员 440 码的成绩是 48"~49"。专项耐力水平不高。

近几年来，由于在美国推广了欧洲中跑训练法，（变速跑、法特来克和增加跑的量）少年中跑运动员的专项耐力水平及专项成绩大大地提高了。

5. 跑的量直到最近仍不如英国运动员多，但速度较快，采用反复跑较多。

6. 根据年龄和年级系统地安排少年的比赛，以使他们能在较长时间内与势均力敌的对手比赛。广泛采用球类活动来发展一般的和专门的身体训练水平。运动员在从事中跑训练以前已经具备了良好的速度素质和一般身体训练水平。没有模仿成年运动员的现象，尽管如此会吸引更多的少年来从事中跑。

在大多数情况下，到 17~19 岁才采用成人的训练法，近几年来，传统有了改变，15~16 岁的运动员也用较大的强度与量来训练，这些改变的效果如何，现在还无法做结论。

田麦久摘译自“青少年运动问题”书中

（体育运动出版社 1961 年）

“外国少年中跑运动员的训练实践”一文。作者 日·伊里尼奇

II. 卡拉塞夫推铅球的技术

读者们看到我们这运动健儿H. 卡拉塞夫推铅球的两幅电影画面，第一次拍照是在1961年五月，成绩为17.50米，第二次在今年于莫斯科举行的纪念兹纳门斯基兄弟国际比赛上，成绩18.50米。H. 卡拉塞夫不具备很高的身材和很大的体重，也不同于美国投掷运动员具有罕见的力量指标，但，我们的运动员能够钻研投掷技术，并且通过认真的训练掌握了这一技术。

在镜头1中表现出卡拉塞夫完美的摆动动作，准备站立姿势没有拍出来，因为他与大多数运动员相同，不同的只是在卡拉塞夫尽可能地减少准备站立姿势的时间，这个时间仅够用来握住球球。

在这以后，他立刻用左腿完成有力的摆动动作，与此同时上体倾向蹬地的相反方向。运动员一开始就尽力使之产生运动的动力，避免静止状态。这些动作很好地区别于其他投掷运动员，同样借助于这些动作的帮助使他增加了滑步的速度，以及与原地投掷相比较大，地增加滑步的距离（到2米）这样的对比也证实了良好的超越器械技术和应当给予很大注意的完整的最后用力技术。

详细地观看电影画面和比较某些画面时，能够发现在滑步阶段具有明显的差别，遗憾的是，不能确定在技术中个别部分变化的实效性，因为，不能得到关于铅球运动的材料，但是，运动员的成绩正说明了在整个过程中一切变化所具有的，毫无疑问的效果。

镜头1已经看到，现在卡拉塞夫的头放得比较低，而这意味着看铅球的位置也比较低，这个动作的目的是使铅球在下一阶段走比较长的路线，并且尽可能地利用更多的肌肉群，很明显在这以后，运动员的头（和铅球）继续下降（镜头4）。走动时这样的团身动作，在以前的画面中是观察不到的，可见，可以推测，在第一种情况下，运动员的方法是使铅球在起动过程中和单腿支撑

姿势时（镜头1～6）所获得的水平速度比准17.5米时要大（看第一次影片）不管上体前倾料，还是在腰比较大和比较长时间的弯曲，随着髋关节灵活性的改善和大腿肌肉及上体下部部分肌肉力量的增加，卡拉塞夫是能够做到的。

根据与第一次滑步技术的比较，这个瞬间基本上是良好的，必须指出比较早些。但这意味着更合理地进入双腿支撑的姿势，当上体还没有完全露出肩、颈时，运动员双腿具有牢固的支撑（镜头11）这个时候上体还是紧紧地收拢。在1961年的电影影片上，我们看到在这个支撑时间上体已经打开，因而最后蹬地时时间就很少，也使铅球运动的弧线缩短（镜头12）。

从1960年起，卡拉塞夫开始对这些动作加以注意。他用右臂的臂摆摆方向和向上摆摆动作使“推离”动作更加积极，通常把这个动作叫做开始最后用力，从第一次的电影影片（镜头11～13）看来，这个动作运动员做的不成功，而现在他已经开始获得他经过三年的劳动果实，在镜头13以前所表现出来的、蹬地结束动作，他完成得很好，接着（镜头14～16）出现了比较巩固的旧有的技术，与以前一样过早地抬起右肩，这样影响运动员在最后蹬地时对铅球充分的用力，因而也使他损失40～50厘米的成绩。但对于铅球的作用力来说，现在比过去处于更好的位置，过去他的右腿几乎没有蹬直，这意味着在蹬地时他的肌肉没有能够做有效的收缩。

可计用的电影片表明：在他的愿望促使下和现有的理论知识水平的基础上，最后两年内可以达到很好的成绩，由此，实践已经充分的得到证明，苏联铅球运动员，为了达到19米的大关和进入世界优秀运动员的行列是具有十分巨大的潜在能力。

苏“田径运动”第10期

功勋运动健将 O. 塔利加尔卡

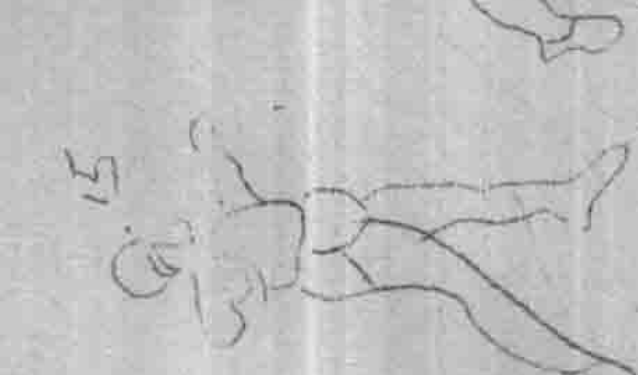
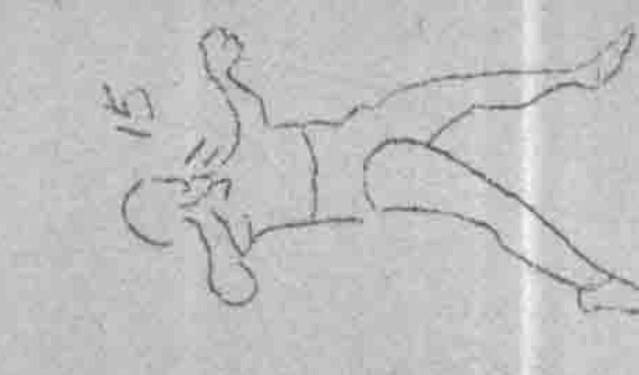
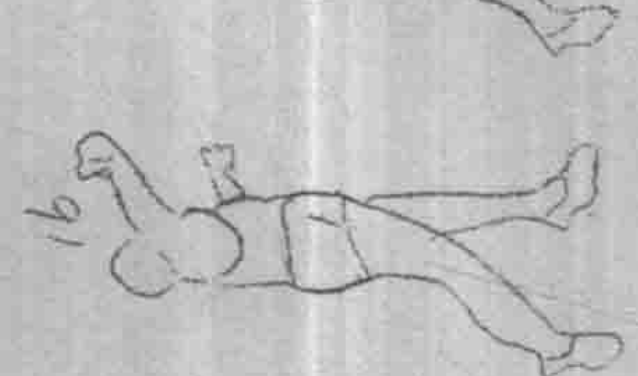
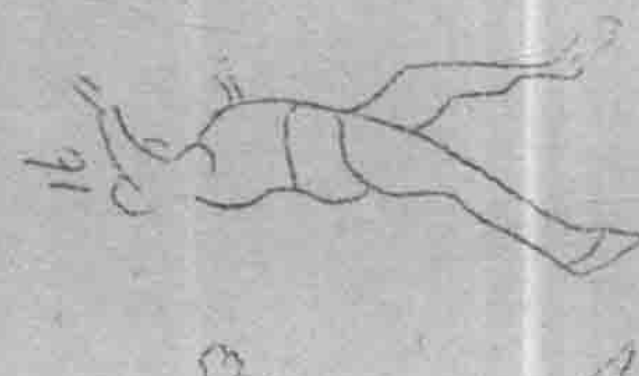
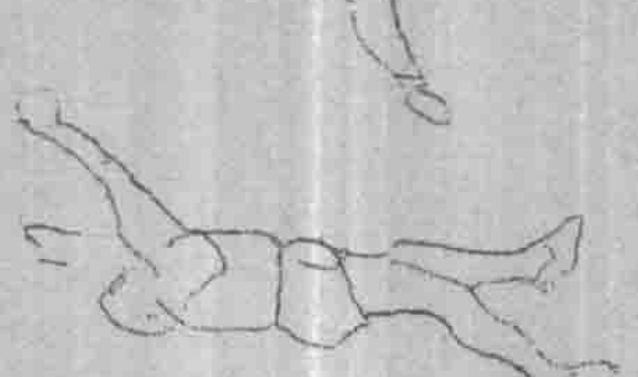
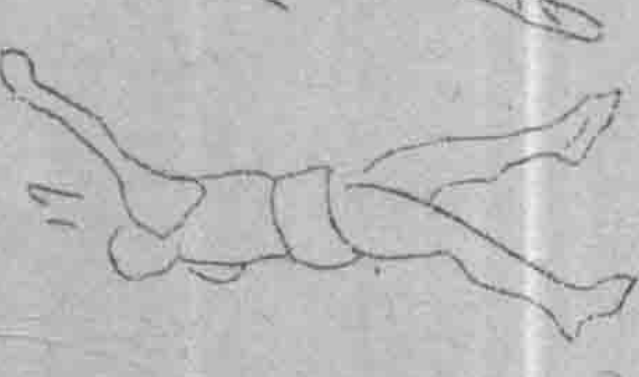
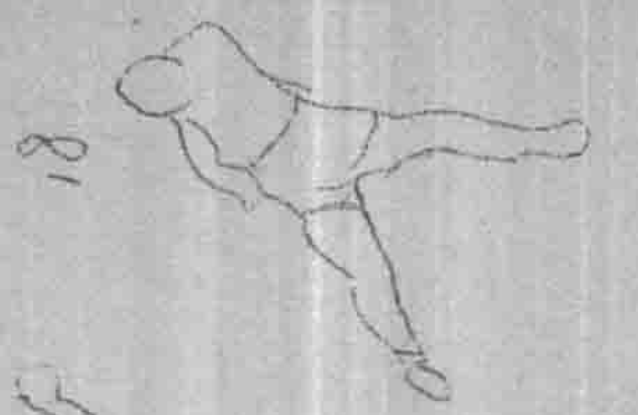
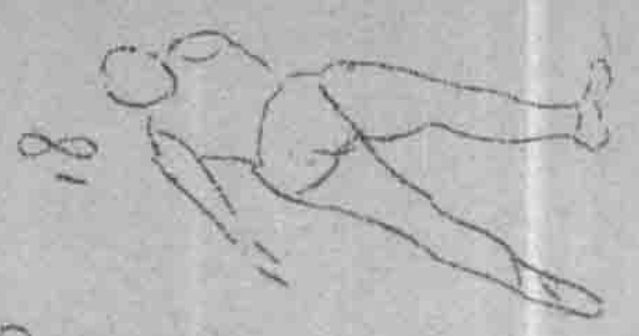
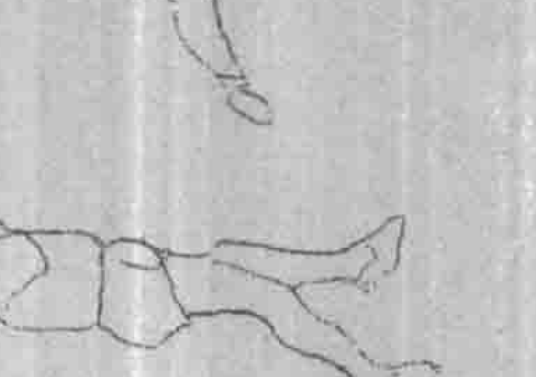
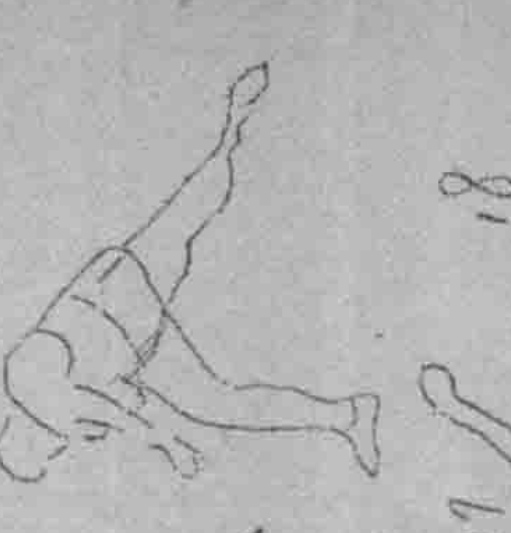
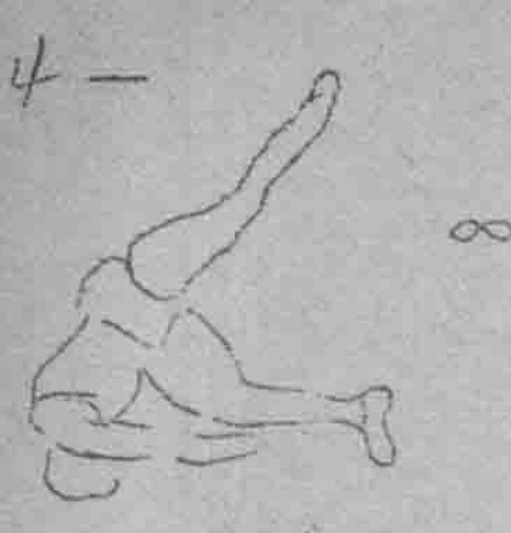
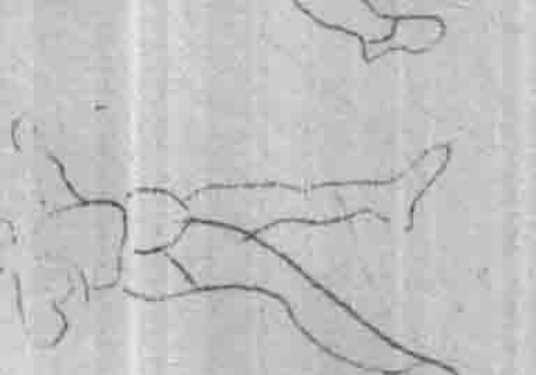
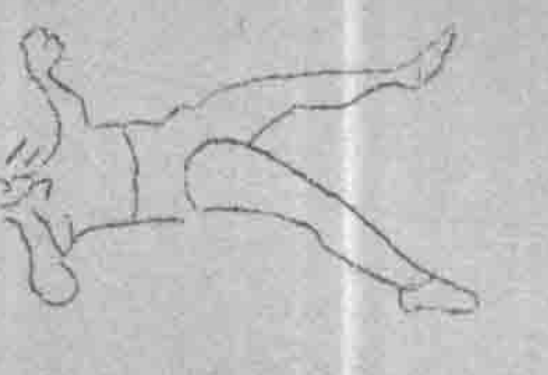
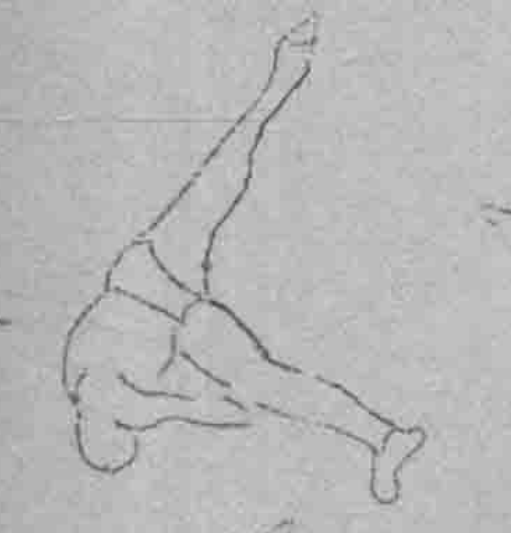
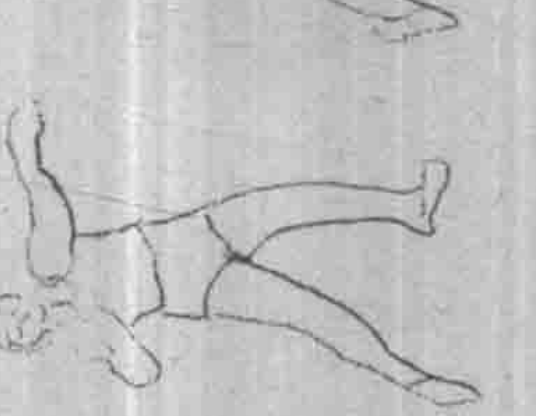
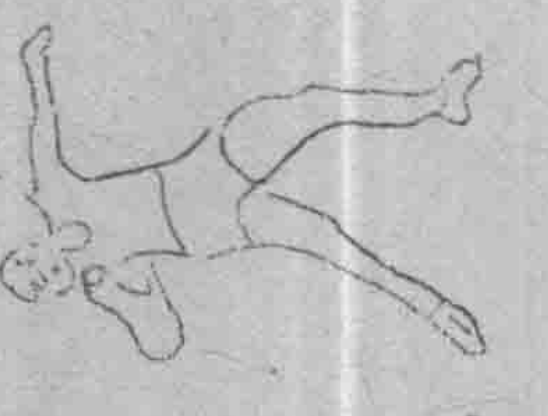
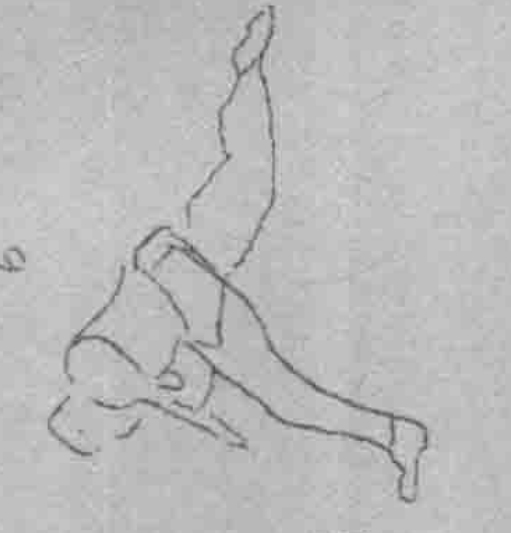
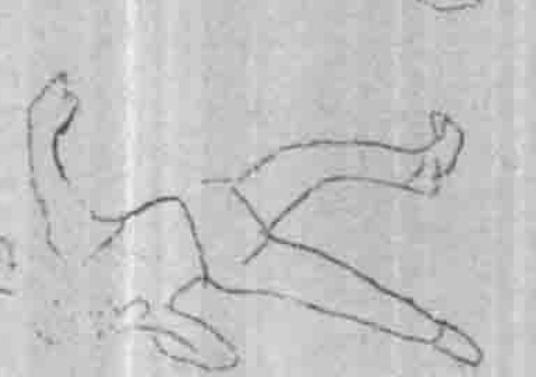
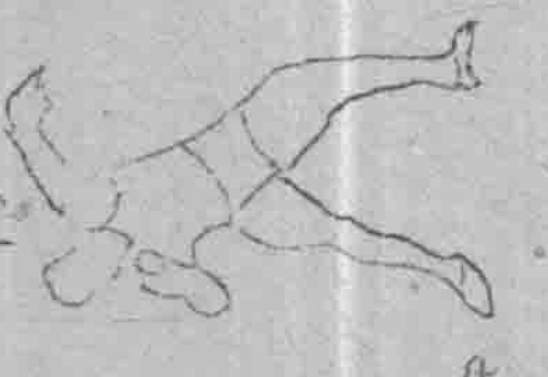
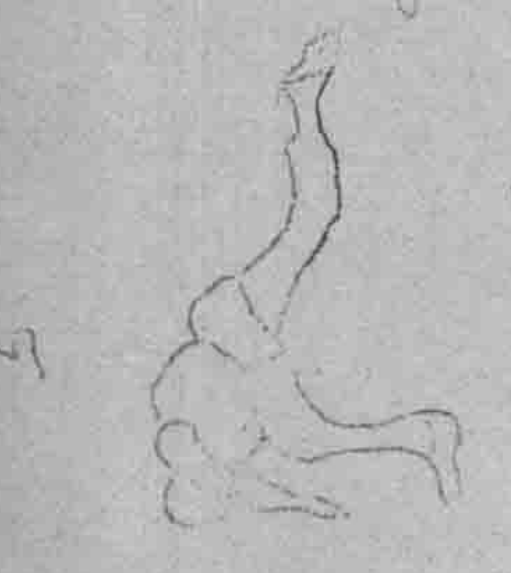
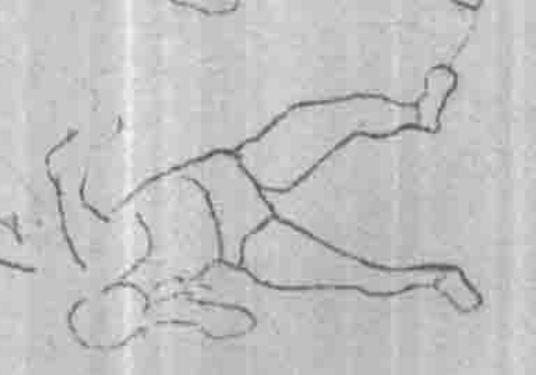
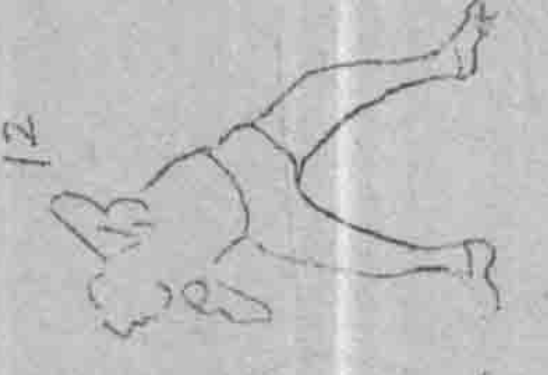
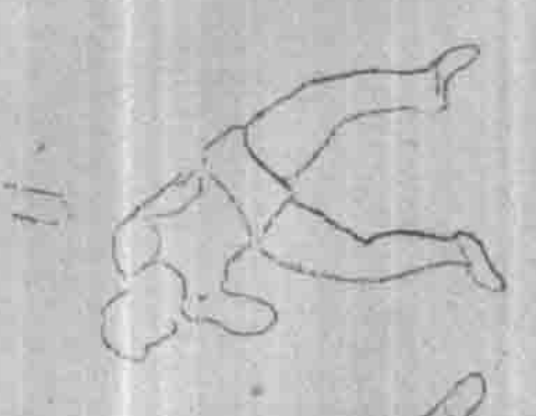
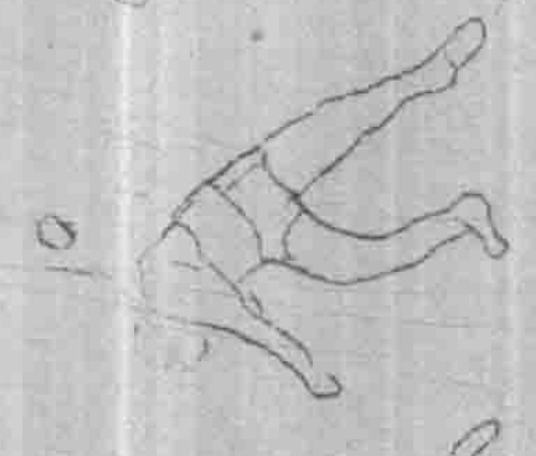
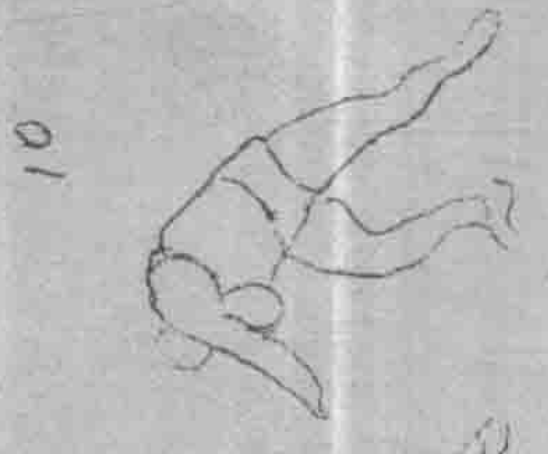
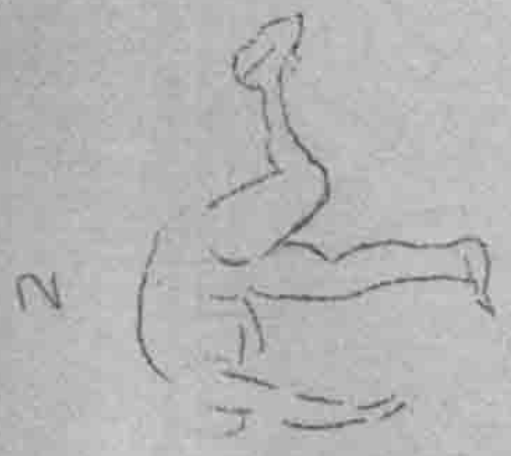
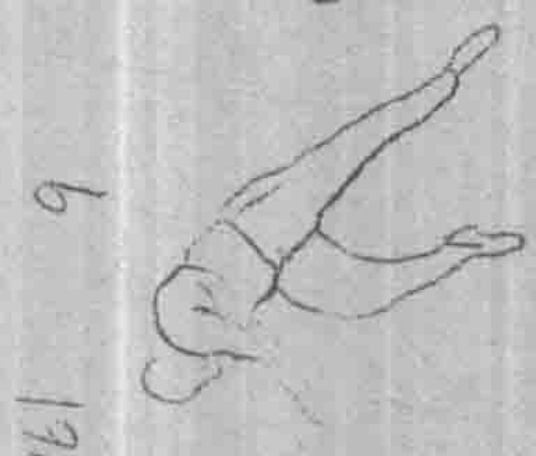
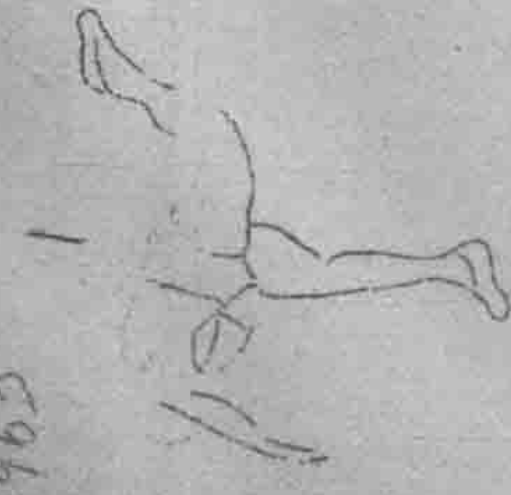
黄 治译

1963

1961

1963

1961



秘密在华沙揭开了

去年底在华沙又召开了一次欧洲田径教练员大会，在会上讨论了综合发展田径运动员素质的问题，全部报告都是围绕着发展爆发性力量，和耐力两个主要问题进行。

西德的教授 克尔特特别讲述了成套的训练方法，在各种练习之间不休息。同时发展爆发力和耐力的训练法，在我们很多不同项目中早已被采用，它适合于放在多组练习课的开始部分，对于短跑运动员来讲提高力量，对投掷运动员来讲提高耐力，工作能力和提高一般的紧张性。

成套的训练应在体育馆中，时间为30'—40'，教师或教练员应先把器械摆好，为了便于训练，给他们固定好号码，指定某一练习为开始练习，这样就以一器械到另一器械的循环下去，力量训练也是同样。在训练当中单个动作的重复，能够对运动量起调节作用。因为不知道每个练习重复的时间和量，因此拿第一次循环时做试验，以后重复的时间和量可由教练员来掌握，运动量的内容，进行一次循环的时间，一次的量，每个练习重复的量，训练的总量。在这里非常重要的一点是每个练习要对某一块或某一肌群起作用，不是一个练习各处都练到。

教练员所提出关于著名投掷运动员的工作报告是很有意义的。在这只报导波兰教练 C. 泽列涅夫斯基关于“铅球运动员的力量练习”，把这些练习介绍给青年，但是高巧尔是很强的运动员。这就 是他的某些练习：

1. 弯下腰的姿势站立，把杠铃拉至胸部。
2. 立正做直臂抵举。
3. 手拿杠铃向前伸出。
4. 练习不在原地跑中做。
5. 慢推举，大约与站立成45°角。
6. 手扶杠铃杆在原地跑中做这种角度的推举。

7. 下蹲起推举，站着时把杠铃放在胸前。
8. 肩负杠铃的转体（转上体）。
9. 站立肩负杠铃向前弓身（充分向下，两脚又开宽些）。
10. 杠铃从侧斜的侧面拉至胸部，左右都做。
11. 站立，两手扶哑铃做到划船的动作。
12. 手扶哑铃向前伸的同时转躯干。
13. 肩负杠铃做推铅球的滑步。
14. 同12练习那样的同时，最大范围的向上左右举手臂。
15. 用一定的速度在各种角度上做站、坐、卧的推举。
16. 曲臂悬垂。
17. 用有利于最后用力时的姿势，左右手轮流做同节奏的用力。
18. 用各种深度做蹲起，并要求一定的速度。
19. 头不帮手的方式做“桥”。
20. 整个体重放在胸上的“桥”。
21. 快速拉引力的练习——如硬举。
22. 直立，原地向预定的方向推铅球。
23. 肩负加重的哑铃进行滑步。
24. 滑步推铅球。

高玛尔的举重成绩（90 + 105 + 125）说明他在负重练习中花费了一定的时间，而不是采用了基本练习，这些基本练习就是在华沙代表大会上所讲的。他在田径项目中的最好成绩为：100m、11"2，跳高、1.92m，三级跳远14.95m。

接着波兰铁饼运动员的教练做了关于“（教练是瓦哈夫斯基）铁饼运动员的力量训练”的报告，并同时示范了这些练习。他首先从皮雅特科夫斯基正式从事杠铃训练的那年开始讲了（1957—1958），那时在投掷中的分别对待的运用还没有经验，在进行杠铃训练的第一时期，投掷成绩有很大提高，但失败也明显地表现出来，投掷的提高落后于力量的增长，其简单的原因是：运动员